



Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/276335>

OWC 953.

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGEENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR

**KONINKLIJKE NEDERLANDSE
MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGEENEESKUNDE**

ONDER REDAKTIE VAN

Dr. J. GOUDSWAARD, Voorzitter,
Drs. M. J. G. SCHOENMAKERS, Penningmeester,
Prof. dr. A. BRAND, Prof. dr. W. MISDORP, Dr. A. DE KRUIF,
Drs. M. A. MOONS, Drs. M. BOSMAN, Leden.

Redakteur
J. C. DE GEUS

HONDERD EN ELFDE DEEL

G. VAN DIJK B.V. - BREUKELEN - 1986

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



1707 4166

RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

INDEX VAN NAMEN

- Aa, H. J., 812
 Aarle, P. A. M. van, 1279, 15S
 Aharon, D. C., 588
 Akkermans, J. P. W. M., 1118
 Asselbergs, M., 653
 Augustijn, C. W. M., 83, 259
 Baars, J. C., 20
 Bakema, R. J., 109
 Bardet, J. F., 69S, 71S
 Bartels, J. W. A. M., 1017
 Beckers, H. J., 419
 Beersma, P. F. M., 119
 Bekkum, J. G. van, 1128
 Bendixen, H. J., 51
 Benedictus, G., 592vq
 Berghuis, G. A., 739
 Bethlehem, M., 282
 Biewenga, W. J., 193vq
 Binkhorst, G. J., 334vq, 930vq
 Binnerts, W. J., 321
 Bisalsky, A. J. N., 973
 Bischoff, E. J. M. H., 929
 Bloem, G., 835
 Boer, G. F. de, 258
 Boer, W. de, 533
 Boersema, J. H., 1099
 Boertien, C., 1039
 Boevé, M. H., 1052
 Bojrab, M. J., 58S, 60S
 Bokhout, B. A., 1002
 Bolder, N. M., 973
 Bool, P. H., 1128
 Borgstede, F. H. M., 990vq
 Borsje-Hillebrand, H., 170, 516, 1028, 1148
 Borst, G. H. A., 739, 745vq, 1104
 Bos, H., 490vq
 Bosch, G. J., 1079, 1094
 Bouw, J., 94, 225, 25S
 Bouwkamp, F., 568
 Brand, A., 76
 Braunius, W. W., 676
 Breukink, H. J., 334vq, 425, 930vq
 Brinker, W. O., 1189
 Brinkman, M. B. C., 911
 Brooymans, W. P. J. A., 929
 Bruin, N., 1009
 Burger, I. H., 476
 Buurman, J., 690vq
 Carter, H. E., 1026
 Colenbrander, B., 21S
 Cooper, J. E., 46S
 Coops, W. J. P., 91
 Coppoolse, K. J., 207vq
 Costermans, G., 769
 Counotte, G. H. M., 739
 Cremers, H. J. W. M., 287vq, 554, 1099
 Cysouw, C. J., 268
 Derijcke, J., 639
 Dijk, J. C. M. van, 314, 793, 1004
 Dijkhuizen, A. A., 1055
 Dijkstra, J. M., 712
 Dijkstra, R. G., 499
 Dik, K. J., 490vq
 Dobbelaar, M. J., 508
 Edvi, P., 93S
 Ekesbo, I., 308
 Ellen, G., 671
 Elsinghorst, H. A. M., 83, 766
 Elsinghorst, Th. A. M., 14
 Engel, H. W. B., 115
 Eys, M. van, 365
 Eysker, M., 1099
 Feenstra, T., 417
 Fentener van Vlissingen, J. M., 17S
 Fontijne, P., 14
 Foreest, A. W. van, 348
 Franken, P., 533, 1205
 Frankenhuis, M. T., 203vq, 297, 363
 Frens, J., 796
 Frik, J. F., 362
 Froyman, R., 639
 Frucht, L., 556
 Gajentaan, J. E., 297, 1097
 Gallé, H. G., 643
 Geary, M. R., 15S
 Geene, J. J., 20, 571, 576, 584
 Gelder, E. N. van, 169
 Gend, H. W. van, 911, 920
 Gerards, J., 169
 Gerritsen, R., 925
 Gestel, M. A. van, 201vq, 1185
 Geurts, H. J. P., 314, 793, 1004
 Gil, D., 1229
 Gogh, H. van, 214
 Goudswaard, J., 142, 1050
 Goverts, J. Th., 1257
 Griessen, H. W., 483vq
 Groot, F. E. de, 451
 Groot, M. A. M. H. de, 1017
 Gruys, E., 745vq
 Guinée, P. A. M., 9

De informatie is in onderwerpen opgesplitst. Naslag van de index geschiedt hoofdzakelijk langs twee hoofdgangen:

1. de naam van de auteurs(s) in een apart auteursregister;
2. de onderwerpen, gebaseerd op trefwoorden afgeleid uit de titels van de publikaties, zoveel mogelijk per hoofdonderwerp gegroepeerd;

Verklaring der tekens:

S: verwijzing naar supplement (Proceedings 'Voorjaarsdagen 1986' en Proceedings European Society of Veterinary Dermatology (ESVD));

vq: overgenomen uit *The Veterinary Quarterly*.

Gutteling, J., 1246

Haagsma, J., 592vq, 1104
Halliwell, R. E. W., 73S, 76S, 84S, 89S
Happé, R. P., 195vq, 198vq
Hardeman-Kommer, G. M., 1017
Hartman, E. G., 533
Hasselaar, J. C., 203vq
Hatzmann, H., 1017
Havelaar, A. H., 634
Hazewinkel, H. A. W., 1167, 1197, 1209, 1234, 1246, 1266

Hees, B. A. van, 965
Heijden, Ph. J. van der, 1002
Heijkant, G. M., 1271
Hellebreckers, L. J., 62S
Hemert, J. A. van, 920
Hendriks, J., 990vq
Hendriks, W. M. L., 1099
Hermens, E. L. G., 1028
Heul, J. van der, 836
Hoekstra, R. R. M., 900
Hogendoorn, H., 1106
Hoogenkamp, H., 21S
Horzinek, M. C., 96, 178, 476
Hunneman, W. A., 543vq
Huyben, M. W. C., 741
Ingh, T. S. G. A. M. van den, 539vq, 13S, 54S

Jaggar, D. H., 698
Jansen, J., 1099, 1118
Janssen, R., 1262
Janssen, W. M. M. A., 973
Jorna, I. P., 471
Junti, N., 13S

Kamp, J. S. van der, 109
Kampelmacher, E. H., 247, 275
Kampen, F. van, 275
Kirpestein, J., 170
Klarenbeek, S. R., 769, 835
Klein, W. R., 1225
Klingeren, B. van, 9
Klooster, A. Th. van 't, 1000
Knipschild, P. G., 229
Koch, H. J., 92S
Koeman, J. P., 173
Kommerij, R., 911
König, C. D. W., 119, 554
Kraayenhagen, P., 1260
Kreek, F. W. van der, 911
Kriele, C., 744
Krikke, P. C., 102S, 121S
Kronfeld, D. S., 37S, 42S
Krooshof, Y., 1167
Kruif, A. de, 1097
Kruip, Th. A. M., 1133, 23S
Kuiper, J. D., 793, 1004
Kuiper, R., 1204

Laak, E. A. ter, 483vq
Lambers, G. M., 1104
Lambooy, E., 1121vq
Lammers, G. J., 98S, 987
Lavoir, M. C., 820vq

Leenaerts, J., 1271
Leeuw, P. W. de, 349
Leeuwen, W. J. van, 9
Leengoed, L. A. M. G. van, 132vq
Lenteren, J. C. van, 679
Leusden, F. M. van, 115
Levy, S., 769
Lieben, N. H., 1160
Lieshout, M. van, 880vq
Limborgh, C. L. van, 600
Linde-Sipman, J. S. van der, 539vq
Linden, B. van der, 638
Linden, M. J. J. van der, 83
Lipzig, J. H. H. van, 63
Lith, P. van, 334vq, 930vq
Lloyd, D. H., 14S
Logtestijn, J. G. van, 29vq
Lohuis, J., 334vq, 930vq
Loman, S., 1290
Loon, J. van, 614
Luiten, A. C. B., 741
Lumeij, J. T., 198vq, 203vq, 501, 1282

Maanen, P. H. A. M. van, 20
Masclé, E., 956
Mason, I. S., 14S
Mei, J. van der, 83
Meij, G. J. W. van der, 490vq
Meindertsma, J., 349
Melsen, A. G. M. van, 864
Meutstege, F. J., 122S
Mevius, D. J., 930vq
Minderhoud, J., 110, 510
Misdorp, W., 38, 1097
Moennig, V., 178, 481
Mol, H., 800, 911, 920
Moons, M. A., 835
Moor, A. G. de, 658
Mossel, D. A. A., 29vq, 777, 1271
Mulder, R. W. A. W., 973, 979

Nabuurs, M. J. A., 1002
Nap, R. C., 1249
Netten, P. van, 1271
Nie, G. J. van, 45, 216
Nijhof, W. J., 222
Noordhuizen, J. P. T. M., 76, 714, 1072
Notermans, S., 529, 634
Nouws, J. F. M., 334vq, 930vq
Oirschot, J. T. van, 988
Okkens, A. C., 813vq, 21S
Olde Riekerink, H. G. A., 568
Oord, R. van, 813vq, 820vq, 6S, 8S
Oosten de Boer, P. F. van, 1288
Oosterom, J., 467, 529, 728
Oosterom, R. A. A. van, 193vq
Osinga, A., 412
Osterhaus, A. D. M. E., 847, 1280, 10S, 11S, 13S
Ottenschot, Th. R. F., 1229
Oving, L., 880vq

Piros, A., 873vq
Plaisier, A. J., 1021
Poll, P. H. A., 1209, 1253

- Porter, A. R. W., 163
 Postema, H. J., 471
- Rakhorst, G., 1214
 Rambags, P. G. M., 86
 Rasenberg, R., 567
 Reijngoud, G., 758
 Reinders, J. S., 426
 Rigter, I. A. T., 1085
 Rimmelzwaan, G. F., 847, 1280, 13S
 Ronsse, P., 152
 Rooij, P. G. M. de, 434
 Roumen, M. P. H. M., 929
 Rothuizen, J., 189vq, 54S
 Rozemond, H., 185, 698
 Ruitenbergh, E. J., 275, 777
 Ruiterkamp, W. A., 520
 Ruijter, T. de, 20
 Rutgers, L. J. E., 20, 223, 553, 774
- Santen, F., 989
 Sarközy, P., 93S
 Schaik, A. M. van, 119, 812
 Schaub, M. P., 1037
 Schipper, K., 20
 Scholte Albers, J. K., 900
 Schouwink, G., 987
 Schreuder, B. E. C., 483vq
 Schrooyen, J. A. M., 430
 Schröder, P. J. J. A., 83
 Schumer, D. L., 649
 Scott, P. W., 50S
 Seuren, P. W. A., 314, 793, 1004
 Sjollema, P., 712, 62S
 Slotboom, P., 568
 Smidt, W. J., 860
 Smits, G. M., 1033
 Smulders, F. J. M., 29vq
 Snijders, J. M. A., 29vq
 Sol, J., 860, 120S
 Spaans, J., 96S
 Spaargaren, S., 1017
 Stades, F. C., 1052, 26S
 Stam, J. W. E., 203vq
 Staman, J., 20
 Stavenuiter, J. F. C., 214
 Steen, T. van, 55S
 Stokhof, A. A., 62S
 Strik, J. J. W. A., 240
 Strikwerda, R., 213, 1034
 Sturm, J. M. J., 769
 Sybesma, W., 1133
 Scenci, O., 873vq
 Szétag, J., 873vq
- Talsma, D., 1154
 Taverne, M. A. M., 813vq, 820vq, 873vq, 880vq, 6S, 8S
 Termond, E., 334vq
 Terpstra, C., 254, 389
 Teske, E., 453
 Tholhuysen, L. J. Th., 1288
 Thrusfield, M. V., 371, 379, 384
 Tiddens, G. W., 618
- Toledo, M. van, 90S
 Tongeren, H. A. E. van, 143, 396
 Tromp, A. M., 363
 Troost, J., 987
- Uilenberg, G., 1259
 UytdeHaag, F. G. C. M., 847, 1280, 11S
- Vaarkamp, H., 83, 952
 Vaarten, J., 13S
 Vaessen, H. A. M. G., 671
 Valk, P. C. van der, 690vq
 Vandenbooren, J. C. M. A., 690vq
 Vandermeersch, R., 639
 Vecht, U., 132vq
 Veen, H. M. van, 462
 Veer, J. J. de, 417
 Venker-van Haagen, A. J., 186vq, 643vq
 Verbeek, H. A., 23S
 Verhagen, M. C., 90S
 Verheijen, E. R. M., 132vq
 Verhoeff, J., 3
 Vermeer, I. A. M., 83
 Vernooy, J. C. M., 690vq
 Verstraelen, P. J. A. G., 314, 793, 1004
 Verweij, C. G., 244
 Volkers, V., 92S
 Vollset, I., 95S
 Voogd, C. E., 9
 Voorhout, G., 122S, 1234
 Voorst, N. van, 1121vq
 Vos, J. H., 14
 Vree, T. B., 334vq, 930vq
 Vries, A. W. de, 979
 Vuurst, T. G. van der, 417
- Watering, C. C. van de, 564, 1041, 1142, 1149
 Weelden, E. van, 588
 Weeren-Keverling Buisman, A. van, 173
 Weijer, K., 10S, 11S
 Wensing, C. J. G., 91, 1000, 17S
 Wensvoort, G., 389
 Wentink, G. H., 120S
 Westerhuis, A. H., 904
 Weyden, G. C. van der, 820vq, 6S, 8S
 Wierda, A., 690vq
 Wijnands, M., 92S
 Wijngaard, J. C. van den, 224, 1076
 Wilde, G. J. A. de, 20
 Willeberg, P., 623
 Willemse, A., 88S
 Willemse, A. H., 9S, 880vq
 Winkel, G. te, 461
 Wirahadiredja, R. M. S., 1128
 Wisselink, M. A., 92S
 Wolvekamp, W. Th. C., 117S, 62S
 Wouda, L. H., 20
 Wouda, W., 588, 745vq
 Wurth, Y., 6S
- Zee, L. van der, 31S
 Zutphen, L. F. M. van, 121
 Zuylen, A. L. van, 244
 Zwart, P., 203vq, 207vq, 22S, 32S, 50S, 697, 831, 888, 92S, 944, 1157

INDEX VAN ONDERWERPEN

A

- Aankoopkeuringen van paarden, 168
Aansprakelijkheid, 1266
Abortus Bang, 561
Acupuncture analgesia, 698
Adalat® (Nifedipine), dog, 6S
Adjuvansgebruik, biggen, 793, 1001, 1002
Afrikaanse varkenspest, 115, 389 (zie ook VD)
Agammaglobulinaemie, 584
ALGEMEEN
 Referaten, 139, 1208, 1276
Alternatieve geneeswijzen, 725, 741, 904, 1032, 1033
Anaemie, slachtkuikens, 639
ANTIBIOTICA
 Antibioticumresistentie, Salmonella, 9
 Chlooramfenicol, vleeskalveren, 471
 Furazolidon-vraagstuk, 1134
 Oxytetracycline, pharmacokinetics/renal clearance, dairy cows, 334vq
 Oxytetracycline-10%, bioavailability/pharmacokinetics, dairy cows, 930vq
 Oxytetracyclinevoetbaden, rund, 28
Antibodies, monoclonal, mouse, 13S
Aquacultuur, 1106
Aquarium-fish disease, 50S
Arseen in slachtdieren, 671
Arthrogryposis multiplex congenita, kalf, 860
Asiel, 414, 458
Asieldierenartsen, 458, 461
Aspergillus fumigatus, placentitis, rund, 14
Aujeszky, ziekte van, 689, 988
Auto-immuunziekte, zeugen, 86
Automatisering, 63, 76

B

BACTERIOLOGIE

- Clostridium botulinum*, 634
Clostridium botulinum type-C, 1104
Corynebacterium pseudotuberculosis, 483vq
Haemophilus pleuropneumoniae, 543vq
Leptospira hardjo, 533
Mycobacterium paratuberculosis, 592vq
Referaten, 294, 756, 997
Staphylococcal antigens, skin, dog, 14S
Staphylococcus aureus, 639
Streptococcus suis, 132vq
Bedrijfsbegeleiding, 63

BERICHTEN EN VERSLAGEN

- Gelezen 39, 99, 118, 215, 350, 398, 400, 515, 538, 557, 617, 703, 901, 945, 963, 1008, 1018, 1025, 1078, 1155
Mammatumoren bij de kat, 38
Grotere doelmatigheid kan problemen van veehouderij mee oplossen, 38
European veterinary products market to show 23% increase thanks mainly to new techniques such as biotechnology, 40
Marktonderzoek Duphar, 41
Toekenning 'Schornagel legpenning' en 'Schimmel-Viruly prijs', 92
'Prof. de Bois, dat is toch een formidabele man', 94
Laudatio dr. A. D. M. E. Osterhaus, 95
Staatssecretaris Ploeg onderstreept de betekenis van het diergeneeskundig onderzoek, 96

Utrechts Toxicologisch Centrum (UTOX) ingesteld door TNO, RIVM en RUU, 98
 Nederlandse dierenartsopleiding opnieuw internationaal getoetst, 99, 702
 Ruimtelijke gevolgen intensieve veehouderij blijken aanzienlijk, 99
 Dr. Saal van Zwanenbergstichting, 102
 Vleeskeuring moet onderdeel produktieketen zijn, 131
 Raadgevend Comité voor de Opleiding van Dierenartsen, 144
 The International Veterinary Academy on Disaster Medicine, 259
 Nederland heeft eerste hoogleraar dierproefvraagstukken, 259
 Geen handelsmonopolie voor dierenartsen, 260
 Bescherming van slachtdieren, 286
 Werkgroep Veterinaire Kynologie, 296
 Stichting Gezondheidszorg voor Dieren, Jaarverslag, 298
 Biotechnologisch project gericht op verbetering van natuurlijke weerstand bij kippen, 300
 Sociale gevolgen van het landbouwbeleid van de Europese Gemeenschap, 301
 Detailhandel uitgezonderd van vergunningsplicht diergeenmiddelen, 302
 Sectie Toxicologische Pathologie binnen de Nederlandse Vereniging voor Toxicologie (NVT), 302
 FIDIN-waarschuwingenveloppe, 397
 Uitvoeringsmaatregelen gezondheid en welzijn dieren voor advies naar organisatie, 397
 Veterinaire ondersteuningsgroep (FAVAM) voor Moçambique, 399, 652, 653
 Belangstelling bij industrie en onderzoek voor alternatieve vormen van plaagbestrijding dreigt af te nemen, hoewel nieuwe biologische methoden succes hebben, 401
 Nieuwzeelandse onderzoeker krijgt Vlaamse wetenschappelijke prijs, 402
 In- en uitvoerwaarde agrarische en visproducten in 1985 ruim 3% hoger dan voorgaand jaar, 402
 Veroorzakers van nog grotere overschotten extra aanpakken, 403
 A professor of animal welfare, 433
 Listeriosis, 498
 KWF-fellowships 1987, 499
 Vogelziekten, 500
 Officieel tuberculosevrij rundveebeslag, 536
 Bescherming van in het wild levende vogelsoorten, 555
 Standards for battery hens adopted, 555, 859
 Israël vets now x-ray down on the farm, 556
 Frankrijk: 8,8 miljoen honden; 5,8 miljoen katten, 557
 Aantal huisdieren in de Bondsrepubliek, 557
 A Medicines Act for Europe, 603
 Nota Dierenbescherming na Kamerreacties over nieuwe wetgeving voor dieren, 603
 Gedenkboek 75 jaar geneeskunde van gezelschapsdieren, 652
 Onderzoek tekenziekten in Nigeria, 653
 Algemeen Financieel Schema universiteiten en hogescholen 1986-1990, 699
 Internationale herbevestiging kwaliteit Nederlandse dierenartsopleiding, 702
 Role of veterinarian 'critical' in residue control, 703
 Agritech '86, 743
 Het neurofysiologisch practicum: proefdiervriendelijk onderwijs met meervallen, 759
 Omvang contract-onderzoek Landbouwhogeschool steeg naar 28 miljoen, 808
 Gerichte stierkeuze beperkt aantal zware bevallingen bij melkvee, 889
 The curious case of the dog licence, 890
 PM told: 'Licensing essential for dog control', 890
 An approach to the University Grants Committee (UGC), 891
 NVVL-afstudeerprijs WO, 892
 Vooruitgang in landbouwcontacten Nederland-China, 945
 Graduate training Position Washington State University, 950
 Instelling van Begeleidingscommissie door de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied, 1005
 Submission to the UGC on Veterinary education, 1005
 Geslaagde open dag Diergeneeskunde, 1066
 Beurzen voor wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de Verenigde Staten 1987-1988, 1066
 Beurzen voor voortgezette studie in de Verenigde Staten 1987-1988, 1066
 VAMPP-gebruikersgroep, 1072
 Oude gegevens, 1085
 Het Voortplantingsonderzoek bij landbouwhuisdieren in de periode 1987-1991, 1128
 Zuivelvoorraden, 1275
 Schapenhandel lijdt onder Franse acties, 1275
 Berigheidstester, zeugen, 430
 Beroepsuitoefening, diergeneeskundige, 20
 Beroepsuitoefening, kennismakingstages, 610
 Besmettelijke veeziektes, EEG-regelingen, varkenshouderijen, 351

- Besmetting, preventie, pluimveeslachten, 529
 Besmettingswegen, pluimveeslachten, 529
- BIJZONDERE DIEREN**
- Aquarium-fish disease, 50S
 Caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*), 198vq
 Diagnosis, birds, 46S
 Egels, medische verzorging, 989
 Fret, 211, 215
 Klinische aspecten, 325
 Loopsheidperikelen, fret, 215
 Pathologie, 325
 Rattenslang (*Elaphe obsoleta rossaleni*), corpus alienum operatie, 925
 Referaten, 942
 Reptiles, cloacoscopy, 207vq
 Therapy, birds, 46S
 Zebra, geboren na embryotransplantatie, 344
 Zeehond, 696
 Ziektekunde, 325
- Bioavailability, oxytetracycline-10%, dairy cows, 930vq
 Biologische plaagbestrijding, 679
 Biopsy, mesenteric lymph node, paratuberculosis, 592vq
 Bloedonderzoek, duif, 286
- BOEKBESPREKING**
- A colour Atlas of Virology, 396
 The Anatomy of the Domestic Animals. Volume: I: The Locomotor System of the Domestic Mammals, 999
 Advances in Animal Welfare Science 1984, 185
 Advances in Animal Welfare Science 1985, 697
 Atlas of canine surgical techniques, 297
 Baarmoeder contracties bij het varken, 348
Boophilus microplus, The common cattle tick, 1259
 Buiatrik: Band 2. Rinderkrankheiten 1985, 425
 Diseases of marine animals Vol. IV, part 2, 888
 Fertility and Obstetrics in Cattle (Library of Veterinary Practice), 1097
 Grundlagen der Fischernahrung, 599
 Grundlagen der Fischpathologie, 697
 Handbuch der Zootierkrankheiten, 758
 Der Igel, 1156
 Kompendium der allgemeinen Virologie, 349
 Kompendium der veterinarmedizinische Bakteriologie, 142
 Lehrbuch der Parasitologie, Band 3: Veterinarmedizinische Helminthologie, 1118
 Lehrbuch der Veterinar-Anatomie, Band III; Die grosse Versorgungs- und Steuerungssysteme, 91
 Manual of exotic pets, 944
 Marek's Disease, 258
 Monographs on Pathology of Laboratory Animals, Digestive system, 1097
 Nahtverfahren bei tierarztlichen Operationen, 1097
 Précis de Pathologie des Poissons, 425
 Rendabele rundveevoeding, 1000
 Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, 482, 503
 Vogelkrankheiten, 45
 Een wet voor het welzijn van dieren, 552
 Ziekten van siervogels en duiven, 297
 Zoo & Wild Animal Medicine, 831
- BOEKENNIEUWS**
- De avonturen van Paultje Piggelmee, 1096
 Veewet, 185, 297, 1149
- Boerenmetworst, salmonellose, 1271
 Botulisme, 634, 832
 Botulismus type-C, hond, 1104
 Bronchoscopy, small animals, 186vq
 BVD, serologische screening, 1205

C

- Cadmium in slachtdieren, 671
 Caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*), endoscopic diagnosis, 198vq

Caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*), removal of gastric foreign body, 198vq
 Caseous lymphadenitis, dairy cows, 483vq, bestrijdingsadvies VD, 489
 CENTRAAL DIERGENEESKUNDIG INSTITUUT
 In memoriam prof. dr. A. A. Ressang, 1127
 Chemische plaagbestrijding, 679
 Chlooramfenicol, vleeskalveren, 471
 Chlorhexidine/centrimide (Savlon®), ototoxicity, small animals, 643vq
 Chondroom, schaap, 119
Chorioptes bovis, horses, sheep, goats, 287vq, 554
Clostridium botulinum, 634
Clostridium botulinum type-C, 1104
 Coccidiose, kalkoenen, 676
 Collageen dysplasie, schaap, 173
 Colostrale immuunglobulinen, absorptie, 576
 Colostrum, 571, 576, 584
 Computer, 3, 229, 235
 Computer-databestanden, 371, 379, 384
 Computer, micro-, 1055
 Computer programma's, 76, 235
 Congenital anomalies, right aortic arch, lamb and pig, 539vq
 Congenitale anomalie, diprosopus, kat, 588
 CONGRESSEN
 42, 102, 103, 177, 214, 216, 228, 246, 254, 261, 269, 304, 319, 334, 353, 405, 441, 528, 551, 587, 604, 633, 704,
 795, 869, 895, 947, 989, 1010, 1063, 1103, 1105, 1114, 1133, 1184
Cooperia oncophora, 990vq
Corynebacterium pseudotuberculosis, dairy goats, 483vq
 CRD-vrije broedeieren, 948
 Cystourethroscopy, dogs, 193vq

D

Dapsonresiduen, melkrunderen, 911
 Databanken, 379, 623
 Databestanden, 371, 379, 384
 Decontamination, 29vq
 Dermatitis, slachtkuikens, 639
 Dermatosparaxis, schaap, 173
 Destructie, 728
Dictyocaulus viviparus, 990vq
 Dieet, bestraald, varken, 240
 Dierenambulances, richtlijnen, 263
 Dierenarts, relatie, boer-, 772
 Dierenarts, Veehouder en, 511, 570, 779, 1217
 Dierenarts, vrouwelijke, 364, 462, 616, 843
 Dierenartsen, grens-, 502
 Dierexperimenteel onderzoek, 'Guiding Principles', 969
 DIERGENEESKUNDE
 Aansprakelijkheid, 1266
 Beroepsuitoefening, 20
 Beroepsuitoefening, kennismakingstages, 610
 Bevoegdheid tot uitoefening, 514
 Ontwikkelingen, 20
 Onderwijs, 235, 405, 759
 Opleiding, 20, 99, 144, 702
 Specialisatie, 1266
 Veterinaire aangelegenheden, 350
 Veterinaire arbeidsmarkt, 222
 Veterinaire databanken, 379
 Veterinaire praktijk, 229, 282
 Veterinaire tandheelkunde, 347, 348
 Veterinair observerend onderzoek, 371
 Veterinary activities, in Europe, 51
 Wanprestatie, 1266
 Diergeneeskundig Jaarboek 1987, 1079, 1222

Diergeneesmiddelengebruik, pluimveesector, 503
 Diergeneesmiddelenwet, 606, 762, 796, 1072, 1136
 Diergeneesmiddelenwet, kanalisatieregime, 104
 Diergeneesmiddelenwet, positie dierenarts, 260
 Diergeneesmiddelenwet, uitzondering vergunningsplicht diergeneesmiddelen, 302
 Dierproefvraagstukken, hoogleraar, 259
 Dierproeven, 121
 Dierproeven, ethische beoordeling, 946
 Dierproeven, Wet op de, 44
 Dierwelzijn, 152, 308, 397, 433, 520, 555
 Diets, therapeutic, dogs and cats, 37S
 Diploma, Nederlands in Noord-Amerika, 965
 Diseases, notifiable, 1121vq
 Doorlopende Agenda
 46, 105, 155, 218, 264, 305, 357, 409, 447, 504, 562, 607, 656, 709, 763, 832, 897, 949, 1011, 1074, 1137, 1223, 1284
 Dosering, 91, 214, 471
 DUIF
 Bloedonderzoek, 286
 Paramyxovirus-her Vaccinatie, 286
 Referaten, 439, 495
 Zie ook PLUIMVEE en VOGELS

E

Echography, dog, 813vq
 Egels, medische verzorging, 989
 Electrocutation, pigs, 1121vq
 Elfstedentocht 1986, 566, 618
 Embryotransfer, small animals, 23S
 Epidemiologie, 229, 371, 379, 384, 623
 Ethiek, 946, 1080
 Erfelijkheid, cutane asthenia, 244
 Ethologie, 864
 European Society of Veterinary Dermatology (ESVD), proceedings, contents, 4S
 Euthanasie gezelschapsdieren, 840
 External fixator, 1189

F

FACULTEIT

De gangen van het paard, videoprogramma, 41
 Congenitale Nephropathie, Engelse Cocker Spaniel, oproep, 501
 Gedenkboek 75 jaar geneeskunde van gezelschapsdieren, 652
 Open dag Faculteit der Diergeneeskunde, 863
 Vacatures, 653, 1222
 Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, 1138, 1222

FELINFO

Feline leukemie, 178, 11S
 Feline urologisch syndroom (FUS), 476
 Felinfo, glossarium 481
 Felinfo, overzichtsartikelen, 178, 476
 Felinfo, vraag en antwoord, 184, 480

FRET

Loopsheidperikelen, 215
 Referaten, 211
 Furazolidon-vraagstuk, 1134
 Fysiotherapie, 840

G

Gedrag, mestvarkens, 352, 520
 Gedrag, vleeskalveren, 83
 Gedrag, zeugen, 352

GEIT

- Caseous lymphadenitis, 483vq
 - Caseous lymphadenitis, bestrijdingsadvies VD, 489
 - Chorioptes bovis*, 287vq
 - Corynebacterium pseudotuberculosis*, 483vq
 - Mange, 287vq
 - Referaten, 255
 - Swayback, goat kids, 745vq
- zie ook LANDBOUWHUISDIEREN

GEZELSCHAPSDIEREN

- Aquarium-fish disease, 50S
 - Autoimmune skin diseases, small animals, 89S
 - Bescherming gezelschapsdieren, ontwerp-verdrag, 707
 - Bronchoscopy, 186vq
 - Chlorhexidine/cetrimide (Savlon®), ototoxicity, 643vq
 - Contact dermatoses, 88S
 - Diagnosis, birds, 46S
 - Diergeneeskunde, 20
 - Embryotransfer, 23S
 - External fixator, 1189
 - Euthanasie, 414, 840
 - Fysiotherapie, 840
 - Kleinere gezelschapsdieren, 325
 - Lacrimal apparatus, disorders, 26S
 - Laparoscopy, 189vq
 - Loopsheidperikelen, fret, 215
 - Myelografie, 1175
 - Osteoarthritis, 71S
 - Osteomyelitis, 69S
 - Ototoxicity, chlorhexidine/cetrimide (Savlon®), 643vq
 - Otoscopy, 186vq
 - Referaten, 1124
 - Respiratory system, surgery, 60S
 - Rhinocopy, 186vq
 - Röntgenologisch onderzoek, 1175
 - Savlon® (chlorhexidine/cetrimide), ototoxicity, 643vq
 - Stifle injuries, traumatic, 71S
 - Surgery, respiratory system, 60S
 - Topical dermatologic therapy, 76S
 - Veterinaire tandheelkunde, 347, 348
 - Vlooiënbanden, 845
 - Wervelkolom, 1175
 - Wound management, 58S
- Zie ook HOND en KAT
- Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren (ontwerp), 152
 - Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren, uitvoeringsmaatregelen, 397
 - Goede Laboratoriumpraktijk (GLP), 1071
 - Grensdierenartsen, 502
 - 'Guiding Principles', dierexperimenteel onderzoek, 969

H

- Haemophilus pleuropneumoniae*, 543vq
 - Homeopathie, 725, 741, 904, 1032, 1033
- ### HOND

- Aanschaf, 956
- Abdominal palpation, 813vq
- Acidosis, neonatal, dog, 8S
- Adalat® (Nifedipine), 6S
- Alimentaire secundaire hyperparathyroïdie (ASH), 1197
- Allergic factors, skin, 14S
- Artificial insemination, 21S, 25S
- Arthroscopy canine stifle, 201vq
- Atopic disease, 88S
- Avulsie tuberositas tibiae, 1257

Botulismus type-C, 1104
 Calcitonine, 1197
 Calcium, 1197
 Canine parvovirusinfectie, 847, 1279, 13S
 Canine parvo vaccine (Nobi®-vac Parvo-c), 15S
 Canine Wobbler syndroom, 1197
 Cervicale spondylopathie, Dobermann Pinscher, 1262
Clostridium botulinum type-C, 1104
 Congenitale Nephropathie, Engelse Cocker Spaniel, oproep, 501
 Compressiefractuur, 1197
 Couperen van oren en staarten, 461
 Craniomandibulaire osteopathie (CMO), West Highland White Terrier, 1246
 Cystourethroscopy, 193vq
 Demodicosis, 93S
 Diagnosis, canine parvovirus infections, 13S
 Diets, therapeutic, 37S
 Dobermann Pinscher, 1262
 Echography, 813vq
 Electrospinogram, 1185
 Elleboog, 1234
 Fading puppy complex, 13S
 Flea bite hypersensitivity, 84S
 Gastrointestinal endoscopy, 195vq
 Greenstick-fractuur, 1197
 Hernia diafragmatica traumatica, 62S
 Heupgewichtsproblemen, 1253
 Heupluxatie, operatieve behandeling, 1229
 Hoektand, 1260
 Hyperostosis, mandibulae, West Highland White Terrier, 1246
 Hypersensitivity, flea bite, 84S
 Hypersensitivity, storage mites, 95S
 Incontinentie/sterilisatie, teef, 384
 Insemination, artificial, 21S, 25S
 Kniestabilisatie, 1160
 Kruisbandlaesies, 1160
 Liver diseases, 54S
 Los processus anconeus, 1234
 Los processus coronoideus, 1234
 Luxatie, hoektand, 1260
 Male genital tract, development, 17S
 Narcolepsie, 985, 987
 Neonatal acidosis, 8S
 Neonatal body temperature, 8S
 Neonatal hypoxia, 8S
 Nifedipine (Adalat®), 6S
 Nutrients, 42S
 Ondervoet, 1167
 Osteochondritis dissecans (OCD), 1234
 Osteochondrose, 1197
 Parathormoon (PTH), 1197
 Paramunity, 13S
 Parturition, 6S
 Permetrin (Stomosan®), 93S
 Pyoderma, 73S
 Raad van Beheer op Kynologisch Gebied, 1005
 Radius curvus syndroom, 1197
 Ras en geslacht/degeneratieve hartklepafwijkingen, 384
 Pregnancy diagnosis, 813vq
 Referaten, 35, 87, 548, 600, 649, 941, 997, 1064, 1208
 Röntgenologie, elleboog, 1234
 Sesambeenfracturen, ondervoet, 1167
 Skin, 14S
 Staartverwondingen/gecoupeerde staarten, 384
 Staphylococcal antigens, skin, 14S
 Stomosan® (permetrin), 93S

Storage mites, hypersensitivity, 95S
Therapeutic diets, 37S
Toggle-methode, heupluxatie, 1229
Tuberositas tibiae, 1257
Uterine contractility, 6S
Vitamine D, 1197
Werkgroep Veterinaire Kynologie, 296
West Highland White Terrier, 1246
Zie ook GEZELSCHAPSDIEREN
Hormonale stoffen onderzoek, 263
Hypergammaglobulinaemie, 584
Hypogammaglobulinaemie, 584

I

IBR, serologische screening, 1205

IMMUNOLOGIE

Atopic disease, canine and feline, 88S
Autoimmune skin diseases, small animals, 89S
Auto-immuunziekte, zeugen, 86
Contact dermatoses, small animals, 88S
Flea bite hypersensitivity, dogs and cats, 84S
Hypersensitivity, storage mites, dogs, 95S
Immuunglobulinen, colostrale, absorptie, 576
Incontinentie/sterilisatie, teef, 384
Index, cycle, sows, 690vq
Index, farrowing, sows, 690vq
Industrie, nieuw(s) van de, 654, 664, 760, 1009, 1248
Infectie, -voedsel, 800
Informatica, 3

INGEZONDEN

Acupuncture analgesia, 698
Afscheid collega Meutstege, 1209
Begeleiding van rundveebedrijven met behulp van computer-management-programma's, 417
Canine parvovirusinfectie bij de hond, een beschouwing, 1279 + Naschrift, 1280
Chorioptes bij het schaap, 554 + Naschrift, 554
Doseringsprecisie, 91
Doseringsprecisie (2), 214
Gedicht, 612
Homeopathie: Geloof, Wetenschap of Geneeskunst?, 904, 1032
Het gebruik van een adjuvans ter preventie van oedeemziekte/speendiarree bij biggen onder praktijkomstandigheden, 1001 + Naschrift, 1002
Het Nederlandse diploma in Noord-Amerika, 965
Praktici, 1288
Sluikreclame, 554
Staartbijten bij vleeskalveren, 349
Taalgebruik, 142 + Naschrift, 143
Taalgebruik (5), 213 + Naschrift, 213
Vrije vestiging, 905
With confidence in the future, 1033

INTOXICATIE

Monensin/sulfachloorpyrazine, kalkoenen, 676
Voedselintoxicatie, 800
Isopathie, 741
Ivermectine (Ivomec®), residual effect, calves, 990vq

J

Jaarboek 1987, Diergeneeskundig, 1079, 1222
Jubilea 1986, 58
Jubileumjaar 1987, 1022, 1085, 1215
Jubileumprijsvraag, 1, 266

K

Kadavers, 728

Kalkoen, zie PLUIMVEE

KAT

- Anti-coronavirus antibodies, 10S
- Atherosclerosis, 92S
- Atopic disease, 88S
- Avulsiefractuur, 1225
- Birmees, 244
- Capillaria plica*, 638
- Cutane asthenia, 244
- Cystitis, persisterende, kater, 638
- Diets, therapeutic, 37S
- Diprosopus, 588
- Erfelijkheid, cutane asthenia, 244
- Feline leukemie, 178
- Feline urologisch syndroom (FUS), 476
- Felinfo, glossarium, 481
- Felinfo, overzichtsartikelen, 178, 476
- Felinfo, vraag en antwoord, 184
- FeLV, removal programma, 11S
- Flea bite hypersensitivity, 84S
- Hernia diafragmatica traumatica, 62S
- Heupluxatie, operatieve behandeling, 1229
- Hyperlipoproteinemia, 92S
- Kniestabilisatie, 1160
- Kruisbandlaesies, 1160
- Liver diseases, 54S
- Mammatumoren, oproep, 38
- Musculus extensor digitorum longus, 1225
- Nutrients, 42S
- Profylaxe, FeLV, 178
- Referaten 600, 650, 828, 886
- Therapeutic diets, 37S
- Toggle-methode, heupluxatie, 1229
- Vaccinatie, FeLV, 178
- Voeding, 476
- Xanthomatosis, 92S

Zie ook GEZELSCHAPSDIEREN

Keukenafvallen, varkenspest, 254

Kip, zie PLUIMVEE

KNMvD-Afdelingen

- Afdeling Friesland, 315, 366, 417, 514, 667, 771, 1151
- Afdeling Gelderland, 1214, 1217
- Afdeling Noord-Brabant, 766
- Afdeling Utrecht, 414, 658
- Afdeling Zuid-Holland, 415
- Afdeling Zeeland, 668

KNMvD-Algemeen

- Actualiteiten, 172, 224, 267, 315, 360, 512, 565, 614, 662, 663, 714, 843, 1018, 1215
- Wist u dat....., 466, 1217
- EASVO, 110, 509
- F.V.E., 158
- UEVHA, 613
- Proefschrift 'Veterinaire en zoötechnische aspecten van de kalvermesterij', 58
- Resolutions of the 4th European Veterinary Congress, 162
- 'Competition policy and the professions' -the OECD Report, 163
- Aankoopkeuringen van paarden, 168
- Jonge dierenartsen met toegevoegde waarde hebben meer kans op de veterinaire arbeidsmarkt, 222
- XXIII World Veterinary Congress, 269, 783, 1287
- Tarievenpublicatie, 307
- Nascholing aan huis, 314
- 'Voorjaarsdagen 1986', 314, 365, 456

- 'Voorjaarsdagen 1987', 1261
- 'Maatschappij' cursussen, 359, 457, 618
- Puppy-centrale, 366
- Opname en afgifte van dieren in een asiel in relatie tot het euthanasiebeleid, 414
- Tariefoverleg vleeskalveren, 450
- Wrakke dieren, 452
- Nota van de KNMvD met betrekking tot de paarden-KI, 453
- Asieldierenartsen, 458, 461
- Oproep, 466
- Veehouder en dierenarts, 511, 570, 779, 1217
- Eerbewijzen prof. Kampelmacher, 513
- Bevoegdheid tot uitoefening van de diergeneeskunde, 514, 1216
- Bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk, 515
- Dierenartsen op de schaats, 566, 618
- Stages kennismaking met de diverse sectoren van de beroepsuitoefening, 610
- Kort evaluatieverslag van de stages, 610
- Mededelingen betreffende de VAMPP-Gebruikers Groep, 714, 1072
- Wat is er over van de relatie boer-dierenarts in het jaar 2000?, 772
- Indrukwekkend afscheid van prof. dr. E. H. Kampelmacher als plaatsvervangend Directeur-Generaal van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), 775
- IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians (verslag), 777
- Diergeneeskundig onderzoek in een verschuivend maatschappelijk perspectief, 786
- Veterinaire Ruiterdag 1986, 791
- Euthanasie gezelschapsdieren, 840
- Fysiotherapie, 840
- Notitie ten aanzien van ontwikkelingen met betrekking tot de specialisatie landbouwhuisdieren, 953
- Nationale campagne rond aanschaf hond, 956
- Jaarboek 1987, 1079, 1222
- IKB-Voorlichting, 1217
- Vacature, 1222
- Aanbod advies en hulp bij eventuele praktijkuitoefening in de USA, 1290
- KNMvD-Algemeen Bestuur 107, 506, 767, 1077
- KNMvD-Bindende Besluiten
 - Verlenging geldigheidsduur Bindende Besluiten no. 1, 2 en 5, 956
- KNMvD-Commissies
 - Adviescommissie KVV, 221
 - Commissie BDVZO, 225
 - Commissie Begeleiding Vleeskalverbedrijven, 360
 - Commissie Ethiek, 1080
 - Commissie VDA, 223, 364, 462, 616, 716, 843
- KNMvD-Ereraad 839, 1266
 - Verslag werkzaamheden 1984 en 1985, 957
- KNMvD-Groepen
 - Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, 228, 510, 565, 659, 771
 - Groep Geneeskunde van het Rund, 963
 - Groep Geneeskunde van het Varken, 668
 - Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg, 845, 1217
 - Groep KI en Zoötechniek, 565, 963
 - Groep Paardenpraktici, 619, 786
 - Groep Pluimveewetenschappen, 614, 1076
 - Groep Praktici Grote Huisdieren, 952, 1217
 - Groep Veterinaire Homoeopathie, 113, 315, 366, 717, 836, 1145
 - Groep Veterinaire Specialisten, 453, 955, 1079
- KNMvD-Hoofdbestuur
 - 157, 220, 307, 358, 411, 449, 453, 507, 610, 713, 770, 839, 1018, 1077, 1149, 1286
- KNMvD-In Memoriam
 - Bosch, B., 769
 - Commandeur, N. A., 834
 - Gorter, M. J., 451
 - Hogenelst, A., 169
 - Jong, J. J. de, 712
 - Koens, P., 412
 - Kooke, J., 1016
 - Loo, P. van, 109
 - Omloo, P. A. A., 768

- Poelma, F. G., 508
 Putter, D. de, 268
 Rachmilewitz, S., 363
 Ruijs, J., 900
 Schaaf, Prof. A. van der, 361
- KNMvD-Jaarcongres en Algemene vergadering
 Jaarcongres 1985: Congresthema: 'Dierenarts en Informatica'
 — Over informatie, 3
 — De plaats van de dierenarts op het geautomatiseerde veehouderijbedrijf, 63
 — Automatisering: schrikbeeld of droombeeld voor de grote huisdierenprakticus, 76
 — Epidemiologisch onderzoek in de praktijk, 229
 — Computer ondersteund onderwijs ten behoeve van onderwijs en nascholing in de diergeneeskunde, 235
 Jaarcongres 1986, 356, 463, 512, 569, 619, 667, 716, 782, 844, 903, 962
 Jaarcongres 1986
 — Wetenschappelijk programma, 780
 — Niet-wetenschappelijk programma, 781
 — Verslag, 1086
 Jaarcongres 1986: Congresthema: 'Biotechnologie in de Diergeneeskunde'
 — Welkomstwoord, 1037
 — Openings toespraak van de Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland, 1039
 — Jaarrede 1986, 1041
 — Uitreiking Jaarprijs 1986, 1050
 — Dankwoord van de auteurs, 1052
- 133e Algemene Vergadering
 — Vacatures, 449, 610, 837
 — Verslag, 1142
 — Algemene Vergadering 1986, 1144
- KNMvD-Jubilea
 1986, 58
- KNMvD-Jubileumjaar 1987
 1022, 1085, 1215
- KNMvD-Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen
 170, 516, 1028, 1146
- KNMvD-Personalia
 61, 111, 171, 225, 271, 316, 367, 418, 464, 517, 569, 620, 668, 722, 787, 906, 1034, 1094, 1157, 1219, 1289
- KNMvD-Post-Academisch Onderwijs
 Orgaan Post-Academisch Onderwijs opgericht, 48
 Rectificatie cursus Kleine Huisdieren, 108
 Secretaris PAO-D benoemd, 358
 Klinische les, 466
 Klinische les Heelkunde, 514
 Organisatie PAO-Diergeneeskunde, 666
 Zeister Dagen 1986, 666, 718
 Financiën, 666
 Cursus VAMPP-computerprogramma, 666, 720
 Wijziging telefoonnummer, 718
 Cursus Praktische Pathologie Varken najaar 1986, 721
 PAO-Diergeneeskunde, 770, 1029
 Vooraankondiging, 964
 Vaste commissies PAO-Diergeneeskunde, 1077, 1150
 Cursus Praktische Algemene Chirurgie Gezelschapsdieren, 1218
- KNMvD-Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen
 771, 1155, 1288
- KNMvD-Stichting V-data
 Ontwikkelingen met betrekking tot de Stichting V-data, 1019
- KNMvD-Studentenverenigingen
 Cerberus, 58, 965, 1220
 DSK, 170, 366, 905, 1218, 1220
 IVSA-oproep, 172
 Veterinair Dispuut Unitas, 1289
 Veterinair Dispuut Veritas, 1220
 Veterinaire Studenten Kegelclub 'Duim in 't Gat', 226, 1028
 Veterinaire Studenten Rijvereniging 'de Solleysel', 1220
 Veterinaire Studenten Zangvereniging 'De Gouden Trachea', 226
 Vrouwelijk Veterinair Dispuut 'Mastitis', 787, 1220

KNMvD-Vereniging van Dierenartsassistenten
Vedias-dag 1985, groot succes, 270
Computer cursus, 270
Cursus routine laboratoriumverrichtingen voor dierenarts-assistenten, 270
VEDIAS-Grote Huisdierendag, 1031
KNMvD-Veterinair Advies Centrum Ontwikkelingssamenwerking (VACO)
50, 113, 225, 273, 319, 444, 569, 621, 669, 678, 764, 905, 1031, 1222, 1282
KNMvD-Voorzitterscolumn
519, 564, 658, 766, 837, 952, 1074, 1214
Koninklijke Onderscheiding, 512, 1219
Koperdeficiëntie, zoogkalveren, 928
Kopergehalte, mestvarkensvoerders, 648
Kopergehalte, gemedicineerde voeders, 648
Koperstatus, rundvee, 321
Kringlopen, 467, 728
Kwik in slachtdieren, 671

L

Laboratorium, veterinaire praktijk, 282
Laboratoriumpraktijk, Goede (GLP), 1071
Lactid acid, 29vq
LANDBOUWHUISDIEREN
Automatisering, 63, 76
Bedrijfsbegeleiding, 63
Computer, 3
Computer programma's, 76
Diergeneeskunde, 20
Dierwelzijn, 308
EEG-verbod hormonale stoffen, 217
External fixator, 1189
Fysiotherapie, 840
Intensieve veehouderij, ruimtelijke gevolgen, 99
Kopergehalte, gemedicineerde voeders, 648
Landbouwbeleid EEG, 301
Relatie boer-dierenarts, 772
Slachtdieren, 671
Specialisatie, 953
Stichting Gezondheidszorg voor Dieren, Jaarverslag, 298
Veehouderijproblemen, 38, 308vr
Veevoeding, 973
Voortplantingsonderzoek 1987-1991, 1128
Wrakke dieren, 452
Zie ook GEIT, NERTS, PAARD, PLUIMVEE, RUND, SCHAAP, VARKEN en VLEESKALVEREN
Landbouwpoederkalkgebruik, varkensstallen, 870
Leptospira hardjo, 533
Listeriosis, 498
Lood in slachtdieren, 671
Loopsheidperikelen, fret, 215

M

Mange, 287vq
Melk, boerderij (tank), 920
Melkerskoorts, 533
Milieuproblematiek, 247, 321
Monensin/sulfachloorpyrazine-intoxicatie, kalkoenen, 676
Monoclonal antibodies, mouse, 135
Mortellaro, ziekte van, rund, 28
Mycobacterium paratuberculosis, 592vq
Myelografie, kleine huisdieren, 1175

N

- Narcolepsie, hond, 985, 987
- Navicular disease, heridity, 490vq
- NERTS
 - 'Drie dagen ziekte', 537
 - Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN
- Niertest, 115
- Nieuw(s) van de industrie, 654, 664, 760, 1009, 1248
- Nifedipine (Adalat®), dog, 6S

O

- Oedeemziekte/speendiarree, biggen, 793, 1001, 1002
- ONCOLOGIE
 - Chondroom, schaaap, 119
 - Mammatumoren, kat, oproep, 38
 - Referaten, 997, 1064
- Onderwijs, computer ondersteund, 235
- Onderwijs, klinisch, 235
- Onderwijs proefdierkunde, 870
- Onderwijs, proefdiervriendelijk, 759
- Onderwijs, software, 235
- Onderzoek, dierexperimenteel, 'Guiding Principles', 969
- Onderzoek hormonale stoffen, 263
- Onderzoek, parasitologisch, 275
- Onderzoek, veterinaire observerend, 371
- Ontwerpen computer-databestanden, 379
- Ontwikkelingen, diergeneeskundige, 20
- Opiumwet, 708, 1135
- Opleiding, diergeneeskundige, 20, 99, 144, 702
- Ostertagia ostertagi*, 990vq
- Ototoxicity, chlorhexidine/cetrimide (Savlon R), small animals, 643vq
- Oxytetracycline, pharmacokinetics/renal clearance, dairy cows, 334vq
- Oxytetracycline-10%, bioavailability/pharmacokinetics, dairy cows, 930vq
- Oxytetracyclinevoetbaden, rund, 28

P

PAARD

- Aankoopkeuringen van paarden, 168
 - Alpha Melanocyte Stimulating Hormone, gray horses, 92S
 - Avulsiefractuur, 1225
 - Chorioptes bovis*, 287vq
 - Dopingonderzoek, 707
 - Drachtigheidsbepaling, 739
 - Mange, 287vq
 - Melk, 739
 - Musculus extensor digitorum longus, 1225
 - Navicular disease, heridity, 490vq
 - Nota paarden-K1, 453
 - Pigmentation, gray horses, 92S
 - Progesteron, 739
 - Referaten, 496
 - Trichine infectie, experimentele, 709
 - Trichinella spiralis*, 303
 - Videoprogramma: De gangen van het paard, 41
 - Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN
- Paramunity, 13S
 - Paramyxovirus-hervaccinatie, duif, 286
 - Parasiet-gastheer relatie, 275
 - Parasitologisch onderzoek, 275
 - Parathormoon (PTH), hond, 1197

- Paratuberculosebestrijding, 426
 Paratuberculosis, 592vq
 Pathologie, veterinaire praktijk, 282
 Pensioenfonds voor Dierenartsen, Stichting, 771, 1155, 1288
 Peri-parturient rise, 1099
 Permetrin (Stomosan®), dog, 93S
 Personeelsbeleid, universitair, 434
 Pharmacokinetics, oxytetracycline, dairy cows, 334vq
 Pharmacokinetics, oxytetracycline-10%, dairy cows, 930vq
 Physical performance parameters, sows, 690vq
 Pigmentation, gray horses, 92S
 Plaagbestrijding, alternatieve vormen, 401
 Plaagbestrijding, chemische t.o. biologische, 679
 Placentitis, rund, 14
PLUIMVEE
 Anaemie, 639
 Coccidiose, kalkoenen, 676
 CRD-vrije broedeieren, 948
 Dermatitis, 639
 Diergeneesmiddelengebruik, 503
 Monensin/sulfachloorpyrazine-intoxicatie, kalkoenen, 676
 Natuurlijke weerstand kippen, 300
 Pluimveevoeding, 979
 Productiecapaciteit, 400
 Referaten, 87, 255, 256, 294, 345, 394, 439, 495, 548, 549, 649, 695, 886, 941, 1064, 1124
 Slachthygiëne, 529
 Slachtkuiken-kwaliteit, 979
Staphylococcus aureus, 639
 Standards for battery hens, 555, 859
 Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN
PorkCHOP, 1055
 Pregnancy diagnosis, cows, 873vq
 Pregnancy diagnosis, dog, 813vq
 Pregnancy diagnosis, pigs, 880vq
 Pregnancy diagnosis, sheep, 820vq
 Proceedings, European Society of Veterinary Dermatology (ESVD), contents, 4S
 Proceedings Voorjaarsdagen 1986, contents, 3S
PROEFDIEREN
 Dierexperimenteel onderzoek, 'Guiding Principles', 969
 Hoogleraar dierproefvraagstukken, 259
 Mistanden, 945
 Onderwijs proefdierkunde, 870
 Proefdieren en dierproeven, 212
 Proefdierpathologie, 770
 Proefdiervriendelijk onderwijs, 759
 Wet op de dierproeven, 44
 Zwartboek REP-Instituten, 558, 605
 'Zo doende', 1135
 Zie ook Dierproeven
 Progesteron, merrie, 739

Q

QUARTERLY zie THE VETERINARY QUARTERLY

R

- Rabiesvaccinatie, vossen, 355
 Radius curvus syndroom, hond, 1197
 Rattenslang (*Elaphe obsoleta rossaleni*), corpus alienum operatie, 925
 RECTIFICATIES 101, 108, 273, 896
 Referentie-monster, 419
 Relatie boer-dierenarts, 772
 Renal clearance, oxytetracycline, dairy cows, 334vq

RESIDUEN

- Arseen in slachtdieren, 671
- Cadmium in slachtdieren, 671
- Chlooramfenicol, 471
- Dapsonresiduen, melkrunderen, 911
- Ivermectine (Ivomec®), calves, 990vq
- Kwik in slachtdieren, 671
- Lood in slachtdieren, 671
- Niertest, 115
- Onderzoek hormonale stoffen, 263
- Seleen in slachtdieren, 671
- Sulfa-residuen, boerderij(tank)melk, 920
- Visconsumptie uit de Rijn, 689
- Zie ook ANTIBIOTICA

- Reticulitis traumatica epidemica, 744
 - Röntgenologie, elleboog, hond, 1234
 - Röntgenologisch onderzoek, kleine huisdieren, 1175
- ## RUND

- Abortus Bang, 561
- Agammaglobulinaemie, 584
- Arthrogryposis multiplex congenita, kalf, 860
- Aspergillus fumigatus*, 14
- Bioavailability, oxytetracycline-10%, dairy cows, 930vq
- Biopsy, mesenteric lymph node, 592vq
- BVD, 1205
- Colostrale immuunglobulinen, absorptie, 576
- Colostrum, 571, 576, 584
- Colostrumkwaliteit, 571
- Colostrumproductie, 571
- Cooperia oncophora*, 990vq
- Dapsonresiduen, melkrunderen, 911
- Dictyocaulus viviparus*, 990vq
- Groeischijf-fractuur, kalf, 1249
- Hypergammaglobulinaemie, 584
- Hypogammaglobulinaemie, 584
- IBR, 1205
- Intensive rearing veal calves, 1026
- Ivermectine (Ivomec®), residual effect, calves, 990vq
- Koperdeficiëntie, zoogkalveren, 928
- Koperstatus, 321
- Leptospira hardjo*, 533
- Melkerskoorts, 533
- Mortellaro, ziekte van, 28
- Mycobacterium paratuberculosis*, 592vq
- Ostertagia ostertagi*, 990vq
- Oxytetracycline, pharmacokinetics/renal clearance, dairy cows, 334vq
- Oxytetracycline-10%, bioavailability/pharmacokinetics, dairy cows, 930vq
- Oxytetracyclinevoetbaden, 28
- Paratuberculosebestrijding, 426
- Paratuberculosis, 592vq
- Pharmacokinetics, oxytetracycline, dairy cows, 334vq
- Pharmacokinetics, oxytetracycline-10%, dairy cows, 930vq
- Placentitis, 14
- Pregnancy diagnosis, 873vq
- Referaten, 35, 36, 88, 140, 211, 295, 345, 440, 496, 549, 601, 650, 695, 886, 942, 998, 1065, 1125, 1276, 1277
- Renal clearance, oxytetracycline, dairy cows, 334vq
- Residual effect, ivermectine (Ivomec®), calves, 990vq
- Reticulitis traumatica epidemica, 744
- Serologische screening, 1205
- Stierkeuze, 889
- Sulfa-residuen, boerderij(tank)melk, 920
- Ultrasound scanning, 873vq
- Urachus, persisterende, kalf, 811
- Ziekte van Mortellaro, 28
- Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN

S

- Salmonella, antibioticumresistentie, 9
- Salmonella-isolatie, 419
- Salmonella-kringloop, 467
- Salmonellose, boerenmetworst, 1271
- Savlon®, (chlorhexidine/cetrimide), ototoxicity, small animals, 643vq
- SCHAAP
 - Chondroom, 119
 - Choriptes bovis*, 287vq, 554
 - Collageen dysplasie, 173
 - Dermatosparaxis, Texelaar, 173
 - Mange, 287vq
 - Peri-parturient rise, 1099
 - Prediction of foetal numbers, 820vq
 - Pregnancy diagnosis, 820vq
 - Referaten, 36, 140, 141, 393
 - Right aortic arch, lamb, 539vq
 - Texelaar, dermatosparaxis, 173
 - Ultrasound scanning, 820vq
 - Wormbehandeling, 1099
- Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN
- Seleen in slachtdieren, 671
- Serologische screening, BVD en IBR, 1205
- Slachtafval, 728
- Slachtdieren, 671
- Slachtkuiken-kwaliteit, 979
- Slaughter, 29vq
- Specialisatie, 953, 1266
- Standaardisatie, 419
- Staphylococcal antigens, skin, dog, 14S
- Staphylococcus aureus*, slachtkuikens, 639
- Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen, 771, 1155, 1288
- Stomosan® (permetrin), dog, 93S
- Storage mites, hypersensitivity, dogs, 95S
- Streptococcus suis*, pigs, 132vq
- Sulfachloorpyrazine/monensin-intoxicatie, kalkoenen, 676
- Sulfa-residuen, boerderij(tank)melk, 920
- Swayback, goat kids, 745vq

T

- Tandheelkunde, 347, 348
- Texelaar, dermatosparaxis, 173
- TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE
 - Ingezonden, 91, 142, 213, 214, 349, 417, 554, 612, 698, 904, 905, 965, 1001, 1032, 1033, 1209, 1279, 1288
 - Nieuw(s) van de Industrie, 654, 664, 760, 1009, 1248
 - Noot van de redactie, 1005
 - Rectificatie, 101, 273
 - Redactie Advies Raad (RAR), 664, 715
 - Redactionele kolom, 1, 519, 725, 969
 - Supplement: Proceedings Voorjaarsdagen 1986 en Proceedings ESVD
 - Ten Geleide, 1159
 - Van de Hoofdredactie, 266, 414, 615, 715, 1145
- Toggle-methode, heupluxatie, hond en kat, 1229
- Toxicity, oto-, chlorhexidine/cetrimide (Savlon®), small animals, 643vq
- Trichine infectie, experimentele, paard, 709
- Trichinella spiralis*, 275
- Trichinella spiralis*, paard, 303

U

- Ultrasound scanning, cows, 873vq
- Ultrasound scanning, pigs, 880vq
- Ultrasound scanning, sheep, 820vq
- Universitaire organisatie, 434
- Urachus, persisterende, kalf, 811
- UVCE, the Unit for Veterinary Continuing Education, 404, 892

V

- Vaccinatie, FeLV, 178
- Vaccinatie (her-), paramyxovirus, duif, 286
- Vaccinatie, rabies-, vossen, 355
- VAMPP-gebruikersgroep, 714, 1072
- VARKEN
 - Adjuvansgebruik, biggen, 793, 1001, 1002
 - Afrikaanse varkenspest, 389 (zie ook VD)
 - Afrikaanse varkenspest, sectiemateriaal, 115
 - Amplitude depth analysis, 880vq
 - Aujeszky, ziekte van, 689, 988
 - Auto-immuunziekte, zeugen, 86
 - Berigheidstester, 430
 - Besmettelijke veeziektes, EEG-regelingen, 351
 - Bestraald dieet, 240
 - Cycle index, 690vq
 - Databanken, slachtvarkens, 623
 - Electrocution, 1121vq
 - Farrowing index, 690vq
 - Gedrag, 352, 520
 - Haemophilus pleuropneumoniae*, 543vq
 - Huisvestingssystemen, 520
 - Keukenafval, varkenspest, 254
 - Kopergehalte, mestvarkensvoerders, 648
 - Landbouwpoederkalkgebruik, varkensstallen, 870
 - Notifiable diseases, 1121vq
 - Oedeemziekte/speendiarree, biggen, 793, 1001, 1002
 - Physical performance parameters, 690vq
 - PorkCHOP, 1055
 - Pregnancy diagnosis, 880vq
 - Productiecapaciteit, 400
 - Productiekenmerken, 520
 - Referaten 37, 89, 141, 212, 257, 295, 346, 440, 497, 550, 602, 651, 695, 757, 828, 887, 943, 998, 1126, 1278
 - Right aortic arch, pig, 539vq
 - Sow productivity, 690vq
 - Streptococcus suis*, 132vq
 - Uitval, 520
 - Ultrasound scanning, 880vq
 - Varkenspest t.g.v. keukenafval, 254
 - Welzijn, 520
 - Ziekte van Aujeszky, 689
 - Zie ook LANDBOUWHUISDIEREN
- Varkenspest, Afrikaanse, 389 (zie ook VD)
- Varkenspest t.g.v. keukenafval, 254
- Varkenspest, Afrikaanse, sectiemateriaal, 115
- VD-Afrikaanse Varkenspest
 - 45, 264, 355, 444, 561, 763, 832, 948, 1011, 1074, 1137, 1210, 1284
 - Afrikaanse varkenspest geconstateerd in Zuid-Holland, 407
 - Afrikaanse varkenspest in Nederland: geen nieuwe gevallen, 443
 - Afrikaanse varkenspest in Nederland, 502, 561
 - Maatregelen Afrikaanse varkenspest opgeheven, 655
 - Maatregelen Afrikaanse varkenspest, 762
 - Nederland vrij van Afrikaanse varkenspest, 1073

VD-Algemeen

- Kanaliseringsregime diergeneesmiddelenwet, 104
 - Welzijnsaspecten van de ontwerp-Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren, 152
 - EEG-verbod tot gebruik van stoffen met hormonale werking in de veehouderij, 217
 - Folder richtlijnen dierenambulances, 263
 - Afdeling Dierlijke Productie, Gezondheid en Welzijn, NRLO, 263
 - Onderzoek op hormonale stoffen, 263
 - Vaccinatie van vossen tegen rabies, 355
 - Grensdierenartsen, 502
 - Gebruik van diergeneesmiddelen in de pluimveesector, 503
 - Abortus Bang, 561
 - Importverboden ten aanzien van Oost-Europa, 561
 - Diergeneesmiddelenwet, 606, 762, 1072, 1136
 - Office International des Epizooties, 655
 - Ontwerp-verdrag ter bescherming van gezelschapsdieren, 707
 - Dopingonderzoek bij het Rikilt, 707
 - Onderzoek van watervogels op botulisme, 832
 - CRD-vrije broedeieren, 948
 - Regionale Commissie voor Europa van het OIE, 1073
 - Amerikaanse vuilbroed in Nederland, 1073
 - Uitbreiding varkensstapel belast perspectief sector, 1283
- ## VD-Aviarie Influenza
- 264, 305
- ## VD-Besmettelijke Dierziekten
- 46, 104, 154, 217, 263, 304, 355, 408, 444, 502, 561, 655, 707, 762, 832, 896, 948, 1011, 1073, 1137, 1210, 1283
 - Totale Besmettelijke Dierziekten in Nederland over 1985, 217
- ## VD-Besmettelijke Longziekte bij Runderen
- 763, 832, 896, 948, 1011, 1074, 1137, 1210, 1284
- ## VD-Contagieuze Equine Metritis
- 264
- ## VD-Mond- en Klauwzeer
- 45, 155, 218, 264, 305, 355, 408, 444, 503, 655, 708, 763, 896, 948, 1011, 1073, 1137, 1210, 1284
 - MKZ in Italië en de Engelse importbepalende maatregelen, 832
 - Bepalingen ten aanzien van import uit Italië, 948
 - Preventieve MKZ-enting IJsselmeerpolders, 896
- ## VD-Pseudo-Vogelpest
- 45, 305, 408, 1073, 1210
- ## VD-Varkenspest
- 45, 154, 217, 263, 304, 355, 408, 444, 502, 561, 655, 707, 762, 832, 896, 948, 1011, 1073, 1137, 1210, 1283
 - Geval van varkenspest in Groningen, 217
 - Inenting tegen varkenspest gestaakt, 707
- Veevoeding, 973, 979
 - Vergiftigingen zie INTOXICATIES
 - Veterinair zie Diergeneeskunde
 - Veterinary activities, in Europe, 51

THE VETERINARY QUARTERLY

- Overgenomen artikelen, 29, 132, 186, 189, 193, 195, 198, 201, 203, 207, 287, 334, 483, 490, 539, 543, 592, 643, 690, 745, 813, 820, 873, 880, 930, 990, 1121
- Nederlandse samenvattingen, 13, 138, 210, 306, 334, 489, 494, 542, 598, 647, 690, 756, 812, 879, 922, 996, 1123

VHI-Algemeen

- Wet op de dierproeven volledig in werking, 44
- Indiensttreding van de heer drs. J. H. G. Goebbels, 103
- Indiensttreding van de heer drs. R. Venker, 103
- Het voorkomen van *Trichinella spiralis* bij het paard, 303
- Eg-inspecties, 408
- Besluit Bijzondere Slachtplaatsen, alsmede de consequenties daarvan voor de keuring van slachtdieren, 445
- Zwartboek REP-Instituut, 558
- Kamervragen 'Zwartboek-REP-Instituten', 605
- Overlijden drs. P. A. A. Omloo, 708
- Gebruik van onder de Opiumwet vallende middelen, 708, 1135
- Experimentele trichine infectie bij twee paarden, 709
- Vervroegde uittreding (VUT) van de heer drs. G. Jongeneel, 1069
- Drs. J. Minderhoud benoemd tot Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, 1069
- Indiensttreding van de heer dr. W. H. Könneman, 1070

- Wat is nu precies GLP, wat houdt het in?, 1071
 Indienstreding mw. mr. Ingrid M. Zweep, 1071
 Het vraagstuk Furazolidon, 1134
 Vijf jaar 'Zo doende', 1135
 Verhuizing, 1210
 Videoprogramma: De gangen van het paard, 41
- VIRUSSEN**
- Anti-coronavirussen antibodies, cat, 10S
 - Herpesvirusbestrijding, 689
 - Parvovirusinfectie, canine, 847, 1249, 13S
 - Ziekte van Aujeszky, 689, 988
- VIS**
- Aquacultuur, 1106
 - Aquarium-fish disease, 50S
 - Visconsumptie uit de Rijn, 689
- Vitamine D, hond, 1197**
- VLEESKALVEREN**
- BTW, 360
 - Chlooramfenicol, 471
 - Correctie codelijst van geneesmiddelen voor vleeskalveren, 717
 - Gedrag, 83
 - Intensive rearing, 1026
 - Staartbijten, 83, 349
 - Staartnecrose, 83
 - Tariefoverleg vleeskalveren, 450
 - Zie ook LANDBOUWHUIDIEREN
- VLEESKEURING**
- Bescherming van slachtdieren, 286
 - Besluit Bijzondere Slachtplaatsen, 445
 - Destructie, 728
 - Niertest, 115
 - Onderzoek hormonale stoffen, 263
 - Slachtdieren, onderzoek, 671
 - Vleeskeuring, onderdeel produktieketen, 131
 - Zie ook ANTIBIOTICA en RESIDUEN
- Vlokkingslib, 973, 979**
- Vlooiënbanden, 845**
- Voeding, kat, 476**
- VOEDINGSMIDDELENHYGIËNE**
- Boerenmetworst, 1271
 - Decontamination, 29vq
 - Lactid acid, 29vq
 - Pluimveeslachthygiëne, 529
 - Referaten, 37, 90, 141, 212, 257, 296, 346, 395, 497, 551, 696, 757, 828, 888, 943, 999, 1065, 1126, 1278
 - Referentie-monster, 419
 - Salmonella-isolatie, 419
 - Salmonellose, 1271
 - Standaardisatie, 419
 - Visconsumptie uit de Rijn, 689
 - Voedselinfectie, 800
 - Voedselintoxicatie, 800
- VOGEL**
- Bescherming, wilde vogels, 555
 - Botulisme, watervogels, 832
 - Diagnosis, 46S
 - Endoscopy in birds, 203vq
 - Therapy, 46S
 - Vogelziekten, 500, 1281
 - Zie ook DUIF en PLUIMVEE
- Volksgezondheid, 247, 800**
- VOORJAARSDAGEN**
- Proceedings Voorjaarsdagen 1986, contents, 3S
 - 'Voorjaarsdagen 1986', 314, 365, 456
 - 'Voorjaarsdagen 1987', 1261

Voortplantingsonderzoek landbouwhuisdieren 1987-1991, 1128
Vossen, rabiesvaccinatie, 355
Vrije vestiging, 905
Vrouwelijke dierenarts, 364, 462, 616, 843
Vuilbroed, Amerikaans, in Nederland, 1073

W

Wanprestatie, 1266

WETGEVING

Besluit Bijzondere Slachtplaatsen, 445
Diergeneesmiddelenwet, 606, 762, 796, 1072, 1136
Diergeneesmiddelenwet, kanalisatieregime, 104
Diergeneesmiddelenwet, positie dierenarts, 260
Diergeneesmiddelenwet, uitzondering vergunningsplicht diergeneesmiddelen, 302
Opiumwet, 708, 1135
Wet op de dierproeven, 44
Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren (ontwerp), 152
Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren, uitvoeringsmaatregelen, 397
Wobblersyndroom, canine, 1197
Wormbehandeling, schaap, 1099
Wound management, small animals, 58S

X

Xanthomatosis, cat, 92S

Z

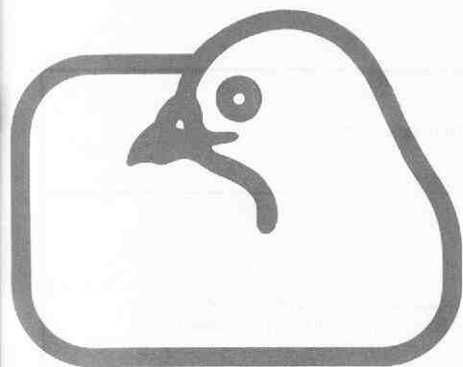
Zebra, geboren na embryotransplantatie, 344

ZEEHOND

Referaten, 696
Ziekte-oorzaken, 371
Ziekte van Aujeszky, 689, 988
Ziekte van Mortellaro, rund, 28
Zoogkalveren, koperdeficiëntie, 928

ZOÖNOSEN

Listeriosis, 498



Het eerste specifieke vaccin tegen paramyxo-infecties bij duiven:

colombovac[®] PMV

Gedood adjuvansvaccin, gebaseerd op paramyxovirus. Het adjuvans is een Duphar-innovatie: het verhoogt het immunogeen vermogen, zonder schadelijke entreacties te geven.

- **Géén entknobbels, géén slechte pennen of conditieverlies.**

Handelsvorm

Doos met 2 x 100 doses



duphar





Reeds 29 jaar levert APHARMO B.V. betrouwbare produkten tegen een redelijke prijs en dat wil APHARMO B.V. nog jaren blijven doen.

ANOVLIN
ANOVLIN-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:

AMPICILLIN-10%,15% en 20% susp.

BRONCHI-EXPECT

HELGRITIN 2% en FORTE 5% (gentamycin) en ORAALDOSER

HELVITAM PRO INJ.

INTRAMYCIN-200 L.A.

INTRASOL-TY inj.opl.

INTRASOL-TYDEX inj.opl.

KETOSOL inj.opl.

LOTIO ZINDICAM ad us.externa

MICROMYCIN inj.susp.

RUPOSOL inj.opl.

TRIMECOL inj.op. 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

Een Nieuw Jaar en een Nieuw Initiatief: Jubileumprijsvraag

Lezers, auteurs, medewerkers en allen, die zich betrokken voelen bij het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly* zij hierbij een goed en gelukkig 1986 toegewenst.

De gebruikelijke redactionele kolom in de eerste aflevering van het nieuwe jaar wijkt ditmaal iets van de traditie af. De terugblik op het achter ons liggende jaar wordt beperkt tot enige hoofdpunten; bespiegelingen en verwachtingen met betrekking tot de toekomst zullen zich uitstrekken tot en met 1987, het jaar waarin de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde haar 125-jarig bestaan zal gedenken.

De terugblik kan minder diepgaand zijn omdat de informatie van de hoofdredactionele tafel gekanaliseerd werd naar de lezer via de ingestelde rubriek 'Van de Hoofdredactie'. Overwegingen, plannen, nieuwe ideeën, overleg met Wetenschappelijke Redactie en Redactie Advies Raad, bereiken de lezer via deze kolom. Het lijkt de Hoofdredactie dat hiermee een vorm van openheid kan worden bereikt, welke de directe betrokkenheid van de lezers bij onze tijdschriften positief kan beïnvloeden. Het initiatief blijkt goed ontvangen te zijn. Het gaat beide tijdschriften, *The Veterinary Quarterly* en *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, goed: de kopijpositie is zonder meer voldoende, de kwaliteit van de artikelen

hoog en het internationaal aanzien groeiende. Een constante zorg (doch dit is geen exclusief probleem van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde!*) blijft de acquisitie van klinische lessen en goede praktijkartikelen: wij zijn daarin mede van uw inzet afhankelijk!

Na overleg met het Hoofdbestuur der KNMvD is besloten, dat het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly* in de viering van het lustrumjaar 1987 volledig — doch wel op eigen wijze! — zullen participeren. Via de gebruikelijke kolom van de Hoofdredactie zal de lezer regelmatig op de hoogte worden gebracht van onze plannen ten aanzien van deze viering. Ideeën uwerzijds zijn uiteraard van harte welkom.

De viering van genoemd jubileum zal in onze tijdschriften pluriform van karakter zijn. De voorbereidingen zijn nu reeds begonnen. Een goed idee en een uitdaging voor onze auteurs leek de redactie de instelling van een prijsvraag toe. Deze prijsvraag voor een ingezonden artikel — of enige artikelen — diende in relatie te staan met de onderwerpen en ziekten, welke onze collegae in de jaren 1862 tot bijv. 1900 bezig hielden. Na ampele overwegingen binnen de Hoofdredactie is gekozen voor het onderwerp 'Infectieziekten'.

Aan de prijsvraag kan op twee manieren worden deelgenomen: door het schrijven van een praktijkartikel, bestemd voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, waarbij de redactie nog heeft gemeend een splitsing te moeten maken in artikelen betreffende gezelschapsdieren en artikelen met betrekking tot landbouwhuis/nutsdieren; en door inzending van een meer fundamenteel-wetenschappelijk artikel voor *The Veterinary Quarterly* (eerste inzending in het Nederlands wordt niet bij voorbaat uitgesloten).

Resumerend: vanaf 1 januari 1986 tot 1 juli 1987 kunnen artikelen in het kader van 'Infectieziekten' voor de prijsvraag worden ingezonden. De auteur dient wel duidelijk aan te geven, dat hij/zij met het artikel aan de prijsvraag wil meedoen. Uit bovenstaande blijkt, dat in principe drie gelijke prijzen worden uitgelooft, te weten één voor een artikel in *The Veterinary Quarterly*, één voor een praktijkartikel betreffende landbouwhuis/nutsdieren en één voor een praktijkartikel betreffende gezelschapsdieren. Iedere prijs bestaat uit een bedrag van f 1.000,— en een kunstwerk, waarover nadere informatie volgt. In elke rubriek zal voorts een tweede prijs worden uitgelooft, groot f 500,—.

Alle bekroonde inzendingen (ook de Engelstalige) zullen in een speciaal nummer

van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* worden gepubliceerd. De beide Engelstalige bekroonde artikelen verschijnen uiteraard ook in *The Veterinary Quarterly*.

De Hoofdredactie zal de ingezonden artikelen jureren.

Inzenders dienen Nederlands staatsburger te zijn dan wel dit staatsburgerschap gehad te hebben; de prijsvraag is echter niet per exclusionem bestemd voor dierenartsen. Wél dienen de inzendingen (een) veterinaire relevante infectieziekte(n) te betreffen.

Alle overige gegevens, de prijsvraag betreffende, zullen in de rubriek 'Van de Hoofdredactie' worden opgenomen in het 1 maart nummer van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en in de 1 april Issue van *The Veterinary Quarterly*.

De redactie wilde u echter thans reeds, bij het begin van 1986, op de hoogte stellen van haar voornemen. Zij verwacht, dat de instelling van de prijsvraag mede een stimulans zal zijn voor alle potentiële auteurs om onze tijdschriften als publikatiemedium te kiezen.

De redactie hoopt, dat ook in het komende jaar gerekend mag worden op de inzet en de persoonlijke betrokkenheid van u allen bij onze tijdschriften.

Zij wenst hen, die de uitdaging van deelname aan de prijsvraag aannemen van harte succes toe.

HOOFDREDAKTIE.

Over informatie

Een essay¹

On Information

An essay

J. Verhoeff²

SAMENVATTING *De laatste decennia zijn we getuige geweest van de stormachtige ontwikkelingen van de electronica. De gevolgen van deze zogenaamde micro-electronische revolutie zijn zo langzamerhand in het dagelijkse leven van een ieder waar te nemen. In een versneld tempo zal dit deze eeuw verder doordringen in ons aller leven.*

De computer kan gebruikt worden als een automatisch stuk gereedschap of als een zelfstandig opererend instrument.

In de eerste toepassingen, men denke aan tekst- en tekeningverwerking, moet de mens ervoor zorgen zelf als creatief wezen het gereedschap te gebruiken.

Bij de tweede soort moet er gebruik worden gemaakt van de sterke kanten van de computer. Deze zijn: Het geduldig en alert kunnen wachten, wat zeer te pas kan komen bij bewakings- en alarmeringsfuncties.

Het snel en accuraat kunnen reageren, een goede eigenschap voor het regelen van allerlei, goed gedefinieerde, processen, waarbij het menselijke reactievermogen tekort schiet.

Het kunnen ver- en bewerken van grote hoeveelheden gegevens, waarbij rekening moet worden gehouden met de zwakke kant van de computer, namelijk het beoordelen en herkennen van situaties.

Een goede kant van de ontwikkelingen is dat de mens de beschikking kan krijgen over een bekwame elektronische slaaf. De slechte kant is dat de mens een domme elektronische dictator kan opgedrongen worden.

SUMMARY *We witnessed the stormy development of electronics during the last few years. The effects of this so-called micro-electronic revolution have gradually become noticeable in anyone's everyday life. This will penetrate into all our lives at an accelerated rate during the present century.*

The computer may be used as an automatic tool or as an independently operating instrument. In the former case (processing of texts and diagrams is an instance to bear in mind), man should see to it that he uses the tool as a creative individual himself. In the latter case, the strong features of the computer should be made use of. These are:

Being able to wait patiently and attentively, which may stand in good stead in monitoring and alarming functions.

Being able to react rapidly and accurately, a good quality in controlling a variety of well-defined processes in which the human ability to react fails.

The ability to cope with and treat large amounts of data, in which the weak side of the computer should be taken into account, namely the assessment and recognition of situations.

A good feature of these developments consists in the fact that man can dispose of a capable electronic slave. The unsatisfactory aspect is that a stupid electronic dictator may be imposed on man.

¹ Van de op 4 oktober 1985 tijdens het Jaarcongres van de KNMvD te Valkenburg door prof. dr. J. Verhoeff gehouden voordracht is geen tekst beschikbaar. Wel is door prof. Verhoeff een door hem geschreven essay over hetzelfde onderwerp (uit de kwartaalreeks *Informatie en Informatiebeleid*, no. 10, 1985), voor publikatie in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* ter beschikking gesteld, dat op de volgende pagina's staat afgedrukt.

² Prof. dr. J. Verhoeff is hoogleraar in de methodologie van de automatische informatieverwerking aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam.

Bij het ter perse gaan van deze aflevering waren nog niet alle teksten van de tijdens het afgelopen Jaarcongres te Valkenburg (oktober 1985) gehouden voordrachten beschikbaar; deze zullen nu verdeeld over een aantal afleveringen van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* worden gepubliceerd.



Niets is geheel waar en misschien zelfs dit niet. (Multatuli)

Een herinnering is het lijk van een ervaring. (Alan W. Watts)(1)

Geef een man een vis en hij zal één keer eten. Leer hem vissen en hij zal eten keer op keer. Leer hem leren en hij behoeft niet altijd vis te eten. (Verbetering van een oud-Chinees spreekwoord.)

INFORMATIE EN ANTI-INFORMATIE

De begrippen informatie, gegevens en kennis worden vaak op verwarrende wijze door elkaar gehaald. Dit is vooral jammer nu men zoveel spreekt over de komende informatiemaatschappij. Computers en communicatiekanalen verwerken signalen, die gegevens, data, voorstellen en onder bepaalde omstandigheden informatie kunnen zijn voor de gebruiker.

Men krijgt informatie als men het antwoord krijgt op een vraag. Dit kan een expliciet gestelde vraag zijn of een vraag die als het ware sluimerend en altijd aanwezig is. Als iemand zegt: 'Je huis staat in brand', dan krijg ik informatie op een niet expliciet gestelde vraag.

De hoeveelheid informatie die men ontvangt hangt af van het verwachtingspatroon dat men heeft opgebouwd van de mogelijke antwoorden. Hoe verrassender het antwoord, des te groter de ontvangen informatie. De hoeveelheid informatie is dan ook een subjectieve aangelegenheid, immers wat voor de één een vraag is, is voor de ander een weet. Het vragen naar de bekende weg verschaft geen informatie, althans niet over de weg.

Het antwoord is een selectie uit de mogelijke antwoorden. De eenheid van informatie is de bit, dat is de informatie die men krijgt op een ja-nee-vraag, waarbij de kans op beide antwoorden even groot is. (2, 3).

Bij een open vraag zijn de mogelijke antwoorden talrijk en onduidelijk af te bakenen.

Het registreren van dat antwoord, eventueel in combinatie met de vraag, levert een gegeven op. Een gegeven zou men dode, of vastgelegde, informatie kunnen noemen. Informatie is een ervaring, een gegeven, een herinnering. Pas als men het antwoord vergeten is, of er onzeker over is, kan het gegeven weer informatie verschaffen. Hoeveel informatie dat is, hangt natuurlijk af van de mate waarin het vergeten was. Het is een geheel andere zaak of de informatie nog juist is, waarover later meer.

Informatie heft onzekerheid op en daarom noem ik die *onzekerheid* – bij gebrek aan een beter woord – *anti-informatie*. Wanneer men iemands nieuwsgierigheid prikkelt, levert men anti-informatie. Wie een lot in de loterij koopt, verschaft zich anti-informatie. Een detectiveroman bevat hoofdzakelijk anti-informatie en een paar pagina's informatie; de lezer moet eerst in onzekerheid worden gebracht om de oplossing te kunnen waarderen. Een onderdeel van het op avontuur, of op vakantie gaan is het zoeken naar anti-informatie. Een leven vol sleur is een leven zonder anti-informatie.

Voor velen is de grootste verschrikking van de werkloosheid de verveling, dat is het gebrek aan anti-informatie.

Een vraag kan zijn als een loterij; met een kleine kans op veel informatie – een verrassend antwoord – en een grote kans op een 'niet'. Vraagt men of een bruidegom 'ja' zei tegen de ambtenaar, dan heeft men een kleine kans op een ontkenning - veel informatie - en een grote kans op een bevestiging (weinig

informatie). De verwachte opbrengst is in dit geval gering. Om de verwachting te bepalen moet men immers de som nemen van alle opbrengsten, vermenigvuldigd met de kans op die opbrengst. De antwoorden met veel informatie hebben echter juist een kleine kans. Dit is de bekende entropie-formule van Shannon, zij geeft de hoeveelheid anti-informatie van een vraag. (2, 3).

KENNIS EN POTENTIËLE INFORMATIE

Iemand die weet dat twee maal twee vier is, heeft kennis. Iemand die weet hoe je brandwonden het beste kan behandelen ook. Er is een verschil in de beide soorten van kennis; twee maal twee is altijd vier, ongeacht of het over appels of peren gaat. De beste behandelingswijze van brandwonden hangt onder meer af van de beschikbare middelen. Wat vandaag het beste is, hoeft dit morgen niet te zijn. Het beste zou ook vandaag niet beschikbaar kunnen zijn. Het weten van de datum is iets anders dan het weten van het soortelijk gewicht van lood. Het ene weetjes is beter houdbaar dan het andere. Men kan de minder houdbare gegevens wat eeuwigheidswaarde geven door behalve vraag en antwoord de tijd waarop en de omstandigheden waaronder de vraag werd beantwoord erin op te nemen. Zo in de trant van: Op 1 april 1983 had meneer Zo en zo koorts. Veel ingewikkelder en minder interessant dan twee maal twee is vier. Weetjes zijn pakketjes van vragen en antwoorden. De goed houdbare vragen en antwoorden worden wel feiten - gegevens - genoemd, dit wordt pas informatie als iemand, die het antwoord niet of niet meer weet, er behoefte aan heeft. Een telefoonboek of een naslagwerk bevat geen anti-informatie, maar wel een verzameling gegevens, waaruit men informatie zou kunnen putten, mits men zelf voor de anti-informatie zorgt. Ik stel dat dergelijke boeken potentiële informatie bevatten. Het gaat hier, net als bij de potentiële energie, om de praktische bruikbaarheid van de informatie. De energie, opgeslagen in het mes van een guillotine of in een accu, wordt praktisch bruikbaar als men de energie transformeert, het mes loslaat.

Evenals grote hoeveelheden potentiële energie, zoals stuwmeren en atoombommen, vrees aanjagen, schijnen ook grote hoeveelheden potentiële informatie dit effect te

hebben. Men denke slechts aan de discussies over de privacy en de databanken. Mogelijk speelt de omvang van de krachten, in combinatie met de beheersbaarheid, een rol.

KENNIS EN DE VEROUDERING

Er zijn drie redenen te noemen waarom een naslagwerk kan verouderen. In de eerste plaats komt het voor dat vragen niet langer actueel zijn. In de tweede plaats kunnen bepaalde antwoorden niet langer juist zijn, de houdbaarheid bleek een fictie. Tenslotte zal men op vele actuele vragen het antwoord missen. Uitgave van een supplement kan enige tijd soelaas bieden, maar op den duur zal een nieuwe editie onvermijdelijk zijn. Iedereen kent wel een aantal veel gebruikte telefoonnummers uit het hoofd en ieder heeft wel een privé-verzameling van feiten, de zogenaamde parate kennis. Een - veelgeprezen - aspect van scholing is dat de leerlingen zich een hoeveelheid feitenkennis eigen maken. Het is echter triest dat voor de aldus aangelegde privé-verzamelingen potentiële informatie hetzelfde geldt als voor de eerder genoemde naslagwerken. Door de steeds snellere technische ontwikkelingen verouderd, vooral technische, kennis veel sneller dan in het verleden.

Wat cynisch gesteld: bij een vakopleiding leert men, als voorbereiding op de uitoefening van een vak, antwoorden op vragen die tegen de tijd dat men het vak gaat uitoefenen niet meer worden gesteld. Bijscholing wordt, bij wijze van supplement, aangeprezen als de oplossing voor die veroudering. Helaas is er niet de mogelijkheid om tot een nieuwe editie te komen. Ik denk dat men, boven de dertig, eerder aan afkickecursussen zou moeten denken dan aan bijscholing. Men vergeet wel eens dat vergeten moeilijker is dan aanleren.

INFORMATIECONSUMPTIE EEN LEVENSBEOEFTE

De mens heeft behoefte aan de consumptie van informatie. Om informatie te kunnen ontvangen heeft men een vraag in casu anti-informatie nodig. Er zijn twee factoren die een grote invloed hebben op de intensiteit waarmee men de informatie beleeft. Enerzijds hangt het af van de tijd die er verloopt tussen het bewust worden van de vraag en de beantwoording daarvan. Deze tijdsspanne

moet, om met Vader Cats te spreken, niet te lang en niet te kort zijn. In die periode bouwt zich een spanning op, men speculeert over het mogelijke antwoord en men vormt zodoende een verwachtingspatroon. Als het antwoord met de verwachting overeenstemt dan werkt dat zelfbevestigend en zo niet dan is de verrassing en dus de hoeveelheid informatie des te groter. Het is opmerkelijk dat men in de journalistiek tuk is op onwaarschijnlijke gebeurtenissen, getuige de kreet: 'Dog bites man, is no news, but man bites dog is!'. Hoewel dergelijke zeldzame gebeurtenissen theoretisch veel informatie bevatten, zullen zij een geringe waarde hebben als belevenis, indien men zich daar niet bij betrokken voelt doordat het weinig invloed heeft op het verdere bestaan. De bijbehorende anti-informatie ontbreekt meestal ook.

Het wachtproces kan in tobben ontaarden als het voor de persoon in kwestie te lang duurt. Niet opgeloste, folterende, onzekerheden werken frustrerend. Te snelle oplossing van de spanning kan een overrompelend effect hebben. Dit geeft het onbevredigende gevoel dat men krijgt als men de clou van een opgegeven raadsel te snel ontvangt. Men heeft dan nog niet voldoende inzicht in de mogelijke antwoorden, zodat men het verrassende van de oplossing ook niet kan appreciëren.

Anderzijds speelt de waarde die aan de verschillende uitkomsten wordt gehecht een vitale rol. Hierbij behoeft waarde natuurlijk niet uitsluitend in geld te worden uitgedrukt, maar veel meer in de mate waarin de uitslag het toekomstig gedrag zal beïnvloeden. Een vraag moet iets betekenen voor de toekomst. Het is weer een persoonlijke factor of dit iets is voor de nabije of voor de verdere toekomst en zelfs voor het voortbestaan. Kinderen leven bij de dag, terwijl men van de gezagsdragers mag verwachten dat zij zich zullen bekommeren om de toekomst van het nageslacht.

DE WELVAARTSSTAAT EN DE INFORMATIECONSUMPTIE

De tragiek van onze welvaartsmaatschappij is dat de anti-informatie schaarser wordt, daar men zich steeds meer zekerheden heeft verschafte. De beren en de wolven zijn uitge-roeid of opgesloten, de huizen storten niet

bij elke storm of regenbui in en zelfs de weersvoorspellingen worden steeds beter. Het verschaffen van allerhande zekerheden is juist het grote goed van de welvaartsmaatschappij. In zo'n maatschappij is alles goed geregeld en goed geordend. Ook dit is een goede zaak, maar de medaille heeft een schaduwzijde. Te veel ordening is onnatuurlijk, het inspireert niet tot het stellen van vragen, het is te voorspelbaar.

Efficiënte communicatiemiddelen en de moderne techniek in het algemeen zorgen ervoor dat eventuele onzekerheden snel kunnen worden opgelost. Iemand die enkele dagen van huis is, hoeft niet in de zorgen te zitten of zijn huis er nog staat als hij terugkomt. Zo er al iets gebeurd mocht zijn, dan had hij dat immers al gehoord; een goede zaak.

Bovendien maakt een uitgebreid systeem van verzekeringen en sociale wetten de gevolgen van de schaarse risico's zoveel mogelijk minder ingrijpend. Alleen het eeuwige leven is niet te garanderen, ondanks het gigantische apparaat van medische voorzieningen. Menselijke contacten vormen een bron van anti-informatie en het is typerend dat vele langer durende verhoudingen slijten doordat men 'op elkaar uitgekeken raakt', het gedrag van de partner heeft weinig verrassends meer. Door de automatisering worden de menselijke contacten vaak vermindert. Zelfs eenvoudige zaken als de vele stadsplattegronden bij de invalswegen geven informatie op een efficiënte, doch onpersoonlijke wijze.

Er ontstaat een informatiehonger die slechts pover wordt gestild door allerhande surrogaat avontuur dat wordt aangeboden.

DE HANDEL IN ANTI-INFORMATIE

Er is een levendige handel in anti-informatie ontstaan. Loterijen en allerlei gokspelen hebben een gigantische omzet. Een lot moet men niet de avond voor de trekking kopen, dan krijgt men geen waar voor zijn geld. Men moet kunnen speculeren over wat men zou doen met de hoofdprijs. Voor sommige mensen is echter een instant loterij aantrekkelijk. Een loterij die over twintig jaar trekt is dat niet. Het is wel essentieel dat er ten minste één grote prijs is om de loterij – de illusie van – waarde te geven.

¹ Zie *i&i* nr. 6, 1984, pag. 75 e.v.

Zoals reeds gezegd bestaat veel ontspanningslectuur uit anti-informatie. Ook de film en de TV bewegen zich op dit terrein, waarbij de TV met zijn quizen meer gelegenheid heeft om de waarde van de informatie van belang te maken door op de menselijke hebzucht in te spelen. Het probleem is om in een spelsituatie de informatie waarde te geven. Bij het spel Russisch Roulette is men hierin (te) goed geslaagd. Vooral bij sport is de nationale erkenning van de kampioenen van waarde.

Een grote toekomst op het gebied van de recreatie heeft de computer, het gokapparaat bij uitstek. De computergestuurde avonturenspelen werken verslavend voor het nog betrekkelijk kleine deel van de bevolking dat er toegang toe heeft. In tegenstelling tot een avonturenroman kan een computeravontuur, iedere keer als het gespeeld wordt anders verlopen. Het is geen kunst om met de computer onzekerheid te creëren, maar - zoals bij elk spel - is het grote probleem te zorgen dat men aan de oplossing, dat wil zeggen aan de te verkrijgen informatie, een waarde kan hechten.

Er is thans een computerspel in de handel waarbij de eerste vinder van de verborgen 'schat' twintigduizend dollar beloning mag incasseren. Bij een ander spel, waar behendigheid een rol speelt, worden wereldkampioenschappen georganiseerd. Men heeft bij de computerrecreatie kennelijk ook door dat de uitkomst de moeite waard moet zijn.

Tenslotte is de nieuwshandel voor een groot deel handel in anti-informatie. De journalisten weten allang wat de leuke dingen voor de mensen zijn. Een kaping die in één dag is afgelopen geeft veel minder spanning dan één die een week duurt. Veel nieuws bevat in het geheel geen informatie als men niet over de benodigde anti-informatie beschikt. Vandaar de slogan van de Amerikaanse journalistiek: 'A dogfight on public square is more news than a war in the Middle-east'.

DE SCHOOL EN (ANTI-)INFORMATIE

Een belangrijk deel van de tijd die men op school doorbrengt, wordt besteed aan het vergaren van kennis, het opbouwen van een feitenverzameling. Meestal heeft dat niets te maken met het consumeren van informatie, daar men vaak niet eerst voor de zo nodige anti-informatie zorgt. Het antwoord op een

vraag die niet 'leeft' bij de leerlingen wordt door hen niet als informatie ervaren. Daarom is de school, in plaats van het grote avontuur te zijn, voor zo vele leerlingen een bron van verveling. In de huidige onderwijsfabrieken heeft men nauwelijks tijd om eerst de nieuwsgierigheid te prikkelen, vervolgens de leerlingen enige tijd met de vraag te laten worstelen om pas daarna de bevrijdende informatie te geven. (Helaas voor de intelligentere leerlingen geen verrassing, zij balen dan ook meer.) Had men die tijd wel, dan nog zou de informatie in het algemeen van weinig waarde zijn voor de leerling. De moderne jeugd ziet de schoolkennis niet als een toekomstbepalend goed en misschien heeft zij nog gelijk ook.

EEN TOEKOMSTBEELD?

De kennis opgeslagen in onze hersenen heeft het voordeel van de grote beschikbaarheid en de snelle toegankelijkheid. Een nadeel is dat we die toegankelijkheid slecht onder controle hebben en vooral dat we het vergeetproces niet beheersen. Het ligt voor de hand dat een of ander elektronisch privé-zakinformatiesysteem in een grote behoefte zou kunnen voorzien, ook voor mensen met goede geheugens. Over een in het lichaam ingebouwde bio-chip spreek ik nog niet. Het leeuwendeel van het leerwerk op school zou overbodig kunnen worden. De systemen zouden bij aankoop reeds enige basisinformatie kunnen bevatten en men zou ze via telefoon of kabel-TV bij kunnen houden. De scholing zou zich dan vooral moeten richten op de methodes antwoorden op vragen te vinden. Iets wat, overigens ook nu, met de traditionele naslagmedia is aan te bevelen. Het leren vinden van antwoorden op vragen is belangrijker dan het paraat hebben van een beperkt aantal antwoorden.

MICRO-ELEKTRONICA

In het rapport van de Adviesgroep voor Micro-elektronica (4) wordt ook al gewezen op de invloed, die de veranderingen ten gevolge van de micro-elektronica op de maatschappij, op de school zullen moeten hebben. Velen, die het verontrustend vinden dat de moderne jeugd niet meer kan hoofdrekenen en straks ook weinig parate feitenkennis zal hebben, vergeten dat er zoveel dingen zijn die wij niet en onze voorouders wél moesten

kunnen en weten. Het is een goede zaak dat juist door de technische hulpmiddelen allerlei mogelijkheden voor een breder publiek beschikbaar komen. Daarbij hoeft men bepaald niet alleen aan de zakrekenmachientjes te denken, maar ook aan de aansteker, de klok, de telefoon en, last but not least, het boek. Behalve het gevaar voor een energie-en materiaal-crisis dreigt er in de toekomst een anti-informatiecrisis. Daarom is het van belang dat men bij de scholing een stap verder gaat en het accent legt op het leren *stellen* van vragen. Er zijn echter indicaties dat men beter zou kunnen stellen dat men op school moet ophouden met het afleren van het stellen van vragen. De vaardigheid van Pré-schoolkinderen in het ongeremd genereren van vragen is immers spreekwoordelijk. Of die vragen belangrijk zijn in de ogen van volwassenen is niet zo relevant, het gaat er om of ze voor de kinderen belangrijk zijn. Wel zouden ze geholpen kunnen worden in de moeilijke kunst van het goed formuleren van vragen. Iemand die deze kunst beheerst heeft zich nooit te vervelen, daar hij anti-informatie kan opwekken.

INFORMATIEMAATSCHAPPIJ VERSUS GEGEVENSWOESTIJN

Uit het bovenstaande zal het duidelijk zijn dat het niet duidelijk is wat men bedoelt met de komende informatiemaatschappij. Alles wijst erop dat er een maatschappij kan ontstaan die gebrek zal hebben aan informatie (consumptie). Het gevaar bestaat dat het een maatschappij wordt waarin de burger zich verloren zal voelen in een woestijn van potentiële informatie, beheerst door een klasse van professionals. Reeds in 1947 voorspelde Norbert Wiener, een voormalig wonderkind dat de grondlegger van de cybernetica werd, dat de computers een revolutie zouden teweegbrengen. Hij stelde dat na de voltooiing van de eerste industriële revolutie de mens met zijn spieren als energiebron niets meer te bieden had op de arbeidsmarkt en dat ditzelfde zou gelden voor de mens met zijn hersenen als gegevensverwerker. 'However, taken the second revolution as accomplished, the average human being of mediocre attainments, or less, has nothing to sell that it is worth anyone's money to buy' (5). Gegevensverwerking zal het domein zijn van de computers, die zich als hyena's volvreten

met de lijken van de ervaringen. Het is zeer de vraag of ze voor de gewone man ook informatie zullen leveren. Het ligt voor de hand dat deze toekomstmaatschappij met angst tegemoet wordt gezien.

Dat de invoering van het vak burgerinformatica die angst zal wegnemen is even waarschijnlijk als dat het invoeren van een vak burgerkernfysica de mensen van de angst voor de atoombom zou kunnen bevrijden. De angsten van de vakman, bekend met de gevaren, zouden best groter kunnen zijn dan die van de leek.

Dit wil niet zeggen dat ik daarom zou menen dat de kennismaking met de moderne techniek onnuttig zou zijn. Integendeel geloof ik dat het een eis van de democratie is onwetendheid te bestrijden, op het gevaar af dat halfwijs erger is dan onwijs. Het lijkt echter belangrijker dat men de mensen kan opwekken tot het stellen van vragen. Het is anders onwaarschijnlijk dat de behoefte aan informatie gelijke tred zal houden met de technische mogelijkheden om gegevens te manipuleren.

LITERATUUR

1. Watts, Alan W. Lof der onzekerheid, 2de druk, Meppel, Amsterdam, 1982, pag. 78.
2. Shannon, Claude E. and Weaver, Warren. The Mathematical Theory of Communication. The University of Illinois Press, 1949.
3. Verhoeff, J. Het meten van informatie en anti-informatie. Computers op School, jaargang 2, nr. 4, 1985.
4. Maatschappelijke gevolgen op de Micro-elektronica. Rapport van de adviesgroep Rathenau. Staatsdrukkerij, 's-Gravenhage, 1980.
5. Wiener, Norbert. Cybernetics, 11e druk, New York, Parijs, 1953, pag. 38.

Resistentie tegen antibiotica bij *Salmonella*¹

Resistance to Antibiotics in Salmonella

W. J. van Leeuwen, P. A. M. Guinée, C. E. Voogd en
B. van Klingeren²

SAMENVATTING Sinds 1959 werden jaarlijks ca. 20.000 *Salmonella*-isolaten gescreend op resistentie tegen tetracycline, chlooramfenicol, kanamycine en ampicilline en sinds 1978 ook tegen trimethoprim.

Bij de mens en het varken nam het percentage tetracycline-resistente stammen vanaf 1961 sterk toe. Na het staken van het gebruik van tetracyclines als groeibevorderend middel in diervoeders in 1974 is het percentage tetracycline-resistente salmonellae bij varkens en de mens belangrijk afgenomen. Bij mestkalveren nam het aantal multiresistente S. dublin- en S. typhimurium-stammen vanaf 1972 sterk toe. Multiresistente stammen bij de mens werden voornamelijk geïsoleerd bij adoptief kinderen afkomstig uit Indonesië. Verdere verspreiding van deze stammen werd niet waargenomen. Multiresistente kalverenstammen werden bij de mens slechts incidenteel geïsoleerd.

SUMMARY Approximately 20,000 strains of *Salmonella* were screened annually for resistance to tetracycline, chloramphenicol, kanamycin and ampicillin since 1959, and also to trimethoprim since 1978.

Tetracycline-resistant strains increased in human subjects and pigs from 1961. After the ban on incorporation of tetracycline in animal feeds for nutritive purposes in 1974, the proportion of tetracycline-resistant strains in pigs and human subjects decreased.

In veal calves, the number of strains of S. typhimurium and S. dublin resistant to multiple drugs increased from 1972. Strains resistant to multiple antibiotics in man were mainly isolated from adoptive children from Indonesia. No further spread of these strains was observed. So far, strains similar to those in calves resistant to multiple drugs were only incidentally isolated from human patients.

Het gebruik van antimicrobiële middelen bij nutshuisdieren, zowel therapeutisch en profylactisch als ook het in nutritieve dosis toevoegen aan veevoer als groeibevorderend agens, bracht het risico met zich mee van het ontstaan van resistente darmbacteriën, zowel pathogene als niet-pathogene. In 1958 werd daarom gestart met de screening van *Salmonella*-isolaten op resistentie, aanvankelijk tegen tetracycline (Tc) en chlooramfenicol (Cm), later ook tegen ampicilline (Ap), kanamycine (Km) en trimethoprim (Tp). Aangezien vrijwel alle *Salmonella*-isolaten ter typering werden opgestuurd naar het Nationaal *Salmonella* Centrum, kon dit op nationaal niveau ge-

schieden. Zo werd een goed beeld van het resistentieprobleem bij *Salmonella* in de loop der jaren verkregen.

Ongeveer 90% van de resistent bevonden stammen behoorde tot het serotype *S. typhimurium*. Van het totale aantal bij de mens geïsoleerde *Salmonella*-stammen behoorde 60% tot dit serotype, van de bij het varken geïsoleerde stammen ongeveer 80%. Bij deze groepen is *S. typhimurium* daarom te beschouwen als indicator van antibioticum-resistentie bij *Salmonella*. In figuur 1 is de ontwikkeling van Tc-resistente stammen bij de mens weergegeven. Tc-resistente stammen kwamen aanvankelijk slechts sporadisch voor. Na 1961 nam het

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 Drs. W. J. van Leeuwen, dr. P. A. M. Guinée, drs. C. E. Voogd en dr. B. van Klingeren, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

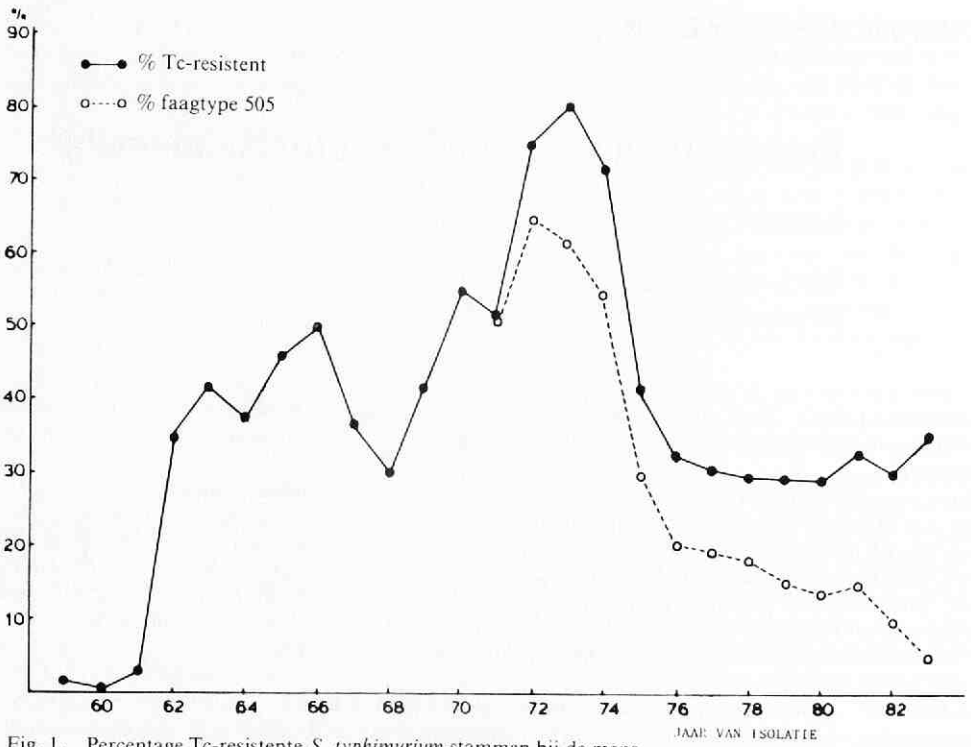


Fig. 1. Percentage Tc-resistente *S. typhimurium*-stammen bij de mens.

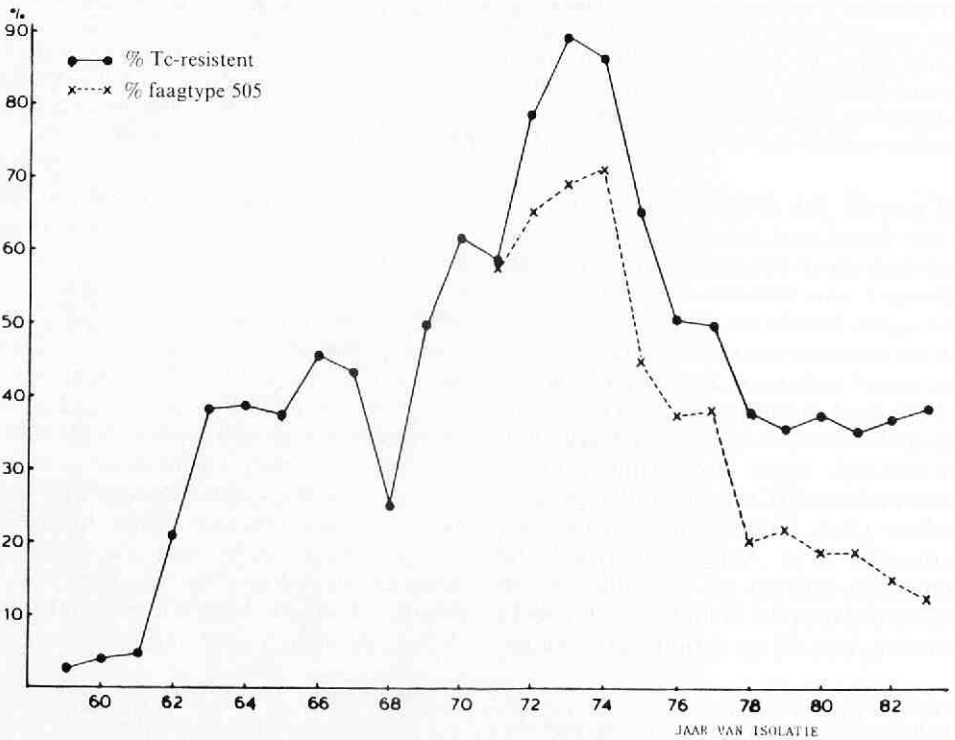


Fig. 2. Percentage Tc-resistente *S. typhimurium*-stammen bij het varken.

aantal sterk toe en bereikte een piek van 80% in 1973. Hierna nam het procentuele aantal Tc-resistente stammen sterk af. Figuur 2 geeft het verloop van Tc-resistente stammen bij het (gezonde) varken weer. Het beeld is vrijwel identiek aan dat van de mens. In beide groepen schommelt het percentage Tc-resistente stammen sinds 1978 rond de 30-35%.

Resistentie tegen Cm, Km en Ap speelt bij mens en varken nauwelijks een rol. Vanaf 1971 werd systematisch van alle *S. typhimurium*-stammen een faagtypering gedaan, welke van zeer groot nut is gebleken voor een betere interpretatie van het voorkomen en het verspreiden van *S. typhimurium*-stammen. Uit figuur 1 en 2 blijkt dat de daling van Tc-resistente stammen veroorzaakt werd door de afname in het voorkomen van het Tc-resistente faagtype 505. Deze daling trad ongeveer tegelijkertijd op met het per 1 januari 1974 in Nederland van kracht worden van de EEG-maatregelen inzake het nutritief gebruik van antibiotica. Dit hield onder meer in dat de

tetracyclines niet langer als groeibevorderend middel mochten worden gebruikt. Het feit dat het verbod van Tc voor groeibevordering gevolgd werd door een duidelijke vermindering van Tc-resistente Salmonella bij (gezonde) varkens (en daarvoor bij de mens), doet vermoeden van welke betekenis het nutritieve gebruik van Tc geweest is bij het ontstaan van Tc-resistente Salmonella-stammen zowel bij het varken als bij de mens.

Bij mestkalveren is de ontwikkeling der resistentie geheel anders verlopen en is een duidelijke teruggang niet opgetreden. Bij deze dieren is sedert 1973 juist een toenemend aantal gevallen van ernstige, vaak lethaal verloopende salmonellose geconstateerd, veroorzaakt door multiresistente *S. dublin* en *S. typhimurium*. Bij geen andere diersoort heeft de resistentietoename een dergelijke omvang aangenomen.

In figuur 3 en 4 is het percentage resistente *S. dublin* en *S. typhimurium* weergegeven. *S. dublin*-stammen, resistent tegen Tc en Cm, namen aanvankelijk toe in de periode tus-

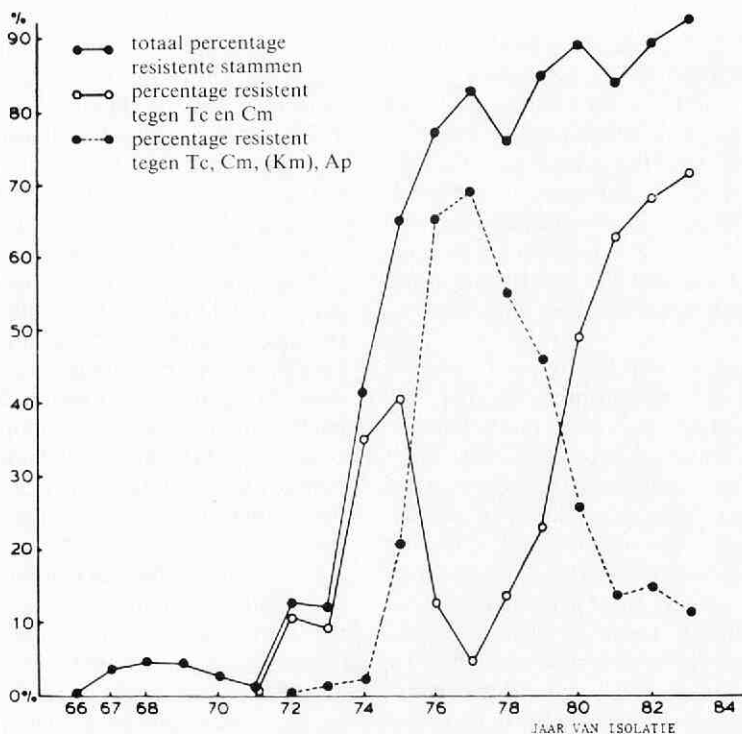


Fig. 3. Percentage resistente *S. dublin*-stammen bij het kalf/rund.

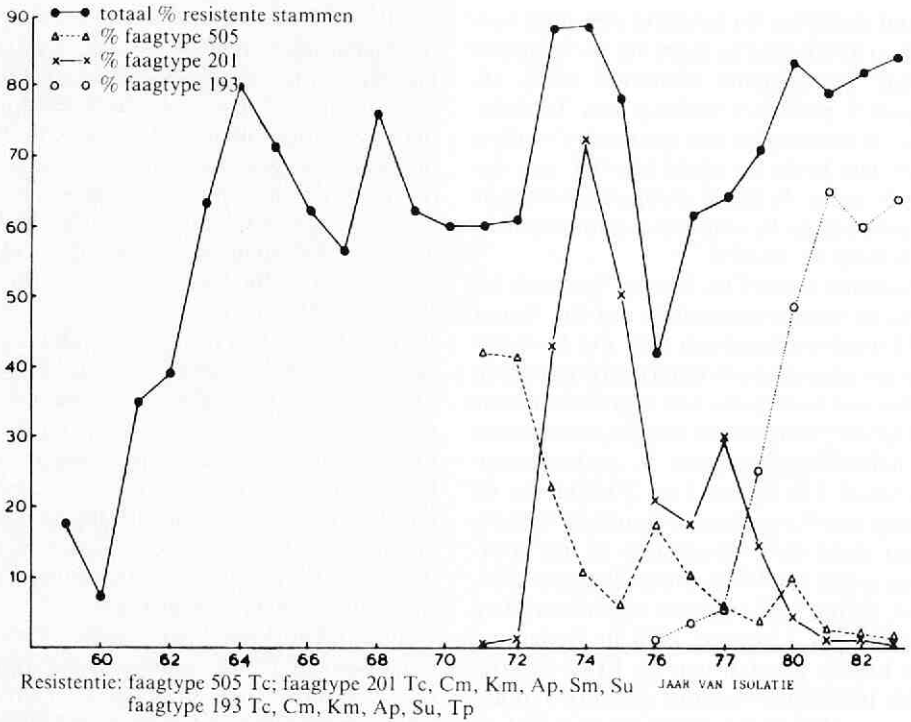


Fig. 4. Percentage resistente *S. typhimurium*-stammen bij het kalf/rund.

sen 1973 en 1975, waarna ze sterk afnamen en vervolgens na 1977 weer sterk in aantal toenamen. In 1972 verschenen de eerste stammen met multiële resistentie tegen Tc, Cm, Km en Ap. Hun aantal nam na 1974 plotseling sterk toe, bereikte een maximum van ca. 70% in 1977, waarna ze weer snel afnamen. In 1983 was nog slechts ca. 11% der *S. dublin*-stammen resistent tegen bovengenoemde antimicrobiële middelen.

Fig. 4 laat de ontwikkeling der resistentie bij *S. typhimurium*-stammen zien. Tot 1970 ging het voornamelijk om Tc-resistente en TcAp-resistente stammen. Nadat vanaf 1971 de faagtypering werd toegepast, werd duidelijk dat bepaalde faagtypen een belangrijke rol hebben gespeeld, c.q. nog spelen bij de ontwikkeling der resistentie bij deze diergroep. In de periode 1972-1978 domineerde het faagtype 201. Stammen van dit faagtype waren resistent tegen Tc, Cm, Km, Ap, streptomycine (Sm) en sulfonamide (Su). In 1977 verschenen voor het eerst stammen van het faagtype 193.

Deze stammen bleken bovendien resistent tegen Tp. Hun aantal nam daarna snel toe. Stammen van dit faagtype werden sinds 1977 ook in Engeland veelvuldig bij kalveren geïsoleerd. Het is niet onmogelijk dat dergelijke stammen met geïmporteerde kalveren uit Engeland in Nederland werden ingevoerd. In Engeland werden faagtype 193-stammen ook veelvuldig bij mensen geïsoleerd. Dit is in Nederland tot op heden (gelukkig) niet het geval! Het exorbitante profylactische en therapeutische gebruik van antibacteriële middelen bij kalveren heeft duidelijk het resistentiepatroon van zowel *S. dublin*- als *S. typhimurium*-stammen in ongunstige zin beïnvloed, waardoor problemen met de vleeskalveren zijn ontstaan.

Bij de mens en het varken werden tot op heden slechts incidenteel van deze multi-resistente 'kalver'-stammen geïsoleerd. De toename van multiresistente stammen bij de mens werd veroorzaakt door de serotypen *S. oranienburg*-, *S. schwarzengrund*-, *S. krefeld*- en *S. typhimurium*-stammen van

een ander faagtype. Deze stammen werden voornamelijk geïsoleerd bij adoptiefkinderen afkomstig uit Indonesië. Verspreiding van deze stammen binnen Nederland heeft niet plaatsgevonden. Hieruit kan worden afgeleid dat er bij de mens geen selectievoordeel voor deze multiresistente *Salmonella*-stammen bestaat.

Samenvattend kan worden gezegd dat de screening van de resistentie van *Salmonella*-stammen sinds 1959 heeft duidelijk gemaakt dat:

1. Na het staken van het gebruik van Tc als groeibevorderend agens de Tc-resistentie bij (gezonde) varkens en mensen sterk is gedaald.
2. Het therapeutisch en profylactisch gebruik van antibiotica bij met name vleeskalveren een enorm resistentieprobleem met betrekking tot salmonellose veroorzaakt door *S. dublin* en *S. typhimurium* heeft opgeleverd.
3. De 'invoer' van multiresistente stammen bij de mens afkomstig van adoptiefkinderen en voorzover van toepassing afkomstig van kalveren, niet heeft geleid tot een verdere verspreiding binnen Nederland.

Door een systematische sero- en faagtypering en bepaling van de resistentie van 'alle' *Salmonella*-stammen binnen Nederland is een redelijk inzicht verkregen in de besmetting met en verspreiding van *Salmonella*. Om dit inzicht te behouden is het niet langer nodig 'alle' stammen te onderzoeken en zullen met ingang van januari 1985, via een gericht surveillance-programma bij verschillende doeldieren en de mens, *Salmonella*-stammen worden onderzocht.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (zie pag. 29) opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* deel 7, afl. 4, 1985:

Lactic acid as a decontaminant in slaughter and processing procedures

Snijders, J. M. A., Logtestijn, J. G. van, Mossel, D. A. A., and Smulders, F. J. M.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (4): 277-82.

Samenvatting De vakgroep heeft de afgelopen jaren veel onderzoek verricht op het gebied van decontaminatie door middel van melkzuur in runder-, kalver- en varkensslachtlijnen. Ook werd de invloed van melkzuur nagegaan op de bacteriologische en sensorische gesteldheid van warm en koud onbeend vlees en slachtprodukten zoals lever en hersenen. Vastgesteld werd, dat door een goede hygiënebeheersing in de slachtlijn, de microbiologische belasting op oppervlakken kon worden gereduceerd. Melkzuurdecontaminatie gaf nog een verdere reductie. Direct na het slachten hebben de bacteriën zich nog niet volledig op vleesoppervlakken gehecht. Daarom heeft de toepassing van melkzuur het grootste effect op slachtwarme karkassen. De concentratie van het melkzuur mag, enigszins afhankelijk van de wijze van aanbrengen, bij runderen niet hoger zijn dan 1% v/v, bij kalveren en varkens niet hoger dan 1,25 resp. 1,5% v/v. Hogere concentraties geven niet aanvaardbare en blijvende verkleuringen van zowel vlees als vet. Bloedresten krijgen door de behandeling een donkere kleur en moeten daarom voor de behandeling bijv. door douchen, worden verwijderd. Een geringe verzuring van het oppervlak van behandelde karkassen verdwijnt binnen 72 uur na de behandeling. Een consumenten 'taste panel' kon een behandeling tot 2% v/v melkzuur niet vaststellen.

De werking van melkzuur berust op een 'direct' (bactericide) effect en een 'vertraagd' (bacteriostatisch) effect. Het bactericide effect kan oplopen tot 1,5 log N per cm². Dit is afhankelijk van de aard van het oppervlak, de hoogte van de besmetting, de wijze en het tijdstip van decontamineren. Gedurende het koelproces wordt het verschil in de bacteriologische gesteldheid tussen behandelde en niet-behandelde karkassen of delen groter. Dit bacteriostatische effect op de behandelde oppervlakken is waarschijnlijk het gevolg van een verlengde 'rustfase' van door het melkzuur beschadigde micro-organismen.

Door ecologisch onderzoek is aangetoond dat er tevens een gewenste verschuiving van de Gram-negatieve naar de Gram-positieve flora optreedt. Deze Gram-positieve flora remt de groei van de enteropathogene Gram-negatieve flora. Door melkzuur toe te voegen aan de desinfectiebakjes in de slachtlijn kan de temperatuur van het water in deze bakjes, bij een gelijkblijvend bactericide effect, worden verlaagd.

Mycotische placentitis bij het rund

Mycotic Placentitis in Cattle

J. H. Vos¹, P. Fontijne² en Th. A. M. Elsinghorst¹

SAMENVATTING Twee gevallen van mycotische placentitis bij het rund worden beschreven. De moederdieren vertoonden geen klinische symptomen voor of tijdens de partus. De kalveren kwamen 5, respectievelijk 4 weken te vroeg ter wereld en vertoonden eveneens geen klinische symptomen. In beide placenta's was een ernstige necrotiserende ontsteking aanwezig met vele schimmeldraden in het necrotische placentaweefsel. Uit één der placenta's werd *Aspergillus fumigatus* geïsoleerd. In de discussie wordt tevens ingegaan op de literatuur betreffende mycotische placentitis bij het rund.

SUMMARY Two cases of bovine mycotic placentitis are reported. The two cows did not show any clinical symptoms before or during premature delivery of two clinically normal calves. In both placentas a severe placentitis accompanied by extensive necrosis and a large number of hyphae was present in two placentas. *Aspergillus fumigatus* was isolated in one case. The literature on bovine mycotic placentitis is reviewed in the discussion.

INLEIDING

Een door schimmels veroorzaakte necrotiserende placentitis bij het rund is voor het eerst beschreven door Smith in 1920 (17) en werd enkele jaren later onderkend als oorzaak van abortus (6). Sindsdien is een groot aantal gevallen van mycotische abortus beschreven, waarbij mycotische abortus gedefinieerd kan worden als een schimmelinfectie van de placenta gepaard gaande met uitdrijving van de vrucht bij een graviditeitsduur van 2 tot 8 maanden, maar vooral in het laatste trimester van de dracht (8, 18, 19, 20). Men dient daarbij te bedenken dat abortus voor de 4e-5e maand vaak niet als zodanig onderkend wordt (1). De mycotische abortus kan gedurende het gehele jaar optreden, maar het merendeel der gevallen wordt waargenomen in de periode januari tot juni (8, 10, 18, 20). Het ziektebeeld blijkt over de gehele wereld voor te komen (18) en ook in ons land is bij het rund het voorkomen van door schimmels geïnduceerde abortus beschreven (4, 5, 19).

Abortus bij het rund is een betrekkelijk veel voorkomend verschijnsel, waarbij een jaarlijks abortuspercentage tot 5% op een bedrijf acceptabel is (12). Van alle abortusgevallen blijkt 20 tot 50% veroorzaakt te worden door infectieuze agentia (1, 10, 12, 15), waarbij mogelijk een nog aanzienlijk deel van de infectieuze oorzaken onder routine laboratoriumomstandigheden niet onderkend wordt (1, 15). In 1 tot 20% van de door infectieuze agentia veroorzaakte abortusgevallen blijkt er sprake te zijn van mycotische abortus (11, 18), afhankelijk van de aard van het ingezonden materiaal en de uitbreidbaarheid van het onderzoek. Species van *Aspergillus*, *Mucor*, *Absidia*, *Rhizopus* en *Mortierella* zijn in staat een abortus te veroorzaken (13), waarbij soms enkele pathogene schimmelsoorten tegelijkertijd in de placenta kunnen worden aangetroffen (16). Van deze species wordt *Aspergillus fumigatus* het meest frequent geïsoleerd (4, 8, 16, 18, 19, 20).

In dit artikel wordt een door schimmels veroorzaakte necrotiserende placentitis be-

¹ Drs. J. H. Vos, drs. Th. A. M. Elsinghorst, Vakgroep Pathologie, Afdeling Ziektekunde der Huisdieren, Yalelaan 1, Postbus 80.158, 3508 TD Utrecht.

² Drs. P. Fontijne, Vakgroep Veterinaire Verloskunde, KI en Voortplanting, Yalelaan 7, Postbus 80.151, 3508 TD Utrecht.

schreven bij twee gevallen van praemature geboorte van levende kalveren. Tevens wordt in de discussie nader ingegaan op de literatuur betreffende mycotische placentitis bij het rund.

MATERIAAL EN METHODEN

Een twaalf placenta's werd aangeboden voor pathologisch-anatomisch onderzoek in verband met vroeggeboorte en macroscopisch zichtbare afwijkingen. Placenta 1 was afkomstig van een FH-rund, waarvan het kalf ongeveer 5 weken te vroeg levend en gezond ter wereld kwam. Placenta 2 was afkomstig van een 3-jarig MRY-rund, waarvan het kalf circa 4 weken te vroeg werd geboren; het betrof een klein levend kalf dat geen klinische afwijkingen vertoonde. Voor zover bekend vertoonden beide moederdieren voor, noch tijdens de partus klinische symptomen. Stukjes weefsel van beide nageboorten werden gefixeerd in 4% gebufferde formaline. Na inbedding in paraffine werden coupes gesneden van 5-6 μ dikte en gekleurd met haemaluin-eosine (HE), PAS en volgens Gridley en Grocott-Gomori. Van beide placenta's werd bacteriologisch onderzoek gedaan en van placenta 2 tevens een mycologisch onderzoek.

RESULTATEN

Beide placenta's vertoonden zowel macroscopisch als histologisch een identiek beeld. Een groot gedeelte van de placentomen en

het tussenliggende allantochorion vertoonde een bruinigrijze kleur ten gevolge van necrose. Tussen het normale en het afwijkende placentaweefsel was een geleidelijke overgang zichtbaar met hyperaemie (fig. 1).

Bij histologisch onderzoek bleek een uitgebreide necrose aanwezig te zijn van de placentomen en eveneens van het oppervlakkige gedeelte van het tussenliggende allantochorion (fig. 2). Op de overgang naar het aangrenzende vitale weefsel bevond zich een duidelijke demarcatiezone. In het nog vitale placentaweefsel werd een acute haemorrhagische ontstekingsreactie gevonden. Een aantal bloedvaten op de overgang van necrotisch naar vitaal weefsel en sommige vaten in het nog vitale allantochorionweefsel vertoonden thrombose en een necrotiserende ontsteking van de vaatwand (fig. 3). Zowel in de PAS als in de Gridley en Grocott-Gomori bleken in het necrotische weefsel en in de demarcatiezone grote aantallen schimmeldraden aanwezig te zijn (fig. 4). Het was niet mogelijk hyphen in vaatstructuren aan te tonen. Bij bacteriologisch onderzoek werd uit beide placenta's een bacteriële mengflora geïso-

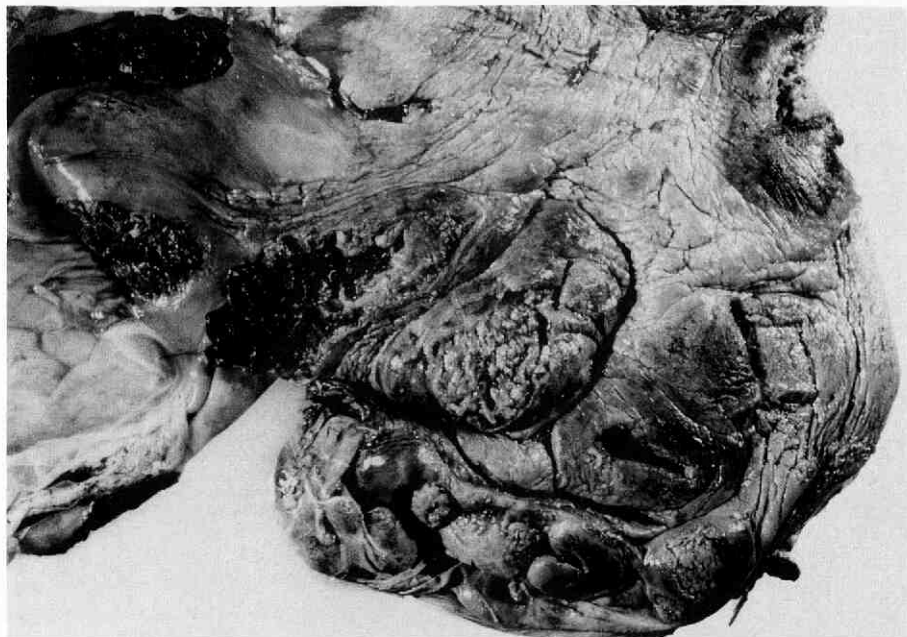


Fig. 1. Placenta met necrose van een groot aantal placentomen en het tussenliggende allantochorion.

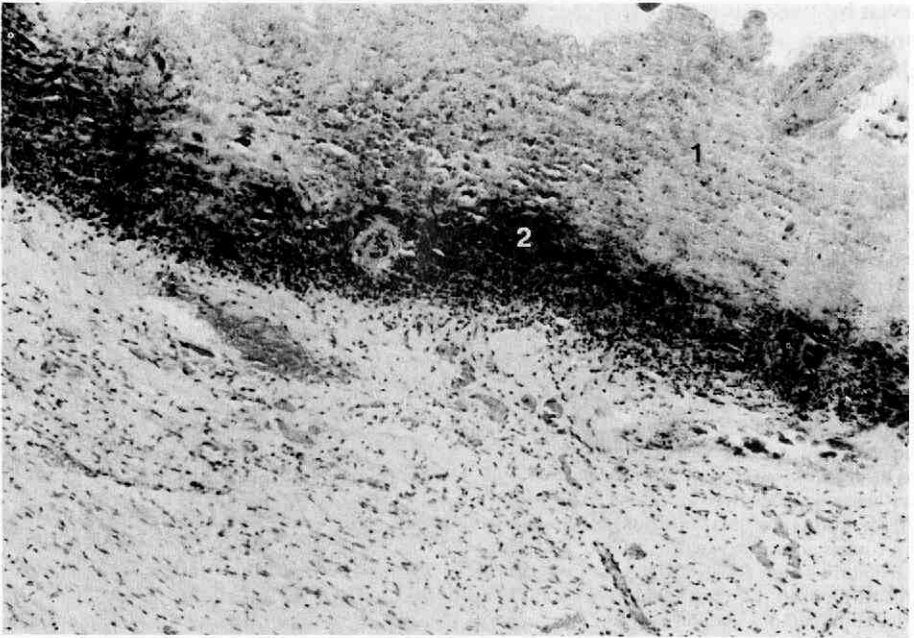


Fig. 2. Necrotiserende placentitis met oppervlakkige necrose van het allantochorion (1) en demarcatiezone (2) bij overgang naar vitaal placentawefsel. H.E. x 100.

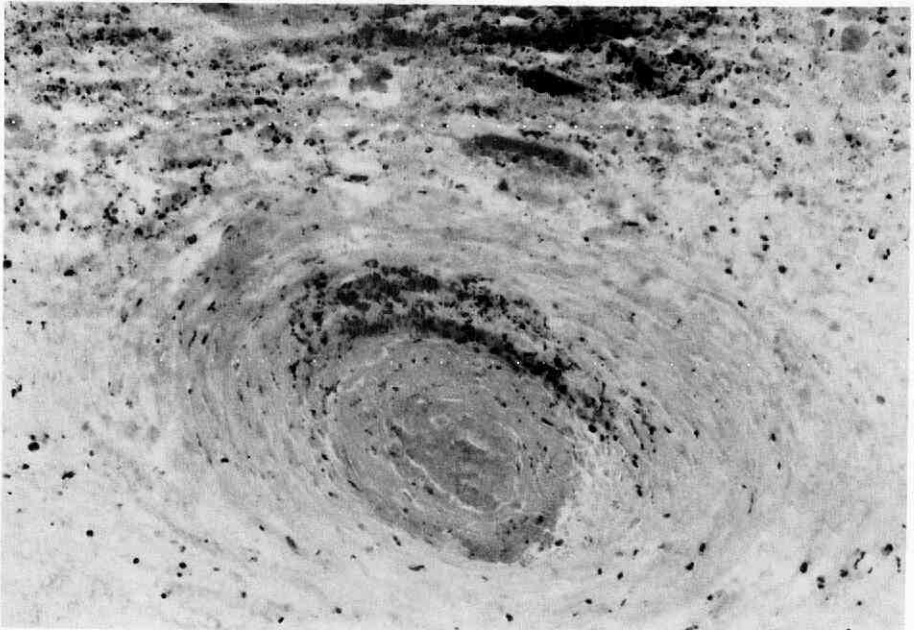


Fig. 3. Bloedvat met een necrotiserende ontsteking in de vaatwand. H.E. x 200.

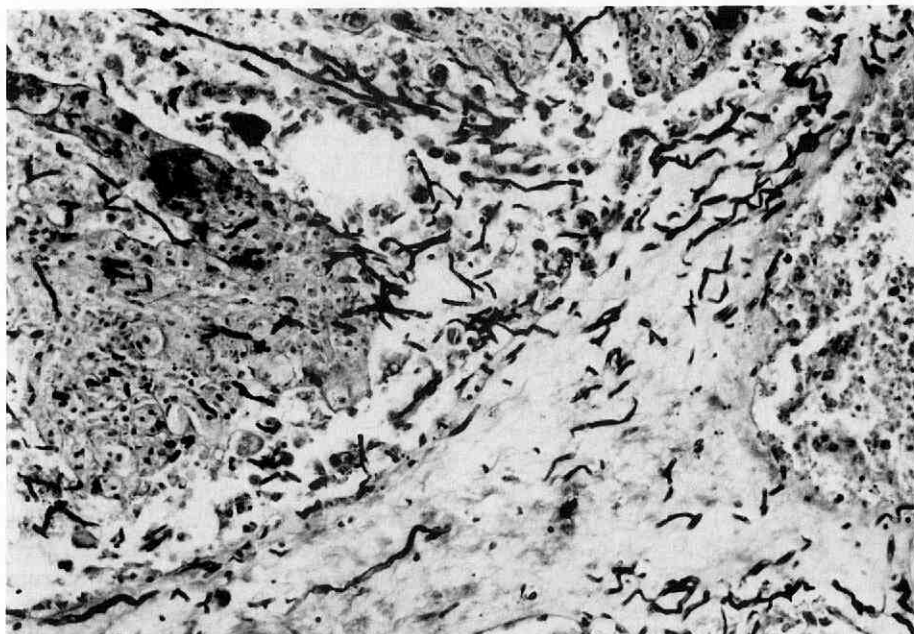


Fig. 4. Grote aantallen schimmeldraden in necrotisch placentaweefsel. Grocott-Gomori x 200.

leerd. Uit placenta 2 werd tevens *Aspergillus fumigatus* geïsoleerd.

Op grond van de patholoog-anatomische bevindingen werd de diagnose necrotiserende placentitis ten gevolge van een schimmelinfectie gesteld.

DISCUSSIE

De macroscopische en histologische bevindingen in beide placenta's komen overeen met de laesies beschreven in zowel spontane als experimentele gevallen van mycotische placentitis (7, 8, 9, 11, 14, 18). De necrotiserende ontsteking van de placenta met vasculitis en vaatthrombose wordt wel beschouwd als karakteristiek doch niet als pathognomonisch voor mycotische placentitis (8, 18); een necrotiserende placentitis kan bijvoorbeeld ook voorkomen bij abortus ten gevolge van IBR (14), *Brucella abortus* (8) of *Corynebacterium pyogenes* (11). De oorzaak van de vaak uitgebreide necrose is niet bekend; mogelijk dat bij de sporulatie van de schimmelsporen in de placenta toxische stoffen vrijkomen die aanleiding geven tot vaatthrombose en coagulatieneecrose (7).

Mycotische placentitis leidt meestal tot het verwerpen van de vrucht. Soms kan echter ook bij à terme geboren kalveren en door schimmels veroorzaakte necrotiserende placentitis worden gevonden (20). In de hier beschreven gevallen kwamen de kalveren respectievelijk 5 en 4 weken te vroeg ter wereld, zodat per definitie gesproken moet worden van een premature geboorte in plaats van abortus (12). Ook andere auteurs vermelden de geboorte van levende kalveren in gevallen van mycotische placentitis (2, 8, 20). De dood dan wel levend geboren kalveren vertonen evenals in onze gevallen vaak geen afwijkingen (11), soms echter zijn duidelijke huidafwijkingen aanwezig, wijzend op een schimmelinfectie (5, 8, 14, 19). Ook in de inwendige organen kunnen soms afwijkingen worden gevonden, zoals bronchopneumonie (8), encephalitis (2, 14), focale levernecrose (2, 8), splenitis (2, 3) en granulomen in myocard en mesenteriale lymfnoduli (2), waarbij hyphen in het ontstekingsweefsel aanwezig zijn.

Mycotische abortus wordt geassocieerd met het voorkomen van schimmels in het voer, waarbij vooral beschimmeld hooi een

belangrijke plaats inneemt (4, 20). Beschimmelde bieten (19) en beschimmeld kuilvoer (2, 4, 16, 19) komen eveneens in aanmerking, hoewel het anaerobe karakter van kuilvoer eventuele schimmelgroei nadelig beïnvloedt (16). Drachtige dieren hebben een verhoogd risico voor het aanslaan van een schimmelinfectie, mogelijk doordat het weerstandsvermogen tegen infecties normaliter met het voortschrijden van de graviditeit afneemt (1) en schimmelig voer vooral opgevoerd zal worden aan nog drachtige dieren binnen een populatie (4). Tevens leidt schimmelig en dus inferieur voer mogelijk eveneens tot een weerstandsvermindering van het dier (4) en kan zo ten gevolge van een eventuele vitamine A-deficiëntie resulteren in een verminderde slijmvliesbarrière (19).

Na orale opname vormen laesies in de voormagen, vooral de boekmaag, een porte d'entrée, gevolgd door een haematogene verspreiding naar de uterus (3, 9), waarbij de placenta een goed milieu lijkt te vormen voor schimmelgroei (9). Schimmels blijken voorts te behoren tot de 'normale' microflora van long en bronchiale lymfnoduli van drachtige koeien, die met hooi en ander droogvoer gevoerd worden, zodat schimmelsporen mogelijk de bloedvaten in de alveolaire septa kunnen bereiken en zo in de systemische circulatie terecht komen (7). Ook infectie via conjunctiva en huidwondjes is mogelijk (3); infectie per vaginam bijv. via coïtus wordt daarentegen uitgesloten geacht (9). Infectie van de placenta leidt tot een necrotiserende placentitis waarbij hyphen in het vruchtwater terecht kunnen komen en van daaruit de foetus bereiken, mogelijk resulterend in huidlaesies. In geaborteerde foeten worden in de maaginhoud vaak hyphen aangetroffen, waarschijnlijk ten gevolge van aspiratie van vruchtwater, hetgeen tijdens de asphyxie optredend bij het afsterven en/of uitdrijven van de vrucht in versterkte mate optreedt.

De aanwezigheid van door schimmels geïnduceerde granulomen in diverse organen bij een aantal kalveren zou kunnen wijzen op een directe haematogene invasie van de vena umbilicalis. Een haematogene verspreiding vanuit de huidlaesies kan echter niet worden uitgesloten, hoewel laesies in

inwendige organen vaak niet gepaard gaan met zichtbare huidlaesies.

De beschreven vroeggeboorten bleven beperkt tot één dier per bedrijf, waarbij de moederdieren voor en tijdens de partus geen klinische symptomen vertoonden. Mycotische abortus betreft eveneens vrijwel altijd incidentele gevallen (4, 8, 19). Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat voor het aanslaan van de schimmelinfectie het moederdier gepraedisponoerd moet zijn (9), zoals bijvoorbeeld door een verhoogd cortisolgehalte onder invloed van stress en/of eventuele therapeutische behandeling (13). Soms kan echter ook een aantal dieren op één bedrijf aborteren ten gevolge van een schimmelinfectie (2). De dieren zijn voor en tijdens de abortus meestal niet ziek (4, 19). De abortus kan gevolgd worden door een retentio secundinarum (4, 8). Vooral bij een *Mortierella*-infectie treedt dit nogal eens op (2), en gaat vaak gepaard met een metritis (2) en/of een fataal verlopende pneumonie binnen 4 dagen p.p. (2, 3).

De diagnose vroeggeboorte dan wel abortus ten gevolge van schimmelinfectie kan gesteld worden op grond van de macroscopische en histologische placenta-veranderingen en het voorkomen van schimmeldraden in de aangetaste placenta-gedeelten, al dan niet gepaard gaande met door schimmels veroorzaakte afwijkingen bij de vrucht. Het isoleren van schimmels uit de placenta zonder patholoog-anatomisch onderzoek heeft geen diagnostische waarde in verband met het ubiquitair voorkomen van schimmels en schimmelsporen (4, 18, 19). Zo blijkt het mogelijk om uit met faeces, gras en bodemvuil bezoedelde placenta's na enige tijd schimmels te isoleren, vooral *Absidia* en *Mucor* spp., waarbij dan uiteraard de karakteristieke placenta-veranderingen ontbreken (2). Indien geen nageboorte voor onderzoek beschikbaar is, kunnen aanwijzingen voor een mycotische placentitis gevonden worden in de vorm van hyphen in de maaginhoud en/of de aanwezigheid van laesies bij de vrucht; hierbij zou histologisch onderzoek van het ooglid van de foetus van diagnostische betekenis kunnen zijn, daar ondanks de afwezigheid van macroscopische huidlaesies, in het ooglid vaak een folliculitis met ge-

menge ontstekingsreactie en hyphen in de epidermis gevonden kunnen worden (14). Niet in alle gevallen van mycotische placentitis echter worden foetale laesies en/of hyphen in de maaginhoud aangetroffen (11, 14), zodat placenta-onderzoek van essentieel belang is bij het stellen van een juiste diagnose (8, 10, 14, 16, 18). Dit onderstreept nogmaals het belang van placenta-onderzoek in gevallen van abortus ten einde tot een mogelijke etiologische diagnose te komen.

LITERATUUR

- Barth, T. and Horsch, F.: Zum Vorkommen, zur Diagnostik und den einzuleitenden Massnahmen bei embryonalen und fetalen Fruchtverlusten beim Rind. *Mh. Vet. Med.* 1982; 37: 725-32.
- Carter, M. E., Cordes, D. O., di Menna, M. E., and Hunter, R.: Fungi isolated from bovine mycotic abortion and pneumonia with special reference to *Mortierella wolfii*. *Res. Vet. Sci.* 1973; 14: 201-6.
- Cordes, D. O., Carter, M. E., and di Menna, M. E.: Mycotic pneumonia and placentitis caused by *Mortierella wolfii*. II. Pathology of experimental infection of cattle. *Vet. Path.* 1972; 9: 190-201.
- Dijkstra, R. G.: Het aborteren ten gevolge van *Aspergillus fumigatus* bij runderen. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1963; 88: 563-7.
- Engel, J. A. en Maas, J. C. A. van der: Schimmelinfectie bij een runderfoetus. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1955; 80: 404-5.
- Gilman, H. L. and Birch, R. R.: A mould associated with abortion in cattle. *Cornell Vet.* 1925; 15: 81-9.
- Hill, M. W. M., Whiteman, C. E., Benjamin, M. M., and Ball, L.: Pathogenesis of experimental bovine mycotic placentitis produced by *Aspergillus fumigatus*. *Vet. Path.* 1971; 8: 175-92.
- Hillman, R. B.: Bovine mycotic placentitis in New York state. *Cornell Vet.* 1969; 59: 269-88.
- Hillman, R. B. and McEntee, K.: Experimental studies on bovine mycotic placentitis. *Cornell Vet.* 1969; 59: 289-302.
- Hubbert, W. T., Booth, G. D., Bolton, W. D., Dunne, H. W., McEntee, K., Smith, R. E., and Tourtellotte, M. E.: Bovine abortions in five northeastern states, 1960-1970: Evaluation of diagnostic laboratory data. *Cornell Vet.* 1973; 63: 291-316.
- Jerrett, I. V., McOrist, S., Waddington, J., Browning, J. W., Malecki, J. C., and McCausland, I. P.: Diagnostic studies of the fetus, placenta and maternal blood from 265 bovine abortions. *Cornell Vet.* 1984; 74: 8-20.
- Kruif, A. de: Abortus bij het rund. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 117-24.
- Matsui, Y., Matsukawa, K., Chihaya, Y., Kohsaka, Y., and Kikuchi, M.: Mycological and pathological examinations on bovine abortion by Mucoraceae in Japan. *Jap. J. Zootechn. Sci.* 1979; 50: 35-43.
- Miller, R. B. en Quinn, P. J.: Observations on abortions in cattle: a comparison of pathological, microbiological and immunological findings in aborted fetuses and foetuses collected at abattoirs. *Can. J. Comp. Med.* 1975; 39: 270-90.
- Moojen, V., Roberts, A. W., and Carter, G. R.: Microbial causes of bovine abortion in Michigan. *Vet. Med. Small An. Clin.* 1983; 78: 102-6.
- Sheridan, J. J.: Bovine mycotic abortion, with particular reference to the occurrence of the disease in Ireland. *Irish Vet. J.* 1980; 34: 75-9.
- Smith, T.: Mycosis of the bovine fetal membranes due to a mould of the genus *Mucor*. *J. Exp. Med.* 1920; 31: 115-22.
- Stuker, G., Ehrensperger, F., Pohlenz, J. and Troll, C.: Zur Bedeutung und Diagnostik des Pilzabortes des Rindes. *Zbl. Vet. Med. Reihe B*, 1979; 26: 184-94.
- Ulsen, F. W. van: Schimmelabortus bij runderen. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1955; 80: 1081-7.
- Williams, B. M., Shreeve, B. J., Hebert, C. N., and Swire, P. W.: Bovine mycotic abortion: Some epidemiological aspects. *Vet. Rec.* 1977; 100: 382-5.

De ontwikkelingen in de diergeneeskunde en de mogelijke gevolgen voor de beroepsuitoefening en de opleiding

Developments in Veterinary Medicine and their Possible Effects on the Veterinary Profession and Training

L. J. E. Rutgers¹, J. C. Baars², J. J. Geene³, P. H. A. M. van Maanen⁴, T. de Ruijter⁵, K. Schipper⁶, J. Staman⁷, G. J. A. de Wilde⁸ en L. H. Wouda⁹

SAMENVATTING *Hoe ontwikkelt zich de beroepsuitoefening in de diverse deelgebieden van de diergeneeskunde en welke aanpassingen zijn nodig om het totale vakgebied tot optimale ontplooiing te brengen? Met deze vragen zijn de auteurs door *Fakulteitsnieuws* (informatieblad van de Faculteit der Diergeneeskunde) benaderd om door middel van een redactionele bijdrage een visie te geven op de diergeneeskunde vanuit de deeldiscipline waarin zij werkzaam zijn. Dit artikel is een samenvatting van de discussies die de auteurs over het onderwerp hebben gehad.*

De diergeneeskundige praktijkuitoefening differentieert zich in twee richtingen: de op het individuele dier gerichte geneeskunde in de gezelschapsdierensector en de geneeskunde in de landbouwhuisdierensector die behalve op het individuele dier tevens gericht is op dieren die in groepen worden gehouden. Daarnaast vraagt het bedrijfsleven voor meerdere functies dierenartsen voor wie een opleiding tot veterinaire pathobioloog een goede basis kan zijn.

Het is voor een optimale veterinaire verzorging noodzakelijk dat dierenartsen zich steeds meer gaan richten op één der deelgebieden. Het gevolg voor de opleiding tot dierenarts is dat studenten de gelegenheid moet worden geboden zich te verdiepen in de door hen gewenste deelgebieden. Dit is mogelijk door te zorgen voor een meer gedifferentieerd onderwijsaanbod in de opleiding en een goed georganiseerd post academisch onderwijs.

SUMMARY *What are the recent developments in the various fields of the veterinary profession and which adjustments in veterinary medicine are required for successful anticipation to these new conditions? Efforts are made to answer these questions from the point of view of each of the authors' professional disciplines. The authors all specialised in different fields of veterinary medicine.*

*The present paper is a summary of each of the authors' editorial contributions on this subject as published in *Fakulteitsnieuws* (magazine of the Utrecht Faculty of Veterinary Medicine) in 1984 and 1985. Veterinary practice is found to be developing into two main directions: (i) veterinary medicine of pet animals which concentrates on the individual diseased animal and (ii) veterinary medicine of farm animals in which herd health control and preventive medicine are increasingly emphasized.*

In addition, industry has an increasing need for veterinarians having a specific veterinary pathobiological background. Optimum veterinary care requires veterinarians increasingly to concentrate on one of these (sub)disciplines. This implies that, in veterinary training, students should be afforded ample opportunity to achieve depth in the areas of personal interest. This is made possible by ensuring further differentiation in the veterinary curriculum and by setting up an intensive system of post-graduate education.

¹ Drs. L. J. E. Rutgers, dierenarts, Faculteit der Diergeneeskunde, hoofdredakteur *Fakulteitsnieuws*.

² Drs. J. C. Baars, dierenarts, Intervet International B.V.

³ Dr. J. J. Geene, praktizerend dierenarts te Wanroy.

⁴ Drs. P. H. A. M. van Maanen, praktizerend dierenarts te Cuyk.

⁵ Drs. T. de Ruijter, praktizerend-dierenarts te Oss.

⁶ Drs. K. Schipper, praktizerend dierenarts te Hoevelaken.

⁷ Drs. J. Staman, dierenarts, adj. insp. Veterinaire Dienst, Afdeling Diergeneeskundige verzorgingsstructuur.

⁸ Drs. G. J. A. de Wilde, dierenarts, kringdirecteur Utrecht van de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees, Kring 8.

⁹ Drs. L. H. Wouda, rustend dierenarts te Wageningen.

1. INLEIDING

'Ik ben ervan overtuigd dat mits ieder voor zich en wij met elkaar het élan weten op te brengen in te spelen op de ontwikkelingen in ons beroep, er zich vele mogelijkheden voor een veterinaire beroepsuitoefening zullen blijven voordoen.' en: 'Degenen onder ons, die deze noodzakelijke aanpassing niet willen, dan wel niet weten op te brengen, zullen stil blijven staan en geen deel hebben aan de verdere ontwikkeling en ontplooiing van ons vak.' Met deze woorden, ontleend aan de Jaarrede 1984 (14), sprak de voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn leden toe. De uitspraken houden een zekere waarschuwing in: wanneer de diergeneeskunde zich niet aanpast, verliest ze werkterrein.

De positie van de dierenarts staat onder druk omdat de samenleving steeds zwaardere en andere eisen stelt aan de deskundigheid van de beroepsbeoefenaren. De roep om gespecialiseerde dierenartsen wordt in tal van deelgebieden en functies steeds groter. Ook heeft de diergeneeskunde een toenemende concurrentie te duchten van deskundigen uit andere disciplines, zoals (bio)chemie, biologie en landbouwwetenschappen, met name voor laboratoriumfuncties, beleids- en managementfuncties en functies in de preventieve gezondheidszorg.

Hoe ontwikkelt zich de beroepsuitoefening in de diverse deelgebieden en welke aanpassingen zijn noodzakelijk om het vakgebied tot een optimale ontplooiing te brengen? Met deze vragen zijn wij benaderd door de redactie van *Fakulteitsnieuws*, het informatieblad van de Faculteit der Diergeneeskunde. Ons werd gevraagd om door middel van een redactionele bijdrage een visie te geven op ons vak vanuit de deeldiscipline waarin wij werkzaam zijn. Naast de artikelen die in de serie 'Diergeneeskunde Nu en Straks' in 1984 en 1985 in het faculteitsblad zijn gepubliceerd (1, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17), hebben wij tijdens twee informele bijeenkomsten uitvoerig van gedachten gewisseld over de toekomst van ons vak. De artikelen in het faculteitsblad waren bedoeld om veterinaire studenten en faculteitsmedewerkers op de hoogte te stel-

len van de ontwikkelingen in de diergeneeskunde. De materie is echter zo belangrijk dat wij het zinvol vonden om in de vorm van dit samenvattend artikel de beroepsbeoefenaren in het veld deelgenoot te maken van onze ideeën. Veel over dit onderwerp is geschreven, maar vooral gesproken. Wij zijn ons dan ook bewust dat niet alles wat wij te berde brengen nieuw is. Desondanks hopen wij dat onze pennevrucht aanleiding tot discussie zal zijn in brede kringen van onze beroepsgroep. In dit artikel zullen de ontwikkelingen in diverse deelgebieden van de diergeneeskunde worden belicht, zullen de mogelijke gevolgen voor de beroepsuitoefening worden geschetst, en zal worden aangegeven hoe de opleiding tot dierenarts op deze ontwikkelingen zou kunnen inspelen.

2. ONTWIKKELINGEN IN DE DIERGENEESKUNDE

Er zijn vier ontwikkelingen die aanleiding geven om de diergeneeskunde in ogen-schouw te nemen:

- De voortschrijdende differentiatie in de diergeneeskundige beroepsuitoefening,
- de verdieping in die deelgebieden van het pathobiologisch onderzoek die corresponderen met de diergeneeskundige beroepsuitoefening,
- de verbreding van het pathobiologisch onderzoek naar nieuwe gebieden.
- de veranderde inhoud en uitwerking van de bewaking van de kwaliteit en de veiligheid van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

In de diergeneeskundige praktijkuitoefening vindt in feite differentiatie plaats in twee richtingen. Enerzijds zien we de ontwikkeling van de op het individuele dier gerichte geneeskunde; de geneeskunde van het gezelschapsdier en van het recreatiedier, waaronder het paard. De tweede differentiatie in de beroepsuitoefening is de bedrijfsdiergeneeskunde in de landbouwhuisdierensector, waarbinnen weer opsplitsing plaatsvindt naar diersoort of bedrijfstype.

2.1. Landbouwhuisdieren

In de pluimveehouderij, varkenshouderij en rundveehouderij heeft de diergenees-

kunde een andere kijk gekregen op dieren die in groepen worden gehouden. De belangrijkste redenen daartoe zijn steeds geweest: (i) veranderende macro- en micro-economische omstandigheden, die leiden tot een kleiner wordende marge tussen kosten en opbrengsten, (ii) de daaruit voortvloeiende aanpassingen in bedrijfsopzet en bedrijfsstructuur en inpassingen van nieuwe technologische ontwikkelingen, (iii) het uit voorgaande aspecten voortvloeiende feit dat de bedrijfsvoering in de knel komt, en (iiii) het gevolg dat stoornissen in gezondheid en produktie eerder groepsgewijs dan incidenteel optreden en chronisch kunnen worden onder invloed van een suboptimale bedrijfsvoering.

Dit betekent, dat het veehouderijbedrijf op een andere wijze vanuit de diergeneeskunde moet worden benaderd. Centraal komt niet 'het ene zieke dier' te staan, maar de interacties tussen gezondheid, produktie, zoötechnische aspecten en bedrijfsvoering, resulterend in het netto bedrijfsresultaat. Hier heeft dan de bedrijfsdiergeneeskunde zijn intrede gedaan. Aan de voornoemde interacties en de veterinaire benadering daarvan ontleent de bedrijfsdiergeneeskunde zijn bestaansrecht. In de literatuur zijn vele namen bedacht om de interactieve hoofdgebieden in één titel te vatten, zoals 'Preventieve Diergeneeskunde', 'Bedrijfsgezondheidszorg', 'Planned Animal Health and Production Service' en 'Management Medicine'. Men is het er steeds over eens dat gezondheid en produktiviteit niet zijn los te koppelen van elkaar en evenmin van de bedrijfsvoering. De dierhouder komt nog meer centraal te staan; door hem/haar worden de beleidsbeslissingen genomen. Daartoe is informatie nodig die vanuit meerdere disciplines kan worden aangedragen, onder andere vanuit de veterinaire kant. Daarmee wordt de veterinaire een management-consultant, een bekende kreet uit de bedrijfskunde. De bedrijfsdiergeneeskunde kan dan ook het kortst worden omschreven als veterinaire bedrijfskunde, met alle daarbij behorende facetten.

De gezondheidstoestand en daarmee de produktiviteit van dieren die in groepen worden gehouden wordt beïnvloed door een complex van oorzakelijke factoren, zoals de aanwezigheid van micro-organis-

men, zoötechnische factoren als huisvesting, voeding, klimaat en het management, en het afweermechanisme van de dieren. De verwekker van ziekten is niet meer de enige oorzaak; het monocausale dierziektemodel heeft plaats gemaakt voor een multicausaal model.

De bedrijfsdiergeneeskunde zoekt naar een optimaal evenwicht tussen dier, omgeving en produktie. Met behulp van de computer kan op protocollaire wijze aandacht geschonken worden aan gezondheids- en produktie-kengetallen en omgevingsfactoren als voeding, huisvesting, klimaatbeheersing en verzorgingsaspecten en management. In de modellen die voor de computergestuurde bedrijfsdiergeneeskunde zijn ontwikkeld, zijn prestatie en omgevingsfactoren vatbaar gemaakt voor beheersing door ze in getal en maat uit te drukken. Hier is in de eerste plaats de veehouder mee gebaat, omdat de bewerkte gegevens hem snel en doelmatig in de gelegenheid kunnen stellen het bedrijfsbeleid bij te stellen door het nemen van passende maatregelen. Hierin moet de veehouder in vele gevallen worden bijgestaan door externe adviseurs, bijvoorbeeld zijn dierenarts, hetgeen samenhangt met de specifieke veterinaire inbreng op pathobiologisch terrein. De as dierhouder-dierenarts wordt daarbij steeds belangrijker. De dierenarts fungeert als raadsman/vrouw, analytisch, adviseur, discussiepartner voor de dierhouder. De contacten worden weer intensiever, de vertrouwensrelatie hechter.

Ondanks de toenemende behoefte van de veehouder aan veterinaire-zoötechnische bedrijfsbegeleidingssystemen, zal hij aandacht blijven schenken aan het individuele zieke dier, zij het in mindere mate, maar ook anders dan in het verleden. Het klinisch zieke dier is een indicator voor stoornissen in de bedrijfsvoering en is als zodanig een startpunt voor een nadere bedrijfsanalyse. Voorts is de diergeneeskundige behandeling van het individuele zieke dier slechts dan verantwoord wanneer een vrijwel volledig herstel van het te behandelen dier is te verwachten in samenhang met zijn prestaties, het behandelde dier een grotere nuts- en slachtwarde heeft dan het onbehandelde, en de behandeling een bepaalde financiële begroting niet te boven gaat (16).

Parallel aan de toenemende aandacht voor de bedrijfsdiergeneeskunde zal de Integrale Ketten Bewaking (IKB) zich verder ontwikkelen (2, 7, 8, 10, 18). De integrale bewaking van de vleesproductieketen voorziet in een integratie van de begeleiding van veehouderijbedrijven en de keuring van slachtdieren (7). Door de koppeling van de veterinaire bewaking op het veehouderijbedrijf met die op het slachthuis wordt het mogelijk de veiligheid en kwaliteit van het eindproduct te garanderen (2). In deze kettenbewaking zal de praktizerende dierenarts een geheel eigen taak krijgen: het begeleiden van de dieren vanaf de conceptie tot het moment van transport naar het slachthuis (2). Daarnaast zal in dit systeem de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees (RVV) een belangrijke uitvoerende rol gaan spelen.

2.2. Gezelschaps- en recreatiedieren

Zal de veterinaire zorg in de landbouwhuisdierensector zich voornamelijk richten op de gezondheid van dieren die in groepen worden gehouden, in de sector van het gezelschaps- en recreatiedier is een ontwikkeling gaande die zich kenmerkt door een op het individuele dier gerichte geneeskunde. Deze ontwikkeling volgt het voetspoor van de humane geneeskunde.

De vernieuwing van het diagnostisch en therapeutisch arsenaal in de geneeskunde van het gezelschapsdier verloopt in zo'n hoog tempo dat het niet meer mogelijk is dat alle praktizerende dierenartsen zich deze vernieuwingen tot in details eigen hebben kunnen maken. Het gevolg is geweest dat vele collegae zich gingen richten op één van de deelgebieden. Met het doel in deze reeds in gang gezette ontwikkeling een structuur aan te brengen is door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde in 1984 een discussienota gepubliceerd betreffende de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren (4). Deze nota gaat uit van de gedachte dat de geneeskunde van het gezelschapsdier in de toekomst steeds meer zal worden uitgeoefend door praktici die zich vrijwel uitsluitend bezighouden met gezelschapsdieren en die daarvoor en daardoor een grote kennis en vaardigheid hebben opgebouwd. Aan hun vooroplei-

ding en het Post-Academisch Onderwijs worden evenals aan hun kliniekinrichting verstrekende eisen gesteld. Voor de eigenaar van het gezelschapsdier ontstaat daardoor een helder en overzichtelijk verzorgingslandschap. De discussienota is in het afgelopen jaar in alle geledingen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde aan de orde geweest. Gezien de kritische reacties op de nota is het laatste woord hierover nog niet gezegd.

Behalve de geneeskunde van het gezelschapsdier is ook de geneeskunde van het paard voornamelijk gericht op het individuele dier. Bij dierenartsen, die zich veel met het paard bezighouden, bestaat een toenemende behoefte om de geneeskunde van deze diersoort op een hoger peil te brengen. Binnen de Groep Paardenpraktici van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde is een discussie gaande over de toekomstige structuur van de paardengezondheidszorg. Ook met betrekking tot het paard neigt men naar specialisatie. Daarbij is het voor de kwaliteit van de paardengezondheidszorg van belang niet alleen eisen te stellen aan de inrichting van paardenklinieken, maar ook aan de deskundigheid van de paardenpracticus.

2.3. Bedrijfsleven

Slechts 3,5% ($n = 85$) van het aantal actieve dierenartsen is in volledig dienstverband verbonden aan een particuliere instelling (3). Dit betreft vooral functies in de veevoederindustrie, dierveredelingsindustrie en farmaceutische industrie. Veel potentiële vacatures in deze sector van het bedrijfsleven worden niet door dierenartsen bezet, maar door deskundigen uit andere disciplines, zoals biologen, chemici en ingenieurs van de Landbouwhogeschool. Dit wordt in belangrijke mate veroorzaakt doordat zeer veel studenten diergeneeskunde zijn gaan studeren met het oogmerk practicus te worden. Desondanks zal het bedrijfsleven geïnteresseerd blijven in diergeneeskundigen, vooral wanneer zij een nadere gerichte opleiding hebben gevolgd in de veterinaire pathobiologie en andere deeldisciplines.

3. GEVOLGEN VOOR DE BEROEPSUITOEFENING

De hierboven geschetste ontwikkelingen leiden ertoe dat de dierenarts zich in de praktijkuitoefening zal moeten gaan toelleggen op één van de deelgebieden, hetzij in de landbouwhuisdierensector, hetzij in de gezelschapsdierensector. Een solo-gemengde praktijk is niet langer een waarborg voor een optimale veterinaire verzorging. De praktijkvoering zal steeds meer plaatsvinden in grotere verbanden van dierenartsen en onder hen vormt zich een gerichtheid naar diersoort met hierin mogelijk zelfs een subspecialisatie (binnen de diersoort of naar discipline).

Het aantal associaties is in de laatste twintig jaar ongeveer verdrievoudigd en bedraagt momenteel 333 (3). Hierin zijn 943 collegae werkzaam. In Nederland zijn 1648 dierenartsen werkzaam in de praktijk. Een eenvoudig rekensommetje leert dat er in ons land nog altijd (1648—943 =) 705 éénmanspraktijken zijn. De collegae die een gemengde éénmanspraktijk voeren staan voor een belangrijk dilemma!

De bedrijfsdiergeneeskunde zoals die in de landbouwhuisdierensector op de verschillende types bedrijven wordt uitgevoerd, brengt een veelzijdigheid aan bedrijfsproblemen aan het licht die niet door één persoon gedocumenteerd en geanalyseerd kan worden. Daarvoor is taakverdeling en samenwerking nodig. De vraag is of groepspraktijken van uitsluitend dierenartsen toereikend zijn. Het laat zich aanzien dat vele bedrijfsproblemen alleen dan pas kunnen worden. Daarvoor is taakverdeling en sadeskundigen in deze eenheden worden opgenomen.

Bij het oplossen van bedrijfsproblemen spelen de gezondheidsdiensten een belangrijke rol. Zij hebben vele deedeskundigen in dienst en zijn zodanig uitgerust en georganiseerd dat zij probleemgerichte ondersteuning kunnen geven aan veehouder en praktizerende dierenartsen.

Was de vleeskeuring in het verleden primair gericht op de controle van het eindprodukt, in de Integrale Keten Bewaking komt de procescontrole centraal te staan. De Integrale Keten Bewaking voorziet daardoor in een sterk veranderde inbreng van

zowel de praktizerend dierenarts als de dierenarts in de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees. De instelling van deze Rijksdienst heeft een ingrijpende reorganisatie van de gemeentelijke vleeskeuringsdiensten met zich meegebracht, hetgeen heeft geresulteerd in een gewijzigde positie van de dierenartsen die in de veterinaire volksgezondheid werkzaam zijn. Tot op heden was binnen dit werkgebied de positie van de dierenarts min of meer beschermd door allerlei nationaal-wettelijke en EG-voorschriften. In het toekomstig multidisciplinair academisch kader van de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees zal een dierenarts niet voornamelijk als keuringsdierenarts optreden.

Van de veterinaire wordt verwacht dat hij beschikt over een gedegen kennis op het gebied van de produktie van landbouwhuisdieren, de technologie, microbiologie en chemie van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, en het organisatorisch en wettelijk kader waarin deze produktie zich afspeelt. Deze dierenarts moet ook meer bestuurder en manager zijn. Hierbij zal veeleer het persoonlijk functioneren en de vakkennis dan de exclusiviteit van de opleiding de doorslag geven.

Ten aanzien van de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren worden in de discussienota drie geleidingen praktici onderscheiden: de algemene prakticus, de gezelschapsdierenprakticus en de specialist (4). Het zal afhangen van het uiteindelijk resultaat van de discussie onder de beroepsgenoten hoe verstrekkend de gevolgen zullen zijn voor de praktijkuitoefening in de gezelschapsdierensector.

4. GEVOLGEN VOOR DE OPLEIDING

De opleiding tot dierenarts zal op de geschetste ontwikkelingen moeten inspelen. De vraag is alleen hoe?

De verantwoordelijkheid voor de opleiding ligt bij de Faculteit der Diergeneeskunde. Behalve deze onderwijsverantwoordelijkheid heeft de Faculteit ook taken op het gebied van het wetenschappelijk onderzoek en de maatschappelijke dienstverlening. Het onderzoek en onderwijs in de faculteit richt zich naast fundamenteel on-

derzoek voornamelijk op drie belangrijke probleemgebieden:

- De handhaving en bevordering van de gezondheid en het welzijn van dieren,
- de preventie en bestrijding van dierziekten,
- de wering van dierziekten die voor de mens schadelijk zijn en de wering van contaminanten in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong die de gezondheid van mens en dier bedreigen.

Doordat de faculteit haar problemen ontleent aan deze gebieden, vormt de pathobiologie — de leer van de niet-optimaal verlopende levensverrichtingen — hoofd en hart van de diergeneeskunde. De pathobiologie heeft een veel ruimere betekenis dan het begrip diergeneeskunde. Wanneer de pathobiologie optimaal benut wordt, zijn er behalve de klinische diergeneeskunde vele andere toepassingsgebieden uit af te leiden, zoals de infectieziekten, bedrijfsdiergeneeskunde, epidemiologie, voedingsmiddelenhygiëne, proefdierkunde en wetenschap en samenleving. In plaats van de Faculteit der Diergeneeskunde zou de naam Faculteit der Veterinaire Wetenschappen de Utrechtse instelling meer recht aandoen.

De ontwikkelingen in de diergeneeskunde en de daarmee samenhangende onderzoek- en onderwijsvernieuwing hebben inmiddels geleid tot een aanpassing van de opleiding. Het in 1982 ingevoerde tweefasencurriculum voorziet ter voorbereiding van de praktische beroepsuitoefening in de tweede fase van de opleiding in een uniform en een gedifferentieerd onderwijsaanbod. Deze differentiatie, die in het laatste halfjaar van de studie plaatsvindt, biedt de studenten de mogelijkheid te kiezen voor een richting 'gezelschapsdieren' dan wel voor een richting 'landbouwhuisdieren/dierlijke produktie'. Binnen de laatste richting wordt een verdere differentiatie mogelijk gemaakt, waarbij studenten keuzes moeten maken voor een bepaalde diersoort, voor de veterinaire hygiëne (sector veterinaire volksgezondheid), dan wel voor een differentiatie gericht op de tropen. In deze opzet blijft het diploma met algemene bevoegdheid gehandhaafd.

De oorspronkelijk plannen van het tweefasencurriculum voorzien in de mogelijk-

heid voor de student om na het doorlopen van de eerste (algemene) fase van de opleiding in de tweede fase te kiezen voor de opleiding tot diergeneeskundig wetenschappelijk onderzoeker. Deze opleiding verleent geen bevoegdheid tot het uitoefenen van de diergeneeskundige praktijk. In hoeverre deze opzet doorkruist zal worden door recente plannen van de Minister van Onderwijs en Wetenschappen met betrekking tot de inrichting van de tweede fase opleidingen, is niet duidelijk.

Studenten die geïnteresseerd zijn in het medisch-biologisch onderzoek kunnen ook kiezen voor de studierichting Medische Biologie, die met ingang van september 1984 aan de Rijksuniversiteit Utrecht van start is gegaan. Deze studierichting is ingesteld binnen de Faculteit der Geneeskunde en het onderwijs wordt in een samenwerkingsverband verzorgd door de (sub)faculteiten Geneeskunde, Biologie, Diergeneeskunde en Farmacie, met ondersteuning vanuit de scheikunde, natuurkunde en wiskunde. De studierichting Medische Biologie leidt op tot onderzoekfuncties voornamelijk in de medische sector.

De vraag is of de zojuist geschetste differentiatie in de diergeneeskundige opleiding een waarborg is om de diergeneeskunde in de ruimste zin van het woord optimaal tot ontplooiing te brengen. Sommigen vinden van wel, mits de opleiding gevolgd wordt door regelmatige (eventueel verplichte) nascholing, het Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde. Anderen staan een verdergaande differentiatie voor. Een aantal ontwikkelingen rechtvaardigt deze laatste zienswijze.

Ten eerste verloopt de toename van de veterinaire kennis in zo'n hoog tempo dat het voor de student onmogelijk is geworden de benodigde kennis en vaardigheid op alle deelgebieden voldoende te beheersen.

Ten tweede blijkt dat er in de faculteit een grote hoeveelheid kennis en vaardigheid wordt ontwikkeld die door gebrek aan ruimte in het curriculum niet kan worden overgedragen aan degenen die de beroepsopleiding volgen.

In de derde plaats worden nieuwe deelgebieden ontgonnen en ontstaan er in de faculteit unieke kenniscentra die echter in het

huidige onderwijssysteem in beperkte mate in de gelegenheid zijn hun kennis over te dragen en mensen op te leiden voor maatschappelijke functies waarin van deze verworvenheden gebruik gemaakt kan worden.

Tenslotte dringt de Minister van Onderwijs en Wetenschappen aan op een verdergaande differentiatie. Dit verlangen wekt echter de indruk eerder ingegeven te zijn door bezuinigingsmotieven dan door vernieuwingsdrang.

De faculteit zou aan al deze ontwikkelingen tegemoet kunnen komen door: (i) een verdergaande differentiatie aan te brengen in de beroepsopleiding tot dierenarts, (ii) een nieuwe studierichting veterinaire pathobiologie in te stellen, en (iii) in beide studierichtingen een maximale keuzevrijheid en flexibiliteit te realiseren. De in het verleden gesuggereerde aparte studierichting veterinaire volksgezondheid is thans niet opportuun gezien de samenhang tussen de bedrijfsdiergeneeskunde en de Integrale Keten Bewaking.

Een grote keuzevrijheid in de beroepsopleiding biedt studenten een ruime gelegenheid zich op deelgebieden te bekwalamen. Deze keuzevrijheid zou zijn te realiseren door — na een algemene basisopleiding — in het curriculum modules van keuzevakken te creëren, die gerangschikt zijn rond bepaalde thema's, zoals de klassieke gezelschapsdieren (hond en kat), de bijzondere gezelschapsdieren, landbouwhuisdieren en diertuindieren. Ook in deze opzet blijft het dierenartsdiploma met algemene bevoegdheid gehandhaafd.

Het ligt in de lijn der verwachting dat dierenartsen werk zullen zoeken op het deelgebied waarin zij zich tijdens hun studie hebben verdiept. Problemen ontstaan echter wanneer dierenartsen werk zoeken op andere deelgebieden. De oplossing voor dit probleem ligt in een goed georganiseerd Post Academisch Onderwijs. Dierenartsen die de noodzakelijke bij- en nascholingscursussen niet volgen, lopen de kans geconfronteerd te worden met het tuchtrecht, dat in de nieuwe Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunde zal worden opgenomen. Het tuchtrecht zal toezien op de handhaving en bevordering van de kwaliteit van de diergeneeskunde en heeft een corrigerende

en ordenende functie doordat een tuchtrechtelijk vonnis steeds aangepaste grenzen trekt in de veterinaire gezondheidszorg en (algemeen geldende) gedragsregels bijstelt en aanscherpt (6).

Meer keuzevrijheid in de opleiding zou mogelijk in strijd zijn met de EG-richtlijnen inzake het vrije verkeer van dierenartsen. Deze richtlijnen stellen weliswaar eisen aan de beroepsopleiding, maar lijken een verdergaande differentiatie niet in de weg te staan zolang de opleiding ook een brede basis kent.

Ondanks de aanwezigheid van de studierichting Medische Biologie binnen de Rijksuniversiteit Utrecht, waarin de Faculteit der Diergeneeskunde participeert, is het wenselijk dat een specifieke studierichting veterinaire pathobiologie wordt ingesteld. De studierichting Medische Biologie is vooral gericht op problemen in de medische sector, terwijl aan de agrarische sector nauwelijks aandacht wordt besteed. Het zijn juist de knelpunten in de veehouderij en de daaraan gerelateerde levensmiddelenindustrie die aandacht vragen. Een op elkaar afgestemde inbreng van de veterinaire en landbouwwetenschappen in deze is van het grootste belang!

De in de Faculteit der Diergeneeskunde in te stellen studierichting veterinaire pathobiologie heeft tot doel wetenschappelijke en beleidsmedewerkers op het gebied van de toxicologie, farmacologie, pathologie, immunologie, microbiologie, epidemiologie, voedingsmiddelenhygiëne, proefdierkunde en wetenschap en samenleving op te leiden. Een maximale flexibiliteit in de structuur bevordert dat nieuwe en maatschappelijk relevante functies in het leven worden geroepen.

5. SLOTOPMERKINGEN

Aanpassen aan de ontwikkelingen in de diergeneeskunde vereist in de eerste plaats duidelijkheid over de gewenste structuur in de veterinaire gezondheidszorg, die herkenbaar is voor zowel de cliëntèle, het bedrijfsleven als de beroepsgroep.

In de structurering zal het begrip deeldeskundigheid wellicht centraal staan, hetgeen de roep om meer specialisaties doet toenemen.

Het instellen van een specialisme is echter

pas dan gerechtvaardigd wanneer het een maatschappelijk draagvlak heeft. Een periodiek uitgevoerde marktverkenning kan antwoord geven op de vraag in welke mate en in welke sectoren de arbeidsmarkt plaats biedt aan veterinaire opgeleiden. De Faculteit en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn onlangs overeengekomen een dergelijk marktonderzoek te laten verrichten door een deskundig bureau.

De positie van de dierenarts is altijd door wettelijke regelgevingen beschermd geweest. Aan dit alleenvertoningsrecht zal een einde komen.

De dierenarts van de toekomst weet zich alleen verzekerd van een plaats op de arbeidsmarkt wanneer door hem of haar kunde, kennis en kwaliteit geleverd wordt. Dat is ook hetgeen men in de structurering van de veterinaire gezondheidszorg voor ogen heeft: bevordering van de kwaliteit van de diergeneeskunde.

LITERATUUR

1. Baars, J. C. De dierenarts en het bedrijfsleven. *Fakulteitsnieuws* 1985; 19, 8:6-8.
2. Brand, A., Wierda, A., Valk, P. C. van der en Vanderbooren, J. C. A. M. De rol van de praktizerend dierenarts in de integrale ketenbewaking (IKB). *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 278-82.
3. *Diergeneeskundig Jaarboek 1985*. Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, Utrecht 1985.
4. Discussienota betreffende de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren. *Publikatie periodiek 84-6*, Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, Utrecht 1984.
5. Geene, J. J. De dierenarts in de rundveehouderij. *Fakulteitsnieuws* 1985; 19, 7: 12-13.
6. Leeflang, P. Diergeneeskundige verzorgingsstructuur en wetgeving. *Voordracht lezingencyclus Diergeneeskundige Studentenkring "De veranderingen in de praktijk"*, Utrecht 1985.
7. Logtestijn, J. G. van. Integrale bewaking van de vleesproductieketen (IKB). *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 277-8.
8. Logtestijn, J. G. van. De IKB en de keuring van slachtdieren. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 283-5.
9. Maanen, P. H. A. M. van. Dierenarts-specialist pluimvee in de algemene praktijk? *Fakulteitsnieuws* 1985; 19, 5: 4-6.
10. Meijer, G. A. De IKB en de belangen van de veehouders. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 290-1.
11. Ruijter, T. de. De dierenarts en de geneeskunde van het varken. *Fakulteitsnieuws* 1985; 19, 6: 5-6.
12. Schipper, K. De dierenarts voor het gezelschapsdier. *Fakulteitsnieuws* 1985; 19, 10: 5-6.
13. Staman, J. Geen eenheidsworst maar keuzevakken. *Fakulteitsnieuws* 1985; 20, 3: 14-18.
14. Watering, C. C. van de. Jaarrede 1984 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 852-64.
15. Wilde, G. J. A. de. De dierenarts en de veterinaire volksgezondheid. *Fakulteitsnieuws* 1984; 19, 3: 5-6.
16. Wouda, L. H. Diergeneeskunde in perspectief (1). *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 316-21.
17. Wouda, L. H. Diergeneeskunde in perspectief (2). *Fakulteitsnieuws* 1984; 19, 4: 6-7.
18. Zegers, L. De IKB en de overheid. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 286-9.

Oxytetracyclinevoetbaden

Dermatitis digitalis (ziekte van Mortellaro, 'Italiaanse stinkpoot') bij het rund wordt op steeds meer bedrijven aangetroffen. De verwekker(s) van deze aandoening is (zijn) niet bekend. Het lijkt een contagieuze aandoening te betreffen. Een goede preventie is niet aan te geven.

Vaak is op geïnfecteerde bedrijven deze aandoening door de veehouder nauwelijks in de hand te houden door individuele behandeling van de aangetaste dieren met een oxytetracycline- en gentiaanvioletooplossing. Bij een zorgvuldige inspectie blijkt het aantal aangetaste dieren veel hoger te zijn dan men uit het aantal kreupele dieren afleidt. Dit heeft tot gevolg dat slechts de ernstig kreupele dieren worden behandeld, maar de infectiedruk in de koppel wordt op peil gehouden door de (nog) niet kreupele dieren.

Naar aanleiding van berichten uit de praktijk over gebruik van oxytetracycline in voetbaden is op een tiental melkveebedrijven met heftige Mortellaro-infectie nagegaan of van deze voetbaden resultaat mag worden verwacht. Het betrof hier intensieve bedrijven waar weidegang niet of beperkt wordt toegepast.

Geadviseerd werd om een voetbad bij de uitgang van de melkstal te plaatsen en wel met een dusdanige lengte dat iedere poot tweemaal werd ondergedompeld. De concentratie bedroeg 1 g oxytetracycline op 1 liter water. Bij de voorbehandeling in de melkstal kon het grofste vuil van de poten worden gespoten, maar verdere voorzorgen werden niet toegepast.

Gedurende drie achtereenvolgende dagen werd het bad gebruikt; zonodig werd het aangevuld met een nieuwe oplossing. De antibacteriële werking van de gebruikte oxytetracyclineoplossing in combinatie met urine en mest bleef, gemeten aan een remzone, ten opzichte van een *Staphylococcus aureus*-cultuur bestaan. Met behulp van een HPLC-analyse (high pressure liquid chromatography¹) werd dit bevestigd en kon na vijf dagen circa 85% van de beginconcentratie worden aangetoond. Aangeraden werd om na tien dagen weer met de gebruikelijke formalinevoetbaden door te gaan.

De veehouders toonden zich zeer tevreden met deze koppelbehandeling. De koeien liepen direct beter. Bij vergelijking van dezelfde dieren voor en na behandeling met het oxytetracyclinevoetbad bleek dat de wonden niet meer pijn-

lijk waren en herstelden. Wel traden na enige maanden weer nieuwe gevallen op, maar het aantal bleef beperkt en deze dieren konden individueel worden behandeld.

De gevaren van het gebruik van antibiotica op deze manier zijn onderkend en de veehouders zijn erop gewezen. Het belangrijkste punt hierbij is het ontstaan van resistentie tegen tetracyclines bij een groot aantal bacteriesoorten. Ten tweede is de kans op verontreiniging van de melk aanwezig. Een derde punt betreft de verstoring van het bacterieel milieu in de mestkelders. Dit gevaar vormde een reden voor overleg tussen medewerkers van een aantal instellingen (de Faculteit der Diergeneeskunde, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne en de Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Nederland). De voorlopige conclusie is dat — hoewel de gekozen oplossing niet elegant is — de veehouder kennelijk op dit moment geen andere keus openstaat.

Hoewel een oxytetracycline-oplossing niet langdurig stabiel is, is het toch raadzaam een methode te zoeken om de resten van het voetbad onwerkzaam te maken. Het verdient aanbeveling te onderzoeken of niet andere (desinfectie?) middelen voor dit doel kunnen worden gebruikt.

Het lijkt prematuur om over dit onderwerp te publiceren, maar gezien de vragen uit de praktijk is het beter het huidige advies en de overwegingen daarbij bekend te maken.

Het advies is nu om een oxytetracyclinevoetbad alleen te gebruiken in die situaties waarbij individuele behandeling onmogelijk is. Eénmalige individuele behandeling met gentiaanviolet en oxytetracycline is in 90% van de gevallen succesvol en het geneesmiddel komt daar waar het hoort. Een oxytetracyclinevoetbad kan echter niet als preventieve maatregel worden beschouwd.

D. J. Peterse².

¹ Uitgevoerd in het AUV-laboratorium te Cuyk.

² Drs. D. J. Peterse, Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Nederland, Postbus 361, 9200 AJ Drachten.

Lactic acid as a decontaminant in slaughter and processing procedures

J. M. A. Snijders, J. G. van Logtestijn, D. A. A. Mossel, and F. J. M. Smulders¹

SUMMARY *An attempt was made to interrelate the data obtained in experiments conducted by our Department along beef, veal and pig slaughter lines, using lactic acid (LA) for the decontamination of carcasses, cold and hot boned primal cuts, slaughter byproducts, and butchers' knives. First and foremost it was observed, that provided Good Manufacturing Practices are strictly followed, the microbial load of carcass surfaces will be substantially reduced. LA-decontamination may result in an additional reduction. Since in the early post-mortem period bacteria are not yet attached to the meat surface, LA-decontamination should preferably be applied to the hot carcass. It was demonstrated that, dependent on mode and duration of application, LA sprays not exceeding 1% v/v (beef), 1.25% v/v (veal) and 1.5% v/v (pork) resulted in acceptable carcass colour scores. Blood spots, which are particularly prone to discolouration by lactic acid application, should be removed at an early post-mortem stage e.g. by strong showering. The difference in surface pH between LA-treated and control carcasses disappeared within 72 hours post-mortem. Veal longissimus chops treated with LA solutions up to 2% v/v were not identified by a consumer taste panel as significantly different from controls. The 'immediate' bactericidal effect of LA-decontamination for beef, veal and pig carcasses, as well as for pig liver and veal brain, amounted to approximately 1.5 log cycles for the aerobic colony counts, strongly dependent on substrate and conditions of decontamination. In addition, a 'delayed' bacteriostatic effect was observed during storage, which is probably the result of a prolonged lag phase of acid-injured micro-organisms surviving lactic acid decontamination. Ecological surveys revealed that LA resulted in a shift towards a Gram positive bacterial association acting as an antagonist of enteropathogenic Gram negative bacteria. Electrostatic application of LA solutions may contribute to limiting the amount of LA needed for effective decontamination. Adding 2.7% v/v LA to the spray water of a specially designed disinfection unit for butchers' knives effected a reduction in aerobic colony counts at 45° C which exceeded that achieved by conventional sanitizers at 82° C.*

INTRODUCTION

Good manufacturing practices (GMP) during slaughter include all measures necessary to produce meat with the lowest possible microbial contamination. This is attainable only if the whole process is strictly controlled (16).

Microbiological examination of carcass surfaces should be used to identify critical hazard points in slaughter lines (3). Data thus obtained may be used in steering the process in order to attain a satisfactory final product.

Usually, pig skin is heavily contaminated with bacteria. During scalding and dehairing and particularly during singeing a substantial reduction of the bacterial load is achieved (12). In the blackscrapper and pol-

ishing machinery, however, pig carcasses are often severely recontaminated (3, 12). If cleaning and disinfection are inadequate, considerable quantities of dirt (hair, parts of the epidermis, etc.) remain in the machinery. Consequently the blackscraping and polishing machinery acts as a continuous source of bacterial contamination.

In cattle and veal slaughter lines the skinning process entails severe hygienic problems. Mechanical skinning is therefore preferable. Evisceration is another critical point. Carcasses should be opened carefully to prevent intestinal perforation. The rectum should be excised and tied off. Furthermore, an integral part of GMP is the training, instruction, and motivation of personal working on slaughter lines (4).

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Department of the Science of Food of Animal Origin, Faculty of Veterinary Medicine, State University of Utrecht, P.O. Box 80 175, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

Decontamination is another possibility for reducing the contamination of carcasses, cuts, and byproducts. However, it has often been questioned whether decontamination procedures are really required when advanced hygiene measures and adequate refrigeration are applied along slaughtering and processing lines. Whenever and wherever, in spite of hygienic practices, meat surfaces or cuts do become (cross) contaminated, such a terminal decontamination may be useful (9).

Lactic acid (LA) is an acceptable decontaminant, because i) it is a natural product; ii) it is physiological and not toxic; iii) it is often used in the meat industry, and is also produced fortuitously in meat products as a result of fermentation (2).

This paper is an attempt to interrelate the data obtained by our Department in several experiments on lactic acid decontamination.

MATERIALS AND METHODS

Experiments were conducted on pig, veal, and cattle slaughter lines.

Carcasses were sprayed with LA solutions at approximately 45 minutes post-mortem, and subsequently chilled in conventional chill rooms ($3 \pm 1^\circ\text{C}$). In one experiment hot deboned pig bellies were sprayed with 5% v/v lactic acid, 3 hours post mortem, and subsequently stored under refrigeration at 7°C for 8 days. Porcine livers were dipped for 5 minutes in a 0.20% v/v lactic acid solution, allowed to drain for 30 s, and subsequently vacuum packaged and stored at $3 \pm 1^\circ\text{C}$. Veal brains were sprayed with 1.25 LA after manual evisceration. In a special cleaning and disinfection unit (a perspex tube with a diameter of 6 cm and two flat spray nozzles, Figure 1) tests with and without LA were carried out on stainless steel plates. LA solutions were prepared by diluting a 90% L-lactic acid stock solution (Chemie Combinatie Amsterdam).

The surface pH of carcasses was assessed with a pH meter and combined electrodes (Russel pH Ltd, Auchtermuchty, Fife, Scotland). The colour score of carcasses after LA treatment was assessed visually by two trained graders. Veal longissimus chops were evaluated sensorically by a 15 member consumer panel.

Sampling for bacteriological examination was carried out using an excision technique (12, 13, 15). Tissue discs were sampled by means of sterile cork borers, scalpels, and tweezers, whereupon they were collected in plastic bags.

After peptone-saline solution had been added, samples were macerated in a Stomacher for 2 minutes. Colony counts were expressed in colony forming units (c.f.u.) per cm^2 (except those from veal brains which were expressed per gram) and then converted to logarithms base 10. The following criteria for meat samples were determined: Mesophilic aerobic colony

counts (ACC) in plate count agar or Tryptone Glucose Beef Extract Agar (poured plate method, incubation at 30°C for 3 days); Enterobacteriaceae colony count (ECC) in violet red bile glucose agar (poured Plate method with overlayer, incubation at 37°C for 1 day).

As a substitute for knifeblades, stainless steel plates (9×4.5 cm) were used. They were overlaid with buffered Tryptone Soya Broth Agar (Direct Surface Agar Plate method (1)). For this examination colony counts were expressed in c.f.u. per knife. Differences between c.f.u. counts were assessed using a Student t-test and a Wilcoxon test.

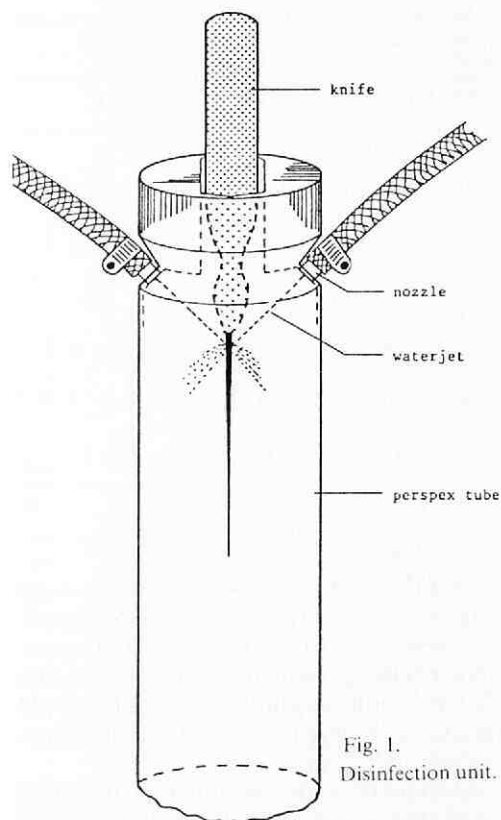
RESULTS AND DISCUSSION

Bacteriological data

The importance of cleaning and disinfection as part of GMP is clearly shown in Table 1. Aerobic colony counts of $4.2 \log \text{N}$ per cm^2 were found on pork skins after they had passed polishing machinery which had not been cleaned appropriately (12).

When cleaning was carried out more systematically but without daily disinfection, the contamination of the carcasses was reduced to $3.3 \log \text{N}$ per cm^2 . Mechanizing the cleaning procedure by using rotating spraying devices combined with a daily disinfection programme resulted in a further reduction of contamination. When the carcasses were sprayed after having passed the polishing machinery with a 1% v/v lactic acid solution (2 L of solution for 25 sec per carcass), an additional reduction of $0.5 \log \text{N}$ per cm^2 was obtained. The effect of LA decontamination depends, among other things, on concentration, application time, temperature, the attachment of micro-organisms to surfaces, and the application method e.g. spraying or immersing (6, 8). A 5% LA spray results in a high reduction viz. $\Delta = 0.9-3.4$ (Table 2), but causes an unacceptable discolouration of the treated cuts.

The data in Table 2 show also very clearly the delayed bacteriological effects of LA decontamination on hot deboned pig bellies under experimentally inadequate storage conditions (7°C). Especially Enterobacteriaceae were strongly inhibited in their development. In further studies (7) it was found that LA decontamination effects a shift on the microflora towards the Gram positive population and provides a greater protection against the possible enteropathogenic Gram negative association.



As shown by the data in Table 3, spraying of hot carcasses at 45 minutes p.m. resulted in a greater effect than spraying of chilled carcasses. This is probably due to the fact that on hot carcasses the bacteria are still in the waterfilm and have not yet become attached to the surface (8). The breast of a cattle carcass is signifi-

cantly more contaminated than the shoulder (Table 3). Therefore lactic acid decontamination is most effective at the former site (13). After 3 days chilling some delayed effect of lactic acid decontamination is still noticeable, although not as clearly as in the experiments on pigs, shown in Table 2. This delayed effect, which is probably the result of a prolonged lag phase of acid-injured micro-organisms surviving LA decontamination, is also observed in veal carcasses during prolonged storage time (Table 4) (10).

Organoleptic acceptability and pH

Experiments have shown that the optimal concentration for LA spraying which does not cause permanent discolouration of the meat amounts to 1% v/v for beef and 1.25% v/v for veal. However, immediately after LA spraying a slight discolouration occurs, which disappears after 1 day of chilling. The acceptable LA concentration is slightly higher for veal than for beef, because veal is paler. Nevertheless, LA concentrations exceeding 1.25% v/v will produce undesirable discolouration of the subcutaneous fat cover on the carcass. On the other hand, after this fat has been trimmed off primal cuts may be treated with concentrations as high as 2% v/v without causing discolouration (10). High concentrations of LA caused blood to coagulate, leaving rusty brown spots which are commercially unacceptable. To prevent this brown discolouration, carcasses must be rinsed before treatment in order to remove the blood spots.

Table 1. The effect of cleaning and disinfection of the polishing machinery with or without an additional 1% v/v lactic acid spray on the carcasses (applied 45 min p.m.) on the aerobic colony counts (ACC) of pig carcasses.

Treatment	ACC in log N/cm ²
1. Irregular cleaning	4.2 ± 0.5 * a
2. Systematic foam cleaning	3.3 ± 0.3 b
3. Mechanisation of foam cleaning and disinfection	2.8 ± 0.3 c
4. as 3, and subsequently LA spray	2.3 ± 0.4 d

* Each mean value comprises 20 observations. From each carcass samples were pooled from the rind on the cheek, the breast and the back. The values with different superscripts differ significantly ($p < .01$).

Table 2. The effect of 5% v/v lactic acid (applied 3 h p.m.) on aerobic (ACC) and Enterobacteriaceae colony counts (ECC) (log N/cm²) of hot deboned pig bellies stored at 7° C.

Days of storage	0	2	3	6	8
ACC controls	4.7 ± 0.4	7.4 ± 0.2	8.0 ± 0.1	8.7 ± 0.3	9.2 ± 0.1
treated	3.8 ± 0.4	4.0 ± 0.7	5.2 ± 1.3	6.4 ± 0.7	7.6 ± 0.5
Δ	0.9	3.4	2.8	2.3	1.6
ECC controls	2.7 ± 0.5	3.1 ± 1.5	4.6 ± 0.6	6.0 ± 0.5	5.5 ± 0.4
treated	< 1.3	< 1.3	1.7 ± 0.7	2.7 ± 1.5	3.3 ± 1.3
Δ	≥ 1.4	≥ 1.8	2.9	3.3	2.2

Δ significant reduction (p < .01) n = 8

For pork the optimal LA concentration is also 1% v/v. But if little liquid is used, for instance as a result of applying electrostatic spraying, concentrations of up to 1.5% v/v can be used (5). The difference in LA concentrations resulting in minimal discolouration may be attributed to dilution of LA in the waterfilm covering pig carcasses. A 2.4% v/v LA spray on pork carcasses produces clear discolourations, especially in the thorax, cavities, and locations in which lactic acid solutions are collected.

The pH of the surface of veal carcasses treated with 1.25% LA decreased significantly (p < .01) from 7.0 to 3.7. At 24 h post-mortem the pH was back at 5.6, and after 72 h no significant difference in surface pH could be observed between treated and untreated carcasses.

Experiments with consumer taste panels have shown veal longissimus chops treated with 2% v/v LA spray during 30 s not to be significantly different from the controls, whereas a treatment with 4% v/v LA could be identified (18).

Table 3. The effect of a 1% v/v lactic acid spray (applied 45 min p.m.) on the bacteriological condition of cattle carcasses.

Days	Aerobic colony count		Enterobacteriaceae colony count	
	0	3	0	3
Breast controls	4.7 ± 0.4	5.3 ± 0.9	2.0 ± 0.6	75%* 2.1 ± 0.8
treated	2.9 ± 0.8	2.9 ± 0.7	< 1.3	< 1.3
Δ	1.8	2.4	≥ 0.7	≥ 0.7
shoulder controls	3.1 ± 0.7	3.9 ± 1.4	13% 1.9	13% 2.2
treated	2.5 ± 0.7	2.6 ± 0.8	< 1.3	< 1.3
Δ	0.6	1.3		

Δ significant reduction (p < .05) n = 8

* percentage of plates appropriate for enumeration from which means have been calculated (% : log N/cm² ≥ 1.3)

Table 4. The effect of a 1.25% v/v lactic acid spray (applied 45 min p.m.) on the bacteriological condition (log N/cm²) of veal carcasses.

Days	Aerobic colony count		Enterobacteriaceae colony count	
	0	14	0	14
shoulder controls	3.2 ± 0.5	4.6 ± 1.2	24%* 1.9 ± 0.4	29% 2.7 ± 0.2
treated	2.5 ± 0.5	3.3 ± 0.8	6% 1.3	6% 2.2
Δ	0.7	1.3	≥ 0.6	≥ 0.5

Δ significant reduction (p < .01) n = 17

* percentage of plates appropriate for enumeration from which means have been calculated (% : log N/cm² ≥ 1.3)

Application on edible offals

Besides spraying, cuts or organs can also be immersed in LA solutions (Table 5). However, if the immersion time is prolonged, the LA concentration must be reduced to inhibit discoloration (17). Spraying veal brains with 1.25% v/v LA gave a small immediate effect (reduction of 0.3 log N per g), but should be discouraged because after one week of storage brains showed an

unacceptable discoloration, whereas the bacterial load was not significantly different from that of controls (11).

Effect on knives

According to EEC regulations the temperature of water used for cleaning and disinfection of tools during slaughtering has to be at least 82° C (180° F).

Table 5. Combined effect of decontamination by immersion in 0.20% v/v lactic acid for 5 min followed by vacuum packing on the bacteriological condition at the surface of porcine liver (log N/cm²).

Days	Aerobic colony count		Enterobacteriaceae colony count	
	1	5	1	5
Controls	4.4 ± 0.4	5.2 ± 0.5	2.1 ± 0.6	2.2 ± 0.6
treated	2.2 ± 0.3	2.4 ± 0.6	17%* 1.7 ± 0.1	17% 1.5 ± 0.1
Δ	2.2	2.8	≥ 0.4	≥ 0.7

Δ significant reduction (p < .001) n = 12

* percentage of plates appropriate for enumeration from which means have been calculated (% : log N/cm² ≥ 1.3)

Table 6. The effect on the aerobic colony count of cleaning and disinfection of knives in a disinfection unit with or without 2.7% v/v lactic acid and a pressure of 15 atm at different temperatures and spraying times.

time S	temperature °C	reduction Δ log N	reduction with LA Δ log N
5	20	0.2* ^a	2.6 ^c
15	20	0.4 ^a	3.2 ^d
5	45	0.7 ^b	3.1 ^d

* Each mean value comprises 20 observations.

The values with different superscripts differ significantly (p < .01). The mean level of contamination on the knives which were used as controls was 3.3 ± 0.2 log N.

Immersing a knife for 15 sec in water of 82°C effects a reduction of 2.2 log N, which is significantly lower than the reduction obtained in the disinfection unit with LA (Table 6). Disinfection of knives at 82°C is far from optimal if it is not preceded by mechanical cleaning. The latter is possible if one uses a disinfection unit in which water is sprayed onto the knife surface through 2 nozzles (14). By adding LA to water a lower temperature may be used, and disinfection by spraying resulted in a better effect than was obtained in standing water.

CONCLUSION

The use of LA as a terminal decontaminant linked to perfect slaughter line hygiene could bring important advantages. LA produces both an immediate (bactericidal) and a delayed (bacteriostatic) effect, which results in an extended shelf life of meat. The level of contamination with enteropathogenic micro-organisms may be reduced through an increased suppression of the Gram negative bacteria. However, the use of lactic acid as a decontaminant in the meat industry must never result in neglect of hygiene in slaughtering and processing lines.

REFERENCES

- Baldock, J. D.: Microbiological monitoring of the food plant: methods to assess bacterial contamination of surfaces. *J. Milk Food Technol.* 1974; 37: 361-8.
- Barendsen, P., Smulders, F. J. M., Woolthuis, C. H. J. en Korteknie, F.: Enkele chemische en fysiologische aspecten van productie en gebruik van melkzuur. Een literatuuroverzicht 1984; VVDORapport 8401.
- Gerats, G. E., Snijders, J. M. A. en van Logtestijn, J. G.: Slaughter techniques and bacterial contamination of pig carcasses. *Proc. 27th Euro. Meet. Meat Res. Work, Vienna* 1981; 1: 198-200.
- Gerats, G. E., Steensma, H. O. en Tazelaar, F.: Arbeidsomstandigheden en arbeidsvoldoening in Nederlandse varkensslachterijen. Rijks Universiteit Utrecht, 1982.
- Labots, H., Logtenberg, H., Stekelenburg, 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. CIVORapport 1983; T83.183.
- Netten, P. van and Mossel, D. A. A.: The ecological consequences of decontaminating raw meat surfaces with lactic acid. *Arch. Lebensm. Hyg.* 1980; 31: 190-1.
- Netten, P. van, Zee, H. van der, and Mossel, D. A. A.: A note on catalase exchanged recovery of acid injured cells of gram negative bacteria and its consequences for the assessment of the lethality of L-lactic acid decontamination of raw meat surfaces. *J. Appl. Bacteriol.* 1984; 57: 169-73.
- Notermans, S. und Kampelmacher, E. H.: Haften von Bakterien bei der Fleischverarbeitung. *Fleischwirtsch.* 1983; 63: 83-8.
- Smulders, F. J. M. and Woolthuis, C. H. J.: Influence of two levels of hygiene on the microbiological condition of veal as a product of two slaughtering/processing sequences. *J. Food Prot.* 1983; 46: 1032-5.
- Smulders, F. J. M. and Woolthuis, C. H. J.: The immediate and delayed microbiological effects of lactic acid decontamination on calf carcasses. The influence on conventionally boned versus hot boned and vacuum packaged cuts. *J. Food Prot.* 1985 (in press).
- Smulders, F. J. M., Korteknie, F., Woolthuis, C. H. J., and Snijders, J. M. A.: The effect of lactic acid decontamination and frozen storage on the keeping qualities of calf brain. *Proc. 30th Eur. Meet. Meat Res. Work Bristol* 1984; 234-5.
- Snijders, J. M. A.: Pig slaughtering hygiene. *Vet. Med. Diss.* 1976, Utrecht.
- Snijders, J. M. A., Schoenmakers, M. J. G., Gerats, G. E. and Pijper, F. W. de: Dekontaminatie schlachtwarmer Rinderkörper mit organischen Säuren. *Fleischwirtschaft* 1979; 59: 656-63.
- Snijders, J. M. A., Janssen, M. H. W., Corstiaensen, G. P. en Gerats, G. E.: Cleaning and disinfection of knives in the meat industry. *Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig.* 1985; 181: 121-31.
- Snijders, J. M. A., Janssen, M. H. W., Gerats, G. E., and Corstiaensen, G. P.: A comparative study of sampling techniques for monitoring carcass contamination. *International J. of Food Microbiol.* 1984; 1: 229-36.
- WHO 1983. Guidelines on prevention and control of salmonellosis. WHO Document VHP/8342.
- Woolthuis, C. H. J., Mossel, D. A. A., Logtestijn, J. G. van, Kruijf, J. M. de, and Smulders, F. J. M.: Microbial decontamination of porcine liver with lactic acid and hot water. *J. Food Prot.* 1984; 47: 220-6.
- Woolthuis, C. H. J. and Smulders, F. J. M.: Microbial decontamination of calf carcasses by lactic acid sprays. *J. Food Prot.* 1985 (in press).

Hond

Gedragsindicaties voor tranquillizers bij honden

Hart, B. L.: Behavioral indications for phenothiazine and benzodiazepine tranquilizers in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1985; 186: 1192-4.

De ontwikkeling van psychofarmaca, inclusief tranquillizers, heeft een revolutie ontketend in de psychotherapie bij mensen (die over zijn hoogtepunt heen lijkt te zijn; *Ref.*). Binnen de diergeneeskunde blijft het gebruik van genoemde farmaca vrijwel beperkt tot tranquillizers.

Uit de literatuur was gebleken dat phenothiazine-derivaten bruikbaar waren bij die agressie waarvoor angst geen motivationele factor was. Benzodiazepines daarentegen, bleken effectief bij de behandeling van angst. Deze informatie bracht de auteur tot het uitvoeren van een vergelijkend onderzoek naar de effectiviteit van 2 vertegenwoordigers van 2 groepen tranquillizers: chlorpromazine (phenothiazines) en diazepam (benzodiazepines). Gezien de sterk overeenkomstige chemische structuur van de farmaca binnen één groep, is aangenomen dat de effectiviteit van de onderzochte vertegenwoordigers representatief was voor hun groep. De proefopzet voorzag in tests waarbij aan groepen normale honden respectievelijk geen farmaca, een placebo, of één van beide genoemde stoffen werden toegediend. Gedragskenmerken waarop de invloed van de farmaca werd getest waren: vriendelijkheid (friendliness), rusteloosheid (excitability) en angst (fearfulness).

Vriendelijkheid bleek niet medicamenteus te beïnvloeden. Rusteloosheid kwam significant minder voor ($p < 0,01$) bij de chlorpromazine-groep dan bij de placebogroep, maar bij de diazepamgroep méér (niet significant). De resultaten suggereren een angst-reducerend effect van diazepam, maar significantie kon niet worden vastgesteld.

Wat klinische toepassing betreft, zou diazepam het meest geschikt zijn als farmacologische ondersteuning van angst-geïnduceerde problemen: angstbijten, angst voor onweer, voor vreemden, voor alleen-zijn. (Laatstgenoemd syndroom omvat enkele gedrags-elementen die niet passen in het gedragssysteem vlucht/angst; *Ref.*). Phenothiazine-derivaten zouden te prefereren zijn bij de behandeling van (dominantie) agressie, zowel tegen mens als soortgenoot, en rusteloosheid.

De auteur besluit met de opmerking dat, alvorens psychofarmaca in de gedragstherapie effectiever kunnen worden gebruikt, meer klinisch relevante gegevens nodig zijn.

(Medicamenteuze gedragstherapie op basis van tranquillizers blijft echter, per definitie, een symptomatische; *Ref.*)

B. W. Knol.

Rund

Enkele bacteriologische en endocrinologische aspecten van retentio secundinarum en pyometra

Olseon, J. D., Ball, L., Mortimer, R. G., Farin, P. W., Adncy, W. S., and Huffman, E. M.: Aspect of bacteriology and endocrinology of cows with pyometra and retained fetal membranes. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1984; 225:1-5.

Doelstelling van het hier beschreven onderzoek was uit te zoeken in hoeverre obligaate anaerobe bacteriën een rol spelen bij het ontstaan van pyometra's. (Waarom de ene koe na verloop van tijd wel een pyometra krijgt en de andere koe 'zich na verloop van tijd zelf schoonmaakt' is namelijk nog grotendeels onbekend; *Ref.*) Schrijvers gebruikten 20 koeien die aan de nageboorte waren blijven staan en 20 'normale' koeien. De dieren werden 2 keer per week rectaal geëxploreerd, werden 2 keer per week intra-uterien bemonsterd voor bacteriologisch onderzoek en werden dagelijks bloed afgenomen voor onderzoek naar progesteron gehalte.

De retentio secundinarum (ret. sec.) koeien werden iedere 3 dagen intra-uterien behandeld met een hoge dosering oxytetracycline. Het laatste onderzoek vond plaats 30 dagen post-partum.

Bij 3 koeien in de controlegroep en bij 4 koeien in de ret. sec.-groep ontwikkelde zich een pyometra. De dieren werden ingedeeld in een controlegroep, een ret. sec.-groep en een pyometra-groep. Het bacteriologisch onderzoek van de controlegroep verliep vaker negatief dan dan van de pyometra- en ret. sec.-groep.

Aan het einde van de 3e week verdwenen de coliforme bacteriën uit de uterus van de pyometra-patiënten, terwijl in dezelfde tijd *Corynebacterium pyogenes* en gram-negatieve anaerobe bacteriën (*Fusobacterium necrophorum* en *Bacterioides melaninogenicus*) zeer frequent werden geïsoleerd. Bij de pyometra-patiënten vond ovulatie (de eerste post-partum) plaats tussen de 15 en 20 dagen post-partum; dus op het moment dat zeer veel *Cbt. pyogenes* en gram-negatieve anaerobe bacteriën werden gevonden.

Schrijvers poneren de volgende ontstaanswijze van een pyometra: vooral bij ret. sec.-patiënten komen post-partum veel bacteriën in de uterus voor. Bij die dieren waarbij zich later een pyometra ontwikkelt, worden de coliforme bacteriën rond de 15 dagen post-partum verdrongen door *Cbt. pyogenes* en anaerobe bacteriën. Tussen beide bacteriën is sprake van een synergistisch effect, waardoor de uterus dermate wordt beschadigd dat te weinig prostaglandinen worden gevormd. Het corpus luteum blijft daardoor persisteren. De pus vloeit onvoldoende af en er is een pyometra ontstaan.

A. de Kruijff.

Rund

Het gebruik van de knopsonde bij de biestverstrekkingsaan kalveren

Adams, G. D., Bush, L. J., Horner, J. L., and Staley, T. E.: Two methods for administering colostrum to new born calves. *J. Dairy Sci.* 1985; 68: 773-5.

De knopsonde kan een hulpmiddel zijn bij de biestverstrekkingsaan kalveren die zwak geboren worden of door andere oorzaken niet of onvoldoende drinken. De auteurs vergeleken twee methoden om de biest te verstrekken: met behulp van een knopsonde en met de 'fles met speen'. Aan 52 kalveren werd binnen één uur en 12 en 24 uur na de geboorte biest verstrekt. De hoeveelheid werd berekend op basis van het lichaamsgewicht. Alleen de biest van de eerste twee melkmalen werd gemengd en bewaard. Tussen de voorraden biest was er per jaar nogal verschil in de IgG-concentraties (van 39,4 tot 104,2 mg/ml).

Tot 12 uur na de geboorte was er geen verschil in het serum-IgG-gehalte bij de 2 methoden.

Na 12 uur neemt het serum-IgG-gehalte meer toe bij de 'fles met speen'-methode.

Na 20 uur was bij beide methoden het serum-IgG-gehalte maximaal en ruim boven de minimale grens (= 8 tot 10 mg/ml). Kennelijk wordt bij het gebruik van de knopsonde het vloeibare gedeelte van de biest, dat het IgG bevat, vrij snel vanuit de pens naar het duodenum getransporteerd, waar het geresorbeerd kan worden.

Het blijkt dat de knopsonde een effectieve methode is om kalveren biest te geven. (Wel dient in verband met horizontale besmetting de hygiëne in acht te worden genomen; *Ref.*)

K. A. S. van Keulen.

Schaap

Een uitbraak van *Listeria monocytogenes* in een koppel schapen

Low, J. C. and Renton, C. P.: Septicaemia, encephalitis and abortions in a housed flock of sheep caused by *Listeria monocytogenes* type 1/2. *The Veterinary Record* 1985; 116: 147-50.

Een *Listeria monocytogenes*-infectie kan zich bij schapen voordoen als encephalitis, septicaemie of abortus; zelden echter kan men deze verschijningsvormen tijdens éénzelfde uitbraak waarnemen, zoals in dit artikel wordt beschreven.

Na een weideperiode werden 196 schapen met nog 270 andere schapen op 7 januari 1984 gehuisvest in een gebouw met afdelingen voor 20 schapen in 4 rijen van 16. De dieren waren hooguit 89 dagen drachtig. De voeding bestond eerst uit hooi (ad lib.), op 17 januari 1984 (dag 0) en 18 januari 1984 uit kuil, daarna weer uit hooi. Het voorste deel van de kuilbult was slecht en modderig, de rest iets beter (waarvan in 2 afdelingen gevoerd). De meeste kuil werd niet opgegeten.

Dag 2: 20 oaien suf en lusteloos (behandeld met vitaminen en propyleen-glycol).

Dag 3: bruine waterige diarree en meer zieken.

Dag 5: 40 zieke dieren en 5 gestorven (2 post-mortem onderzoek).

Dag 6: 80 zieke dieren en 10 gestorven (5 post-mortem onderzoek), enkele kreupel of slepende achterpoten. Behandeling: parenteraal chloramfenicol of oxytetracycline en Ca borogluconaat 20% (i.v.).

Dag 7: geen nieuwe gevallen, nog 4 gestorven (2 post-mortem onderzoek). *Alle* aanwezige schapen parenteraal terramycine LA + oraal 75 cc Ca borogluconaat 20%.

Dag 8: nog enkele dieren diarree en 1 met uitgebreid oedeem aan achterpoten en onderbuik. Vaginale uitvloeiing bij een aantal herstellende oaien en 2 duidelijke gevallen van abortus (onderzocht).

In de volgende dagen werden in totaal 60 oaien met vaginale uitvloeiing (waarvan 5 duidelijke abortus-gevallen) apart opgehokt. Hiervan bleek nog 1 drachtig te zijn.

Dag 30: 3 jaarlingen vertonen nerveuze symptomen (rondjes draaien, facialis paralyse, blindheid, en dergelijke).

Dag 32: in totaal nu 6 gevallen, allen zonder koorts. Eén dier stierf (post-mortem onderzoek: karakteristieke laesies). Behandeling zieke dieren prompt met terramycine LA.

Dag 34: alle aanwezige oaien werden preventief behandeld parenteraal met penicilline (Duplo-cilline).

Dag 42: na 10 dagen ziek zijn (kon onder andere niet staan) stierf het tweede encephalitis-geval. Dag 47: een enter in hetzelfde gebouw vertoonde nerveuze symptomen. Het stierf op dag 64 (post-mortem onderzoek: karakteristieke laesies van cerebrospinale necrose).

Doordat direct werd behandeld, genazen 4 encephalitis-gevallen, een ongebruikelijk hoog percentage. De incubatietijd van de nerveuze vorm varieert in proeven van 14-28 dagen.

In de 2 afdelingen gevoerd met ogenschijnlijk iets betere kuil werd geen diarree gezien en stierf geen ooi, één aborteerde.

Van de 174 overlevende ooiën bleken uiteindelijk 94 gust te zijn, terwijl in de groep van 270 ooiën ('controlegroep') 20 guste dieren bleken te zijn.

Listeria monocytogenes werd geïsoleerd uit de meeste van de onderzochte kadavers (organen), de kuil, bloedmonsters en de geaborteerde vruchten en placenta's. Uit de faeces en ingewanden konden geen pathogene bacteriën worden gekweekt. Uit de spieren van enkele kadavers werden tevens *Clostridium perfringens*, *septicum* en *novyi* geïsoleerd (de gevallen met oedeem). In de bloedmonsters van dag 6 tevens hypocalcaemie. De ernst van de uitbraak werd veroorzaakt door een zeer zware besmetting van de kuil met *L. monocytogenes*. De economische schade was zeer groot en werd geschat op ruim f 20.000,—.

S. J. Henstra.

Varken

Biggensterfte na uitbraak van Ziekte van Aujeszky en parvo

Morrison, R. B. and Joo, H. S.: Prenatal and preweaning deaths caused by pseudorabies virus and porcine parvovirus in a swine herd. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1985; 187: 481-3.

Op een fok- en mestbedrijf met ca 200 zeugen bedroeg de sterfte tot het spenen gemiddeld 20,43% en werden 0,19 mummies per toom geboren.

Na twee uitbraken van de Ziekte van Aujeszky nam het sterftepercentage toe tot 82 en 75% en werden 1 maand later 1,25 respectievelijk 0,96 mummies per toom geboren.

Na een uitbraak van parvo nam de sterfte toe tot 50% en werden in diezelfde periode 4,10 mummies per toom geboren.

(Het bijzondere van bovenstaande cijfers is gelegen in het gegeven dat bij een Aujeszky-uitbraak het aantal mummies later toenam en dat bij een parvo-uitbraak ook een verhoging van de biggensterfte in de zoogperiode werd gezien; Ref.)

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Selectief medium voor de bepaling van gram-negatieve bacteriën

Petzel, J. P. and Hartman, P. A.: Monensin-based medium for determination of total gram-negative bacteria and *Escherichia coli*. *Appl. and Env. Microbiol.* 1985; 49: 925-33.

Het totaal aantal aeroob kweekbare gram-negatieve (waaronder de meeste psychrotrofen!) flora heeft een duidelijke relatie met de houdbaarheid en met de hygiëne bij de productie. Ook kan het een indicator zijn voor de controle op het effect van hitte-processen aangezien zij veelal temperatuurgevoeliger zijn dan gram-positieve bacteriën. De tot nu toe gebruikelijke media zijn meestal niet selectief genoeg of te selectief en daardoor als indicator medium niet altijd betrouwbaar.

De auteurs hebben een medium ontwikkeld uitgaande van het universele medium 'Plate Count Agar' waaraan per liter 35 mg Monensin en 7,5 g KCL als selectieve groeiremmers voor gram-positieve bacteriën en 75 mg 4-methylumbelliferyl-B-D-glucuronide (MUC) als indicator van glucuronidase activiteit wordt toegevoegd (PMK-agar).

Zij vergeleken uitgebreid de groeieresultaten op dit medium met die verkregen op Kristalviolett-TTC-agar en Pepton, gal, Amphotericine Cycloheximide agar en twee niet-selectieve media na beënting met een groot aantal gram-negatieve isolaten. Ook bleken 96% van 535 isolaten met behulp van dit medium verkregen uit voedsel en milieumonsters gram-negatief te zijn tegen ca 68% van de isolaten verkregen met behulp van niet-selectieve media.

Volgens de auteurs is 'PMK' agar een goed medium voor de telling van gram-negatieve bacteriën. Alléén voor de analyse van water moet de KCL-toevoeging worden weggelaten, daar dit beschadigde gram-negatieven te veel zou remmen. Het is mogelijk om *E. coli* direct op de plaat te onderscheiden. Glucuronidase-activiteit toont zich middels fluorescentie, zodat het besmettingsniveau kan worden geschat.

(Voor het microbiologisch onderzoek van rauwe vleeswaren zou dit medium een goede indicator voor de beoordeling van kwaliteit, houdbaarheid en hygiëne bij de bereiding kunnen zijn; Ref.)

H. Mol.

Oproep

Mammatumoren bij de kat

Hierbij wordt een dringend beroep gedaan op de praktizerende dierenartsen om mee te werken aan een therapeutisch onderzoek betreffende het mammacarcinoom van de kat.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat katten met een mammacarcinoom groter dan 1 cm, een grote kans hebben op het optreden van metastasen. Daarom is behalve chirurgie, een aanvullende therapie nodig.

Gekozen is voor Adriamycine, omdat dit middel op gekweekte tumorcellen meestal een sterke remming uitoefent. We willen nu onderzoeken of er overeenstemming bestaat tussen de resultaten in de weefselkweek en in de patiënt. Als dit inderdaad het geval zou zijn, dan zou men in de toekomst (bij kat en mens aan de hand van de resultaten in weefselkweek) een optimale gecombineerde chemotherapie per patiënt kunnen samenstellen, waarbij alleen de werkzame cytostatica, en niet de onwerkzame maar niettemin vaak toxische stoffen, worden toegediend. Dit kan momenteel nog niet bij de mens, omdat men gewend is aan een vaste combinatie van chemotherapeutica (zonder de gevoeligheid van de individuele tumor te kennen). Het mammacarcinoom van de kat lijkt een goed model te zijn. Om echter de gevoeligheid in weefselkweek te kunnen vergelijken met die van de tumor in de kat, hebben we toegewijde praktici nodig. Vandaar de volgende verzoeken:

1. Bij presentatie van een redelijk gezonde kat met een mammatumor groter dan 2 cm (primair of recidief) worden wij graag ge-waarschuwd via onze secretaresse (020-5122361). Zij stuurt een protocol met de behandelingsvoorschriften en een buisje met weefselkweekvloeistof.

Van de mammatumor wordt een stukje van $\pm 1 \text{ cm}^3$ afgesneden voor diagnostiek en weefselkweek. Dit materiaal wordt via een bodedienst opgehaald en naar de Vakgroep Pathologie te Utrecht gebracht voor kweek. Als de tumor een carcinoom blijkt te zijn, wordt de kat met tussenpozen (i.v.) met Adriamycine behandeld. Het effect van de behandeling wordt afgemeten aan de grootte van de tumor en gerelateerd aan de weefselkweekresultaten.

Uit ons voorlopig onderzoek blijkt er een tumorreductie tussen 50 en 80% op te treden, waardoor de operabiliteit wordt verhoogd. De toxiciteit valt mee.

2. Bij presentatie van een kat met een compacte tumor, kleiner dan 2 cm of in geval eigenaar en/of practicus niet gemotiveerd is om aan het onder 1. genoemde chemotherapie-onderzoek bij te dragen, kan men ons helpen door onze secretaresse te bellen, die dan een buis weefselkweekvloeistof toezendt en via de bodedienst het tumorweefsel voor kweek en diagnose naar Utrecht laat voeren.
3. Indien een kat met een mammatumor (al of niet voorbehandeld) om wat voor reden dan ook moet worden afgemaakt, willen we graag op tijd worden gewaarschuwd om levenswarm materiaal van primaire tumor en eventuele metastasen te kweken. Ook weer aanmelding via onze secretaresse (020-5122361).

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

W. Misdorp¹.

Wageningse hoogleraren in inaugurele rede:

Grotere doelmatigheid kan problemen van veehouderij mee helpen oplossen

De produktie van vlees en melk in de Nederlandse landbouw kan doelmatiger dan nu het geval is. Opvoering van de efficiency zal het mogelijk maken met minder koeien, varkens en pluimvee even veel te produceren. Het probleem van de mestoverschotten en de overproduktie kan zo mede tot een oplossing gebracht worden. Het rendement van de veehouderij kan met name verbeterd worden door een doelmatiger verwerking en benutting van het veevoer. Dit zeggen de hoogleraren Tamminga en Verstegen in hun inaugurele rede die zij gemeenschappelijk uitspraken op 14 november bij de officiële aanvaarding van hun ambt als deeltijds hoogleraar aan de Landbouwhogeschool. Sinds januari is prof. dr. ir. S. Tamminga verbonden aan de hogeschool met de leeropdracht voeding van herkauwers, terwijl prof. dr. ir. M. W. A. Verstegen zich met ingang van september 1984 richt op de voeding van de eenmagigen (onder andere varkens en pluimvee).

¹ Prof. dr. W. Misdorp, hoogleraar Veterinaire Oncologie te Utrecht en Staflid Nederlands Kanker Instituut te Amsterdam.

Verbetering van het rendement in de dierlijke produktie is in het algemeen mogelijk door verhoging van de vruchtbaarheid (meer nageslacht per dier), verlenging van de levensduur van het dier, produktie-verhoging en kwaliteitsverbetering van het voer. De hoogleraren Tamminga en Verstegen zien daarbij een cruciale rol voor het veevoedingsonderzoek: studie van de voederwaarde en de vertering kan verbeteringen mogelijk maken.

In ons land worden 2,5 miljoen koeien gehouden. Die wegen gemiddeld ruim 600 kg (in 1960 550 kg) en produceren gemiddeld 5400 kg melk per jaar (in 1960 ruim 4000 kg). De levensduur van de koe is naar schatting toegenomen van 5,1 jaar in 1960 tot 5,7 jaar nu. Deze cijfers illustreren een ingrijpende groei over een periode van 25 jaar. In totaal is het rendement in de melkveehouderij in Nederland over dezelfde periode met 9% toegenomen.

De melkproduktie heeft het plafond al overschreden, dus rendementsverbeteringen moeten voortkomen uit een efficiëntere wijze van produceren. Een koe zet gedurende haar leven 17% van het voer om in melk en 5% in vlees. In de varkensproduktie wordt ca 20% van het daar aangevangene voer omgezet in vlees. Dat lijkt heel inefficiënt, maar vrijwel al het materiaal dat als veevoer gebruikt wordt is ongeschikt voor menselijke consumptie.

Verliesposten

Niettemin geven de 'verliesposten' (in totaal 75-80% van het voer) te denken. Als veevoedingsdeskundigen zien Tamminga en Verstegen mogelijkheden om die posten kleiner te maken. De kwaliteit van ruwvoeders voor herkauwers kan opgevoerd worden wat betreft energie- en eiwitwaarde en de verteerbaarheid van die voeders kan omhoog. De verteringssnelheid in de pens kan optimaler worden. Kwaliteitsverbetering van het veevoer is mogelijk door specifieke teelt-, oogst- en bewaringstechnieken. De voederwaarde van krachtvoeders voor koeien, varkens en pluimvee kan verhoogd worden door ze een gerichte voorbewerking te laten ondergaan. Verder vereist selectie van de dieren op snellere groei en langere levensduur een kwalitatief hoogwaardiger voeding. Dit geldt met name in de varkens- en pluimveehouderij. Al deze maatregelen leiden volgens de Wageningse hoogleraren tot een gelijke produktie met minder dieren en daarmee tot een verlichting van de mestproblemen.

Biotechnologie

Prof. Tamminga en prof. Verstegen verwachten dat het toetsen van produkten uit het biotechnologisch onderzoek ten behoeve van de veevoeding de komende jaren aan belang zal winnen.

Voor de veevoeding zal dat echter voorlopig geen ingrijpende gevolgen hebben.

Verwacht wordt dat toevoegingen (bijv. aminozuren) aan het veevoer geproduceerd zullen worden door bacteriën of schimmels die een genetische manipulatie hebben ondergaan. Verder zouden genetisch veranderde micro-organismen gebruikt kunnen worden bij de conservering van ruwvoeders.

Aangezien de voorvertering in de pens een 'verliespost' is in de energiehuishouding van de herkauwer, bestaan er ook ideeën om de micro-organismen in die pens efficiënter te laten functioneren. Op korte termijn zijn hiervan echter nog geen resultaten te verwachten, aldus de hoogleraren Tamminga en Verstegen in hun dubbel-inauguratie.

(Persbericht Landbouwhogeschool te Wageningen)

Gelezen:

Minimising mistreatment

In *The Veterinary Record* 1985; 117 (19) lezen wij het volgende commentaar:

'Bonfire night brought its usual crop of reports of injuries to children and animals. Such incidents are always distressing. They are, however, in the main accidental rather than the result of deliberate cruelty. Unhappily, however, there seems to be an increase in the number of instances of mistreatment of both farm and companion animals.

In many cases neglect and ignorance, rather than intentional cruelty, are responsible for causing suffering. Starvation is one of the commonest causes of hardship. The serious shortage of hay that the wet summer has caused in parts of the country is likely to bring an increase in such cases. Ponies are the most likely to be affected; many are kept by owners who are both inexperienced and impecunious.

Veterinarians will need to be particularly sharp eyed to spot potential problems. Those owners who regularly consult are not usually those who neglect their charges. The main danger lies with owners who do not consult their veterinarian until the animal is far gone. By then, treatment may not be effective. Such problems are part of the recurrent cycle of practice experience.

So, too, is the case where an animal (often a horse) is attacked and mutilated. The assumption is that the perpetrator is mentally deranged, although the distinction between mindless vandalism and insanity is sometimes hard to draw.

A new element has entered the scene recently, however. Rather, old practices, long thought dead, have been exhumed. Barbaric 'sports' banned because of their cruelty, have been revived. Dog fighting and cock fighting matches have both been the subject of recent court cases. It seems unbelievable that such spectacles can find an audience nowadays. But the light of civilisation is only fitful and leaves many dark corners.

Cock fights usually end with the rather messy death of one of the participants. After a dog fight there is almost certain to be at least one injured animal to be treated. A veterinary surgeon may be consulted in circumstances which give rise to suspicion as to how the injuries were caused. The prime responsibility is to treat the animal. What then? Professional codes dictate that, with certain exceptions 'a veterinarian must consider as confidential to the owner any information concerning an animal under his care'.

The dilemma is obvious. If the veterinarian does not report a clear case of dog fighting he or she is condoning a barbarously cruel practice. If the owner believes he may be reported, he will not bring his dog for treatment.

It is one thing to reveal information when required to do so in a court of law; it is another to report suspicious events which may lead to the courts. The 'Guide to Professional Conduct' covers a number of circumstances in which confidentiality should be broken, but by no means every case. Where the police are involved, the course of action is clear. Where they are not, it is less obvious, particularly as dogs do get involved in fights, sometimes repeatedly, for a variety of reasons.

The overriding concern of the veterinarian is the welfare of animals being cared for. Thus his duty is clear, in one sense. It is to ensure, by whatever means are appropriate, that a fighting dog is not sent back into the ring. What those means are, in any particular case, may not be an easy decision to make.'

European veterinary products market to show 23% increase thanks mainly to new techniques such as biotechnology

New products created with such new processes as biotechnology will help push the European market for veterinary products up 23% 1984-1989, rising from a market with sales of \$ 615.5 million to one worth \$ 757.4 million.

According to a new Frost & Sullivan study, 'Veterinary Products Market in Europe', new technologies will help to expand this mature market, as products that enhance the efficiency of livestock breeding and rearing, enable maximization of feed inputs, improve reproductive capacity, or offer labor saving aspects, are introduced. These new products will utilize such technologies as bovine growth hormone, embryo transfer, and rapid diagnostics.

Livestock production provides the basis of the veterinary business in Europe, and as infectious disease is the major cause of livestock loss there, products that attack these diseases consequently create the major product sector. Anti-infectives, including antibacterials and vaccines, account for 56% of all sales in the market, roughly split 35% for chemotherapeutics and 21% for biologicals. In dollar terms, the 1984 market was worth \$ 329 million and is projected to grow to \$ 401.1 million in 1989.

The control of parasites, both endo and ecto, is the second most important product group, worth \$ 132.5 million in 1984 and expected to reach \$ 177.7 million in 1989 sales. This segment will show the fastest growth in the market, rising 34% over the 1984-1989 period.

Frost & Sullivan sees new product opportunities falling into three groupings: new technologies such as biotechnology; new delivery systems, either by rument depot, implant or ear tag release devices; and new product formulations, such as new antibacterials, flukicides, and fly control agents.

According to the study, the Western European market is showing some overall trends. For one, livestock production levels are in a self-sufficient state; combined with a complex subsidy system and a wish to reform these, only minimal growth in most animal and poultry production sectors is expected. Increasing affluence, particularly in Northern Europe, is resulting in more growth in small animal (and equine) veterinary practice; specific opportunities are expected in products for the veterinarian only.

By country, France is the largest market and will remain so over the forecast period. With a 22% share of the 1984 market, sales of products in France stood at \$ 136.3 million and are expected to grow to \$ 172.3 million. The U.K. takes the second position, with \$ 130.9 million in 1984 sales rising to \$ 157.8 million in 1989, for a growth rate of 20%. Germany is third with \$ 113.4 million in 1984 sales, projected to rise to \$ 134.1 million in 1989, showing 18% growth. Spain will show the highest rate of growth, 30% rising from 1984's \$ 63 million to \$ 82 million in 1989.

The 296-page report forecasts the market through 1989 for antibacterials, antiparasitics, nutritional products, and 'other' veterinarian-only products in Belgium, Denmark, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Spain, Sweden, and the U.K.

The price of the report is \$ 2,300.

For more information, contact Customer Service, Frost & Sullivan, Ltd., 104-112 Marylebone Lane, London W1M 5FU. Phone 01-935-3190.

In the U.S., contact Customer Service, Frost & Sullivan, Inc., 106 Fulton Street, New York, NY 10038. Phone 212-233-1080.

(Persbericht)

VAN DE FACULTEIT

Videoprogramma:

De gangen van het paard

De populariteit van het paard berust voor een belangrijk deel op zijn gebruikswaarde voor de mens. Het paard bewijst als werkdier ook heden ten dage grote diensten. Daarnaast hebben atletische vermogens dit dier een unieke rol in de sport bezorgd.

Het behoeft daarom geen betoog, dat een goed begrip van de wijze, waarop een paard zich voortbeweegt, onmisbaar is voor iedereen die zich met paarden bezighoudt, ook voor dierenartsen.

Het gebruik van de film is eigenlijk de enige goede manier om dit onderwerp te analyseren en te onderwijzen.

Inhoud videocassette

Ieder paard heeft voor zijn voortbeweging de beschikking over verschillende gangen. Elke gang is een goed te omschrijven bewegingspatroon. Welke gang op een gegeven moment gebruikt wordt, hangt af van de snelheid, de terreinomstandigheden en datgene, wat de rijder vraagt.

Deze film geeft een duidelijke analyse van alle symmetrische gangen, die bij het paard voorkomen (stap, draf, tólt en telgang) en van de linker en rechter galop en de sprong over een hindernis.

Elke gang wordt getoond (en ten gehore gebracht) op normale snelheid. Vervolgens worden de bewegingen in slow-motion bestudeerd en in tekenfilm omgezet. Aan de hand van tekenfilm wordt de gang gedetailleerd geanalyseerd. Hierbij wordt aandacht besteed aan beenzetting, balans en bewegingen van rug, hoofd en hals. De begrippen ondersteuningsfase, zweefmoment, diagonaal en lateraal worden geïntroduceerd en toegepast. Door de opbouw van de film is het goed mogelijk om de vertoning op een aantal plaatsen te onderbreken.

Indeling

De wijze van lopen van een paard wordt in belangrijke mate bepaald door lichaamsbouw, temperament en mate van africhting. Deze verschillen komen in de film ook tot uitdrukking. Gierbij wordt echter alleen aandacht besteed aan de opbouw van de gangen zelf. Op rijtechnische aspecten en kwaliteitsbeoordeling van de gangen wordt niet ingegaan.

Deze film is uniek door de systematische en analytische wijze waarop de gangen worden behandeld en door het benutten van de mogelijkheden die tekenfilm biedt. Hij verschaft de informatie, die nodig is om met meer achtergrondkennis te kijken naar de bewegingen en om — als ruiter — de bewegingen aan te voelen.

Redactie

Drs. J. M. Fentener van Vlissingen en dr. B. Colenbrander

Productie

Vakgroep Funktionale Morfologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

Lengte: 28 min.

Videosystemen en prijs: U-matic f 192,—; VHS f 149,—; Betamax f 149,—; VCC 2000 f 157,—.

Wijze van bestellen: met de bestelkaart of een briefje aan de vakgroep.

Marktonderzoek Duphar

Duphar Nederland B.V. laat een meting verrichten naar het effect van een 'corporate image' campagne. De betreffende onderzoeken zullen worden uitgevoerd tussen 1 december 1985 en 31 december 1986. Om de resultaten van de in deze periode gevoerde advertentiecampagne te meten zullen een aantal telefonische interviews plaatsvinden door Ogilvie Marktonderzoek (Amsterdam). Hiertoe zullen een aantal, door het marktonderzoeksbureau random gekozen, dierenartsen telefonisch worden benaderd.

CONGRESSEN

British Small Animal Veterinary Association Annual Congress

London, 4-6 April, 1986

The British Small Animal Veterinary Association is holding its Annual Congress at the Novotel, London on 4th, 5th and 6th April, 1986.

Over 1500 delegates are expected to be attracted by the scientific programme, covering a wide range of topics of interest to Veterinarians involved in the care of pet animals, presented by the very best speakers from the U.K. and abroad. 1986 sees an expansion to five tiers of scientific papers, offering two main sessions, a refresher session, an in-depth seminar session and a specialist session. The Commercial Exhibition is patronised by over ninety companies, giving an ideal opportunity to survey the best of what is available to Veterinarians in the U.K.

The Hotel is well situated, close to Central London and the main shopping areas. A programme of interesting events for delegates' families is available and, in the evening, a full social programme has been arranged, culminating in the President's Evening at the Intercontinental Hotel.

Overseas delegates will be welcomed to Congress with a complimentary cocktail reception, and an Overseas Desk will be manned throughout Congress to offer assistance.

Please write for further details to the BSAVA Registration Office, 5 St. Georges Terrace, Cheltenham, Glos. GL50 3PT, England.

2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications

Berlin (West), 26-30 May 1986

Objectives of the Congress

In 1980 more than 1000 experts from 62 countries as well as representatives of numerous organizations participated in the 1st World Congress Foodborne Infections and Intoxications. At that time all angles of the respective problems were discussed and analyzed in 185 papers and demonstrations, and all participants felt that such a comprehensive exchange of views was very useful and necessary. Therefore, they passed a recommendation to maintain this multi-disciplinary international forum for discussion and information and to organize at regular intervals such conferences.

Following this recommendation, the Federal Republic of Germany and the Senat have jointly issued invitations to the 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications. The invitations have been submitted to the Secretary General's Office.

The Institute of Veterinary Medicine — Robert von Ostertag-Institute — in its capacity as FAO/WHO Collaborating Centre for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses has once again assumed the responsibility for organizing the 2nd World Congress.

Foodborne infections and intoxications remain a worldwide public health problem which can only be solved by close collaboration of all those responsible.

The *Objectives of the Congress* to unite all disciplines involved in the solution of the problems with a view to exchange their theoretical and experimental findings. The results of the meeting should serve as a basis for scientifically sound and critically evaluated control measures.

Physicians, veterinarians, food hygienists, microbiologists, toxicologists, food chemists and technologists; representatives of the public health and veterinary public health sectors, of the food industry and trade, of international organizations and of consumer associations should join in this meeting to exchange their information and experience.

Scientific Programme

The scientific programme consists of Plenary and Sectional Sessions. In addition, a Poster Session is planned.

During the Plenary Sessions, invited speakers will take their stand on current topics or review present and future problems.

During the Sectional Sessions, registered papers will be presented and discussed under the following four headings:

1. Epidemiology and surveillance.
2. Toxic substances and biology of causative agents.
3. Prevention and control.
4. General aspects.

The Sectional sessions will be held simultaneously. Sufficient time for intensive exchange of opinions will be available.

During scientific visits, food control and public health laboratories and food establishments will be demonstrated.

Section 1

Epidemiology and Surveillance

- 1.1. Surveillance programmes.
- 1.2. Bacterial infections and intoxications.
- 1.3. Viral infections.
- 1.4. Parasitic diseases.

Section 2

Toxic Substances and Biology of Causative Agents

- 2.1. Residues of environmental chemicals.
- 2.2. Residues of pharmacologically active substances.
- 2.3. Mycology and mycotoxins.
- 2.4. Biotoxins.
- 2.5. Modern diagnostic methods.

Section 3

Prevention and Control

- 3.1. Problems of food legislation and food control.
- 3.2. The role of food technology in the prevention of foodborne infections and intoxications.
- 3.3. Professional formation and training in food hygiene.
- 3.4. Consumer education and guidance.

Section 4

General Aspects

- 4.1. Special problems of the developing countries.
- 4.2. Mass catering.
- 4.3. Travel, tourism, international food trade.
- 4.4. Cost-benefit analysis.
- 4.5. International cooperation.

Presentation of Papers

Congress participants intending to present papers are requested to submit abstracts until 31 January 1986 and the complete paper in a reproducible form until 28 February 1986.

Poster Session

Scientific contributions may also be presented during the Poster Session on Wednesday afternoon (28 May 1986).

Deadlines

Abstracts and outline of posters have to reach the Secretary General's Office by 31 January 1986, the complete version of the presentation not later than 28 February 1986.

Publication

It is intended to publish all scientific contributions in a volume of congress proceedings which will be distributed at the beginning of the congress. Therefore, speakers are asked to adhere strictly to the deadlines for abstracts and complete versions and to comply with the instructions given. Papers which are not received in time cannot be considered for publication.

Information

For further information please contact: Generalsekretariat Weltkongreß, c/o Institut für Veterinärmedizin, Postfach 330013, D-1000 Berlin 33. Telefon: (030) 8308-2757, 2447. Telex: 184016.

Congress Languages

Plenary Sessions: German - English - French - Spanish - Russian.
Sectional Sessions: German - English.

9th IPVS Congress

Barcelona, July 15-18, 1986

The 9th IPVS Congress is organised by the National Scientific Pig-Rearing Association (ANAPORC).

Scientific programme

At the congress, papers will be read and from time to time posters will be shown on the following topics:

1. Genetics and pig selection.
2. Reproduction.
3. Nutrition and management.
4. Pathology and immunology.
5. Meat industry.
6. Miscellaneous.

Languages of the congress

The language of the congress will be English and Spanish, for the purpose of publishing the scientific papers.

Papers

The definite deadline for submission of papers and/or posters will be 28th February, 1986.

Simultaneous translation during the congress

For the reading of the papers there will be simultaneous translation in English, Spanish and French.

Entry fees

Delegates:

Up to 30th April, 1986 Ptas. 40,000.

After 30th April, 1986 Ptas. 45,000.

Escorts

Up to 30th April, 1986 Ptas. 25,000

After 30th April, 1986 Ptas. 28,000.

Correspondence: All correspondence should be addressed to: 9th Congress IPVS - Barcelona 1986, Avda. Reina Ma Cristina, 08004 Barcelona (Spain), Telephone: (93) 2233101. Télex: 53117/50458 FOIMB-E.

Inlichtingen zijn eveneens op het redaktiesecretariaat verkrijgbaar.

Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals

Utrecht, September 10-12, 1986

This congress is one of the scientific congresses with are being organised to celebrate the 350th anniversary of the Rijksuniversiteit of Utrecht (RUU).

Also in 1986 the Utrecht University Small Animal Clinic will celebrate the founding 75 years ago of a separate department for research and teaching on diseases of companion animals.

Apart from activities for the general public, these events will be commemorated by a scientific meeting.

Outline of the program

The three-day meeting comprises two parts:

1. A two-day meeting devoted to *Regulatory Peptides*.

This will be a series of 6 sessions on current research of the role of regulatory peptides in the pathophysiology of some diseases of companion animals. As most of these diseases are also known to occur in other species, including man, there will be much emphasis on comparative aspects.

2. On the third day of the meeting staff members of the Utrecht University Small Animal Clinic will present recent advances in *companion animal medicine and surgery*. Whereas the first two days are confined to a rather small field, this third day will cover a wide variety of subjects of interest to the small animal clinician.

Voor nadere inlichtingen wordt verwezen naar de bij deze aflevering ingesloten losse folder.

Scientific Committee R.C.P.A.: Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht, the Netherlands. Phone (0)30-531697.

Regulatory Peptides Meeting Bureau: Stichting 350 jaar RUU, Heidelberglaan 8, kamer 138, 3584 CS Utrecht. Phone (0)30-532840. Telex Vluut 40087 nl.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Wet op de dierproeven volledig in werking

Op 1 januari 1986 zullen, met uitzondering van artikel 19, de nog niet in werking getreden bepalingen van de Wet op de dierproeven van kracht worden. Per dezelfde datum zal tevens het Dierproevenbesluit in werking treden.

Kort samengevat is het volgende van direct belang voor degenen die een vergunning behoeven in het kader van de Wet op de dierproeven:

1. Hij die dierproeven verricht, dient binnen 3 maanden na 1 januari 1986 schriftelijk een vergunning aan te vragen voor het verrichten van dierproeven. Meestal gaat het hier om een rechtspersoon.

De beslissing omtrent het al dan niet afgeven van een vergunning is aan de Minister van WVC.

2. Voor de aanvraag dient gebruik te worden gemaakt van het door de Veterinaire Hoofdinspectie te verstrekken Registratieboekje dierproeven en proefdieren.

3. De aanvraag dient vergezeld te gaan van een lijst met namen van de personen, die overeenkomstig artikel 9 van de wet de wijze van uitvoering van dierproeven bepalen (dierexperimentele onderzoekers). Daarbij dient per persoon te worden vermeld in welke van de studierichtingen, vermeld in artikel 2, eerste lid, van het Dierproevenbesluit (te weten biologie, diergeneeskunde, farmacie, geneeskunde, tandheelkunde, zoötechniek) hij/zij met goed gevolg het doctoraal examen heeft afgelegd. Ten aanzien van personen, die niet beschikken over een van de hoedanigheden zoals hiervoor bedoeld, maar wel de in artikel 9 van de Wet bedoelde taak wensen uit te voeren, kan ingevolge artikel 16 van de Wet door de Minister van WVC onthefing van het bepaalde in artikel, eerste lid, worden verleend.

Een aanvraag daartoe dient (door de rechtspersoon) te worden gericht aan de Veterinaire Hoofdinspecteur van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, Postbus 439, 2260 AK Leidschendam.

4. Ten aanzien van personen, die na de datum van afkondiging van het Dierproevenbesluit (2 juli 1985) met de in artikel 9 bedoelde werkzaamheden zijn resp. worden belast, wordt verwezen naar artikel 12 van het Dierproevenbesluit en de toelichting daarop. Deze personen zullen te zijner tijd een cursus proefdierkunde als bedoeld in artikel 2, tweede lid, van het

Dierproevenbesluit gevolgd en met goed gevolg moeten hebben afgesloten. Nadere mededelingen hierover zullen zo spoedig mogelijk worden gedaan. Wel kan worden medegedeeld, dat als zodanig reeds is aangewezen een cursus proefdierkunde te geven door de Vakgroep Proefdierkunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht. Soortgelijke cursussen bij andere universiteiten zijn in voorbereiding.

5. Ten aanzien van analisten, biotechnische laboranten en diervverzorgers die overeenkomstig artikel 12 van de Wet bepaalde werkzaamheden verrichten, is een soortgelijke regeling in voorbereiding. Het wachten is hier op een aanwijzing door de Minister van de daartoe vereiste diploma's. Hierover zal later mededeling worden gedaan. Men kan er van uitgaan dat onder meer het diploma Zoölogisch analist, het diploma Biotechnicus MBO/MLO en het diploma Proefdierverzorgers voor erkenning in aanmerking zullen komen. Uit een oogpunt van efficiency verdient het aanbeveling thans reeds een lijst bij te voegen van de hier bedoelde personen die in de instelling werken.

6. Alle bij de inspectie bekende adspirant vergunninghouders zijn rechtstreeks door de Inspectie benaderd over de wijze waarop een vergunning dient te worden aangevraagd en welke gegevens hij dient te verstrekken.

De adspirant vergunninghouder ontvangt een lijst van de bij de Inspectie bekende Organisatorische Werkeenheden van zijn instelling. Hij dient na te gaan of deze lijst compleet is en eventueel wijzigingen en/of aanvullingen aan te brengen. Organisatorische Werkeenheden die dierproeven verrichten en niet in de eventueel te verlenen vergunning zijn opgenomen worden geacht in overtreding te zijn.

7. De adspirant vergunninghouder ontvangt eveneens een notitie over het toezicht op het welzijn van de proefdieren. Hij wordt verzocht met de inhoud van deze notitie rekening te houden en aan de inhoud ervan binnen zijn instelling zoveel mogelijk bekendheid te geven.

8. Indien behoefte bestaat aan nadere informatie, dan kan men zich wenden tot de Veterinaire Hoofdinspectie, Sectie dierproeven, Postbus 439, 2260 AK Leidschendam, tel. 070-209260 toestel 3372.

De Veterinaire Hoofdinspectie is bereid om in voorkomende gevallen ter plaatse nadere voorlichting te geven aan groepen medewerkers. Voor desbetreffende verzoeken kan men zich eveneens tot de Veterinaire Hoofdinspectie wenden.

9. De vergunningaanvraag dient vergezeld te gaan van een bewijs van storting van f 200,— op rekening 209445 t.n.v. 'Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid onder ver-

melding van 'vergunningaanvraag Wet op de dierproeven'.

10. Instellingen die na 1 januari 1986 het voor-nemen hebben dierproeven te verrichten, kun-nen deze werkzaamheden eerst aanvangen na-dat, op een verzoek tot het verlenen van een vergunning in het kader van de Wet op de dier-proeven, door de Minister van WVC positief is beschikt.

BOEKBESPREKING

Vogelkrankheiten

Zier- und Wildvogel - Behandlung, Haltung, Pflege, Dritte verbesserte Druck.

Dr. med. vet. Uta Eberth

(Verlag M. und H. Schaper, Hannover, ISBN 3-7944-0135-2; 1984)

Zoals de schrijfster ook in deze derde druk weer vermeldt is haar opzet de practicus, die zich (ook) met vogels bezighoudt, behulpzaam zijn.

Haar benadering is dan ook praktisch; zij schrijft duidelijk met een rijke ervaring als achtergrond. Die ervaring kan op een zo omvangrijk terrein (zie de ondertitel) onmogelijk compleet zijn.

Bij deze nieuwe druk is de oude indeling gevolgd. Algemene beschouwingen over de gezonde en zieke vogel (voeding, huisvesting, zoötechniek) gaan vooraf aan bespreking van ziekten per vogelgroep: papegaai-achtigen, zaadeters, insecten-, vruchten-, nectar-eters ('Weichfresser'), roofvogels, uilen en 'andere uit het wild of dierentuinen afkomstige' vogels.

Per vogelgroep is dan een indeling per orgaansysteem gevolgd. Chirurgische behandelingsmethoden passen de revue, aangevuld met een hoofdstuk over specifieke operaties.

Suggesties voor het inrichten van een vogelpraktijk ontbreken niet. De verfoeilijke Duitse gewoonte om bij een therapie uitsluitend merknamen te vermelden (met doseringen in milliliters) werkt niet storend, omdat een lijst is opgenomen met de samenstelling van de in de tekst genoemde geneesmiddelen.

Deze tekst is ten opzichte van vorige drukken 10% uitgebreid, er zijn kleurenfoto's toegevoegd en de literatuurlijst is aanmerkelijk langer. Het hoofdstuk over het grootbrengen van uit het wild afkomstige jongen heeft een eigen literatuuropgave.

Valkeniers krijgen de eer die hun toekomst bij de bespreking van voeding en huisvesting van en omgang met roofvogels en uilen. Daarom is het verwonderlijk dat bij behandeling van fixeringsmethoden de in de valkerij al eeuwen gebruikte en in de roofvogelpraxis zo handige huid onvermeld blijft.

Het boek lijkt door de gevolgde indeling niet altijd even overzichtelijk. De auteur lost dit afdoende op door per vogelgroep (en per orgaansysteem binnen zo'n groep) een tabel samen te stellen met symptomen (differentiaal-)diagnose, aetiologie, therapie met dosis, toedieningsvorm en duur der behandeling.

En zo komt dan zowel de collega met behoefte aan een praktisch naslagwerk, als de practicus met een niet alledaagse patiënt op tafel aan zijn trekken.

G. J. van Nie.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

VARKENSPEST

West-Duitsland

Het aantal gevallen van varkenspest in de Bondsrepubliek per 4 december 1985 bedraagt 344. De laatste 13 gevallen deden zich voor in de deelstaat Neder-Saksen.

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

België

Sinds de uitbraak van varkenspest te Meulebeke (W.Vl.) d.d. 28 oktober 1985, zijn 7 nieuwe gevallen van varkenspest geconstateerd. Het betrof 3 bedrijven in de provincie Antwerpen, 1 bedrijf in West-Vlaanderen en 3 bedrijven in Oost-Vlaanderen. Het totaal aantal gevallen in België over 1985 is hiermee gestegen tot 67.

Het totaal vervoerverbod dat op 22 oktober 1985 ten gevolge van een nieuw entgebied in alle entgebieden was ingesteld, is reeds gebleven.

Italië

Sinds het laatstgemelde geval van varkenspest in Italië op 14 oktober 1985 in de provincie Livorno, heeft zich een drietal uitbraken voorgedaan in de provincie Sardinie. Het totaal aantal gevallen van varkenspest is hiermee gestegen tot 19.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Sinds het laatstgemelde geval van mond- en klauwzeer in Italië op 31 augustus 1984 zijn 2 gevallen van MKZ geconstateerd van het type C op varkensbedrijven in resp. de provincies Modena en Reggio Emilia; de gebruikelijke sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van het vee op de bedrijven, het toepassen van desinfectie en het instellen van een zone de protection van 10 km. Op alle varkensbedrijven gelegen in de zgn. '10 km-zone' is geënt met monovalentvaccin, type C.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

Vanaf oktober 1985 hebben zich 2 nieuwe gevallen van Afrikaanse varkenspest voorgedaan in de provincie Nuoro (Sardinie). Het totaal aantal gevallen is hiermee gestegen tot 33.

PSEUDO-VOGELPEST

Italië

Op 23 november 1985 heeft zich een geval van pseudo-vogelpest voor gedaan in de provincie Savona. De gebruikelijke maatregelen zijn genomen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Het dierziektenbulletin nr. 22 van de Veterinaire Dienst vermeldt de volgende aantallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 5 gevallen in 5 gemeenten

Groningen	2 gevallen in 2 gemeenten
Friesland	1 geval
Drenthe	1 geval
Zuid-Holland	1 geval

Vogelcholera

Totaal 1 geval in Limburg.

- 15—16 Workshop 'Basis-Osteosynthese', Gießen (pag. 1042).
- 20 Ned. Ver. van Dierenartsvrouwen Afd. Noord-Holland. Excursie Instituut voor Epilepsiebestrijding 'De Cruquishoeve' te Vijfhuizen.
- 20—21 Tagung über 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung', Gießen.
- 21—23 Head & Neck-Surgery, London (inl.: red. secretariaat).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering kleine huisdieren; aanvang 20.00 uur.
- 27 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Kringvergadering.
- 28 Radiography, London (inl.: red. secretariaat).

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Januari:

- 4—5 Seminar der Schwarzwaldklinik 'Erkrankungen des Fohlens', Bad Teinach.
- 9 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering schapen; aanvang 20.00 uur.
- 12—14 International Embryo Transfer Society. Annual meeting in Colorado, USA.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Kringvergadering.
- 16 Afscheidsrede prof. dr. J. F. Frik (Veterinaire Bacteriologie), RU Utrecht; aanvang 15.30 uur.
- 16 Oratie prof. dr. B. A. M. van der Zeijst (Veterinaire Bacteriologie), RU Utrecht; aanvang 16.15 uur.
- 22—23 'Gezondheid en vruchtbaarheid in relatie tot productie' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 25 Symposium over AIDS, Jaarbeurscongrescentrum Utrecht (pag. 1065).
- 28—29 'Gezondheid en vruchtbaarheid in relatie tot productie' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 30—31 'Voorlichting in de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 31—2 febr. Equine Med. & Surgery for Small Animal Practitioners, York (inl.: red. secretariaat).

Februari:

- 5—6 'Voorlichting in de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 7—9 Feline medicine, London (inl.: red. secretariaat).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Kardiologisches Arbeitsseminar, Bad Tölz.

Maart:

- 2—5 Genetic research with non-human primates - serving the needs of mankind. Symposium in Texas, USA.
- 4 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering varkens; aanvang 20.00 uur.
- 5—7 Tagung der DVG-Fachgruppe 'Geflügel' 1986 über 'Krankheiten der Vögel', München (pag. 1042).
- 6 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6—7 Tagung der Fachgruppe 'Tierschutzrecht' der DVG, Stuttgart-Hohenheim.
- 11 Ned. Vrouwen van Dierenartsen. Vergadering.
- 11—12 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—16 Thoracic Medicine & Surgery, Chester (inl.: red. secretariaat).
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 21 Radiology I; Skeletal System, London (inl.: red. secretariaat).
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang 20.00 uur.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 10—11 3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).

- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104).
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London.
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern.

Juni:

- 1—6 1Vth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690).
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Juli:

- 2—4 1st International Veterinary Immunology Symposium, Guelph, Ontario, Canada (pag. 864).
- 15—18 International Pig Veterinary Society, 9th Congress, Barcelona (Spain) (pag. 43).

Augustus:

- 25—29 Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).

September:

- 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43).
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Oktober:

- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland.
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat).
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.

December:

- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.

1987

Mei:

- 21—23 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Basel.

Augustus:

- 16—21 XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Canada (pag. 986 en 1063 1984; 553 en 991).

1988

Juni:

- 27—4 juli Weltkongreß für Tierproduktion, Finland.



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. J. Nijhof, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. H. Kapsenberg, 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. Wijgengangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.
- Bureau Waarnemingen** Inge van den Biezenbos; Ageeth Koning.

Orgaan Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde opgericht

Op 10 oktober 1985 heeft de Minister van Onderwijs en Wetenschappen zijn goedkeuring gegeven aan de Gemeenschappelijke Regeling voor het Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde, waarmee de officiële oprichting van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde een feit was. Op 27 november werd op het bureau van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde de constitutionerende vergadering gehouden, werden de leden van de Voorbereidingscommissie PAO-Diergeneeskunde gedéchargeerd en de nieuwe leden en plaatsvervangende leden van het Orgaan geïnstalleerd.

Met de oprichting van het Orgaan wordt het

post-academisch onderwijs in Nederland nieuw leven ingeblazen.

De wettelijke regeling van het post-academisch onderwijs (art. 143 van de Wet op het Wetenschappelijk Onderwijs en de Regeling Post-Academisch Onderwijs) gaat uit van samenwerkingsverbanden tussen diverse belanghebbende instanties (universiteiten en 'derden'). Het opzetten van een dergelijk samenwerkingsverband geschiedt door middel van een zogenaamde commissie van voorbereiding, die tevens tot taak heeft het post-academisch onderwijs op het betreffende wetenschapsgebied te coördineren en te bevorderen. Voor het diergeneeskundig post-academisch onderwijs is overeenkomstig deze lijn gehandeld; in juni 1980 werd door de participerende instanties een voorbereidingscommissie ingesteld. De commissie is vanaf 1 april 1981 bijgestaan door een ambtelijke secretaris, hetgeen veel heeft bijgedragen tot een voorspoedige ontwikkeling van het cursusaanbod.



FOTO: H. OTTER

Het Bestuur van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde, zoals dat op 27 november werd geïnstalleerd; v.l.n.r. dr. G. C. van der Weyden (Faculteit), drs. C. van Willenborg (KNMvD), mevr. dr. A. A. M. E. Lubberink (KNMvD), drs. J. C. M. van Dijk (KNMvD), drs. F. H. Plumers (RVV), prof. dr. J. E. Gajetaan (voorz. Faculteit), prof. dr. J. G. van Logtestijn (Faculteit), dr. E. G. Hartman (Faculteit), prof. dr. S. G. van den Bergh (Faculteit), prof. D. J. Vervoorn (Stichting Gezondheidszorg voor Dieren), dr. J. H. M. Nieuwenhuijs (Veterinaire Hoofdinspectie) en drs. J. Staman (adviseur namens de Veterinaire Dienst). Afwezig op de foto is prof. dr. J. H. M. Verheijden (Faculteit).

Voor de vormgeving van de gemeenschappelijke regeling, die de oprichting en de inrichting van het samenwerkingsverband vastlegt, konden als voorbeeld worden gebruikt de inmiddels voor enige andere PAO-sectoren getroffen regelingen, onder meer tandheelkunde en geneeskunde. De gemeenschappelijke regeling, die tot stand kwam in samenwerking tussen de Faculteit der Diergeneeskunde, de KNMvD, de Veterinaire Hoofdinspectie van het Ministerie van WVC, de Rijksdienst voor de Keuring voor Vee en Vlees en de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren, werd op 10 oktober goedgekeurd door de Minister van Onderwijs en Wetenschappen. De regeling voorziet in de oprichting van een Orgaan PAO-Diergeneeskunde met als taak het bevorderen en organiseren van post-academisch onderwijs met betrekking tot de diergeneeskunde en alle vraagstukken die met de diergeneeskunde samenhangen. De regeling voorziet ook in een bestuur dat op 27 november werd geïnstalleerd. Het bestuur telt 12 leden en 12 plaatsvervangende leden: 6 (+ 6) leden, aangewezen door de onderwijsgever, i.c. de Facul-

teit, en 6 (+ 6) leden aangewezen door 'derden'. Derden vormen de KNMvD als centrale beroepsorganisatie met 3 (+ 3) leden en de Veterinaire Hoofdinspectie, de Rijksdienst voor Keuring van Vee en Vlees en de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren met elk één (+ 1) lid.

De eerste daad van het verse bestuur was het benoemen van een dagelijks bestuur, dat zal gaan bestaan uit prof. dr. J. E. Gajetaan (voorzitter), drs. J. C. M. van Dijk (vicevoorzitter) en drs. F. H. Plumers (financieel afdachtouder).

Het Orgaan zal zich in de komende tijd eerst bezighouden met het werven van een secretaris en het instellen van Vaste Commissies. Personeel, dat belast zal worden met organisatorische en administratieve werkzaamheden, zal pas aangesteld worden wanneer een secretaris is benoemd. De Vaste Commissies, die worden ingesteld voor onderdelen van het werkterrein, zullen zich gaan bezighouden met vraag en aanbod van post-academisch onderwijs op het betreffende deelgebied.



FOTO: H. OTTER

Het Dagelijks Bestuur van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde; v.l.n.r. drs. J. C. M. van Dijck, prof. dr. J. E. Gajetaan en drs. F. H. Plumiers.

Voorlopig zal het Orgaan gehuisvest worden in het pand van de KNMvD. Waar het Orgaan in de verre toekomst onderdak zal vinden is nog niet duidelijk. Zowel de Faculteit als de KNMvD hebben ruimte aangeboden, zij het dat de Faculteit pas in 1987 een geschikte behuizing kan bieden. Derhalve zal in een later stadium besloten worden waar het Orgaan definitief gehuisvest zal worden.

Een onzekere factor in het nog prille bestaan van het Orgaan vormt een nota van minister Deetman van oktober 1985, die voorziet in een samensmelting van het post-academisch onderwijs en het post-hoger beroeps onderwijs. Dit zal tot gevolg hebben dat de structuur van het Orgaan in de nabije toekomst gewijzigd zal moeten worden. Maar dat is van latere zorg. Voorlopig heeft het Orgaan werk genoeg. Het is gebleken dat in Nederland veel behoefte bestaan aan post-academisch onderwijs voor diergeneeskunde. De Voorbereidingscommissie heeft, in eerste instantie onder voorzitterschap van prof. dr. H. J. Breukink en in het laatste jaar onder leiding van prof. dr. H. W. de Vries, in de afgelopen jaren op gepaste wijze op deze groeiende behoefte ingespeeld en het Orgaan zal op de ingeslagen weg moeten voortgaan door vraag en aanbod optimaal op elkaar af te stemmen.

Hoofdbestuur en secretariaat van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde wensen alle leden een gelukkig en voorspoedig nieuwjaar en hopen dat de goede contacten die in 1985 met de leden bestonden in 1986 zullen worden voortgezet.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Saoedie Arabië - Riyadh

Prakticus kleine huisdieren/paarden

FAO - Chili (regionaal kantoor)

Regional animal production and health officer

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat, tel. 070-793137.

Veterinary activities in Europe: Present and future¹

H. J. Bendixen²

De 'Wooldridge Memorial Lecture' werd tijdens het afgelopen jaarcongres van de British Veterinary Association en het 4e Europese Veterinaire Congres te Exeter (11-15 september 1985) gehouden.

De voordracht bevat verschillende interessante aspecten, die wij de lezers van het Tijdschrift niet willen onthouden. Reden waarom de redactie heeft gemeend deze, met toestemming van *The Veterinary Record*, onderstaand integraal weer te moeten geven.

I believe that it was in the spirit of Dr Reg Wooldridge that I chose to talk about the tasks of the veterinary profession today and in the coming years. I would like to include some thoughts about the preparations for future work as it should be integrated in the curricula of veterinary students and in current research programmes.

In analysing the situation I would like to add to the subject the European dimension. Not only because my daily work is to deal with the common veterinary activities as they are organised in the Commission of the EEC, but also because I am convinced that the close interrelationship between the European countries, which exists now, will be further developed during the coming years, and that this will gradually be the common basis for veterinary work in all the member states in both the animal health and public health sectors. Our work as advisers and as supervisors to the livestock industry must be adapted to new technological developments, future production and trade systems. Only by careful planning and preparation can the veterinary profession maintain and develop in the future its tasks to serve the public in ensuring the maintenance of wholesome food production and, above all, to assist the

farming community in keeping livestock on a high health level.

I would like to use the situation in the EEC as a basis for evaluating in which direction the development may go. There is a multitude of different livestock production systems and a vast number of products of animal origin, and there is a fund of experience about the ways to organise veterinary functions. Close cooperation in the veterinary field should contribute to finding the best common solutions for the future.

Livestock production in the EEC

Since the establishment of the EEC in 1957 the systems of free trade along with the development of the Common Agricultural Policy have resulted in an almost dramatic development of agricultural production, especially in the livestock sector. The economic problems caused by considerable overproduction are well known to everybody but it is important to veterinarians to study the consequences which this intensified production may have had and still may have on the animal health situation. The member states of the EEC are now some of the world's greatest and most skilled producers of food of animal origin and it is now appropriate to consider whether the development may continue in the same way as it has started. There is a common trend in all important animals production systems: milk, beef and veal, weaned piglets, slaughter pigs, eggs and broilers. They have gradually become specialised, often in very large units and, for both economic and technical reasons, concentrated in certain areas of the Community. I believe that this increased production has created some very serious animal health and public health problems in some areas.

¹ Met toestemming van de redactie overgenomen uit: *The Veterinary Record* 1985; 117: 297-302.

² Dr. Hans Bendixen, Dr. med. vet., who gave the Wooldridge Memorial Lecture at the BVA Congress on September 13, is currently head of the division responsible, within the European Commission, for veterinary and zootechnical legislation.

When we talk about European livestock production and food industry, we cannot regard them as homogeneous and uniform. There is a multiplicity of different systems inside the area of the 10 — soon 12 — member states. This may be both an advantage and disadvantage, when we look upon it with regard to the surveillance of disease. From the animal health point of view it may create many difficulties. There is a great difference between the technically advanced and often fully industrialised pig or poultry production establishments, which may sometimes be run under specific-pathogen-free or minimum disease conditions, and other holdings which function as small one-family farms which, although they are modern and well equipped, are still structured and managed according to the principles established about 200 years ago, and finally the traditional and very old types of production like seasonal grazing on mountain pastures and mast feeding in oak forests or the maquis.

It is quite evident that this variety of production systems will still exist many years from now. Changes may only be introduced slowly, as production depends on climatic and geographical conditions and tradition and social structures do not change from year to year. It must be recognised, however, that the general trend will be towards large scale production in establishments which are constructed and run according to the technical and economic principles of modern industry.

Veterinary services

As long as there is such a multitude of different agricultural production systems it is necessary to maintain the structure of the classical European veterinary services in the different countries. Both in the animal health and the public health sectors there is a need for a well organised and modern State veterinary service. This is also envisaged in the EEC veterinary directives.

The structures have historically been adapted to the needs in each country, to the particular disease situation and the corresponding eradication campaigns. At all levels, national, regional and in the individual holding, veterinarians have organised and executed actions to eliminate the serious contagious diseases. The success which has been achieved by eliminating bovine tuberculosis and brucellosis has given the single farmer and those responsible in the farmer's organisations

confidence that veterinarians are able to eradicate diseases on a large scale basis. The best results have been obtained when the veterinary services and producers decided to work closely together in an eradication campaign. Although the diseases may in the future be different from the classical diseases and the strategies of control different, there is still a need for close cooperation between the producer and the veterinarian every time an important disease has to be brought under control.

There is a need for both advisory and controlling functions carried out by veterinarians at all levels and stages of food of animal origin production. It is evident that the task of veterinary public health control will change as the classical zoonoses are eliminated from Europe. We should not forget that bovine tuberculosis is still prevalent in some parts of the Community and that, although bovine brucellosis is now rare in some countries and totally eliminated in others, it may still present problems. Malta fever is also still a problem among small ruminants in several member states in the Mediterranean region.

The official veterinarian has an important task in relation to the animal health guarantees which are given when EEC certificates are issued for live cattle and pigs, as well as for fresh meat and meat products for intra-Community trade. The principle followed in the EEC is that these guarantees must be given by the exporting member state based upon control and inspection in the place of primary production, i.e. the herd or the slaughter house, etc. When these guarantees are given there is no need for additional control in the importing member state.

Systematic veterinary control at frontier posts is therefore no longer acceptable. Control and inspection should be reduced to random checks and cases of suspicion and must be carried out in such a way that it causes a minimum of inconvenience to the trade. In the future the inspection will, therefore, primarily be made at the place of origin in the exporting country, and additional checks only made in the receiver country close to the destination of the animals or meat.

Exotic diseases

Although the disease pattern in the member states of the EEC varies considerably there is

a general agreement to regard certain diseases as exotic to Europe, i.e., rinderpest, foot-and-mouth disease (non-European types), African swine fever, contagious porcine paralysis, bluetongue, contagious vesicular stomatitis and contagious bovine pleuropneumonia. If an outbreak of these diseases is discovered very strict eradication measures are taken. Special financial support from the EEC is made available from the Veterinary Emergency Disease Fund.

In the Third Country Directive concerning imports of live cattle and swine and of fresh meat of domestic animals it has been decided that no imports can take place if there is a risk of introducing these diseases through trade in animals or meat.

The rules concerning the exotic diseases are important as they determine the general health level within the Community. The list of exotic diseases was made in 1972 and it has been hard to defend the Community against them. Thus, African swine fever has invaded member states on several occasions and, although it was eliminated successfully in most cases, it is now stationary on the island of Sardinia, African swine fever was eradicated from Malta by technical and economic support from the Food and Agriculture Organisation (FAO) and the EEC. The EEC is also giving economic support to the African swine fever eradication schemes in Spain and Portugal. When these countries become members of the EEC on January 1, 1986 we shall share with them the problem of eradicating this disease which will then become a Community disease problem. The Belgian outbreak of African swine fever is a reminder to us all of the risk of being invaded by this disease. The measures taken to eliminate it from the intensive pig production area in West Flanders were extensive and very costly.

Another exotic disease which will become a Community disease, when Spain and Portugal enter, is contagious bovine pleuropneumonia and special eradication measures will be needed.

Preventive measures have been taken by the EEC to protect the Community against Asian types of foot-and-mouth disease. For more than 10 years a buffer zone vaccination has been maintained in Turkish Thrace and the neighbouring provinces in Bulgaria and Greece. This is done in cooperation with the FAO and the Office of International Epizootics (PIE). Outbreaks of the type Asia₁

were unfortunately diagnosed in the Greek part of the buffer zone in 1984.

If we look on the future tasks of the veterinarians in relation to the defence against exotic diseases, it is evident that the surveillance and warning systems must be further developed and that control and eradication measures must be well prepared. It is important that all veterinarians are well informed about the clinical picture of these diseases and that training in diagnostic methods is a part of the normal curriculum of veterinary students, the continued education courses of veterinary practitioners and of the staff of the State veterinary service. The diagnostic laboratories must be adequately equipped to diagnose these diseases and research on the aetiology and pathogenesis should be continued. Improved or new vaccines against some of the diseases would be highly desirable. Within certain limits the EEC supports this work on the exotic diseases.

There is a need for continued planning of protection against other exotic diseases, which may easily spread worldwide. Examples are the outbreaks of avian influenza in Ireland and paramyxovirus infection in pigeons in the UK. The general surveillance system as run by OIE is therefore fully supported by the EEC as a basis for early defence action in case of emergency.

Classical European diseases

Large scale epizootics of foot-and-mouth disease have become rare since the FAO and OIE introduced better systems of international cooperation and coordination in relation to prevention and eradication. For the EEC it is still a problem that some of the member states use a stamping out policy in cases of new outbreaks, while others rely on annual routine vaccination. There is now an initiative to establish a common foot-and-mouth disease policy for all EEC member states in case of emergency.

The plan is to use stamping out for all animals belonging to susceptible species during the initial phase of the epizootic, i.e., in the first 20 infected herds of the same epizootic and those found within 30 days after the first outbreak. During the past 10 years foot-and-mouth disease epizootics in the member states usually have been controlled within these limits, when stamping out was used from the beginning.

Following this strategy the member state will have a chance to reduce the primary spread of infection from the first herd, to identify the exact type and subtype of the field virus and to prepare and produce a vaccine, if this is needed for an emergency ring vaccination.

In the research sector it would be important to give high priority to the development of new types of foot-and-mouth disease vaccine based on genetic engineering.

Classical swine fever is another disease which has caused and still causes many problems for the producers of the EEC. For several decades classical swine fever epizootics have developed at regular intervals, often three to four years apart. It is poor comfort that the total number of herds involved in one earlier epizootic amounted to 15,000 to 20,000, while it has been kept down to the level of 2000 to 3000 during the latest epizootic. It must be remembered that this is probably the best which can be achieved under the circumstances, when the veterinary services in the affected member states do their utmost and use all resources, including systematic vaccination in high risk areas. Furthermore the eradication measures are backed up by legal and financial support from the EEC and by limiting spread from country to country by restrictions according to the EEC Directive. It is apparently impossible under production conditions which are used now in parts of Belgium, the Netherlands and certain areas of north western Germany, to stop the classical swine fever epizootic in the first phase by stamping out and to eliminate the infection before it penetrates into wider parts of the pig population. It is apparently also impossible to avoid persistence of infection in healthy pigs in the vaccinated pig population for several months and even two years after the systematic vaccination programme was initiated.

In this relation it is interesting to study the differences in the structure of pig production in the member states. Where classical swine fever was eradicated many years ago, i.e., Denmark (1933), Ireland (1958), and Great Britain (1966, apart from one outbreak in 1971), the density of the pig population is lower than in the Benelux countries and north western Germany. Of special interest is the situation in France, where large epizootics were seen earlier simultaneously with epizootics in the Benelux countries and Germany. This time France has managed to avoid the epizootic, although it has been

invaded several times. It has been achieved by an energetic stamping out policy, protective measures around the infected holding and detailed epidemiological investigations combined with serological testing of all in-contact and suspect herds.

Greece and Italy have defended themselves against classical swine fever by systematic vaccination. It can in general be concluded that the time has not come yet for the final elimination of infections from the European pig population. Some member states, which have already obtained freedom, can maintain it, and others may gradually achieve it. For the rest there is no possibility, unless the producers accept changes in the pattern of their pig production, both in the structure of their herds and the systems of trade in live pigs. This may, in the most favourable conditions, take years.

It is, however, important to remember that African swine fever infections spread along the same pathways as classical swine fever through the pig populations. Although it is hoped that the eradication measures, which are now taken by Belgium, will be adequate, it is important to remember that there exists no vaccine against African swine fever. If the epizootic spreads through the areas of West Flanders the only eradication strategy would be the drastic one of total stamping out. This would be very costly and cause even heavier losses through the influence which trade restrictions may have on all markets. The following measures have been taken to eradicate the African swine fever in West Flanders.

- (1) Immediately following the confirmation of African swine fever, stamping out was carried out in all infected pig herds and, after careful epidemiological tracing, in all other pig herds which had had contacts with infection.
- (2) A large surveillance area was established in the provinces concerned, where a standstill was declared for all pigs and pig slaughter stopped until the epidemiological situation was clarified.
- (3) The area in which the infected herds and the majority of the in-contact herds were situated was isolated as a special infected zone. Herd investigations were carried out and pigs for slaughter inside the zone were examined and a permit issued before they were sent to the abattoir.

(4) Pig meat from pigs slaughtered in the surveillance area during the period, when the risk of infection existed, was kept deep frozen and marked in such a way that it could only be used after heat treatment. The heat treatment procedure was decided by the scientific veterinary committee and adopted by a Commission decision after advice given by the standing veterinary committee.

(5) The pig meat produced during the emergency period from pigs originating from the herds in the infected zone was marked in such a way that it could only be used inside Belgium. Later it has become possible to use it for intra-Community trade. All meat had to be heat treated according to the rules as mentioned before.

(6) The restrictions in the infected zone were only lifted after systematic serological testing of all herds in the zone and after confirmation that no infection had been found. The communes where the infected herds were located were under restrictions for a much longer period.

This will give you an idea about the rigidity of the measures, which are regarded as necessary in order to eliminate this rather limited epizootic. It may encourage the producers to consider some changes in their production system which might facilitate prevention and control of infectious diseases.

Enzootic diseases

Many member states have been free from bovine tuberculosis and brucellosis for years. It was decided to start a five-year programme in order to give EEC financial support to eliminate the diseases in those countries which were still affected. The results are encouraging. Apart from Ireland, bovine tuberculosis is now practically eliminated from all member states. Greece has not completed its plan yet. Bovine brucellosis is also almost completely eliminated, except for Italy and Greece, which have still not finished their programmes. We are now preparing to establish EEC supported programmes in Spain and Portugal.

The national programmes for eradication of enzootic bovine leukosis in Denmark and Germany have been supported financially by the Community and considerable progress has been made; Denmark is now practically free from the disease. In other member states, control programmes have also been started, and it is hoped that the breeding herds may

gradually be free from enzootic bovine leukosis.

A number of other diseases have also been included in EEC veterinary legislation but only in the case of emergency actions will there be Community initiatives. It is not likely that there will be Community rules for a number of diseases caused by specific agents such as leptospirosis, Johne's disease, bovine virus diarrhoea, listeriosis, Q fever, transmissible gastroenteritis, Aujeszky's disease and swine influenza. This is not to say that these diseases are not important but the EEC legislation is usually only brought into use when trade problems appear. Until then national laws are applied within the general terms of the Treaty of Rome. Within the coming years it is quite likely that priority will be given to some of the diseases which are still a problem for Mediterranean countries, e.g., *Brucella melitensis* in small ruminants and echinococcosis. Both of which appear to be active zoonoses at present.

It is only for certain contagious diseases that the State veterinary service will function as organiser of disease prevention and control. The bulk of pathogens will have to be mastered by voluntary disease control programmes, where the initiative may be taken by the single herd owner, who may get advice from the local veterinary practitioner and agricultural adviser, or the initiative may come from an Animal Health Advisory Service run by a farmer's cooperative or, sometimes, by commercial organisations. In such advisory work veterinarians may have some of their most important functions in the future. This work is a specialist job, where the education and training systems are only in their early phase and it will take some years before this discipline is fully established and has its theories tested under field conditions.

Veterinary public health requirements

In the field of public health EEC veterinary legislation was established in 1964, when national laws were harmonised for fresh meat of domestic animals. The Directive 64/433 was amended later but still covers only the production of meat intended for intra-Community trade. Later Directive 71/118 was established and later amended to cover the trade in poultry meat. It covers both the intra-Community trade and production for the national market. In 1972 Directive 72/462 was adopted to cover import of fresh meat from Third Countries and in Directive

77/99 the rules for intra-Community trade in meat products have been adopted.

In this way it has been possible to develop EEC legislation to provide veterinary control of meat and meat products in a systematic way, which will mean a considerable step forward in veterinary certification in relation to international trade in meat. It provides the basis for simplification of veterinary control procedures, i.e., that the control is made at the primary place of production, the slaughter house or cutting premises. Additional veterinary inspections are not made later on, except on a random basis or in the case of suspicion. I am not going to give a detailed survey of the rules contained in these directives. They reflect pretty well the European tradition in this area of veterinary public health. They lay down the criteria for the construction and function of the establishments, they describe the acceptable methods of processing meat and meat products and they describe the procedures for ante-mortem and post-mortem inspection of animals and products. The object is to make sure that good wholesome products are manufactured; through the technique of meat inspection, designed to find and remove the public health hazards, mainly the classics of tuberculosis, cysticercosis and trichinosis. Other pathogens may be found by bacteriological examination, which is also included.

It is well known to all of us that the risk of tuberculosis is now considerably reduced in most European countries. It is also well known that there are several other human pathogens which may present an increasing hazard, e.g., salmonella, campylobacter and yersinia. These pathogens will be present in and on apparently healthy animals and carcasses and they may be found only by special investigations.

The same problem is true for residues of medicines and additives of growth promoting substances and pesticides and of all sorts of foreign or toxic compounds, heavy metals, etc. which originate from the contaminated environment, feedingstuffs, drinking water or pastures.

The directives specify that none of these substances must be present in the meat when it is declared fit for human consumption. To introduce rules for the control of all these substances is a comprehensive programme for the veterinary services but the Commission has started it by forming working groups to

establish common reference methods and techniques of sampling. It is the intention to present a directive proposal for residue control within the coming months.

A special problem is anabolic substances which have been forbidden, especially diethylstilboestrol and thyrostatics. It is still an open question whether the famous five substances of oestradiol, testosterone and progesterone, zeranol and trenbolone will be permitted or banned by the Council. It has been decided that control systems for hormone residues will be introduced. In general it can be said that the EEC Directives are now designed to reinforce the control measures for residues and other toxic substances which may be present in the meat.

Microbiological methods for checking the hygienic level of production

With the increasing risk of human pathogens like salmonella, campylobacter and yersinia contaminating the slaughterhouse, the cutting rooms and the surfaces of the product there is a need for better control of hygiene in the meat establishments. If the methods of dressing and handling the product are organised to avoid surface contamination, if the cleaning and disinfection of the rooms, machines, equipment and instruments are adequate, if the surface contamination of the final product is low, then there is a good chance that the number of specific pathogens will also be low.

This is why the Commission has proposed the introduction of microbiological methods for the surveillance of the hygienic level of production as an addition to the fresh meat and poultry meat Directives. It is not meant as a procedure to condemn meat; for this we have the classical bacteriological meat control. It is meant as a way of discovering the weak points in the processing of meat. The producer is responsible for this type of control and a competent veterinarian will supervise. It is my conviction that we are dealing with a control system which is of interest to both the producer and the official inspector; for the producer it is a direct help to improve the quality and the shelf life of the product, for the veterinarian it is a criterion to evaluate whether or not the product is wholesome.

Control of parasites

The new digestion methods which are now used to examine for trichinella have meant a considerable step forward in simplifying the

control of this parasite. It is now possible to screen all slaughter pigs in a reasonably short period. However the Commission is still interested in other methods for trichinella screening. The enzymelinked immunosorbent assay (ELISA) seems promising, because it is possible to examine blood samples from live animals and thus use it for epidemiological screening.

It is our hope that it one day will be possible to establish other surveillance systems for trichinella so that the systematic examination of individual pigs may not be needed. We are aware of the interest there is in improving the technique for control of cysticercosis and, in some of the working groups, studies are being carried out to develop a serological method.

Future tasks in the veterinary meat inspection sector

Many of you may have heard about the plans to change the strategy of slaughterhouse inspection. More attention should be given to the ante-mortem inspection, which should eventually be made in the herd. This would be practicable in broiler production and may also be possible, some day, in fattening of calves or pigs. There is no doubt that a closer contact between the herd and the veterinary meat inspector would be of great importance. In some countries the reporting back to the producer of observations concerning diseases made at the post-mortem inspection has already proven its value and helped in the herd advisory service. This should be further expanded so that pathogens like salmonella, parasites like cysterercus and residues of medicines, pesticides, etc. could more easily be brought under control.

Future cooperation between producers and veterinarians

I believe that there is an urgent need to start consultation between the producers and their organisations and representatives of the veterinary profession, working for both the public and the private sectors, in order to deal with the many problems, both animal health and public health, which originate from the expansion in the livestock industry over the last 20 years in western Europe.

The difficulties in stopping severe epizootics and the trouble in bringing the infectious diseases under control, even by systematic and large scale vaccination campaigns, clearly illustrate that some safety regulations are needed.

One of the most obvious problems to solve is the high density of the pig population in some areas. This is a rather new phenomenon; the number of pigs per hectare has tripled during the past 10 years in certain regions. The producers are now encouraged to stop further expansion and this initiative comes from the environmental sector. Groundwater is being contaminated by effluents from the agricultural holdings and plant production is made difficult because manure in the amounts produced can no longer be spread on the land immediately around the herds.

Veterinarians should also be involved in this work, as it is obvious that recycling of pathogens such as viruses, bacteria and parasites may easily take place. Recycling of chemical substances is another element which is out of regular control. We are here dealing with problems which have an influence directly on the animal health situation among food producing animals. We are also facing problems which may mean increased risks of zoonoses and other health hazards to the consumer. Even the best veterinary control systems, preventive as well as eradicated, are not enough to master it in the present situation. How will it then be if the development continues in the coming years?

Future planning of livestock production

Introduction of maximum limits for livestock population in each region. The density should be limited to a certain number of animals per hectare. The different animals species should be evaluated and the influence on the environment should be measured in relation to the type of production and the use of the agricultural land.

Introduction of a maximum size of holding. The number of animals will be determined for each type of production: dairy herds, cattle fattening units, sow herds producing piglets, pig fattening units, egg laying hens and broiler production. An economic technical analysis would help to determine the optimum size of these units and veterinary experts could design the disease control systems and installations and also determine the size of the group of animals, which would constitute the best immunological unit from the point of view of developing and maintaining a wide spectrum of natural immunity.

The individual holding should be separated from other holdings in order to avoid, as far as possible, immediate and direct contact with

infection. Large holdings should be obliged to subdivide their houses into separate units which could be run independently in case of emergency.

Movement of animals between herds should be organised to avoid spread of disease, i.e., by direct transport from holding to holding and not through markets, auctions and dealers' collection places.

There may still be other measures to protect intensive production systems, e.g., where animal disease protection is integrated in the structure of management such as specific-pathogen-free and minimum disease herds.

Common European future

May I finish by expressing the hope that the examples I have given from our European work in the animal and public health fields have contributed in a positive way to the current debate about the future tasks of the veterinary profession. You are aware of my opinion that there is a common European future in our work and I hope that the EEC may continue to form a frame around this work.

It is my hope that common European disease controls and tasks related to food hygiene may find their way into the training of veterinary students of all member states so that they, in the future, can function at all levels to practise the rules of the EEC veterinary legislation. There are fields where veterinarians without any doubt are the best qualified to master the job. But there are other fields, e.g., identification and control of new diseases, new food hygiene problems and new areas of environmental pathology, where it is my hope that veterinarians will demonstrate that they are qualified to face the future obligations.'

Proefschrift

Proefschrift: 'Veterinaire en zoötechnische aspecten van de kalvermesterij' - 2e druk is te verkrijgen door overmaking van f 35,— op bankrek. 69.90.62.284 t.n.v. dr. J. H. Postema.

Bestuursamenstelling

Het bestuur van het veterinair gezelschap van het U.S.C. 'Cerberus' onder de zinspreuk 'Cave Canem' heeft zich als volgt geconstitueerd:

P. M. Cornelissen	Præsident
E. A. A. C. Gemmeke	Ab-actis
P. F. A. van Gasselt	Fiscus
J. Spaans	Vice-Præsident
A. E. T. van Goor	Commissaris

De Heeren R. W. Nawijn, P. R. van Hoeve en P. J. S. M. Bollen zijn onder driekoppig gehuil in de 'Helder Honorairen' opgenomen.

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1985

De banden voor het inbinden van de tijdschriften over 1985 zijn vanaf heden verkrijgbaar op het secretariaat, tegen betaling van f 22,50 door overmaking op girorekening nr. 511606, ten name van Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht, onder vermelding van 'Banden 1985'.

Jubilea 1986

25 jaar (1961)

P. Ambagtsheer
H. B. F. Arink
M. van den Berg
I. Th. J. A. Bertels
K. Betten
Dr. A. F. A. Brands
Prof. dr. H. J. Breukink
C. J. Cysouw

Plaats
Zwolle
Lintelo
Raalte
Oploo
Wolvega
Cuijk
Utrecht
Moordrecht

Datum
15-12-1961
15-11-1961
08-03-1961
08-03-1961
25-10-1961
21-06-1961
25-10-1961
27-01-1961

wel/niet
aanwezig
afwezig
afwezig
afwezig
aanwezig
afwezig
afwezig
afwezig

J. van Dobbenburgh	Houten	10-05-1961	aanwezig
I. van Es	Twello	07-07-1961	afwezig
J. J. de Groot	Zoetermeer	21-01-1961	afwezig
J. Haagsma	Genemuiden	20-04-1961	afwezig
S. Jaarsma	Zwolle	okt. 1961	afwezig
Mevr. K. J. M. Jansen-Ströbl	Eindhoven	juli 1961	aanwezig
H. P. Kingma	Hellendoorn	01-03-1961	aanwezig
Dr. C. D. W. König	Doesburg	21-06-1961	afwezig
J. Th. M. Kraanen	Raamsdonkveer	07-07-1961	afwezig
J. P. van der Laan	Steenwijk	29-11-1961	afwezig
Dr. J. M. van Leeuwen	Lelystad	27-11-1961	aanwezig
P. J. Mangnus	Steenbergen	08-03-1961	aanwezig
Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen	Bilthoven	20-04-1961	afwezig
T. Nauta	Woudenberg	20-04-1961	aanwezig
Mevr. S. B. W. Nauta-Koot	Woudenberg	08-03-1961	aanwezig
H. J. Nip	Nistelrode	31-01-1961	aanwezig
C. H. A. Pinkse	Roosendaal	07-07-1961	afwezig
P. R. Tulner	Gorredijk	20-12-1961	aanwezig
H. Verkerk	Veenendaal	25-10-1961	afwezig
H. H. F. M. van de Vijver	IJzendijke	20-12-1961	afwezig
Mevr. L. A. van Voorden	Hilversum	07-07-1961	afwezig
H. de Vries	Rotterdam	okt. 1961	afwezig
G. H. van der Wal	De Wijk	07-07-1961	afwezig
Dr. R. M. S. Wirahadiredja	Dronten	01-03-1961	aanwezig
J. J. van Zutven	Oss	25-10-1961	afwezig

30 jaar (1956)

A. C. Besteboer	Bergen aan Zee	04-10-1956	afwezig
G. Blok	Emmeloord	02-02-1956	afwezig
G. de Boer	Giekerk	19-10-1956	afwezig
Prof. dr. A. Brand	Bilthoven	05-10-1956	aanwezig
E. A. van Daalen	Laren	23-03-1956	afwezig
H. P. Daniëls	Tienhoven	30-07-1956	afwezig
A. Elgersma	Kollum	30-06-1956	afwezig
A. Jongbloed	Kollumerpomp	19-12-1956	afwezig
Prof. dr. A. W. Kersjes	Zeist	11-07-1956	afwezig
J. W. Kloosterboer	Olst	19-10-1956	afwezig
C. L. van Limborgh	Baarn	30-04-1956	afwezig
Dr. I. Nathans	Amstelveen	16-11-1956	aanwezig
A. J. G. Ruijs	Ommen	nov. 1956	afwezig
C. Schalk	Klundert	okt. 1956	afwezig
J. M. Schuld	Tilburg	19-10-1956	afwezig
W. van Sijpveld	Kesteren	01-03-1956	afwezig
J. Slingerland	Dordrecht	04-10-1956	afwezig
J. J. van der Shuijs	Broek in Waterland	22-12-1956	afwezig
Mevr. W. C. Spits-Eshuis	Zutphen	05-10-1956	afwezig
Dr. W. T. Truijen	Boxtel	29-03-1956	afwezig
J. Venema	Putten	30-06-1956	afwezig
J. M. Wijsmuller	Rosmalen	01-03-1956	afwezig
J. Wille	Koudekerk a/d Rijn	19-10-1956	afwezig

35 jaar (1951)

J. W. Baretta	Wijk bij Duurstede	02-09-1951	afwezig
Prof. dr. J. G. van Bekkum	Lelystad	13-02-1951	afwezig
H. de Boer	Lemele	13-07-1951	afwezig
J. Broekhuis	Nijkerk	05-07-1951	afwezig
F. Broersma	Metslawier	19-12-1951	afwezig
G. Diekerhof	Epse	13-07-1951	afwezig
P. J. D. Egmond	Heino	10-05-1951	afwezig
J. R. F. Ex	Raalte	05-07-1951	afwezig
P. G. J. Franssen	Uden	21-12-1951	afwezig
C. de Gier	Broek in Waterland	13-10-1951	afwezig
H. H. G. Grooten	Borne	19-04-1951	afwezig

K.N.M.v.D.

J. G. J. ter Haar	Haaksbergen	05-07-1951	afwezig
J. S. van der Kamp	Haren	13-10-1951	afwezig
Prof. dr. E. H. Kampelmacher	Bilthoven	21-01-1951	afwezig
W. H. Karelse	Oosterhesselen	11-07-1951	afwezig
J. G. Kemma	Heeten	05-07-1951	aanwezig
I. C. Klok	Rockanje	09-11-1951	afwezig
F. W. van der Kreek	Oegstgeest	juni 1951	afwezig
M. Lourens	Apeldoorn	13-02-1951	aanwezig
D. Louwes	Groningen	21-12-1951	afwezig
L. Nauta	Drogeham	10-05-1951	afwezig
E. A. Oord	Oudega	11-12-1951	afwezig
G. Siebenga	Gorredijk	10-05-1951	afwezig
G. J. Stegehuis	Neede	20-01-1951	aanwezig
M. J. van Winden	Venray	14-04-1951	afwezig
40 jaar (1946)			
E. J. S. Bron	Oudemirdum	06-09-1946	afwezig
J. den Daas	Drunten	10-08-1946	aanwezig
A. J. B. Hammink	Loenen (Gld.)	31-08-1946	afwezig
Prof. dr. J. Hendrikse	Utrecht	07-12-1946	afwezig
D. J. W. ten Hoopen	Balkbrug	29-07-1946	afwezig
R. J. Huizinga	Zuidwolde (Dr.)	29-07-1946	afwezig
D. Mulder jr.	Empe (post Voorst)	27-06-1946	afwezig
F. Oosterhof	Appingedam	21-02-1946	afwezig
C. P. van Oostrom	Voorschoten	03-08-1946	aanwezig
A. S. Osinga	Hallum	08-09-1946	afwezig
J. F. Overbeek	Dongen	24-10-1946	afwezig
H. J. Stol	Leiden	21-08-1946	afwezig
Dr. D. Talsma	Leeuwarden	24-10-1946	afwezig
J. G. Chr. van Vloten	Arnhem	12-04-1946	afwezig
H. A. Weijens	Helmond	14-09-1946	afwezig
W. A. Zijp	Bakkum-Castricum	20-06-1946	afwezig
Dr. D. M. Zuijdam	Voorburg (Z.H.)	08-09-1946	afwezig
45 jaar (1941)			
A. A. Abrahamse	Amersfoort	31-01-1941	afwezig
L. C. Baas	Dinxperlo	21-01-1941	afwezig
G. J. A. Scholten	Bakel	08-07-1941	aanwezig
C. P. Stapel	Sijbekarspel	08-07-1941	afwezig
50 jaar (1936)			
P. L. L. Bollen	Uden	07-04-1936	afwezig
J. A. van der Grift	Bergen op Zoom	17-01-1936	afwezig
Prof. dr. S. R. Numans	Maarn	07-07-1936	afwezig
H. M. J. Spoorenberg	Eindhoven	17-01-1936	afwezig
55 jaar (1931)			
P. van Dijk	Twello	08-05-1931	afwezig
Prof. dr. h.c. A. M. Frens	Oosterwijk	18-12-1931	afwezig
Dr. A. Herschel	Doetinchem	21-04-1931	afwezig
J. Hovenier	Nibbixwoud	11-12-1931	afwezig
J. H. Naafs	Beverwijk	10-05-1931	afwezig
Dr. J. S. Reinders	Grouw	04-12-1931	afwezig
Dr. dr. h.c. J. I. Terpstra	Rotterdam	28-01-1931	afwezig
60 jaar (1926)			
N. A. Commandeur	Leiden	23-06-1926	afwezig
Dr. J. Gajentaan	Amsterdam	okt. 1926	aanwezig
J. C. Peters	Oud-Vossemeer	23-06-1926	aanwezig

Personalialia

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

- Akkermans, Mevr. H. A. M.; 1985; 3581 XC Utrecht, Bloemstraat 10.
 Berends, A. P.; 1985; 3571 BH Utrecht, Schimmelpennincklaan 6.
 Brinkhoff, M. G. M.; 1985; 7091 TZ Dinxperlo, Wendelenkamp 50.
 Derksen, A. G. P.; 1985; 3512 CC Utrecht, Plompetoengracht 6.
 Gent, Mevr. S. C. van; 1985; 2595 AP Den Haag, Schenkkade 1c.
 Hut, Mevr. H. I.; 1984; 7827 CC Emmen, Rietmees 60.
 Jaspers-Focks, Mevr. J. M.; 1985; 7213 EA Gorssel, Veerweg 13.
 Knops, Mevr. J. M. H.; 1985; 5283 HL Boxtel, Hobbendonkseweg 86.
 Kuijk, H. A.; 1985; 7251 LC Vorden, Ruurloseweg 81.
 Lagerwey, Prof. dr. E.; 1959; U-1973; Londen (RCVS) 1968 (DVA); 3981 CR Bunnik, Zuster Spinhovenlaan 7.
 Nie, E. de; 1984; 3513 BN Utrecht, Singelstraat 2.
 Pijnappel, J. J. L.; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35.
 Plekkringa, R. A.; 1984; 3581 RV Utrecht, Sweelinckstraat 4.
 Tacoma, H. W.; 1985; 9088 AB Wirdum, Legedijk 6.
 Velde, Mevr. Y. M. A. van der; 1985; 9163 GB Nes-Ameland, Ballumerweg 22.
 Veldman, C.; 1985; 6811 HN Arnhem, Rodenburgstraat 65.
 Vermeulen, J. A.; 1985; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 639.
 Vorderman, E.; 1985; 4885 AV Achtmaal, Achtmaalseweg 192.
 Vries, K. de; 1985; 9301 ZR Roden (Dr.), Dwaziewegen 16.
 Wolthuis, I. J. M. H.; 1985; 3431 GV Nieuwegein, Bremmerlaan 7.

Overleden:

M. J. Gorter te Bennekom op 28 november 1985.

Adreswijzigingen, enz.:

- 189 *Anema, J.; 1984; 1616 XE Hoogkarspel, Anjerstraat 25; tel. 02286-3375; p.
 190 Baltink, H. J. G.; 1981; Haaksbergen, geass. met J. L. H. A. Wouters; assoc. met J. G. J. ter Haar beëindigd.
 191 Bartels, J. W. A. M.; 1983; 7625 PL Zenderen, Lidwinaweg 17; tel. 074-668477 (privé), 05408-220 (prakt.); ass. bij J. M. Elberink, J. H. A. ter Keurs, A. M. J. Rutten en G. H. Wessels.
 192 *Berends, A. P.; 1985; ass. bij H. J. Timmers.
 194 Bil, A. P. J.; 1975; assoc. met L. J. J. Schofaerts beëindigd.
 196 Boonen, L. C. M.; 1981; geass. met J. A. M. ten Dam.
 196 Borrias, Mevr. H. L.; 1984; 8102 CG Raalte, Nieuwe Markt 1a; tel. 01720-51600; p. kl. huisd.
 197 Bosch, J. C.; 1980; 4240 Emmerich (Dld.), Berlinerstr. 1; tel. 09-49-2822-5703; p.
 198 *Brinkhoff, M. G. M.; 1985; 7091 TZ Dinxperlo, Wendelenkamp 50; ass. bij D. A. P. Aalten.
 199 *Broekhuizen, H.; 1985; 4901 DD Oosterhout (N-Br.), Bronkhorst 14; tel. 01620-32529; d.
 200 Bulthuis, H. F. J.; 1984; 7742 WE Coevorden, Van Bothniaalaan 61; tel. 05230-17331 (privé), 13694 (prakt.); ass. bij M. Bethlehem, J. Braamskamp, H. Detmers, J. Elving, W. B. J. Oosting en H. Poortman.
 201 Bussink, J. W.; 1941; Drempt; tel. 08334-76239.
 204 Dijk, J. C. M. van; 1967; Broekhuizervorst; geass. met H. J. P. Geurts, P. W. A. Seuren en P. J. A. G. Verstraelen; lr. M.A.S.
 204 Dijk, L. A. van; 1975; Middelburg; assoc. met L. J. J. Schofaerts beëindigd.
 205 Dijkstra, J.; 1970; 9216 VH Oudega, Achterwei 7; tel. 05127-1550; k.d. R.V.V., kring 1.
 211 Faassen, H. van; 1984; Utrecht; tel. 030-719071 (privé), 463720 (prakt.); wet. medew. mengv. UT Delfia B.V.
 211 Feenstra, T.; 1975; Markelo; ass. bij J. Beekman, D. J. A. de Groot en J. J. de Veer.
 212 Floor, G.; 1974; 1222 HB Hilversum, Floris Vosstraat 1 (hoek Joh. Gerardtsweg); tel. 035-831080; p.; H-D.
 214 *Gent, Mevr. S. C. van; 1985; 2594 AP Den Haag, Schenkkade 1c; tel. 070-470315 (privé), 476015 (prakt.); d. bij Haagse Dierencentrum.
 214 Geurts, H. J. P.; 1978; Horst (L.); geass. met J. C. M. van Dijk, P. W. A. Seuren en P. J. A. B. Verstraelen.
 218 Haar, J. G. J. ter; 1951; Haaksbergen; tel. 05427-13766; assoc. met H. J. G. Baltink en J. L. H. A. Wouters beëindigd; r.d.
 219 Hammen, H. J. van der; 1948; Steenbergen; plv. i.
 224 *Herpen, H. van; 1984; 3572 HB Utrecht, Poortstraat 17 bis; tel. 030-733899; wnd. d.
 228 Hubert, Mevr. E. M.; 1983; 7625 PL Zenderen, Lidwinaweg 17; tel. 074-668477; wnd. d.
 228 Hulzen, J. W. M. van; 1971; 9022 AL Mantgum, Master Jansentrijtte 15; tel. 05104-261 (privé), 259 (prakt.).
 229 *Hut, Mevr. H. I.; 1984; Emmen; tel. 05910-13789 (prakt.); ass. bij E. L. Vreugdenhil.
 230 Jansingh, J.; 1973; 9686 PA Beerta, Hoofdstraat 157; tel. 05971-32054; d.

- 230 *Jaspers-Focks, Mevr. J. M.*; 1985; 7213 EA Gorssel, Veerweg 13; tel. 05759-2106; wnd. d.
- 232 *Jong, J. J. de*; 1920; 8444 AC Heerenveen, Marktweg, 104 (Huize Anna Schotanus).
- 234 *Kamps, E.*; 1971; 9205 BG Drachten, Schuur 65; tel. 05120-22673 (privé), 13435 (bur.); d. G.v.D., N-Ned.
- 235 **Kieft, O.*; 1980; 6921 SG Duiven, Engelstraat 5; tel. 08367-4587; wnd. d.
- 238 **Knops, Mevr. J. M. H.*; 1985; 5283 HL Boxtel, Hobbendonkseweg 86; tel. 04116-77611; wnd. d.
- 242 **Lagerweij, Prof. dr. E.*; tel. 030-531337, 531323 (bur.); hlr. R.U. (F.d.D.), werkgr. Vet. Anaesth.
- 243 *Langen, H. A. van*; 1984; 3222 BR Hellevoetsluis, Schudegge 16; tel. 01883-21435; ass. bij D. de Vrijer.
- 242 *Laar, L. G. van*; 1984; 3771 PL Barneveld, Binnenveld 17; tel. 03420-92172; d. in m. dnst.
- 242 *Laibowitz, E. F.*; 1983; 3445 EZ Woerden, Fagellaan 13; tel. 03480-22280 (privé), 12108 (prakt.); geass. met P. G. L. J. Boskamp.
- 245 *Liewes, E. W.*; 1980; 1791 EP Den Burg, Kogerstraat 31; tel. 02220-5412 (privé), 5054-4807 (bur.); dir. viskw. Texvis B.V.
- 256 *Oldenburger, W.*; 1970; Helden; geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en G. A. M. Wieland.
- 259 *Penninkhof, Mevr. H.*; 1983; 7742 WE Coevorden, van Bothnialaan 61; tel. 05240-17331; wnd. d.
- 260 **Pijnappel, J. J. L.*; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35; tel. 080-234741 (privé), 230320 tst. 4 (prakt.); proefassoc. met J. J. M. Pijnappel.
- 260 *Pijnappel, J. J. M.*; 1985; Nijmegen; proefassoc. met J. J. L. Pijnappel.
- 260 **Plekkringa, R. A.*; 1984; Utrecht, tel. 030-317463 (privé), 078-318700 tst. 149 (prakt.); Man. Vet. Serv.; Vet. adv. Quaker Oats B.V.
- 262 *Puiker, P. H. M.*; 1982; 3141 ND Heino, Rozendaelseweg 2; tel. 05729-3709; geass. met H. F. Matthijsen.
- 265 *Rijnvis, H. J.*; 1975; Lichtenvoorde; tel. 05443-1670 (privé), 08340-24555 (bur.); h. kringlab.; k.d. R.V.V.
- 266 *Rothuizen, Dr. J.*; 1974; 3971 MJ Driebergen, Arnhemsebovenweg 291; tel. 03438-18333 (privé), 030-532006.
- 266 *Roon, T. van*; 1949; 4527 EC Aardenburg, Boogaardstraat 86; tel. 01177-1793.
- 267 *Ruys, A. J. G. M.*; 1975; assoc. met L. J. J. Schofaerts beëindigd.
- 269 *Schofaerts, L. J. J.*; 1970; 4382 LE Vlissingen, Dr. Stavermanstraat 57; tel. 01185-2069 (privé), 01184-10910 (prakt.); p. K.H.; assoc. met A. P. J. Bil, L. A. van Dijk, A. J. G. M. Ruys beëindigd.
- 270 *Schuil, J. K.*; 1979; 9108 NA Broeksterwoude, Ateweg 1; tel. 05111-4148 (privé), 2631 (prakt.).
- 270 **Schuur, A. G.*; H-D.
- 271 *Seuren, P. W. A.*; 1969; Sevenum; lr. M.A.S.; geass. met J. C. M. van Dijk, H. J. P. Geurts en P. J. A. G. Verstraelen.
- 303 *Smit, B. H. W. G. M.*; Gent-1983; ROM 1Y0, St. Lazare, Manitoba (Canada), Box 88; tel. 204-6832459; St. Lazare Vet. Clinic.
- 277 **Sytauw-van Oosterwijk Bruyn, Mevr. A. H. P.*; 1953; 2341 LS Oegstgeest, Laan van Arenstein 13; tel. 071-174482; d.
- 277 **Tacoma, H. W.*; 1985; Sevenum; ass. bij D. A. C. Bornego.
- 277 *Talsma, Dr. D.*; 1946; U-1952; 9255 KG Tietjerk, Woelwijk 29; tel. 05118-2379; r.d.
- 279 *Tigchelaar, J. F.*; 1984; 8915 GM Leeuwarden, Gerben Colmjonwei 10; tel. 058-129259; p.
- 303 *Tiomkin, D.*; 1977; Israël; tel. 069-77115 of 37644; p.
- 279 *Tjalsma, E. J.*; 1984; 6017 AV Thorn, Bogenstraat 12; wnd. d.
- 280 *Uges, Mevr. M. E. C. C.*; 1984; zie van Zweeden-Uges, Mevr. M. E. C. C.
- 281 *Vanderbooren, J. C. M. A.*; 1979; Utrecht; tel. 030-895701 (privé), 463723, 463911 (prakt.); medew. UT Delfia B.V.
- 282 **Velde, Mevr. Y. M. A. van der*; 9163 GB Nes-Ameland, Ballumerweg 22; wnd. d.
- 284 *Vermoulen, J. R. S.*; 1959; adv. Alfasan B.V. komt te vervallen.
- 284 *Verstraelen, P. J. A. G.*; 1981; Horst; geass. met J. C. M. van Dijk, H. J. P. Geurts, en P. W. A. Seuren.
- 285 *Verzijlberg, F.*; 1979; 1273 CQ Huizen, Bies 5; tel. 02152-67959 (privé), 50260 (prakt.); p.
- 284 *Vervoorn, Prof. D. J.*; 1954; 2585 HL 's-Gravenhage, Prinsenvinkenpark 24; tel. 070-547170; secr. Sticht. Gezondheidsz. v. Dieren; buitengew. hlr. R.U. (F.d.D.).
- 287 *Vries, G. H. C.*; 1984; 5221 BE Engelen, De Woerd 2; tel. 04195-2268 (privé), 073-213579 of 416578 (prakt.); ass. bij J. M. J. Engel en H. J. Wezelenburg.
- 288 *Vrij, J. P.*; 1969; 7315 EL Apeldoorn, Gemzenstraat 11; tel. 055-213418 (privé), 215214 (prakt.); p.
- 289 **Walvoort, Dr. H. C.*; 1977; 3584 GP Utrecht, Magda Janssenstraat 17; tel. 030-516946 (privé), 742086 (bur.); wet. medew. bij R.I.V.M.
- 290 *Weikamp, G. J. B. J.*; 1975; 6669 CM Dodewaard, Kalkestraat 59; tel. 08885-1966.
- 291 *Werven, H. L. L. van*; 1934; 8023 XT Zwolle, Jac. van Neckstraat 146; tel. 038-546212; r.d.
- 293 *Wieland, G. A. M.*; geass. met H. J. L. Boonen, J. A. M. ten Dam en W. Oldenburger.
- 294 *Woud, J. P.*; 1978; Westervoort; tel. 08303-14889; p.; H-D.
- 294 *Wouters, J. L. H. A.*; 1973; Beckum; niet meer geass. met J. G. J. ter Haar.
- 295 *Zantinge, H.*; 1947; 9481 GP Vries, Etstoel 22; r.d.
- 296 **Zweeden, P. H. E.*; 1983; Zoetermeer; tel. 076-415030 (prakt.); ass. bij J. E. G. Lutz.
- 296 *Zweeden-Uges, Mevr. M. E. C. C. van*; 1984; 2726 KB Zoetermeer, Candidaschouw 58; tel. 076-415030; ass. bij J. E. G. Lutz.

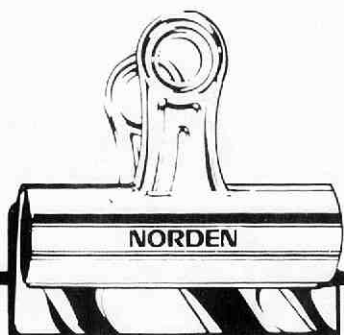
Als je zoveel van infecties weet, beperk je je niet tot de antibiotica.



Beecham Veterinaire Produkten
Postbus 69 1180 BB Amstelveen
Telefoon 020-459801



Beecham **vaccins** voor meer zekerheid.



SCOURGUARD[®] 3

- E.coli K99⁺ en
- Rota-Corona vaccin

SCOURGUARD[®] 3

Het eerste en enige vaccin dat kalveren afdoende beschermt tegen neo-natale diarree veroorzaakt door enteropathogene E.coli en Rota-Corona virussen.

SCOURGUARD[®] 3

Wordt i.m. toegediend tijdens de laatste 3 maanden van de dracht. Het colostrum met hoge concentraties E.coli K99⁺ en Rota-Corona antistoffen wordt aan het kalf gegeven.



SmithKline
079 - 411321

Het bedrijf

Effem is een onderdeel van het succesvolle MARS concern. Mede dank zij een professionele merkartikelen-filosofie met reclame-inspanningen binnen de top-tien van Nederland, zijn op de diervoedingsmarkt toonaangevende posities veroverd met produkten als: Whiskas, Kitekat, Brekkies, Pal en Frolic.

External Relations Manager/Veterinarian m/v

De functie

Wij zoeken een External Relations Manager/Veterinarian voor onze Nederlandse Unit ter opvolging van onze huidige dierenarts die gepromoveerd is naar een Europese functie.

Wij gaan er in onze profielschets van uit dat u dierenarts bent, 25 tot 35 jaar oud en dat u de Engelse en Nederlandse taal volledig beheerst.

U weet van aanpakken, bent dynamisch en kwaliteitsbewust en wilt graag in een jong succesvol commercieel bedrijf werken.

U heeft een aantoonbare affiniteit voor een of meerdere gebieden zoals publiciteit, marketing en external relations.

Binnen ons bedrijf heeft de E.R. manager een tweeledige functie. Enerzijds bent u het gezicht van het bedrijf naar buiten toe, onderhoudt u de contacten met dierenartsen, universiteit, branche-verenigingen, onderzoekcentra en de pers.

Anderzijds heeft u de verantwoordelijkheid over het kwaliteitsbeheer van onze produkten samen met de aan u rapporterende quality officer. Daarnaast onderhoudt u kontakten met onze Research and Development afdelingen in onze fabrieken in Frankrijk, Engeland en Duitsland en met ons onderzoekcentrum, het "Waltham Centre for Pet Nutrition" in Engeland.

In het "Waltham Centre for Pet Nutrition" verrichten 32 gespecialiseerde voedingsleerdeskundigen, biochemici, dierenartsen en psychologen, fundamenteel onderzoek op velerlei terrein, zoals de voedingswaarde van verschillende grondstoffen, de voedingsbehoefte van kleine huisdieren en hun stofwisselingsproces.

Het zal u duidelijk zijn dat u binnen de Effem organisatie een spil-functie bekleedt. U rapporteert rechtstreeks aan de marketing manager, lid van het management team.

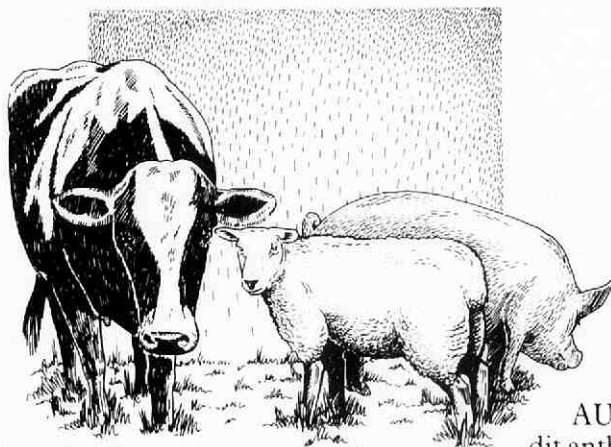
Wij bieden u een aantrekkelijk salaris en gunstige secundaire arbeidsvoorwaarden zoals premievrij pensioen, premievrije ziektekostenverzekering en een interessant bonussysteem.

Uw sollicitatie zal tijdens de gehele procedure met strikte discretie worden omgeven. Uw brief (met pasfoto en curriculum vitae) kunt u richten aan: Effem B.V., afd. Personeelszaken, Postbus 81, 5460 AB Veghel, t.a.v. de heer J.D. Nijenhuis.

Effem is fabrikant van o.a.:

Frolic Markies whiskas Brekkies
Chappi Loyal kitekat BISCROK PAL

Nieuwe naam voor bekend anthelminticum: Levacol[®]



AUV brengt een bekend anthelminticum (levamisol) voortaan onder eigen etiket op de markt. Levacol[®] is een parenteraal ontwormingsmiddel voor runderen, schapen en varkens. Het is werkzaam tegen vrijwel alle long- en maagdarmwormen. Levacol[®] wordt geleverd in flacons van 100 ml.

AUV brengt dit anthelminticum onder eigen naam om de exclusieve distributie via dierenartsen te waarborgen.

Wilt u meer weten, raadpleeg dan onze produktinformatie. Bellen kan ook: 08850-94444.

Levacol[®]
geeft wormen het nakijken



auv

Beversestraat 23, 5431 SH Cuijk, tel. 08850-94444

De plaats van de dierenarts op het geautomatiseerde veehouderijbedrijf¹

The Position of the Veterinarian on the Automated Stock Farm

J. H. H. van Lipzig²

SAMENVATTING *Binnen de huidige rundveehouderij worden door de veehouder bedrijfsgegevens aangeleverd aan zijn veehouderij- en veeteeltorganisaties, die deze informatie geautomatiseerd verwerken. De meeste van deze gegevens zijn nu nog gebrekkig op elkaar afgestemd, komen te weinig op de bedrijven terug en worden, hoewel vaak zeer nuttig voor de bedrijfsvoering, nog onvoldoende gebruikt. Zodra door TAURUS voldoende structuur gebracht is in de definitie, het gebruik en de uitwisseling van gegevens rond de Nederlandse rundveebedrijven en de daarop aanwezige runderen, zullen alleen programma's en systemen welke daarop aangepast zijn een redelijke kans maken. Dit geldt zowel voor geautomatiseerde bedrijfsbeheers-, bedrijfsbegeleidings- als probleemanalyseprogramma's.*

Met het oog op de veranderingen in de werkzaamheden van dierenarts, te weten het geven van een veterinaire interpretatie van geautomatiseerd aangeleverde bedrijfsgegevens is het noodzakelijk, dat vooral aan kennisverbetering rond deze interpretatie aandacht besteed wordt door Faculteit, Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, Gezondheidsdienst en de praktiserende dierenartsen zelf.

SUMMARY *In current cattle farming, stock owners supply data on their herds to their stock-farming and stock-rearing organizations which then subject these data to automatic processing. Most of these data are still imperfectly attuned to each other, do not return to the farms with sufficient frequency and, though they are often found to be very useful in management, are not utilized to a sufficient extent. Once TAURUS has provided sufficient structure in the definition, use and exchange of information regarding stock farms in the Netherlands and the cattle on these farms, only those programmes and systems which are adequately adjusted, will stand a fair chance. This applies to automated administration and herd management programmes as well as to problem analysis programmes. In view of changes in the activities of the veterinary practitioner, viz. supplying a veterinary interpretation of automated data on the farms, which they receive, particular attention should be paid to the improvement of knowledge relating to this interpretation.*

¹ Voordracht gehouden op 4 oktober 1985 ter gelegenheid van het Jaarcongres 1985, tevens 132e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Valkenburg (Congres-thema: 'Dierenarts en Informatica').

² Drs. J. H. H. van Lipzig, directeur Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg.



INLEIDING

De plaats van de dierenarts in het geautomatiseerde veehouderijbedrijf

Alvorens met mijn inleiding te beginnen, wil ik enkele beperkingen naar voren brengen:

Het probleem dat ik zal behandelen bleek bij de voorbereiding zeer complex te zijn. Ter vereenvoudiging richt ik mij vooral tot de praktici in de zaal, en dus niet tot functionarissen van organisaties en instellingen. Ik zal in hoofdzaak over rundveebedrijven spreken, daar is de externe gegevensuitwisseling het beste geregeld; de interne programma's zijn in de varkenshouderij beter opgezet.

HUIDIGE SITUATIE

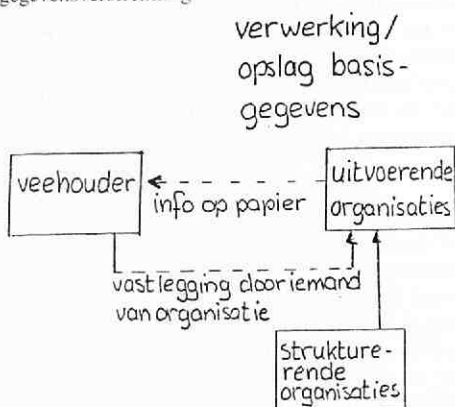
Er is thans nog nauwelijks sprake van een geautomatiseerd veehouderijbedrijf. De boer heeft nauwelijks de beschikking over automatiserings hulpmiddelen.

De boer is nog in het stadium van aanleveren van gegevens die op zijn bedrijf ontstaan. Deze worden elders ingebracht, weer op een andere plaats verwerkt middels doelgerichte programma's in min of meer

centraal opgestelde computers door doelgerichte organisaties of instellingen, bijv. boekhoudbureaus, fok- en controleverenigingen, KI-organisaties en veehouderij integraties of voerleveranciers, om maar eens een vrij willekeurige greep te doen in automatiseringsland. De Gezondheidsdienst, de vooruitstrevende, moderne praktizerende dierenarts en de Rijksvoorlichtingsdienst zijn hier nog gemakkelijk aan toe te voegen.

Het resultaat is, dat van de veehouder verwacht wordt dat hij veel tijd en aandacht besteedt aan alle voornoemde en tal van nog niet genoemde organisaties en instellingen. De boer zit in een afhankelijkheidsstoestand ten opzichte van deze dienstverleningen. De situatie is weergegeven op overzicht 1.

Overzicht 1. Huidige situatie gegevensverzameling/gegevensverstrekking.



De dienstverleners zien in de aanbieding van geautomatiseerd verwerkte, op het bedrijf gerichte, gegevens een mogelijkheid hun greep op de veehouder te versterken. De primaire doelstelling zal echter het belang van de veehouder moeten zijn. Dit zal verderop duidelijker worden.

De dienstverlening met behulp van geautomatiseerd verwerkte gegevens blijkt voor de veehouder sterk in belang toe te nemen, wanneer tevens gebruik gemaakt kan worden van gegevens, welke ontstaan zijn door verwerking bij andere dienstverlenende instellingen. De dekinformatie opgeslagen bij de KI-vereniging, de tochtigheidsaarneming opgeslagen in het zakboekje van de veehouder en de afkalddatum opgeslagen

bij de fokregistratie, het al of niet gestoorde puerperium in het autobook van de practicus en de hoogte van ISK (Individuele Standaardkoe). Dit zijn allemaal gegevens, welke bij geautomatiseerde verwerking en goede rangschikking belangrijke informatie verschaffen voor de veehouder en voor de dienstverleners. Beide hebben deze gegevens nodig.

DE DIENSTVERLENERS

Iedere dienstverlener zal proberen een zo groot mogelijk deel van dit pakket in zijn presentatie te krijgen, waardoor zijn positie ten opzichte van de veehouder als dienstverlener zo sterk mogelijk is. De dierenarts zal in dit proces ook een actieve rol moeten spelen. Het belang van de gezondheid van het dier voor de veehouder eist dit.

DE DIERENARTS

Het zal er concreet om gaan, of bij de dierenarts het accent komt te liggen op gezondheidsbewaking, als de beste garantie voor produktieverhoging en onkostenbewaking. Komt het preventieve onderhoud van de bedrijfsmiddelen 'dieren' ten aanzien van gezondheid bij hem te liggen? Dan moeten haperingen in deze produktiemiddelen tijdig gesignaleerd worden. Dus bij de eerste produktiedalingen of knikken in de produktiegrafieken.

Nu wordt pas dikwijls hulp ingeroepen nadat de storingen in gezondheid duidelijk en dikwijls onherstelbaar zijn, wanneer de schade reeds ontstaan is. Dus zal de dierenarts eerder over betere informatie betreffende zijn cliëntèle moeten beschikken.

HUIDIGE AFSTEMMING VAN PROGRAMMA'S EN APPARATUUR

Deze is thans chaotisch en onvoldoende afgestemd op de informatiebehoefte van de veehouder.

De programma's en apparatuur welke thans gebruikt worden hebben allen een historie. Enkele hoofdkenmerken in deze historie zijn:

— Programmatuur is meestal ontwikkeld vanuit een 'interne' organisatie- of instellingsbehoefte en door aanbouw, uitbouw of verbouw tot stand gekomen zonder dat daar een totaal goed doordacht informatieplan aan ten grondslag lag.

— De gegevensdefinities voldoen niet meer aan de doelstellingen bij het ontstaan, omdat de doelstellingen van 'intern' verlegd zijn naar 'extern'.

Steeds meer organisaties willen dezelfde gegevens gebruiken voor een ander doel.

— De apparatuur voldoet niet meer aan de doelstelling 'extern', omdat de toegang, beschikbaarheid en uitwisselbaarheid van de gegevens met andere organisaties niet mogelijk is omdat de gebruikte apparatuur of programmatuur dat niet toestaat.

— De organisaties of instellingen willen onder het motto 'privacy' de gegevens waarover ze beschikken niet uit handen geven.

DE HUIDIGE MARKT

— De apparatuur wordt steeds goedkoper en komt daardoor ter beschikking van veel kleinere organisaties, instellingen en bedrijven.

— Datacommunicatie over de PTT-lijnen zal steeds duurder worden. Dit werkt het inbrengen en de verwerking op het bedrijf zelf in de hand.

— Naast de grote organisaties en instellingen zullen ook allerlei commerciële bedrijven deze apparatuur met meer of minder passende, maar toevallig wel in de aanbieding zittende, programma's proberen te slijten.

— De voorlichting over kosten en vooral *arbeid* voor de gebruiker is vaak te rooskleurig.

— De afnemer van nu is ondeskundig, en angstig om achter te raken op de markt.

— Maar deze afnemer is ook angstig investeringen te doen op automatiseringsgebied, die achteraf blijken niet goed te zijn geweest.

— De leverancier of aanbieder zal proberen thans zoveel mogelijk af te zetten voordat zal blijken, dat zijn programma's of apparatuur door de ontwikkelingen als 'verouderd' of 'niet meer functioneel' gekwalificeerd zijn.

— De leverancier of aanbieder zal proberen een zo groot mogelijk deel van de markt te krijgen, om daardoor zijn greep op de toekomstige ontwikkelingen en het toekomstige aandeel in de markt te verstevigen.

Overzicht projecten in de rundveehouderij inclusief servicegroep, bestaande uit medewerking en koppelingmogelijkheden (zoals genoemd door de informanten)

Naam	Instelling servicegroep*	Samenwerking met	Koppelingmogelijkheden
Cat. I Interne bedrijfsbegeleidingssystemen			
1. KoeBedrijfsinformatieSysteem (KoeBIS)	IHMAG	van de Brink (praktijkbedrijf) IVO Voorlichting PR	NRS; KI; Gezondheidsdiensten; Oosterbeek; procesbesturing; Volgboekhouding (LEI); systemen van leveranciers etc. KoeBIS (IHMAG); externe systemen (ruw)voer/graslandgebruiksystemen NRS e.a. (datatransmissie)
2. Bewakingssysteem voor melkveebedrijven	IHMAG	IVO	
3. Systeem voor elektronisch bedrijfsbeheer voor de melkveehouderij	IVO	IHMAG	
4. Veterinary Automated Management and Production Control Program (VAMP)	FD	CR Utrecht; MCS West-Nederland; LEI SGO KNHvD; ABE (LH)	Regionale Gezondheidsdiensten; VBI zuivelkwaliteitscontrolestations; CR
Cat. II Externe bedrijfsbegeleidingssystemen			
a. regelaar			
5. Volgboekhouding	LEI	Bedrijfsdiarogeneeskunde (FD) NRS RAC Kantoren VLB	VAMP (FD); KoeBIS (IHMAG); ver- volgingsbeleid (ABE/VeerfoK-LH) NRS; lokale systemen; Helvo Kantoren (PR)
6. Deeladministratie Rundveehouderij (Delar)	PR		Koemodel (PR); databanken graslandgebruik/beheer
7. Koppelingproject Melkcontrole-Veevoeding (KMH)	SKMV	PR; NRS; CAD-veevoeding; CAD-rundvee- verbetering Landbouwschap Ooster- beek; Schothorst; mengvoeder- fabrikanten	
b. incidenteel			
8. Repro-zoottechniek	FD	Bedrijfsdiarogeneeskunde (FD) Verlos- kunde	NRS; VAMP (FD)
9. Bedrijfs-economisch Advies Rundveehouderij (BAR)	PR	IHMAG; CR Arnhem normenwerkgroep	Delari; Koemodel (PR); databanken melkcontrole; BAR (PR); Bemes- Lingsbalans (PR)
10. Normen voor de voedervoorziening	PR		onderzoeksinstituten Normen voor de voedervoorziening Koe- beek (PR) VAMP (FD)
11. Grond- en gewasonderzoek	*Oosterbeek	onderzoeksinstituten CAD's; SKMV	
12. IHMAG-dataservice	IHMAG	Voorlichting onderzocht PR; Land- inrichtingsdienst CRdP PABv LEI	
13. Stier Advies Programma (SAP)	NRS		
Cat. III Ondersteunende projecten			
14. Economische aspecten ziekten/ziektebestrij-	ABE (LH)	Bedrijfsdiarogeneeskunde (FD)	
15. Afzet en vervangingsbeleid	ABE (LH)	Bedrijfsdiarogeneeskunde (FD)	
16. Simulatiemodel melkveestapels t.a.v. pro- duktie, reproductie en gezondheid	ABE (LH)	LEI Bedrijfsdiarogeneeskunde (FD)	
17. Voederbenuttings-IP-koemodel	ABE (LH)	PR; LEI-DeLachement PR	Koemodel (PR) simulatiemodel melkveestapel (ABE)
18. Koemodel	PR	Veevoeding (LH) Landbouwplantenteelt LHv VOO LEI	Normen voor de Voedervoorzie- ning KMH BAR
19. Rentabiliteitsindex	Voef (LH)		Gezondheidsdiensten NRS onder- zoek overheid
20. Runderinformatiesysteem (RIS)	SGD/NRS	NRS KI melkcontrole	veterinair veehouders slachthuys e.t.c.
21. Informatieplan Gezondheidsdiensten	SGD		

* servicegroep 0 = zelfservice veehouder
1 = lijns hulp | Gezondheidsdienst - veehouder
2 = 2e lijns hulp | Gezondheidsdienst/Consulentchap - dieren-
arts/voorlichter
3 = 3e lijns hulp | FD/PR - Gezondheidsdienst/Consulentchap

Rundveehouderij NRS-rapport

Bron: Bedrijfsbegeleidingssystemen

februari 1985.

— De afnemer is ondeskundig op automatiseringsterrein.

De aanbieder is ondeskundig op veehouderij en diergeneeskundig terrein.

DE ONDERZOEKER

Instellingen voor landbouwkundig onderzoek, maar ook de Faculteit der Diergeneeskunde en Landbouw Hogeschool onderscheiden zich thans niet wezenlijk van de reeds eerder genoemde organisaties, instellingen, hardware en software-leveranciers.

Om u enige indruk te geven van wat thans voorhanden is aan bedrijfsbegeleidingsprogramma's voor rundvee- en varkenshouderijbedrijven, verwijs ik u naar overzicht 2. De commerciële programma's zijn nog niet geïnventariseerd.

De volgende knelpunten worden onderkend in het NRLO-rapport, waaraan overzicht 2 ontleend werd.

— Veel programma's op dezelfde functies of processen in het veehouderijbedrijf zijn gericht.

Deze programma's vullen slechts een heel klein stukje in van de legpuzzle waaruit de totale informatiebehoefte van de veehouder bestaat.

— Dezelfde programma's voor verschillende doelgroepen bestemd zijn.

— Veel wenselijkheden met betrekking tot data-gegevens-overdracht bestaan.

Om dit duidelijk te maken nemen we het eerste systeem op de lijst 'KOEBIS'. Dit systeem heeft volgens de ontwerper koppelingenbehoefte naar de NRS-gegevens, KI-gegevens, Gezondheidsdienst-gegevens, bodem- en gewasonderzoek, procesbesturing, volgboekhouding, diverse commerciële systeemleveranciers. Deze knelpunten zullen wel niet alleen in groen Nederland voorkomen. Iedere kleur zal wel analoge problemen kennen.

Op grond van dit soort knelpunten en de internationale achterstand heeft de overheid, over de ministeries heen, een stuurgroep opgericht. Het Stimulerings Projectteam Informatica (SPI) met als opdracht: beleidsonwikkeling ten behoeve van de geautomatiseerde informatica. Hiervoor zijn per ministerie grote budgetten vrijge-

maakt voor een periode van 5 jaar. Zie overzicht 3. Bedragen welke, zoals u 24 september 1985 in de pers hebt kunnen lezen, zeer ondoelmatig zijn besteed!

Overzicht 3.

Budgetten (in miljoenen)

Economische Zaken	1154
Landbouw en Visserij	225
Onderwijs en Wetenschappen	270
Sociale Zaken	14
Binnenlandse Zaken	5

Op overzicht 4 ziet u dit nader uitgewerkt voor het Ministerie van Landbouw en Visserij. De afdeling O en E is voor de coördinatie en stimulering verantwoordelijk. Dit heeft geleid tot studies van het Landbouwschap (1 januari 1984 en 27 juni 1984), waarin dit beleidsvoornemen gestalte krijgt om de ontwikkelingen op het gebied van de automatisering te structureren en te komen tot een coördinatieorgaan voor de automatisering in de landbouw 'COAL' geheten (november 1984). Verder tot het oprichten van een takorganisatie voor de rundveehouderij (TAURUS). In 'TAURUS' hebben de 3 CLO's, het NRS, de Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren, en de afdeling Melkveehouderij van het Landbouwschap zitting. Dit college wordt bijgestaan door adviseurs uit het coöperatieve en particuliere agrarische bedrijfsleven en het Consulentenschap in algemene dienst. (Discussienota Landbouwschap 7.5.1985 19/3727c.)

Overzicht 4.

I.P.S.

Informatica Stimulerings Plan van het Ministerie van Landbouw

Budgetten voor 5 jaar

onderwijs
onderzoek
primaire marktsector + dienstverlening
handel + industrie
Ministerie van Landbouw en Veeteelt intern

Publikaties van Landbouwschap

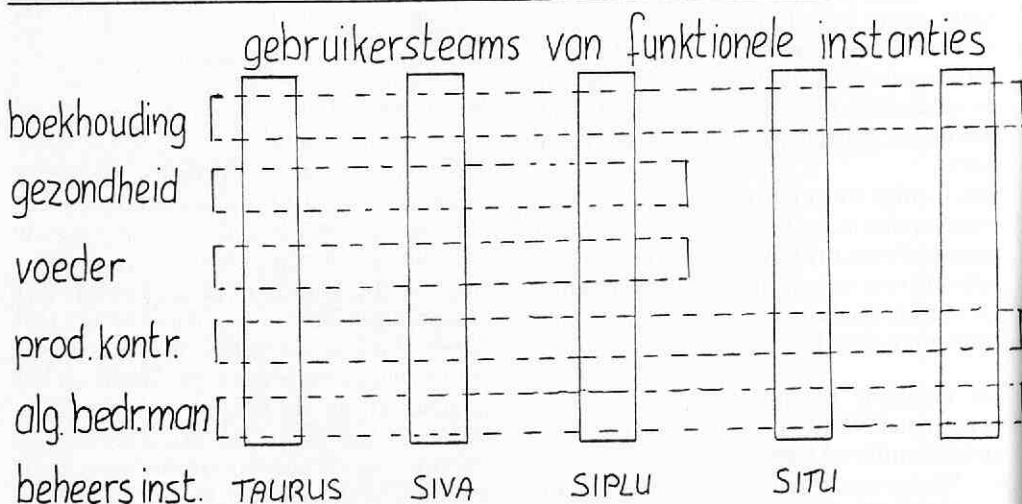
Samenvattend heeft dit geleid — wat de organisatorische kant betreft — tot de structuur, zoals aangegeven op overzicht 5.

C.O.A.L. opgericht door : . 3 C.L.O.'s

. Landbouwschap

. Ministerie van Landbouw

sectoren rundvee varkens pluimvee tuinbouw p.m.



Bron: COVAM (Coöp. Ver. voor Automatisering en Mechanisering).

DE TAKORGANISATIE

Inhoudelijk heeft men de volgende essentiële criteria, welke de beheersinstanties, de zogenaamde Takorganisaties, zullen hanteren voor goedgekeurde programmatuur:

- de behoefte van de boer is uitgangspunt;
- de opbouw moet modulair zijn;
- er moeten analyseprogramma's zijn;
- er moet gegevensuitwisseling mogelijk zijn.

De basisgegevens moeten dus goed gedefinieerd en omschreven zijn en de uitwisselingsprotocollen en data-communicatiemogelijkheden goedgekeurd door de Takorganisatie.

Het doel van de Takorganisatie is te komen tot een situatie, waarin gegevens van het rundveebedrijf zelf en vanuit de omgeving (de relaties) op een systematische, consistente wijze verwerkt worden tot beschikbare informatie voor de veehouder in zijn hoedanigheid van manager.

Aan de hand van het volgende voorbeeld is goed te illustreren, dat gegevensdefinitie hard nodig is:

- zeug = vr. varken > 50 kg
- zeug = vr. varken > 195 dagen
- zeug = 1 x gedekt
- zeug = vr. varken 1 x gebigd

Er is ook gezaghebbende sturing nodig. Stel dat alle 1600 praktici uit het jaarboekje allemaal hun apparatuur en het daarbij passend systeem zouden hebben. Het systeem verandert. Welke organisatie keurt de verandering goed, wie organiseert en wie voert de verandering uit?

Op de kruising van de horizontale balk met de verticale balk moet de probleemoplossing goedgekeurd worden. Mijns inziens ligt hier de rol voor de Gezondheidsdiensten als de natuurlijke intermediair tussen bedrijfsleven en dierenartsen.

INSTELLEN VAN GEBRUIKERSTEAMS

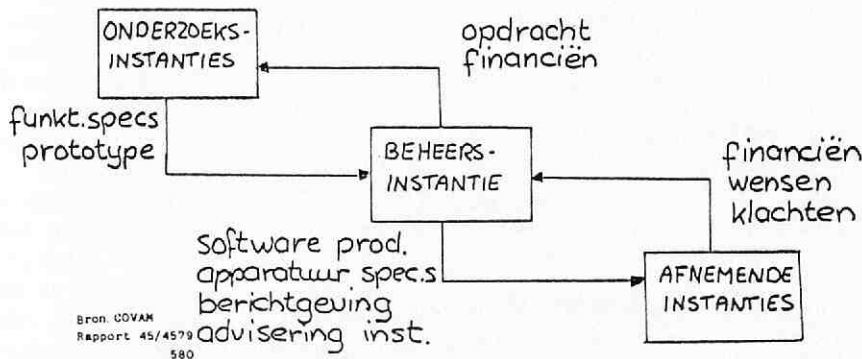
Wat betreft de ontwikkeling en structurering heeft het bovenstaande gevolgen voor de geledingen:

- research;
- productie;
- verkoop;
- gebruik;

FASERING

Overzicht 6.

karakter management	Overall management			
	research	productie	verkoop	begeleiding
product life cycle: taken	marktont. funkt. ond. prototype	fabrikage	verkoop onderhoud advertising	oper. gebruik



Iedere fase bij het ontwikkelen en aanbieden van bedrijfsmanagementsystemen wordt gekenmerkt door specifieke eisen. Dit is weergegeven in overzicht 6.

Wat de research betreft is door NRLO nagegaan voor de sector Rundveehouderij welke begeleidingsprogramma's door de onderzoeksinstituten ontwikkeld zijn (NRLO-rapporten februari 1985).

Hierbij werden verwoord:

1. de inventarisatie
2. een 9-tal wensen voor onderzoek en ontwikkeling
3. een 5-tal knelpunten
4. een 9-tal conclusies en aanbevelingen. Zie hiervoor overzicht 7.

Overzicht 7.

AANBEVELINGEN NRLO-RAPPORT FEBRUARI 1985

1. *De in oprichting zijnde takorganisaties voor de rundveehouderij dient met grote voortvarendheid haar keuze bekend te maken omtrent de te gebruiken database en de protocollen om te komen tot een volle datatransmissie.* Hierdoor wordt voor de toeleverende handel en industrie de mogelijkheid geboden een dusdanige hardware-keuze te maken dat een goede compatibiliteit mogelijk wordt.
2. *Het is wenselijk dat de computerprogramma's systematisch beschreven en opgeslagen worden in een programmatuur-bank.* Ook de officiële rekenregels/algorithmen voor de verschillende kengetallen dienen eenduidig en openbaar te zijn (onder meer een vervolg op de IMAG-publicatie 160).

3. Uit een oogpunt van capaciteit is de inventarisatie beperkt gebleven tot in hoofdzaak externe begeleidingssystemen en hetgeen organisaties op dit terrein doen. Het is echter voor de praktijk van groot belang dat de ontwikkelingen bij de handel en industrie, die zich bezig houden met integrale interne systemen, goed in kaart worden gebracht, opdat de Landbouwvoorlichting de veehouder van objectieve informatie kan voorzien.
4. Het agrarisch onderwijs zal in versterkte mate aandacht moeten besteden aan de begeleidingssystemen. Naast het dagonderwijs (MAS) zullen ook de Praktijkscholen moeten worden ingeschakeld. Het curatorisch avondonderwijs (MAS + voorlichting) zal op gang gebracht moeten worden. Hierbij zullen onder andere de regionale Technische Info-centra ondersteunend kunnen werken.
5. Bij de ontwikkeling van interne begeleidingssystemen moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat een groep bedrijven gezamenlijk een dergelijk systeem wenst te gebruiken. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende samenwerkingsvormen in de rundveebedrijven (*bijv. veehouderijstudieclubs*).
6. Ofschoon de studiegroep zich vooral heeft beperkt tot de begeleidingssystemen wordt er met nadruk op gewezen dat het vanuit het oogpunt van gebruikersvriendelijkheid en doelmatigheid van uiterst groot belang is dat gegevens slechts *éénmaal ingevoerd worden in een integraal systeem en geheel zonder of met eenvoudige handelingen door de gebruiker verder kunnen worden doorgegeven naar grotere data-base systemen.* Aan onderzoek naar een automatische inbreng van gegevens (procesbesturing) moet grote aandacht besteed worden.
7. Er dient *meer fundamenteel onderzoek te gebeuren* aan de verdere uitbouw en structurering van ma-

nagement-, gezondheids- en produktiegegevens verwerkende programma's voor het verkrijgen van relevante kengetallen en referentiewaarden. Ter ondersteuning hiervan is de *ontwikkeling van analyse- en simulatieprogramma's noodzakelijk*, opdat het mogelijk wordt een goede diagnose te stellen en doelgerichte alternatieven te formuleren en economisch te evalueren.

8. *Bij de procesbesturing zal in de toekomst ook de individuele ruwvoerdosering worden betrokken.* Om te komen tot een inkomensmaximalisering zal de interne geldsuaardebepaling van het zelf gewonnen ruwvoer ten opzichte van aan te kopen voeders moeten worden afgewogen. Aan dit vraagstuk zal vooral bij de ontwikkeling van de 2e generatie programmatuur aandacht moeten worden besteed.
9. *De IMAG-dataservice kan als instrument voor voorlichting en onderwijs worden overgedragen.* De tijd dringt om een standpunt te bepalen over kanalen waarlangs deze service zo breed mogelijk kan worden bereikt.

Een analoog rapport is aan de NRLO uitgebracht over bedrijfsbegeleidingssystemen in de varkenshouderij. (Eveneens februari 1985).

Gelijktijdig heeft een werkgroep van het Ministerie van Landbouw het informatiemodel opgesteld aan de hand van het bedrijfsmodel voor het rundveehouderijbedrijf. Dit rapport is in juni 1985 uitgebracht aan de stuurgroep Informatica Onderzoek van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Dit rapport gaat voor de vaststelling van de automatisering rundveehouderij uitdrukkelijk uit van de behoefte aan informatie door de boer. Dus welke informatie moet de boer hebben om verantwoord te kunnen beslissen.

In dit rapport is duidelijk aangegeven dat er een enorme onderzoekbehoefte bestaat, ook voor de processen gericht op de gezondheidszorg. De verschillende onderzoekinstellingen van het Ministerie van Landbouw en Visserij, de Faculteit en de Landbouwhogeschool kunnen dus vooruit. Uitvoering geven aan hun taak in de fase, research ten behoeve van bedrijfsmanagementsystemen, zoals aangegeven in overzicht 6.

Dat er een 'infolan' operationele gezondheidszorg ontwikkeld moet worden waarin de research, het marktonderzoek, het functioneel onderzoek, de prototypering, de fabricage, maar ook de verkoop en het onderhoud van de systemen en de begeleiding bij het operationeel gebruik goed gestruc-

tureerd en georganiseerd worden zal duidelijk zijn. Ook de eisen aan de apparatuur gesteld, zodat goede gegevensoverdracht mogelijk is, moeten geformuleerd worden. Dit eist organisatie. 'TAURUS' moet dit stimuleren.

HET INFORMATIEMODEL VAN HET RUNDVEEHOUDERIJBEDRIJF

Dit informatiemodel werd eveneens door een werkgroep van NRLO juni 1985 ontwikkeld. Op overzicht 8 kunt u zien dat de bedrijfsprocessen ingedeeld kunnen worden in planningsprocessen, uitvoeringsprocessen en evaluatieprocessen.

U ziet op dit overzicht bovendien welke systemen reeds ontwikkeld zijn ten behoeve van deze processen en dat de processen waarmee u als dierenarts te maken hebt, redelijk goed gecoverd zijn, zeker in vergelijking met de overige processen.

Op overzicht 9 ziet u welke instanties uitvoerend (x) dan wel ondersteunend (o) betrokken zijn bij deze bedrijfsprocessen. U als dierenarts komt in dit overzicht 10 x als de ondersteunende en 6 x als uitvoerende instantie voor. Aandacht voor bedrijfsmanagementsystemen vanuit de diergeneeskundige hoek is dus hoogst noodzakelijk. Het zal ook wel duidelijk zijn dat gezondheidszorg één proces is van de vele processen op het bedrijf.

Op overzicht 8 ziet u tevens welke processen gegevens aanleveren en ontvangen uit VAMPP, maar ook uit andere systemen. Het zal u duidelijk zijn dat veel instanties via de aanbidding van systemen op elkaars terrein zitten. Veel dubbel werk en veel witte vlekken.

Het landbouwkundig onderzoek heeft nu globaal in kaart gebracht welk onderzoek nog moet gebeuren, welke prioriteit het moet hebben, en welke instituten daarvoor opdracht krijgen.

DE POSITIE VAN DE FACULTEIT VOOR DIERGENEESKUNDE

Binnen het landbouwcircuit liggen de onderzoekinstellingen van het Ministerie van Landbouw en de Landbouw Hogeschool voor in de mond. De positie van de Faculteit voor Diergeneeskunde zal steeds weer opnieuw bevochten moeten worden. Viel de Faculteit voor Diergeneeskunde ook maar onder Landbouw.

BEDIJFSPROCESSEN		BETROFFEN										
		KoeBIS	Breukloosysteem	ELECTR. Bedrijfsbeheer	VAMPP	Koppellandbouw	Stier Advies Program	VELAN	volgboehouding	Normen Voedervoorslan	IMAC-dataverkie	Bedrijfsrec. Advies
strategische bedrijfsplann.	1.1 vaststellen doelstellingen											
	1.2 sterkte/zwakte-analyse											
	1.3 keuze/aanpassing bedrijfsopzet											
	1.4 opstellen financieringsplan											
	1.5 risico-evaluatie											
taktische bedrijfsplanning	2.1 planning ruwvoer teelt											
	2.2 planning voedervoorziening											
	2.3 opstellen gezondheidsplan											
	2.4 opstellen voortplantingsplan											
	2.5 melkproductie-planning											
	2.6 planning van de veevervanging											
	2.7 opstellen onderhoudsplan											
	2.8 opstellen arbeidsplan											
	2.9 opstellen begroting											
functie-eenheid	3.1 bevoorrading (kunst)mest											
	3.2 bemesten											
	3.3 beregenen											
	3.4 grasland verzorgen											
	3.5 conditie bodem/grass scoren											
	3.6 ruwvoerteelt-bevaking											
vee-voeding	4.1 opstellen graslandgebruiks- kalender											
	4.2 rantsoenen samenstellen											
	4.3 bevoorrading/winning voer											
	4.4 voeren/weiden											
	4.5 dierconditie scoren											
	4.6 voeropname-bevaking											
gezondheids- zorg	5.1 waarnemen											
	5.2 onderzoek											
	5.3 preventie											
	5.4 behandelen											
	5.5 gezondheids-bewaking											
voorfianting	6.1 signaleren tochtigheden											
	6.2 insektiseren											
	6.3 onderzoeken											
	6.4 afkalven/registeren kalf											
	6.5 vruchtbaarheids-bewaking											
Melk- productie	7.1 melkwinning											
	7.2 melkaflevering											
	7.3 melkcontrole											
	7.4 melkproductie-bewaking											
Verter- vang	8.1 verkoop											
	8.2 inkoop											
	8.3 vervangings-bewaking											
beheer gr./geb.	9.1 aankoop											
	9.2 onderhoud											
	9.3 verkoop											
fin. result.	10.1 boekhouden											
	10.2 begrotings-bewaking											
	10.3 liquiditeits-bewaking											

¹ Operationeel op bedrijfsniveau.

² Operationeel bij dienstverlenende instantie.

Processen en dienstverlening uitgevoerd door (x) met ondersteuning van (o).

BEDIJTSPROCESSEN		INSTANTIES													
		VERBODER	BOVENDEKER	MIS	EL	POSTKANTOOR	BANK	VOORLICHTER/STUDIECLUB	WELKELAAR	DIERDAPTS	WETTIGHEITFRANCIER	AANKOPER	VOORLEVENCIEN	FINANSTREITFRANCIER	RELEFABRIEK
strategische bedrijfsplann.	1.1 vaststellen doelstellingen	X	X												
	1.2 sterkte/zwaakte-analyse	X	X												
	1.3 keuze/aanpakking bedrijfsopzet	X	X												
	1.4 opstellen financieringsplan	X	X												
	1.5 risico-evaluatie	X	X												
tactische bedrijfsplanning	2.1 planning ruwvoer-teelt	X	X												
	2.2 planning voedervoorziening	X	X												
	2.3 opstellen gezondheidsplan	X	X												
	2.4 opstellen voortplantingsplan	X	X												
	2.5 melkproductie-planning	X	X												
	2.6 planning van de veevervanging	X	X												
	2.7 opstellen onderhoudsplan	X	X												
	2.8 opstellen arbeidsplan	X	X												
	2.9 opstellen begroting	X	X												
ruwvoerteelt	3.1 bevoorrading (kunst) mest	X	X											X	
	3.2 bemesten	X	X												
	3.3 beregenen	X	X												
	3.4 (gras)land verzorgen	X	X												
	3.5 conditie bodem/gras scoren	X	X												
	3.6 ruwvoerteelt-bewaking	X	X												
vee-voeding	4.1 opstellen graslandgebruiks-kalender	X	X												
	4.2 rantsaenen samenstellen	X	X												
	4.3 bevoorrading/winning voer	X	X												
	4.4 voeren/velden	X	X												
	4.5 dierconditie scoren	X	X												
	4.6 voeropname-bewaking	X	X												
gezondheids-zorg	5.1 waarnemen	X	X												
	5.2 onderzoek	X	X												
	5.3 preventie	X	X												
	5.4 behandelen	X	X												
	5.5 gezondheids-bewaking	X	X												
oefening productieve	6.1 signaleren tochtigheden	X	X												
	6.2 insenseren	X	X												
	6.3 onderzoeken	X	X												
	6.4 afkalven/registreren kalf	X	X												
	6.5 vruchtbaarheids-bewaking	X	X												
verkoop	7.1 melkwinning	X	X												
	7.2 melkaflevering	X	X												
	7.3 melkcontrole	X	X												
	7.4 melkproductie-bewaking	X	X												
aankoop	8.1 verkoop	X	X												
	8.2 inkoop	X	X												
	8.3 vervangings-bewaking	X	X												
result.	9.1 aankoop	X	X												
	9.2 onderhoud	X	X												
	9.3 verkoop	X	X												
result.	10.1 boekhouden	X	X												
	10.2 begrotings-bewaking	X	X												
	10.3 liquiditeits-bewaking	X	X												

Door de persoonlijke contacten op directie-niveau van de diverse onderzoekinstellingen binnen het Ministerie van Landbouw wordt dit probleem nog vergroot.

Van dierenartsenkant zal dit aspect veel zorg vragen, maar ook positief en realistisch benaderd dienen te worden. De praktiserende dierenarts, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, de Gezondheidsdienst en de Faculteit zijn in deze natuurlijk bondgenoten. Zij zullen elkaar moeten ondersteunen, vooral in de contacten met organisaties die minder oog hebben voor gezondheidszorg.

De Gezondheidsdiensten beschouwen zichzelf als de instellingen, welke uitstekende contacten hebben met andere landbouworganisaties en ze willen zich daar dan ook volledig voor inzetten. De Gezondheidsdiensten rekenen het tot hun taak te zorgen, dat soepele gegevensuitwisseling tussen dienstverlenende organisaties rond het veehouderijbedrijf en de practicus mogelijk is.

VETERINAIRE BEDRIJFSBEGELEIDING. WAT IS DAT?

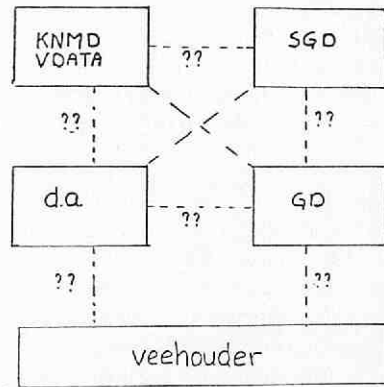
Bedrijfsbegeleiding is het coördineren en verwerken van externe (algemene) en interne diergegevens en bedrijfsgegevens tot informatie ter ondersteuning van de ondernemer bij de bedrijfsvoering en bedrijfsontwikkeling. Preventieve gezondheidsbewaking, curatieve gezondheidsverbetering, maar vooral ook inschatting van gezondheidsrisico's zal de hoofdtaak van de practicus zijn in de Veterinaire Bedrijfsbegeleiding. Prof. Brand zal hier uitvoerig op ingaan.

WAT MOET IN HET INFOPLAN OPERATIONELE GEZONDHEIDSZORG GEREGELD WORDEN?

1. Vastleggen wat de doelstelling van iedere deelnemer in het geheel is, is noodzaak.
2. Vaststellen welke gegevens nodig zijn, zodat iedere deelnemer zijn doelstelling kan bereiken, in harmonie als natuurlijke bondgenoten.
3. Duidelijk maken dat in concreto iedere deelnemer zijn eigen infoplan heeft voor eigen interne doelstelling.

4. Vaststellen hoe de gegevensstroom dient te lopen, zodat 1 gegeven 1 x ingebracht door anderen zo efficiënt mogelijk wordt toegeleverd.

Overzicht 10. Informatieplan operationele gezondheidszorg.



DE DESKUNDIGHEID VAN DE PRACTICUS

De practicus op het geautomatiseerde veehouderijbedrijf zal, wanneer hij als voldoende deskundig beschouwd wordt, door de veehouder gevraagd worden, de knikken in de lijn van de technische cijfers te verklaren voor wat betreft de gezondheids-c.q. ziektekundige aspecten. Deze begeleiding kan van zeer intensief tot zeer extensief variëren.

De dierenarts/practicus zal moeten opteren voor een intensief systeem. De enkelen die thans vragen zijn op lange termijn bezien belangrijker dan de velen die thans nog niet vragen.

In het Post Academisch Onderwijs (PAO) zal aan dit soort aspecten veel aandacht geschonken dienen te worden. Door automatisering zullen steeds gegevens vrijkomen welke betrekking hebben op bijv. groei, uitval, produktie, reproductie per groep, per dier, per bedrijf, per leeftijds-groep, etc. Dit eist een diepgaande kennis van kengetallen en houdt dus een nieuwe studie-opdracht in voor iedere toekomstige practicus. Dit is een totaal nieuw 'symptomen complex' dat veterinair geanalyseerd zal moeten worden, om vervolgens doeltreffende adviezen te kunnen geven over de te nemen maatregelen.

Het belang kennis te hebben van de zoö-technische kanten van gezondheid zal van nu af aan toenemen.

HOE IS VETERINAIRE BEDRIJFS-BEGELEIDING TE VERWEZENLIJKEN?

Bij de invoering zal men er van uit dienen te gaan, dat op bedrijfsniveau ten aanzien van informatievoorziening drie soorten veehouders bestaan.

Groep I: de afwachtenden: deze besteden gegevensverzameling en -verwerking uit.

Groep II: deze verrichten de verzameling zelf, maar besteden de verwerking uit.

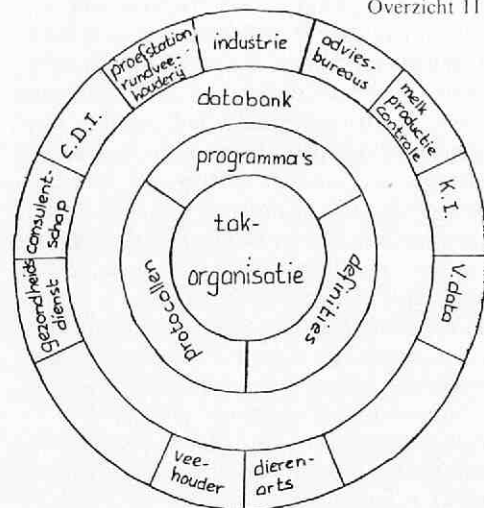
Groep III: deze verrichten de gegevensverzameling, verwerking en info-verstrekking zelf.

De prakticus zal zich in moeten stellen op groep III, want dit zijn de voorlopers, maar intussen Groep I en Groep II goed moeten bedienen. Helaas stoot de nu reeds op geautomatiseerde bedrijfsbegeleiding ingestelde prakticus nog steeds op de traagheid in de vooruitgang bij de geautomatiseerde toelevering van de veeverbeteringsgegevens. Dit zal beter worden.

Door de geautomatiseerde data-transmissie zal het mogelijk worden, dat de gegevens op een bedrijf van toepassing op langere duur, via geautomatiseerde data-transmissie, rechtstreeks bij de 'geautomatiseerde' veehouder zullen komen.

In de overgangperiode zal een gegevensuitwisseling tussen de systemen van organisaties, bedrijven, instanties of personen, welke met deze gegevens moeten werken ten behoeve en ten nutte van de veehouder noodzakelijk zijn. Zie overzicht 11. De Gezondheidsdienst zal ten behoeve van de Ve-

Overzicht 11



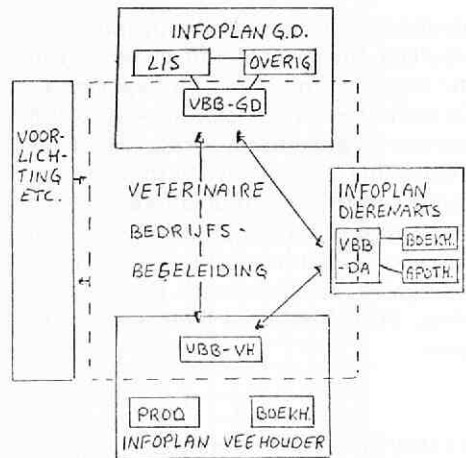
terinaire Bedrijfsbegeleiding zich inzetten de noodzakelijke gegevensoverdracht naar de prakticus te ondersteunen.

Hoe de data-transmissie van KI, MPC, Fokkerij, Exterieur zal plaatsvinden is nog niet exact vastgelegd.

De Gezondheidsdienst stelt zich voor, via haar infosysteem een bijdrage te kunnen leveren aan de data-transmissie vanuit diverse dienstverlenende veehouderij-organisaties naar het veterinair bedrijfsbegeleidingssysteem bij de praktici of veehouderij-bedrijven. Dat wil voor de naaste toekomst zeggen dat de Gezondheidsdienst zich voorstelt gegevens van dienstverlenende organisaties via haar kanalen van geautomatiseerde gegevensverwerking door te sluisen naar het infosysteem van de prakticus, c.q. naar het infosysteem van de veehouder. Dit is aangegeven in overzicht 12.

Overzicht 12

RELATIES TUSSEN DE INFORMATIE-PLANNEN VAN DE DOELGROEPEN



De inhoud van de vakjes VBB VH en VBB DA zal gehaald moeten worden uit een operationeel 'VAMPP-systeem'. Hierbij wordt gedacht aan het operationeel VAMPP-systeem bij veehouder of prakticus, aangepast aan de eisen, gesteld door de Takorganisatie TAURUS.

Op langere termijn bezien zal de veehouder alle gegevens welke op zijn bedrijf ontstaan zelf op eigen apparatuur verwerken. Dienstverlenende instanties, zoals de Gezondheidsdienst, maar ook V-Data komen dan in een afhankelijke positie ten opzichte van de veehouder. De rollen zijn dan omgekeerd. Toelevering zal plaatsvinden voorzover daar 'nut' voor de geautomatiseerde veehouders uit voortvloeit.

De kwaliteit van de veterinaire analyseprogramma's zal een groot deel van dit nut bepalen, de deskundigheid van de prakticus eveneens.

Dat de Gebruikersgroep (moderne, jonge veehouders) welke de Takorganisatie TAURUS adviseert, er een belangrijke stem in zal hebben is wel zeker. Hopelijk zullen deze gekozen worden uit veehouders, welke nu reeds ervaring hebben met VAMPP.

Indien de Stichting V-Data van de KNMvD mee wil doen aan deze geautomatiseerde datatransmissie, zal zij mijns inziens snel een 'info-plan' voor de 'prakticus', die bedrijfsbegeleiding wil doen, op tafel moeten leggen bij de 'Tak-organisatie'.

De ervaring heeft geleerd, dat de SIVA (takorganisatie voor de varkenshouderij) met bepaalde definities en eisen bepaalt, welke systemen bruikbaar zijn. De leveranciers passen zich razendsnel aan. Ook de invloed door TAURUS zal enorm zijn in het data-verkeer zonder daar daadwerkelijk aan mee te doen.

HET DRIELUIK

Binnen het Ministerie van Landbouw wordt 'het probleem bij de boer' buiten de regelingen om aangepakt door het drieluik 'onderzoek - onderwijs - voorlichting'. Veterinaire problemen, onderkend op bedrijfs- of bedrijfstak-niveau, passen hier amper in. De relatie prakticus - Gezondheidsdienst - CDI - Faculteit, staat te los van het grote georganiseerde agrarische gebeuren. De Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde is voor veehouders een gesloten club. Gegevens-integratie op het bedrijf is noodzaak en het organisatorisch geaccepteerde uitgangspunt. Alle dienstverleners dienen zich daarin te voegen.

Overkoepelende sturing is thans algemeen geaccepteerd. Gegevensverzameling, gegevensdefinitie en -overdracht ten behoeve van de Veterinaire Bedrijfsbegeleiding is een onderdeel van het geheel. Integrale Kettenbewaking eveneens. Integrale Kwaliteitsbewaking ook.

Wat is nu de positie van de Gezondheidsdienst? Wat is nu de positie van de dierenarts-prakticus?

De Gezondheidsdiensten worden door de organisaties van de veehouders gezien als hun instelling voor beleidsstimulerend, beleidsondersteunend en uitvoeringsondersteunend werk in veterinaire aangelegenheden. Zij hebben een in de schoot gevallen positie ten aanzien van de individuele rundvee-identificatie, de bedrijfsregistratie, het beheer van het dierenartsenbestand, het bedrijvenbestand, enz. Daarom hebben de Gezondheidsdiensten een bijzondere positie in het agrarisch automatiseringsland. Bij het vooroverleg over 'RIS' is integraal gegevensgebruik dan ook als noodzaak opgevoerd.

De Gezondheidsdienst wil er aan bijdragen dat in ieder geval de veterinaire bedrijfsbegeleiding een zodanige gestalte krijgt, dat de kwaliteit van de veterinaire verzorging op de primaire productiebedrijven de 'toets der kritiek' kan doorstaan. Onder 'de toets der kritiek' wordt verstaan: de kritiek vanuit organisaties van veehouders maar ook vanuit organisaties van afnemers van veehouderijproducten. Gezondheidsdienstactiviteiten zullen dus ondersteunend, tweede-lijns zijn maar ook bemoeiziek.

Over invoering en acceptatie van de veterinaire begeleidingssystemen door de veehouder op het bedrijf zal de veehouder zelf het beslissende woord spreken.

Voor het overleg met de takorganisatie over de concrete invulling van de horizontale balk van gezondheid (zie overzicht 5) zal de Gezondheidsdienst zich als gesprekspartner opwerpen. De Gezondheidsdienst zal bovendien aandacht schenken aan en zich betrokken voelen bij de researchfase en gebruiksfase, hoewel dat duidelijk eerste verantwoordelijkheid is voor de Faculteit, respectievelijk de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde of Stichting V-Data.

Automatisering: schrikbeeld of droombeeld voor de grote huisdierenprakticus¹

Automation: Bogey or Vision of the Large Animal Practitioner

A. Brand en J. P. T. M. Noordhuizen²

SAMENVATTING *De geautomatiseerde verwerking van gegevens binnen de diergeneeskundige praktijk komt snel op gang. De automatisering van de praktijkadministratie heeft hierin een voortrekkersrol vervuld, terwijl momenteel de elektronische verwerking van gezondheids- en produktiegegevens in het kader van de bedrijfsbegeleiding veel belangstelling ondervindt.*

Door landbouwkundige takorganisaties, de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren, de Stichting V-Data en commerciële organisaties, zullen informatie-netwerken worden opgebouwd. Deze zullen de informatievoorziening voor dierhouders, praktici, voorlichters en andere disciplines en de communicatie daartussen, op grote schaal operationeel maken. De via informatie-netwerken gevormde databanken kunnen onder andere worden benut voor het verrichten van epidemiologisch onderzoek en voor het nemen van gefundeerde beleidsbeslissingen.

De snelle opmars van de informatie-technologie in de dierlijke productiesector, zal grote invloed hebben op de veterinaire praktijkuitoefening. De practicus zal in staat moeten zijn computergegevens te interpreteren en te vertalen naar de dierhouder in de vorm van adviezen en maatregelen. Men zal zich in dit kader ook epidemiologisch moeten trainen om in staat te zijn interacties tussen bedrijfsomstandigheden en bedrijfsvoering enerzijds en gezondheids- en produktiestatus anderzijds, te interpreteren. Het stellen van een louter klinische diagnose, waarbij de interactie tussen gastheer en pathogeen agens centraal staat, is niet meer voldoende. Veeleer is een epidemiologische diagnose vereist, waarin ook het milieu met zijn vele vectoren is betrokken. Afgezien van het scala aan nieuwe mogelijkheden, waartoe toegang verworven wordt, zal de centrale coördinerende positie die men kan innemen in de dierlijke productiesector hierdoor aanzienlijk worden versterkt.

SUMMARY *Automatic data processing in veterinary practices is rapidly progressing. Automation of the administration of practices was an important factor in starting these developments, and electronic processing of health and production data within the framework of a herd health and production service programme is enjoying considerable current interest.*

Information networks will be set up by agricultural branch organizations, the national and regional centres, the Stichting V-Data and commercial organizations. These will make the supply of information to and communication among animal owners, practitioners, advisers and other disciplines operational on a large scale. The data banks developed from information networks may be utilized, among other things, in epidemiological investigations and in taking well-founded decisions regarding management. The rapid advance of the technology of information in the animal production section will considerably affect the management of veterinary practices. The practitioner will have to be able to interpret his computer data and translate them into advice and measures to be adopted by animal owners. Epidemiological training will have to be an essential part of the activities of the veterinarian to enable him to interpret interactions of conditions and management on the one hand and the health status and state of production on the other. Establishing a merely clinical diagnosis in which interaction of host and pathogenic agent is central, will no longer suffice. Rather, an epidemiological diagnosis is required, in which the environment and its many vectors are also included. Apart from the variety of new possibilities to which entry is gained, the central co-ordinating position which can be occupied in the animal production section, will be considerably strengthened.

¹ Voordracht op 4 oktober 1985 gehouden ter gelegenheid van het Jaarcongres 1985, tevens 132e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Valkenburg (Congres-thema: 'Dierenarts en Informatica').

² Prof. dr. A. Brand en dr. J. P. T. M. Noordhuizen, Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk te Utrecht.



1. INLEIDING

Wie de ontwikkelingen op het gebied van de informatica met betrokkenheid volgt, weet dat deze van buitengewone omvang, reikwijdte en betekenis gaan worden voor de landbouwkundige en de diergeneeskundige samenleving in zijn totaliteit. De steeds verder voortschrijdende integratie van automatisering en telecommunicatie (telematICA) opent de mogelijkheid de infrastructuur rondom de nutsdierhouderij nog verder te verbeteren.

Computerondersteunde managementsystemen vormen het instrument bij uitstek om de bedrijfseconomische resultaten van individuele bedrijven te helpen optimaliseren (1) en de concurrentiepositie van de afzonderlijke bedrijfstakken in internationaal opzicht te consolideren en/of te verbeteren. Door werkgroepen die ingesteld zijn door het Ministerie van Landbouw, worden momenteel informatiemodellen ontwikkeld voor de melkvee-, varkens- en pluimveehouderij. Het is de bedoeling om de daaruit resulterende geautomatiseerde dataverwerkingssystemen aan de dierhouders ter beschikking te stellen, ter ondersteuning van hun bedrijfsvoering. Alle dienstverlenende instanties zullen daarmee in de nabije toekomst worden geconfronteerd.

Inmiddels is ook de veterinaire stichting V-Data opgericht die het automatiseringsgebieden, binnen de eerste-lijns-diergeneeskunde, zal coördineren en stimuleren.

In deze voordracht zal nader worden ingegaan op de ontwikkelingen die zich op automatiseringsgebied in de veterinaire-landbouwkundige sector voordoen en op de consequenties daarvan voor de uitoefening van de eerste-lijns-diergeneeskunde en de veterinaire serviceverlening aan de nutsdierhouder.

2. INFORMATIEMODELLEN

In het afgelopen decennium zijn de nutsdierhouders om economische redenen gedwongen geweest en door toepassing van (bio)technologische ontwikkelingen in staat gesteld, om meer dieren per arbeidskracht en per m² te houden en om een hogere productie per tijdseenheid te behalen (2). Deze ontwikkelingen stelden hoge eisen aan het vakmanschap van de agrarische ondernemer. Dit heeft enerzijds geleid tot de vraag naar ondersteuning (begeleiding) van de zijde van de dierhouder en anderzijds tot het aanbieden van begeleidingsprogramma's door de overheid (consulentschappen), de industrie en de diergeneeskundige discipline. Met name bij de industrie vormt de bedrijfsbegeleiding een instrument om de positie (afzet) op de bedrijven te verbeteren of te consolideren. De veterinaire prakticus is daarbij gewild of ongewild betrokken.

De basis van elk begeleidingssysteem wordt gevormd door een up-to-date bijgehouden administratie van relevante dier- en bedrijfsgegevens (3). Het functioneren van de begeleiding op het bedrijf is weer in belangrijke mate afhankelijk van, onder andere, de actualiteit van bewerking (retrospectief, actueel of prospectief) van de verzamelde dier- en bedrijfsgegevens tot voor de dierhouder bruikbare informatie. Door de komst van de computer is het mogelijk geworden van de manuele op de geautomatiseerde gegevensverwerking over te gaan. Dit heeft de ontwikkeling van talrijke computerprogramma's in de hand gewerkt voor zowel procesbesturing (bijv. krachtvoerdosering) als management-ondersteu-

ning. De diversiteit aan programma's is ontstaan doordat de verschillende instituten en organisaties die zich met de programma-ontwikkeling bezighouden, primair vanuit hun eigen doelstellingen opereerden, onderling onvoldoende overleg hebben gevoerd en vaak alleen deelaspecten van het bedrijfsgebeuren hebben geprogrammeerd.

Om deze wildgroei tot staan te brengen en de uniformiteit van door de nutsdierhouder toe te passen programma's te verhogen is door het Ministerie van Landbouw in 1984 het initiatief genomen om voor de bedrijfstakken melkveehouderij, varkenshouderij en de pluimveehouderij, informatiemodellen te ontwikkelen. Op basis van deze modellen zullen automatiseringssystemen worden ontwikkeld die door alle nutsdierhouders en serviceverlenende instanties, binnen de daartoe opgerichte takorganisaties, zoals: TAURUS, SIVA en SIPLU, kunnen worden gebruikt. Deze systemen zullen vervolgens via telecommunicatienetwerken op landelijk niveau gaan functioneren.

De door de overheid gestimuleerde ontwikkelingen vinden mede hun basis in het geheel van de bezuinigingsmaatregelen van de regering. Door de bezuinigingen zien de consulentenschappen zich genooddaakt de voorlichting meer te richten op groepen dierhouders en minder op de individuele dierhouder. De daaruit voortvloeiende vermindering in fysieke contacten kan in de toekomst ten dele worden opgevangen door het ter beschikking komen van telecommunicatie-faciliteiten. Verwacht wordt dat dit een aanzienlijke besparing in bijvoorbeeld reiskosten met zich mee zal brengen. Bovengeschetste ontwikkelingen passen ook in het streven van de overheid naar privatisering van de dienstverlening. De voorlichting zal daardoor naar verwachting meer door het bedrijfsleven zelf worden gefinancierd, hetgeen uiteraard kostenverhogend zal werken voor de nutsdierhouder.

3. STRUCTURELE OPBOUW VAN HET INFORMATIEMODEL

De uit de informatiemodellen resulterende informatiesystemen van de takorganisaties: TAURUS, SIVA en SIPLU zijn gericht op het dierhouderijbedrijf in relatie met zijn

omgeving. Onder omgeving dient men onder andere de toeleverende en de afnemende industrie en de dienstverlenende instanties te verstaan.

In het informatiesysteem staat het bedrijf en dus de dierhouder centraal. Het gaat om het automatiseringsgebeuren op eerste-lijns (bedrijfs)-niveau. Op tweede-lijnsniveau functioneren — althans binnen de melkveehouderij — reeds geautomatiseerde informatie-verstreckende systemen ten behoeve van de veeverbeteringsorganisaties zoals: de Centrale Melkcontrole Dienst, het Nederlandse Rundvee Syndicaat en het Stieren Advies Programma. Binnen het automatiseringssysteem voor de melkveehouderij zal de koppeling tussen eerste- en tweede-lijnsniveau via het centrale Runder Informatie Systeem (RIS) tot stand worden gebracht.

De dier- en bedrijfsgegevens die door derden (veeverbeteringsorganisaties) en door de dierhouder zelf worden verzameld, zullen geheel of gedeeltelijk centraal, via telecommunicatienetwerken, kunnen worden verwerkt. Externe serviceverlenende organisaties zullen aan het systeem van een takorganisatie kunnen worden gekoppeld voor gegevensinvoer, respectievelijk gegevensverwerking en verstrekking (zie figuur 1). Het recruteren van gegevens uit het systeem zal uiteraard alleen mogelijk zijn met toestemming van de dierhouder.

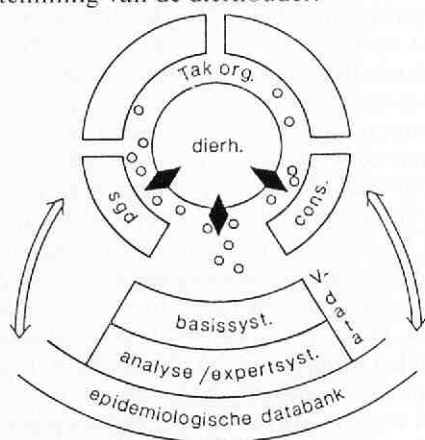


Fig. 1. Plaats van de Stichting V-Data binnen landelijke datacommunicatienetwerken.

(dierh. = dierhouders van rundvee, varkens en pluimvee; Takorg = TAURUS, SIVA, SIPLU; SGD = Stichting Gezondheidszorg voor Dieren; Cons = Consulentenschappen; α = gegevensstroom tussen belanghebbenden).

4. DE STICHTING V-DATA

Op 26 september 1985 is de Stichting V-Data opgericht. De Stichting is een samenwerkingsverband tussen de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Faculteit der Diergeneeskunde.

De Stichting V-Data heeft de volgende doelstellingen:

1. het gebruik van automatiseringssystemen in de diergeneeskundige praktijk te bevorderen, ondermeer ter ondersteuning van:
 - de praktijkadministratie en het praktijkmanagement,
 - de veterinaire bedrijfsbegeleiding en de bedrijfsvoering op het dierhouderijbedrijf;
2. praktiserende dierenartsen te mobiliseren, te motiveren en te begeleiden in het automatiseringsproces, alsmede hen te ondersteunen bij het mobiliseren, motiveren en begeleiden van dierhouders in het gebruik van computerondersteunde managementsystemen;
3. binnen de diergeneeskunde, tot concentratie van specifieke kennis op het gebied van de informatica te komen;
4. een basis te creëren voor de veterinaire belangenbehartiging op lange termijn.

In bovengeschetste doelstellingen treedt het dienstverlenende karakter van de stichting sterk naar voren. Het bevorderen van de tot standkoming en het gebruik van een uniform systeem voor de geautomatiseerde praktijkadministratie staat daarin centraal. Van hieruit of onafhankelijk daarvan kan aangevangen worden met computerondersteunde begeleidingsprogramma's (VAMPP) voor melkvee- en varkensbedrijven (4, 5). Het ligt in de bedoeling in de (nabije) toekomst het dienstenpakket uit de breiden met:

- de vorming en ondersteuning van gebruikersclubs;
- geavanceerde analyseprogramma's;
- expertsystemen ter ondersteuning van het stellen van diagnoses in de consultatieve praktijk en het oplossen van bedrijfsproblemen en het signaleren van problemen in het kader van de bedrijfsbegeleiding;

- wetenschappelijke en technische informatie-voorziening;

- de ontwikkeling van specifieke programmatuur voor diverse doeleinden.

Zoals in de doelstellingen reeds is verwoord, richt de Stichting V-Data haar dienstverlening niet alleen op praktici, maar ook op dierhouders. Deze dienstverlening dient het bestaansrecht van de stichting in zeer belangrijke mate te bepalen. De Stichting ziet voor haar ook een belangrijke taak weggelegd in de dienstverlening aan derden, zowel binnen de veterinaire sector (Stichting Gezondheidszorg voor Dieren, Centraal Diergeneeskundig Instituut, Veterinaire Dienst en de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid (peilstationfunctie en beleidsondersteuning) als daarbuiten zoals: de Overheid en landbouwkundige (onderzoek) instellingen.

Naast dit alles kan worden gesteld, dat verzameling van veterinair-zoötechnische gegevens, mits gekoppeld aan concrete vraagstellingen, tot de vorming van een epidemiologische databank zal leiden die uniek epidemiologisch onderzoek mogelijk zal maken. De resultaten daarvan dienen naar de eerste-lijns-diergeneeskunde te worden teruggekoppeld.

5. VETERINAIRE COMPUTERONDERSTEUNDE BEDRIJFSBEGELEIDING

De microcomputer zal in de komende jaren, hetzij zelfstandig opererend (stand alone), hetzij opgenomen in een lokaal (praktijkgebied) of landelijk communicatienetwerk, in versterkte mate zijn intrede gaan doen op het dierhouderijbedrijf (zie figuur 2). In een groot aantal (groeps) praktijken is reeds een computer voor de praktijkadministratie functioneel. Inmiddels worden daarop ook veterinaire begeleidingspakketten (VAMPP) geïmplementeerd. Een klein aantal praktici verwerkt nu reeds voor hun dierhouders, dier- en bedrijfsgegevens op hun praktijkcomputer tot werklijsten, rapporten, kengetallen en periode-overzichten, etc. in het kader van de door hen uitgevoerde bedrijfsbegeleiding op melkvee- en varkensbedrijven. Het inbrengen van de gegevens vindt op de praktijk plaats. De bewerkte gegevens kunnen via de post worden verstuurd. Deze post-in - post-out service op lokaal niveau

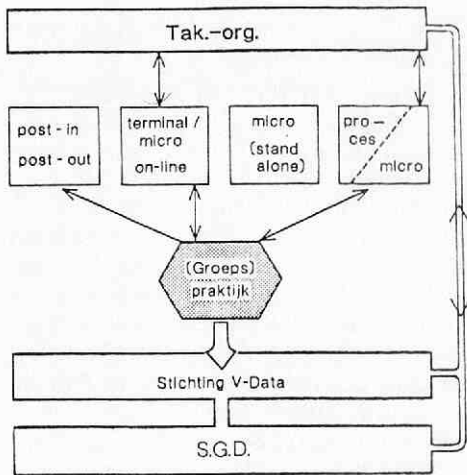


Fig. 2. Plaats van de veterinaire (groeps)praktijk binnen landelijke datacommunicatie-netwerken (Tak-org. = TAURUS, SIVA, SIPLU; Micro = micro-computer; proces = procescomputer; SGD = Stichting Gezondheidszorg voor Dieren).

is voor de practicus een eerste en leerzame kennismaking met de pro's en con's van deze vorm van serviceverlening. Na een initiële fase waarin de dierhouder de voordelen van geautomatiseerde gegevensverwerking ten behoeve van zijn bedrijfsvoering is getoond, dient het streven er op gericht te zijn de dierhouder zelf zijn gegevens in zijn eigen microcomputer of terminal te laten invoeren. Men dient te bedenken dat de computerondersteunde bedrijfsbegeleiding pas dan optimaal functioneert, wanneer men op elk gewenst moment inzicht kan hebben in een zo uitgebreid mogelijk en up-to-date bijgehouden gegevensbestand van het bedrijf. Indien men als practicus bemoeienis gehad heeft met de verwerking en interpretatie van gegevens blijkt dat zeer waardevol te zijn voor het begeleiden van dierhouders in deze. Dit geldt ook wanneer de dierhouder gebruik maakt van computerprogramma's van derden. De microcomputers of terminals op de dierhouderijbedrijven kunnen zowel met de praktijkcomputer als met de computer van de takorganisatie of met beide en zelfs met derden aangesloten zijn. De verbinding met de computer van de takorganisaties is van belang voor het verkrijgen van veeverbeteringsgegevens, zoals KI- en produktiegegevens en met die van de gezondheidsdiensten voor het verkrijgen van onderzoekgegevens etc.

6. PLAATS VAN DE STICHTING V-DATA TEN OPZICHTE VAN ANDERE ORGANISATIES

De Stichting V-Data wil actief vanuit de eerste-lijns-diergeneeskunde participeren in de informaticasystemen en -structuren binnen het landbouwkundig gebeuren (zie figuur 1). Dit houdt in, dat zij de dierhouder via specifiek diergeneeskundige kennis en vaardigheden een computerondersteunde bedrijfsbegeleidingsservice wil bieden. Het gaat daarbij behalve om het veiligstellen van de positie van de dierenarts ook en vooral om het optimaliseren van de gezondheid en de produktiviteit van de dierstapel van de dierhouder binnen de diverse bedrijfstakken. Zodra de Stichting over de mogelijkheid tot centrale verwerking van gegevens via telecommunicatienetwerken beschikt, zal zij bereid moeten zijn om met instemming van die dierhouders waarvoor zij geautomatiseerde gegevensverwerking verricht, de voor de Regionale Gezondheidsdiensten en takorganisaties relevante (gezondheids)gegevens ter beschikking te stellen. Omgekeerd wordt er vanuit gegaan dat deze organisaties hun (veeverbeterings)gegevens, op het gebied van gezondheid, produktie, KI en overige fokkerijgegevens, ten behoeve van de veterinaire bedrijfsbegeleiding ter beschikking stellen, al of niet via een centrale input via de Stichting V-Data. Een goed gecoördineerde gegevensuitwisseling met de Regionale Gezondheidsdiensten is hierin van essentieel belang. Bovendien dient te worden voorkomen dat gegevens meer dan één keer in de computer moeten worden ingevoerd.

7. CONSEQUENTIES VAN INVOERING VAN AUTOMATISERINGSFACILITEITEN VOOR DE PRAKTIJKORGANISATIE

Computers, met name de daarin opgenomen programma's, eisen een ijzersterke discipline met betrekking tot de wijze van aanbieden van in te voeren gegevens. De gegevensinvoer dient volledig, correct en zo actueel mogelijk plaats te vinden. Deze discipline wordt van alle participanten van de groepspraktijk vereist en geldt zowel de praktijk-, als de bedrijfsbegeleidingsadministratie.

Zodra een dierhouder binnen het kader van de bedrijfsbegeleiding besluit, via een terminal of een microcomputer, te partici-

peren in geautomatiseerde gegevensverwerking dient deze door de betreffende practicus te worden begeleid in:

- het gebruik van de computer of terminal;
- het gebruik van de programmatuur (input en output);
- de interpretatie van de via de computer ter beschikking komende informatie.

Computerbewerkingen behoeven op zich nog geen informatie te vormen die door de dierhouder direct kan worden aangewend. De bewerking van gegevens tot kengetallen en de analyses daarvan vormen in vele gevallen pas dan informatie wanneer deze door de begeleider naar de bedrijfsvoering en de bedrijfsomstandigheden van de dierhouders worden vertaald.

De practicus dient zich in de toekomst in toenemende mate in bovengenoemde aspecten te bekwaamen en een intensieve samenwerking met bedrijfsvoorlichters na te streven. Deze samenwerking zou kunnen worden geoptimaliseerd door het opnemen van een HLS-er in de groepspraktijk.

Binnen de groepspraktijk dienen meerdere participanten zich te trainen in de toekomstige rol van de informatiedistributeur. Hiervoor zijn investeringen vereist in de vorm van:

- het volgen van specifieke PAO-cursussen;
- meelopen in andere groepspraktijken waar de automatisering reeds goed functioneert;
- studieverlof in binnen- of buitenland om zich verder te bekwaamen in de bedrijfsdiergeneeskunde als geheel.

In vele werkorganisaties moeten werknemers heden ten dage niet alleen van functie veranderen, maar worden ook andere eisen gesteld aan hun functie waardoor voortdurende, om niet te zeggen altijd durende herenbijscholingen noodzakelijk zijn. Vastgesteld moet worden dat tengevolge van een zich nog steeds dynamisch ontwikkelende dierhouderij ook veterinaire functies voortdurend van inhoud wisselen. Doet men niet mee aan deze ontwikkelingen, dan zal men de consequenties daarvan moeten aanvaarden. Dit houdt in dat derden via de telecommunicatie-faciliteiten de bedrijfsvoering van de dierhouder op afstand zullen analyseren en hem van advie-

zen zullen voorzien. Men dient zich ook te realiseren dat dierhouders, over de schouders van hun dienstverleners heen, de capaciteiten van hun dienstverleners kunnen beoordelen. De veterinaire praktijken worden door de automatisering ontsloten. Dit dient een positieve uitdaging te zijn om de beroepsuitoefening te optimaliseren.

8. CONSEQUENTIES VOOR DE VETERINAIRE OPLEIDING

De dierhouder blijkt meer en meer behoefte te hebben aan deskundigen die:

- diersoort gericht/bekwaam zijn;
- klinisch epidemiologisch geschoold zijn;
- zoötechnisch geschoold zijn.

Zonder een grote differentiatie en versterking van het klinisch epidemiologisch denkpatroon vanaf het begin van de studie, is niet goed aan het bovenstaand verlangen te voldoen.

De computerondersteunde veterinaire bedrijfsbegeleiding vereist een veterinaair-zoötechnisch en een daaraan gekoppeld klinisch-epidemiologisch denkpatroon. Problemen van de respiratietractus bij in koppels gehouden dieren dienen diagnostisch een epidemiologisch verlengstuk te krijgen naar onder andere huisvestingsomstandigheden en het daarin heersende klimaat.

Melkproductieproblemen in de stalperiode die hun oorsprong vinden in de kwaliteit van kuilgras, dienen evenzo te worden verlengd naar de graslandverzorging en wijze van ruwvoerwinning in de toekomstige weideperiode. Maar zelfs met een gezonde veestapel zal een dierhouder niet altijd optimaal produceren. De serviceverlening aan de dierhouder houdt daarom bij een gezonde veestapel niet op, maar dient een verlengstuk te krijgen naar een optimale productie. Daarvoor is vereist dat men inzicht heeft in de wijze waarop men voor het optimaliseren van de productie de instrumenten bedrijfsvoering en bedrijfsomstandigheden kan manipuleren. In vele gevallen blijkt de dierenarts dan (nog) niet de meest geschikte gesprekspartner voor de dierhouder te zijn die daarom andere, meestal landbouwkundige disciplines inschakelt. De veterinaire opleiding dient deze lacune in de toekomst vanuit het curriculum op te vullen.

De schaalvergroting en intensivering in de nutsdierhouderij stelt zware eisen aan het vakmanschap van de dierhouders. Deze zoeken voor de bewaking van de produktie en de gezondheid van hun dierstapel ondersteuning bij derden, met name bij voorlichters van de consultantschappen, de industrie en bij praktizerende dierenartsen. Vanwege het feit dat de produktie een afgeleide is van gezondheid en gezondheidsstoornissen in belangrijke mate de produktie beperken, is de dierenarts een zeer belangrijke schakel in de bewaking van zowel gezondheid als produktie (5). Daarbij komt dat de prakticus de bedrijven regelmatig bezoekt en de structurele mogelijkheden en beperkingen ervan kent. De veterinaire dienstverlening op nutsdierhouderijbedrijven zal in de toekomst meer en meer ingekaderd gaan worden in de protocollair opgezette bedrijfsbegeleiding. Een efficiënte bedrijfsbegeleiding vereist geautomatiseerde gegevensverwerking met daaraan gekoppelde analysemogelijkheden. Aan de hand van geavanceerde programma's die werklijsten, rapporten en kengetallen produceren en analyses mogelijk maken, wordt de begeleider gedwongen epidemiologisch te denken. Het stellen van een klinische diagnose is geen eindpunt, maar een vertrekpunt naar een verkenning van het 'zieke milieu'. Immers de bedrijfsomstandigheden en de bedrijfsvoering zijn nauw verbonden met het gezondheids-, welzijns- en produktieniveau van de veestapel/het bedrijf. Zij vormen in vele gevallen de oorzaak van het ontstaan en de ingang tot de oplossing van problemen.

De mogelijkheid van geautomatiseerde gegevensverwerking, hetzij intern, hetzij extern, vereist een zorgvuldige begeleiding van de nutsdierhouder. Dit betreft zowel de verzameling van veterinaire-zoötechnische gegevens die door de dierhouder zelf moet worden verricht, als de interpretatie van kengetallen die daaruit voortkomen. De begeleiding geldt ook de interpretatie van kengetallen waarvoor de gegevens door derden (veeverbeteringsorganisaties) worden verzameld en bewerkt. De veterinaire-zoötechnische gegevens zoals: gezondheids- en behandelingengegevens, alsmede relevante bedrijfsgegevens dienen in com-

binatie met veeverbeteringsgegevens te worden geïnterpreteerd. Deze interpretatie moet zo actueel mogelijk plaats vinden wil men in staat zijn in een zo vroeg mogelijk stadium in te kunnen grijpen. Voorts moet deze interpretatie niet alleen kwalitatief (het hoe en waarom) maar ook kwantitatief (hoe groot is een risico en bestaat er een sterk of zwak verband met het milieu) van aard zijn.

De vraag of automatisering een schrikbeeld of droombeeld is dient met betrekking tot beide opties ontkennend te worden beantwoord. Automatisering is werkelijkheid. De computerondersteunde bedrijfsbegeleiding is een uitdaging voor de veterinaire professe. De dierenarts-prakticus dient zich meer en meer in computerondersteunde bedrijfsbegeleiding te bekwamen. Dit vereist investering in tijd en geld en in het ontwikkelen van een klinisch-epidemiologische attitude. De interpretatie van veterinaire-zoötechnische kengetallen en de vertaling daarvan naar de bedrijfsomstandigheden en de bedrijfsvoering van de dierhouder staan in de epidemiologische attitude centraal. Computerondersteunde bedrijfsbegeleiding opent de weg naar een geheel nieuwe wijze van beroepsuitoefening en serviceverlening aan de dierhouder.

LITERATUUR

1. Noordhuizen, J. P. T. M., Wilbrink, H. J., and Buurman, J. Index lists provided by the VAMPP computer programme for dairy herd health and production control. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (1): 3-30.
2. Noordhuizen, J. P. T. M., Brand, A., and Dobbeelaar, P. Veterinary herd health and production control on dairy farms. I. Introduction to a completed basic system and flexible system. *Preventive Vet. Medicine* 1982/1983; 1: 189-99.
3. Brand, A., Noordhuizen, J. P. T. M., Dorresteyn J. en Meurs, G. K. van. Veterinaire begeleiding van het melkveebedrijf. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.* 1984; 53 (5): 358-65.
4. Noordhuizen, J. P. T. M. and Buurman, J. Vampp: a veterinary automated management and production control programme for dairy farms. *The Veterinary Quarterly* 1984; 6 (2): 66-72.
5. 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 programme for swine breeding farms (in press).

Staartnecrose na staartbijten bij vleeskalveren in groepshuisvesting

Necrosis of the Tail following Tail-Biting in Veal Calves Kept in a Loose Housing System

J. van der Mei¹ en Groepspraktijk Dierenartsen Diessen²

SAMENVATTING *Staartbeschadigingen door staartbijten bij vleeskalveren in een groepshuisvesting op een tweetal bedrijven worden beschreven. Op één van de bedrijven ontstond uit de beschadiging het staartnecrosebeeld met abscesvorming. Dit beeld kan ook bij vleesstieren ontstaan na staartbetrapingen, maar over de pathogenese is weinig bekend. Hoe het staartbijten ontstaat is eveneens onduidelijk, zodat alleen algemene preventieve en therapeutische maatregelen aangegeven kunnen worden.*

SUMMARY *Two cases of lesions of the tail due to tail-biting in veal calves kept in a loose housing system are reported. On one farm, necrosis of the tail accompanied by abscess formation occurred. In fattening bulls necrosis of the tail may appear after traumatic lesions due to treading the tails, but the exact pathogenesis is obscure. The reason for tail-biting in veal calves is also not known. The therapeutic and preventive measures described therefore are rather non-specific.*

INLEIDING

Groepshuisvesting voor vleeskalveren is een alternatieve huisvestingsvorm die de traditionele boxen mogelijk geheel of gedeeltelijk gaat vervangen. Bij kalveren in dit nieuwe huisvestingssysteem blijkt zich staartnecrose te kunnen ontwikkelen, waarbij de primaire beschadigingen veroorzaakt worden door staartbijten. In de vleeskalverhouderij is dit beeld, voorzover ons bekend, niet eerder beschreven, dit in tegenstelling tot de situatie in de vleesstierhouderij. Enkele veterinaire aspecten van het staartnecrosebeeld worden beschreven; er wordt kort ingegaan op de situatie in de vleesstierhouderij. De mogelijke oorzaken van staartbijten worden besproken en enkele therapeutische en preventieve maatregelen worden aangegeven.

STAARTNECROSE BIJ VLEESKALVEREN

In het voorjaar en de zomer van 1985 werden wij op twee bedrijven geconfronteerd met vrij ernstige staartbeschadigingen bij vleeskalveren. De kalveren werden gehouden in groepshokken, uitgevoerd met een houten roostervloer. De eerste 6-8 weken staan ze vast aan een halskettinkje. Enkele weken na het loslaten werden de beschadigingen door de veehouder opgemerkt na het zien van bebloede staarten en ruggen. Soms waren de muren met bloed besmeurd.

Na nadere inspectie van de staarten bleek dat er een grote variatie bestond in de aard en de omvang van de beschadigingen. Op het eerste bedrijf varieerde het beeld van acute laesies met bloedverlies tot lokale ontstekingsbeelden aan de staartpunt, met

¹ Drs. J. van der Mei, IVO 'Schoonoord', Postbus 501, 3700 AM Zeist.

² Drs. P. J. J. A. Schröder, drs. H. A. M. Elsinghorst, drs. M. J. J. v. d. Linden, drs. C. W. M. Augustijn, drs. I. A. M. Vermeer en drs. H. Vaarkamp, Groepspraktijk Dierenartsen Diessen, Heuvelstraat 30, 5087 AB Diessen (N-Br.).

necrotisch en purulent materiaal. Ook werden volkomen genezen, maar verkorte staarten waargenomen. Bij 30% van de 111 kalveren werd één van deze beelden gezien. Op het tweede bedrijf lag dit percentage veel lager (enkele procenten), maar hier vertoonden enkele kalveren het beeld van staartnecrose. Naast een veel ernstiger ontstoken staart trad bij deze kalveren abscesvorming naast de staartbasis op (zie fig. 1). Met behulp van video-opnames kon aangetoond worden dat de beschadigingen ontstaan door staartbijten door hokgenoten.

STAARTNECROSE BIJ VLEESSTIEREN

Met name in Denemarken en West-Duitsland leidt staartnecrose bij vleesstieren soms tot ernstige verliezen door sterfte, groeivertraging, vroegtijdig afleveren en negatieve keuringsbeslissingen (1, 2, 3).

Staartnecrose bij vleesstieren is gekenmerkt door een voortschrijdende uitgebreide ontsteking van de staart. De ontsteking heeft een flegmoneus of abscederend karakter en er kan metastatische abscesvorming in andere organen optreden (1, 2, 3). De initiële

laesies lijken vooral door betrapingen te worden veroorzaakt. Staartnecrose treedt voornamelijk op bij zwaardere dieren (meer dan 200 kg) die bij een hoge bezettingsdichtheid op betonnen roostervloeren gehouden worden (1, 2, 4, 5). Onvoldoende structuur in het voer zou de incidentie verhogen (4). Daarnaast bleek in Denemarken staartnecrose veel vaker in de zomermaanden voor te komen dan in de rest van het jaar (2). Gedeeltelijk zullen deze predisponerende factoren bijdragen aan meer staartbetrapingen en beschadigingen, maar welke rol ze spelen bij de pathogenese van het necrosebeeld is niet bekend.

STAARTBIJTEN BIJ VLEESKALVEREN

De oorzaak van staartbijten bij vleeskalveren kan gezocht worden in twee richtingen. Ten eerste kan het abnormaal gedrag zijn dat, vergelijkbaar met het staartbijten bij varkens (6), om onduidelijke redenen ontstaat om daarna te blijven bestaan. Ten tweede wordt een tekort aan fosfor (7 en 8) of ruwvoer (9) genoemd als oorzaak van staartbijten. Deze uitspraken zijn echter



Fig. 1. Een ontstoken en verkorte staart na staartbijten door hokgenoten. Naast de staartbasis is een doorgebroken absces te zien.

niet gebaseerd op waarnemingen bij vleeskalveren, maar bij fokkalveren en vleesstieren. Nader onderzoek is nodig om de oorzaak van staartbijten bij vleeskalveren vast te stellen.

THERAPIE BIJ STAARTNECROSE

De toe te passen therapie bij vleeskalveren met staartnecrose moet gericht zijn op het stopzetten van de voortschrijdende ontsteking en het voorkomen van nieuwe beschadigingen. Door ons werd gebruik gemaakt van een langwerkend breed spectrum antibioticumpreparaat, na opening van de abscessen, waarna een stabilisering van de staartontsteking optrad. Een operatief ingrijpen (staartamputatie) kan eveneens toegepast worden (2). Om nieuwe beschadigingen te voorkomen, kunnen de betreffende kalveren afgezonderd of gemuilkorfd worden. Ook het insmeren van de staarten met een afstotend middel behoort tot de mogelijkheden. Wij hadden de indruk dat het door ons voorgeschreven preparaat¹ het bijten althans tijdelijk kon stopzetten.

PREVENTIE

Staartbijten bij vleeskalveren kan uiteraard alleen in groepshuisvesting optreden. Daar welzijnsverbetering een belangrijke drijfveer is voor de invoering van groepshuisvesting, dienen preventieve maatregelen tegen staartbijten eleganter te zijn dan de soms in het buitenland bij vleesstieren gebruikte staartamputatie (3). Bij het ontwikkelen van andere preventieve maatregelen zal meer inzicht in de wijze waarop het staartbijten ontstaat, noodzakelijk zijn.

CONCLUSIES

Bij vleeskalveren in groepshuisvesting kunnen staartbeschadigingen voorkomen. De beschadigingen ontstaan na staartbijten door hokgenoten, dit in tegenstelling tot de situatie in de vleesstierhouderij, waar het betrappen de belangrijkste oorzaak is. Na de beschadiging kan het staartnecrosebeeld ontstaan. Over de manier waarop het staartbijten ontstaat en over de pathogenese van

staartnecrose is nog onvoldoende bekend om andere dan algemene preventieve en therapeutische maatregelen aan te geven.

LITERATUUR

1. Kunz, W. und Vogel, O. Schwanzspitzenentzündung - ein neues Gesundheitsproblem in der Rindermast. *Tierärztl. Umschau* 1978; 33: 344-53.
2. Bisgaard-Madsen, E. Sygdomme i slagtekalverproduktionen. Epidemiologische undersøgelser og sygdomskontrol i specialiserede slagtekalvebesætninger. København. Thesis, 1984.
3. Lenk, T. Zum Wundinfektionsgeschehen in Bullenmastanlagen mit Laufstallhaltung unter Berücksichtigung prophylaktischer Schwanzamputationen. *Mh. Vet. Med.* 1981; 36: 699-702.
4. Hünermund, G., Romer, H., Wagenseil, F. und Albrecht, E. Schwanzspitzennekrose. Erfahrungsbericht des Rindergesundheitsdienstes Südwürttemberg. *Tierärztl. Umschau* 1980; 35: 238-45.
5. Martig, J. und Leuenberger, W. Schwanzspitzennekrose in einem Stierenmastbetrieb der Schweiz. *Schweiz. Arch. Tierheild.* 1978; 120: 447-53.
6. Putten, G. van. Een onderzoek naar staartbijten bij mestvarkens. Wageningen, Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie. Thesis, 1968.
7. Maynard, L. A. and Loosli, B. S. *Animal Nutrition*. 6e ed. New York etc., McGraw-Hill Book Comp., 1969.
8. Snoep, J. J. Persoonlijke mededeling. Gezondheidsdienst voor Dieren te Zwolle, 1985.
9. Schrag, L. (ed.). *Gezonde kalveren - gezonde runderen*. Hengersberg etc., L. Schrober, 1981.

¹ Finalgon linement (Boehringer Ingelheim).

Auto-immuunziekte bij zeugen?

Op een vermeerderingsbedrijf met 80 zeugen (annex een opstartende mesterij) te S. deden zich in de periode begin juli-eind augustus 1985 de volgende problemen voor:

— Hoogdrachtige zeugen werden ziek en vertoonden anorexie. Ook dieren die minder lang drachtig waren, werden later ziek.

— De rectaal gemeten temperaturen van zieke zeugen varieerden van 40² °C-41⁵ °C.

— Zieke dieren vertoonden meestal een rode rughuid en soms ook donkerrode oren.

— Bij enkele zieke zeugen werden duidelijke hersenverschijnselen zoals dwangbewegingen en algehele verkramping waargenomen.

— Ongeveer 15 zeugen met anorexie en koorts verwierpen. Uit deze groep herstelde een enkele zeug.

— De zieke meestal drachtige zeugen met genoemde verschijnselen stierven binnen 12-24 uur na de eerste ziekteverschijnselen of werden in een later stadium voor noodslachting afgevoerd.

— Twee lacterende zeugen werden eveneens ziek en stierven binnen 24 uur na de eerste ziekteverschijnselen. Een aangekochte beer werd ook ziek maar herstelde.

De plaatselijke dierenartsen, de Gezondheidsdienst voor Dieren en het CDI stonden voor een raadsel.

De kadavers van gestorven zeugen waren opvallend bleek.

Een noodenting tegen de ziekte van Aujeszky was reeds uitgevoerd, maar bleef zonder succes. Ook een antibioticatherapie had geen effect.

Histologisch werden door de Gezondheidsdienst talrijke capillaire bloedingen in vooral het schorsgedeelte der hersenen vastgesteld. Een hartspierbloeding, een cystitis en een darmontsteking werden in dit kader als toevalsbevindingen beschouwd.

In coupes van de milt werd door het CDI erythrofagie ('opeten' van rode bloedcellen) door macrofagen gezien.

Genoemde histologische beelden zouden op een auto-immuunziekte kunnen wijzen, waarbij de immunologische reactiviteit gericht is op antigenen van het individu zelf. Als oorzaak zou een combinatie van een genetische predispositie en een directe oorzaak een rol spelen.

Bij varkens zou de 'trigger' een influenza- of een mycoplasma-infectie kunnen zijn. Bepaalde antigenen van deze infectieuze agentia zouden op de oppervlakten van de erythrocyten kunnen vastkleven, waardoor de erythrofagie door macrofagen verklaard wordt. In wat slepende gevallen zou de milt van zieke zeugen kleiner worden of zelfs geheel kunnen verdwijnen (milt-necrose)!

Het desastreuze verloop van de ziekte op voornoemd bedrijf bracht de zeugenstapel binnen twee maanden van 80 op 20 zeugen.

Tot begin 1985 werd nooit vreemd, vrouwelijk fokmateriaal aangekocht. Geltjes werden zelf gefokt. Beren werden aangekocht.

Een eerder, ander geval speelde in 1982/83 op een fok-mestbedrijf met 120 zeugen te H.

Nagenoeg alle zeugen waren grauw van kleur en zieke zeugen vertoonden reumatoïde gewrichtsaandoeningen o.a. in het tarsaalgewricht, waardoor het staan zichtbaar pijnlijk was.

Sommige zeugen verwierpen in een later stadium en enkele zeugen stierven. Op sectie werd o.a. milt-necrose vastgesteld, terwijl in sommige zeugen kadavers geen milt meer werd teruggevonden. Voor het overige werd er op de Gezondheidsdienst geen duidelijk sectiebeeld vastgesteld.

De morbiditeit was echter veel lager dan in het eerste geval, terwijl het ziekteverloop een meer chronisch karakter had. Sommige dieren werden tweemaal ziek binnen enkele weken.

Na ongeveer 1 jaar was de ziekte klinisch verdwenen zonder ombouw van de zeugenstapel. In beide beschreven gevallen werden serologisch alleen hoge griepititers gevonden. Tegen influenza werd niet gevaccineerd.

Auto-immuunziekte bij varkens roept nog veel vragen op.

De grenzen, waartussen het klinisch ziektebeeld zich kennelijk bewegen kan, zijn nog zeer ruim. Vooralsnog zijn de morbiditeit, mortaliteit en duur van de ziekte op een bedrijf, moeilijk te voorspellen.

Nader onderzoek lijkt dringend gewenst.

P. G. M. Rambags¹.

¹ Drs. P. G. M. Rambags, Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant te Bostel.

Hond

Progressieve axonopathie bij de boxer

Griffiths, I. R.: Progressive axonopathy: an inherited neuropathy of Boxer dogs. 1. Further studies of the clinical and electrophysiological features. *J. Small Anim Pract.* 1985; 26: 381-92.

Een nieuwe neurologische aandoening bij de boxer werd in 1980 door dezelfde auteur beschreven¹. Deze progressieve axonopathie wordt verondersteld autosomaal recessief te vererven. In samenwerking met de Britse rasverenigingen zijn 15 lijdens aan de ziekte onderzocht. Hieronder bevonden zich 2 honden uit een nest van 11, voortkomende uit een proefkruising van twee bekende dragers. Deze twee honden zijn gedurende 4 jaar vervolgd. De resultaten van het herhaald uitgevoerde electrofysiologisch onderzoek werden vergeleken met de bevindingen van normale nestgenoten.

De verschijnselen bestaan aanvankelijk uit een geringe ataxie van de achterpoten. Deze afwijkende locomotie wordt door de eigenaren opgemerkt op een leeftijd van 1 tot 7 maanden. De ataxie neemt in ernst toe in verloop van enkele maanden. Ataxie van de voorpoten ontstaat bij patiënten ouder dan 1 jaar. Bij 2 honden die ouder zijn geworden dan 2 jaar is geen progressie van de verschijnselen gezien tot 4-jarige leeftijd (moment van publikatie).

Reeds in een vroeg stadium van de verschijnselen zijn bij alle honden, bij het lichamelijk onderzoek, afwijkingen gevonden van het zenuwstelsel. De kniepeesreflex was beiderzijds afwezig vanaf de tijd dat de ataxie aanwezig is. Tevens bleek een opvallende hypotonie aanwezig te zijn in beide achterpoten. De houdingsreacties waren niet afwijkend tot een leeftijd van 3 à 4 maanden, maar waren afwezig vanaf de leeftijd van 1 jaar. Routine-bepalingen van het bloed en het onderzoek van de cerebrospinale vloeistof waren niet afwijkend.

Het electroneurografisch onderzoek is afwijkend in vergelijking met leeftijdsgenoten van hetzelfde ras:

1. de motorische zenuwgeleiding is gering vertraagd en de amplitude van de geprovoceerde spieractie potentiaal aanzienlijk verlaagd,
2. de sensibele zenuwgeleidingssnelheid is eveneens vertraagd met een afname van de amplitude van de zenuwactie potentiaal.

Geconcludeerd wordt dat deze electrofysiologische veranderingen waarschijnlijk veroorzaakt worden door een onvoldoende uitgroei van de gemyeliniseerde zenuwvezels met de grootste diameter - de snelst geleidende vezels. Het electromyografisch onderzoek is niet afwijkend bij de honden.

Hoewel op basis van de pathomorfologische afwijkingen verondersteld wordt dat er primair sprake is van een axonale aandoening, wordt in de discussie aangegeven dat de veranderingen van de myeline schede verantwoordelijk zijn voor de functionele stoornissen.

J. J. van Nes.

Kip

Een contact-dermatitis bij slachtkuikens, klinische en pathologische verschijnselen.

Green, J. A., Cracken, R. M., and Evans, R. T. A contact dermatitis of broilers, clinical and pathological findings. *Avian Pathology* 1985; 14: 23-38.

Voor de eerste maal wordt een beschrijving gegeven van een contact-dermatitis bij slachtkuikens, zoals die sinds 1978 algemeen voorkomt in Noord-Ierland. Het betreft voornamelijk Ross en Cobb-dieren. In het begin waren slechts enkele koppels aangetast. Van deze kuikens was 90% aangetast en werd 50% gedeclasseerd. Lichte gevallen hadden bruin gekleurde erosies van de borst huid, maximaal 2 x 5 cm groot. Doorgaans waren ook voetzolen en hakken aangetast. In ernstiger gevallen trad ulceratie op. De plekken op de borst worden door de auteur aangeduid als brandblaren ('breast-burns').

De laatste twee jaar zijn vrijwel alle koppels aangetast en steeds vaker wordt ulceratie van de borst huid waargenomen. De eerste verschijnselen worden rond 19 dagen waargenomen en gaan altijd samen met nat strooisel.

De verschijnselen wijken duidelijk af van de normale borstblaren, zoals in eerdere publicaties beschreven. Histopathologisch wordt een acute ontsteking van de huid waargenomen met erosie of ulceratie. Microbiologisch onderzoek levert een verscheidenheid aan facultatief-pathogene bacteriën en schimmels op, zonder directe relatie met de problemen. Auteur suggereert een complexe etiologie waarbij strooiselkwaliteit, voersamenstelling en bacteriële- of schimmelinfecties als factoren aangegeven worden.

W. Steenhuisen.

¹ Griffiths I. R., Duncan, I. D., and Barker, J. A progressive axonopathy of Boxer dogs affecting the central and peripheral nervous system. *J. Small Anim Pract.* 1980; 21: 29-43.

Rund

Longwormbestrijding in kalveren

Jacobs, D. E., Fox, M. T., and Koyo, F. A. Field evaluations of a method for the chemoprophylaxis of parasitic bronchitis in calves. *The Veterinary Record* 1985; 116: 492-6.

Deense onderzoeken hebben aannemelijk gemaakt dat de volwassen longwormen die in jonge kalveren aanwezig zijn ongeveer 6 weken na het uitbrengen een belangrijke rol spelen in het daaropvolgende patroon van de ziekte. Jörgensen stelde op basis van dit gegeven voor om kalveren "profylactisch" te behandelen op 6 en 8 weken na het uitbrengen om daarmee een tweede generatie longwormen te elimineren.

Om de waarde van een dergelijk systeem te testen onder Engelse omstandigheden, werd een proef opgezet met 30 onbesmette kalveren die gezamenlijk werden geweid op met longwormlarven besmet weiland gedurende 6 weken. Daarna werden de dieren verdeeld in twee gelijke groepen waarvan één groep tweemaal werd ingespoten met levamisol (7,5 mg/kg lich. gewicht) met een interval van 2 weken, terwijl de tweede groep als onbehandelde controlegroep diende. Beide groepen werden gescheiden door een strook land van 7 m breed.

Na de eerste maand werden de kalveren iedere 2-3 weken gewogen en werden faecesmonsters verzameld. Tevens werden bloedmonsters genomen voor serum-pepsinogeen-bepaling, terwijl wekelijks grasmonsters werden verzameld zowel vlakbij de mestflaten als verder daarvan verwijderd. Wat de klinische verschijnselen betreft trad een verschil tussen beide groepen op tussen de 11de en 14de week met een hogere ademhalingsfrequentie in de controlegroep. Bovendien ging hier de algemene conditie dermate achteruit dat tot therapeutische behandeling werd besloten na ongeveer 13 weken. Toen vertoonden de dieren uit de andere groep nog geen afwijkingen maar de ademhalingsfrequentie steeg toch in de 15e week. Uit het onderzoek van de monsters bleek dat de toegepaste behandelingen de uitscheiding van larven niet volledig heeft onderbonden en hoewel het duidelijk is dat de ingreep van de beide behandelingen het normale verloop van de infectie heeft verschoven en dat ook de ernst van de verschijnselen veel milder was, kon het optreden van de ziekte niet geheel worden voorkomen.

Het gesuggereerde profylactische programma kan derhalve in de huidige vorm met het gebruikte anthelminticum onder Engelse omstandigheden niet worden aanbevolen voor algemene toepassing.

H. Heinrich.

Rund

De bestrijding van vliegen bij rundvee

Taylor, S. M., Mallon, T., Elliot, C. T., and Blanchflower, J.: Effect of flucythrinate impregnated ear tags on fly attack in cattle. *The Veterinary Record* 1985; 116: 566-7.

Gebleken is dat de toepassing van oormerken geïmpregneerd met synthetische pyrethroiden het aantal vliegen op rundvee kan reduceren. Afhankelijk van de ernst van de vliegen-overlast moeten één of twee oormerken worden gebruikt.

In het beschreven onderzoek werd de variatie van de werkzame stof (flucythrinate) in het haar en de daarmee samenhangende invloed op de *Hydrothea irritans* populaties gemeten. Daartoe werden drie groepen van 8 kalveren gebruikt met één of twee oormerken en een controlegroep zonder oormerken. De vliegen werden geteld op de kop, de flank en de poten indien de weersomstandigheden dat toelieten en iedere 14 dagen werden vliegen gevangen en gedetermineerd.

Het blijkt dat er een duidelijk verschil is tussen de concentratie in haarmonsters bij één of twee oormerken waarbij twee oormerken een meer evenredige verdeling van de werkzame stof veroorzaakten waarbij de werking ook langduriger was.

Hoewel ook in deze proef het aantal vliegen zeer duidelijk werd gereduceerd door de toepassing van de oormerken bleek tevens dat het effect veel meer uitgesproken was op het aantal vliegen op de kop dan op de andere delen van het lichaam.

In dit verband moet het beschermende effect op het optreden van zomermastitis met enige reserve worden gezien en kan meer effect worden verwacht van het toepassen van geïmpregneerde banden om de staart of de poten.

H. Heinrich.

Rund

De toepassing van koperoxyde-naalden bij kopergebrek

Richards, D. H., Hewett, G. R., Parry, J. M., and Yeoman, G. H.: Bovine copper-deficiency: use of copper oxide needles. *The Veterinary Record* 1985; 166: 618-9.

Het oraal toedienen van extra koper aan dieren met kopergebrek of in preventieve zin is niet

altijd succesvol in verband met snelle uitscheiding en onvoorspelbare opname. Er zijn ook milieubezwaren aan te voeren. Vooral dieren in hun eerste weideperiode en met name zoogkalveren groeien onvoldoende indien hun koperstatus onvoldoende of marginaal is. Door diverse auteurs is het effect van de toediening van koperoxyde-naalden beschreven. In het onderhavige onderzoek werd aan 202 in de herfst geboren vlees/melk-kruislingen voor het in de weide brengen 24 gram koperoxyde-naalden toegediend, 132 kregen een injectie met 100 mg calcium-koper edetaat (Coprin) en 168 dieren werden niet behandeld. De bloedkopergehalten van de onderscheiden groepen waren bij de start: 15,45 $\mu\text{Mol/l}$, 14,44 $\mu\text{Mol/l}$ en 15,85 $\mu\text{Mol/l}$. Aan het eind van het weideseizoen, te weten na 133 tot 194 dagen weidegang waren de bloedkopergehalten in de groep, die koperoxyde-naalden kreeg toegediend, op het uitgangsniveau gehandhaafd, in de groep die Coprin per injectie kreeg toegediend en in de controlegroep gedaald tot onder de normale waarden. Halverwege het weideseizoen was het bloedkopergehalte in de Coprin-groep nog op het uitgangsniveau, terwijl het in de controlegroep reeds een daling van 1,5 $\mu\text{Mol/l}$ vertoonde.

Aan het eind van het weideseizoen werden een aantal dieren geslacht.

De gemiddelde leverkopergehalten van 19 dieren uit de koperoxyde-naaldengroep was 178 ppm, van 14 dieren uit de Copringroep 45 ppm en van 15 onbehandelde controledieren 42 ppm ($P < 0.005$).

De gemiddelde groei van de dieren uit de drie groepen gedurende de weideperiode was: $102,9 \pm 1,9$ kg, $99,3 \pm 3,2$ respectievelijk $95,1 \pm 2,9$ kg. De groei in de groep die koperoxyde-naalden kreeg toegediend was dus 7,8 kg hoger dan in de controlegroep ($P < 0.05$).

J. J. Koopman.

Varken

Epizootie van H_3N_2 -influenzavirus in België

Haesebrouck, F., Biron, P., Pensaert, M. B., and Leunen, J.: Epizootics of respiratory tract disease in swine in Belgium due to H_3N_2 influenza virus and experimental reproduction of disease. *Am. J. Vet. Res.* 1985; 46: 1926-8.

In België werden in 1984 in 22 epizootiën van ademhalingsziekten bij varkens een influenza-virus geïsoleerd. In 8 gevallen betrof dit het H_3N_2 -virus.

De klinische verschijnselen kwamen in grote lijnen overeen: plotseling begin van de ziekte waarbij een belangrijk deel van de zeugen koorts vertoonde met meer of minder hoesten, pompemde ademhaling en verminderde eetlust. De biggen in de zoogperiode bleven vaak klinisch normaal. Abortus werd gezien in de eerste helft van de dracht en er werden minder vitale biggen geboren. De ziekte duurde enkele weken. Sterfte bleef beperkt tot enkele dieren. Dit beeld komt overeen met dat wat eerder bij H_1N_1 (= Hsw_1N_1) werd gezien.

Het H_3N_2 -virus vertoont veel overeenkomst met eerder geïsoleerde humane stammen. Met infectieproeven kon worden aangetoond dat de gevonden stammen het ziektebeeld konden oproepen. Hiermee is dan ook aangetoond dat H_3N_2 zich niet minder pathogeen gedraagt dan de klassieke H_1N_1 .

Geringe wijzigingen in het antigene patroon die hier zijn gevonden, maken het noodzakelijk hiermee rekening te houden bij toepassing van vaccinatie.

W. A. J. Cromwijk.

Varken

Beoordeling van de nierfunctie bij zeugen met acute urineweg-ontsteking

Stirnemann J. und Tschudi, P. R.: Beurteilung der Nierenfunktion bei Muttersauen mit akuter Harnwegsentszündung. *Schw. Arch. Thk.* 1985; 127: 575-82.

Ontsteking van de urinewegen is een belangrijke reden van afvoer van zeugen.

Voor de prognose van deze aandoening is het belangrijk om de klinische diagnostiek te kunnen onderbouwen met laboratoriumgegevens. Het sediment geeft wel aanwijzingen omtrent het vóórkomen van genoemde aandoeningen, maar informeert ons niet over de nierfunctie. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van bepaling van ureum en kreatinine in bloedplasma. Ook de clearance heeft veel zeggingskracht maar kost teveel aan moeite voor onderzoeker en dier bij een praktijkonderzoek. Bij varkens treedt uraemie al op bij geringgradige nierinsufficiëntie, daarom voldoet bepaling van ureum bij deze diersoort dan ook heel goed.

De normaalwaarde ligt rond 6 mmol/l. Bij waarden van 8-10 trad bij 87% van de dieren klinisch herstel op. Bij 10-14 was dit 54% en bij waarden boven 14% herstelde slechts 14%.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Azaperon/Azaperolresiduen in varkensvlees

Arneth, W. Untersuchungen zur Verteilung von Azaperon- und Azaperolrückständen im Schwein. *Fleischwirtschaft* 1985; 65: 950-4.

Het toedienen van geneesmiddelen aan dieren direct voor het slachten is in Duitsland niet toegestaan, tenzij er een wachttijd van 5 dagen in acht wordt genomen. Ondanks deze bepaling wordt er illegaal Azaperon (Stressnil) toegediend aan varkens kort voor het slachten.

Arneth behandelde 2 groepen van ieder 5 varkens met 0,4 mg/kg Azaperon en liet de dieren 2 en 4 uur na de behandeling slachten. Met behulp van gaschromatografie werden in diverse vleesmonsters (spuitplek, rib, bovenschonkel, diafragma, buik, rugspek en nekspek) en in nier, lever, bloed en urine het gehalte aan Azaperon en de metabool Azaperol bepaald.

In alle onderzochte weefsels werden residuen gevonden. Afgezien van de injectieplaats werden in de nieren de hoogste concentraties gevonden. Deze bevinding stemt redelijk overeen met de onderzoekresultaten van het RIVM uit 1978. In de nieren van de varkens die 2 uur na het injecteren geslacht werden, werd 50 ppb Azaperon en 200 ppb Azaperol gevonden. Na 4 uur waren deze getallen 30 ppb respectievelijk 130 ppb. Ook in de andere weefsels bleek de residuconcentratie na 4 uur ca de helft van die na 2 uur. Hieruit en uit het onderzoek van de urine valt te concluderen dat Azaperon, respectievelijk Azaperol, tamelijk snel uitgescheiden wordt. Niettemin bleef Azaperon/Azaperol tot 3 dagen na injectie aantoonbaar.

(Helaas gaat Arneth niet op de volksgezondheidsaspecten van Azaperon in; *Ref.*)

J. M. de Kruijf.

Voor de mechanische zuivering in de vleessector waren de volgende systemen aanwezig: vetvangs-, bezinktanks en zeven. Deze systemen dienen om drijvende vaste stoffen, zwevende vaste stoffen, bezinkende vaste stoffen en opgeloste stoffen te verwijderen. Een bezinktank kan tot een reductie van 20 à 30% reductie van de vervuilingsgraad leiden. Om verschillende redenen is de bezinktank economisch gezien onaanvaardbaar.

De in de jaren 1970 geïntroduceerde zeefvangmethode geeft een reductie van de vervuiling van gemiddeld 15%. De zeefrest van deze methode is veel goedkoper af te zetten dan het residu van de bezinktank.

Tegenwoordig wordt een combinatie van zeven, zandvang en flotatie techniek als een optimaal mechanisch zuiveringsproces gezien. De voor de flotatie benodigde lucht kan op diverse wijzen in de vloeistof gebracht worden. Een met succes in onder andere slachthuisafvalwater toegepaste methode is 'dissolved air' flotatie. Bij deze methode wordt onder hoge druk lucht in de vloeistof opgelost die dan onder atmosferische omstandigheden vrij snel vrijkomt.

Flotatie geeft een aanzienlijke reductie van het aantal i.e. namelijk 40, 30, 29 en 28% voor respectievelijk varkens-, runder- en pluimveeslachterijen en vleeswarenbedrijven. De reductie van het Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) is navenant. Bij deze resultaten moet vermeld worden dat de darmwasserijen meevervuilden met uitzondering van het darmslijm. De kostenbesparing van de huidige methode is aanzienlijk. Voor een bedrijf met ca 300.000 varkensslachtingen per jaar is er een besparing van de milieubelasting van ca 175.000 gulden mogelijk.

J. M. de Kruijf.

Voedingsmiddelenhygiëne

Mechanische voorzuivering van afvalwater

Rispens, A. Nieuwe aanpak mechanische voorzuivering van slachthuis en aanverwant afvalwater. *H₂O*, 1985; 18 (24): 514-8.

Zonder zuivering is de vervuiling van varkensslachterijen gemiddeld 50 i.e./dag/ton geslacht gewicht, mits er geen verwerking van het maag-darmpakket plaatsvindt. Voor runder- respectievelijk kalverslachterijen zijn deze waarden 75 en 40 i.e./dag/ton geslacht gewicht. Kleinere bedrijven hebben lagere vervuilinggetallen omdat er meer droog gewerkt wordt en er dientengevolge minder uitloging optreedt.

BOEKBESPREKING

Lehrbuch der Veterinär-Anatomie, Band III Die grosse Versorgungs- und Steuerungssysteme

T. Koch und R. Berg

(VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1985, Vierte Auflage, 604 p. en 226 fig.)

In dit deel wordt in 300 pagina's een zeer traditionele en gedetailleerde beschrijving gegeven van het circulatiesysteem. Opvallend is dat zeer veel zaken die nauwelijks praktische relevantie hebben, zeer uitvoerig worden beschreven; de behandeling van de coronair-circulatie is hiervan een sprekend voorbeeld.

De volgorde en de benadrukking waarin de diverse diersoorten worden besproken, is eveneens traditioneel eerst paard - rund (en kleine herkauwers) - varken - hond - konijn. De kat krijgt in dit deel nauwelijks aandacht. De toevoeging konijn doet wat kunstmatig aan. Met name de illustratie in de paragrafen over het konijn zijn qua stijl en kwaliteit minder dan de andere illustraties.

De behandeling van de venen is nodeloos gedetailleerd. Opvallend is dat functionele aspecten van morfologische structuren niet of nauwelijks aan bod komen. Zo ontbreekt een behandeling van de circulatie op orgaan niveau, een gebied waarop de laatste jaren veel ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Ook de explosieve ontwikkeling op het gebied van de functionele morfologie van de lymfoïde organen krijgt nauwelijks aandacht, terwijl wel gedetailleerde beschrijvingen worden gegeven van de thymus en de diverse lymfeknopen van de behandelde huisdieren. Het tweede grote hoofdstuk (160 pagina's) handelt over het zenuwstelsel. Na een korte inleiding en een bespreking van de omhullende structuren worden eerst het ruggemerg en de ruggemergszenuwen behandeld. Vervolgens komt het autonome zenuwstelsel aan bod, waarna een behandeling volgt van de hersenen van rostraal naar caudaal. Tot slot worden de kopzenuwen van caudaal naar rostraal besproken.

Over het algemeen valt in dit hoofdstuk de gedetailleerde beschrijving op, die weliswaar accuraat is, maar die qua didactische opzet onvoldoende is.

In de drie kleinere hoofdstukken over hormonale klieren, zintuigen en integumentum wordt de benadering die in de eerste twee hoofdstukken is gevolgd, doorgezet. Alleen is er nu ook enige aandacht voor de kat. De functionele aspecten komen ook niet of nauwelijks aan bod.

Samenvattend, een zeer traditioneel anatomieboek, dat voor studenten onnodig veel detail bevat en in een moeilijk verteerbare stijl is geschreven. Het enige positieve dat over dit boek kan worden gezegd is dat het zeer redelijk van prijs is. Als studieboek kan ik het niet aanbevelen.

C. J. G. Wensing.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Doseringsprecisie

Een duidelijk doseringsschema bij elk voorgeschreven medicijn is een eis, die aan de afleverende dierenarts gesteld mag worden.

Echter, gemakkelijk is dat niet. Wij hebben immers altijd haast en 'afbouwen' snapt iedereen toch, die wel eens een krant leest!

Hebt u ook van die patiëntenkaarten, waarop heel ongemerkt een rijtje ontstaat met als enige verschil de data van aflevering van hetzelfde medicijn (of ben ik dan toch de enige)?

Gebruik bekend zal de assistente op het pillezakje gezet hebben.....

Enfin, omdat wij haast hebben, werken wij graag met afkortingen. Dat Amerikanen daarin ver gaan, wisten we wel. Daar nu heb ik grote problemen mee.

Voor het opzoeken van minder bekende doseringen kom ik vaak in de Amerikaanse literatuur terecht en vind dan bijvoorbeeld (stofnaam) 2-3 mg/kg bid, sid, tid of qid PO. Ook kan men vinden: 2 mg/kg q8h PO (of q3d of q6wk).

Ettinger noch Kirk geven ergens aan, van welke woorden dit alles afkortingen zijn en laten althans mij zitten met de betekenis ervan, al heb ik mijn vermoedens. Ik ben bang, dat het bij velen van ons niet anders is.

Als we dan al voor onszelf duidelijkheid hebben, dan is dat nog niet bij voorbaat het geval bij de gebruiker van het medicijn, want men verstaat onder *afbouwen* niet allemaal hetzelfde en *om de dag* is niet hetzelfde als *om de andere dag* als men A. Sassen's artikel leest in *Onze Taal* 1985; 54 (12): 157.

Hier gaat het om: 'Hoe vaak is *om het uur*'?

Men verstaat daaronder *1x per uur* of *1x per 2 uur*, waarbij sommigen nog onderscheid maken tussen *om het uur* en *om het andere uur*. Het eerste betekent dan *1x per uur* en het tweede *1x per 2 uur*. Sassen vindt, dat *om het uur* betekent: *1x per uur* en constateert, dat de duidelijkheid voor het publiek niet bepaald ondubbelzinnig is.

Wie weet, heeft *qid* met dit laatste veel te maken en is dat voor Amerikanen wel een duidelijke wijze van noteren.

Welke Amerika-kenner haalt ons uit de brand?

W. J. P. Coops¹.

¹ Drs. W. J. P. Coops, praktizerend dierenarts, Dorpsstraat 168, 2963 LB Capelle a/d IJssel.

Toekenning 'Schornagel legpenning' en 'Schimmel-Viruly prijs'

De stichting Jubileumfonds der Veeartsenijkundige Hogeschool 1921 kent met tussentijden van ongeveer vijf jaar prijzen toe aan dierenartsen die zich in de achterliggende jaren op bijzondere wijze verdienstelijk hebben gemaakt voor de diergeneeskunde. Het Jubileumfonds wordt beheerd door de gezamenlijke hoogleraren in de Diergeneeskunde.

Dit College besloot in 1985 de 'Schornagel Legpenning' (voor een dierenarts, die een belangrijke staat van dienst achter de rug heeft) toe te kennen aan prof. dr. dr. h.c. C. H. W. de Bois, inmiddels oud-hoogleraar in de Veterinaire Verloskunde, Gynaecologie en KI van de Faculteit der Diergeneeskunde.

De 'Schimmel-Viruly prijs', zijnde een bedrag van f 10.000.— (bestemd voor een veelbelovende jonge onderzoeker) werd toegekend aan dr. A. D. M. E. Osterhaus, wetenschappelijk medewerker bij het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne en belast met de leiding van het virologisch onderzoek.

De uitreiking van de prijzen geschiedde door de Staatssecretaris voor Landbouw en Visserij, Zijne Excellentie de heer A. Ploeg en vond plaats op 20 november 1985. Prof. dr. J. Bouwschetste in een inleidend betoog de achtergronden van beide prijzen. De argumenten die hebben geleid tot het toekennen van de prijzen werden toegelicht door de op de betreffende vakgebieden deskundige leden van het Jubileumfonds, prof. dr. A. H. Willemsen en prof. dr. M. C. Horzinek. Het doet de redactie genoegen de teksten van de verschillende toespraken onderstaand integraal weer te kunnen geven.

Excellentie, Dames en Heren,

Het bestuur van de Stichting Jubileumfonds is verheugd u in deze bijeenkomst in zo groten getale welkom te mogen heten. Een bijeenkomst die is belegd ter gelegenheid van de erkenning van de wetenschappelijke verdiensten van een tweetal dierenartsen, prof. De Bois en dr. Osterhaus.

Zeer in het bijzonder heten wij de heer Ploeg als Staatssecretaris van Landbouw en Visserij in ons midden welkom. Uw belangstelling voor ons vakgebied is ons bekend. Deze belangstelling wordt door ons in hoge mate gewaardeerd. Bovendien vinden wij het prettig u in ons midden te hebben.

Ook de prijswinnaars prof. De Bois en dr. Osterhaus met hun echtgenotes en familieleden heten wij gaarne in het bijzonder welkom. Aan deze prijswinnaars zal deze middag verder nog voldoende aandacht worden besteed.

Wij verheugen ons ook prof. Van Ginkel als lid van het College van Bestuur van onze Universiteit welkom te mogen heten. De leden van het College van Bestuur geven regelmatig blijk van hun belangstelling voor activiteiten op het gebied van de Diergeneeskunde. Wij stellen dat op hoge prijs maar wij hebben ook het gevoel dat deze College van Bestuur-leden graag bij ons zijn. U bent kortgeleden als CvB-lid in functie getreden en wij hopen ook dat u zich binnen afzienbare tijd onder ons op uw gemak zult voelen.

Prof. Van den Bergh kan ik niet bijzonder welkom heten. Hij is lid van het Jubileumfonds. Weliswaar een illustere lid maar niettemin een gewoon lid. Ik volsta daarom met de dekaan van de Faculteit der Diergeneeskunde hier welkom te heten.

Er freut uns sehr auch Gäste vom Ausland zu sehen. Wir sind sehr glücklich Herrn Prof. Grunert der Tierärztliche Hochschule aus Hannover als Freund und Kollege des Herrn Prof. De Bois begrüßen zu können.

Also Prof. Arthur from Bristol is welcomed here. We highly appreciate your participation in this honoration of your friend and colleague Prof. De Bois.

Ook uit België hebben wij berichten ontvangen. Ter gelegenheid van deze dag is een uitvoerige briefwisseling gevoerd met prof. Vandeplassche uit Gent. Prof. Vandeplassche is eredoctor van onze Faculteit in het vakgebied van prof. De Bois. Zeer tot zijn spijt was prof. Vandeplassche verhinderd deze middag bij ons te zijn wegens een verblijf in het Verre Oosten. In één zijner brieven schrijft hij o.m.: 'Prof. De Bois is een zeer groot professor geweest. De onderscheiding die hem vandaag, 20 november 1985, te beurt valt heeft hij werkelijk meer dan verdiend en we juichen die uitverkiezing van prof. De Bois door het College van de Faculteitsprofessoren volmondig toe en sluiten ons daarbij met hart een geest aan.'

Ook de leermeester en voorganger van prof. De Bois, de oud-hoogleraar Van der Kaay, zou

graag deze gebeurtenis hebben meegemaakt. Er is veel gewikt en gewogen maar tenslotte is toch gemeend dat het deelnemen aan deze bijeenkomst teveel zou worden voor prof. Van der Kaay.

Natuurlijk zijn er veel meer mensen die bij deze gelegenheid in het bijzonder of zelfs zeer in het bijzonder welkom geheten behoren te worden. Ik hoop evenwel dat u het mij niet euvel duidt dat ik nu volsta met de uitspraak dat allen die door hun aanwezigheid hier blijk geven van hun instemming met de erkenning van de verdiensten van deze prijswinnaars hartelijk welkom zijn.

De Universiteiten beleven een periode van bezuiniging en versobering. Wij allen weten dat. Het Bestuur van het Jubileumfonds is evenwel in de afgelopen dagen op bijzondere wijze op deze feiten gedrukt. Voor het vervaardigen van de uitnodigingskaarten die u voor deze gelegenheid hebt ontvangen dienden wij ons te wenden tot de instanties die met de voorlichting van de universiteit zijn belast. Op overtuigende wijze hebben zij uitdrukking gegeven aan de versobering die over ons gekomen is. De kwaliteit van het gebruikte papier en van de soort van de letters geven reeds duidelijk uitdrukking aan deze versobering. Maar de bezuiniging is verder gegaan. Ook het aantal letters van de door ons aangeboden tekst is ingekrompen. Uit de titulatuur die wij meenden nodig te hebben om uitdrukking te geven aan de wetenschappelijke kwaliteiten van prof. De Bois is een tweetal letters weggelaten. Wij betreuren dat maar wij hopen in het verdere verloop van deze middag duidelijk te maken dat wij niettemin in staat zijn onze feesten op correcte wijze te vieren.

Mij is de taak opgedragen de achtergronden te schetsen die hebben geleid tot het besluit de prijzen aan de heren De Bois en Osterhaus toe te kennen. Voor dat doel moeten wij terug naar de geschiedenis. Er is een uitspraak die zegt dat een volk pas een volk is als het een geschiedenis heeft. Als deze uitspraak waar is dan vormen zij die zich met de Diergeneeskunde bezighouden met elkaar een volk want wij hebben met elkaar een geschiedenis. Die geschiedenis voert ons terug tot de Veeartsenijschool, later Veeartsenijkundige Hogeschool. Reeds aan de Veeartsenijkschool is de mogelijkheid geopend legaten na te laten voor dierenartsen die zich op bijzondere wijze voor hun vakgebied verdienstelijk hebben gemaakt. Prof. Schornagel, oud-hoogleraar in de ziektekunde heeft een legaat nagelaten dat de mogelijkheid bood om éénmaal per vijf jaar een legpenning in edelmetaal te laten smeden voor een dierenarts die zich in bijzondere mate verdienstelijk heeft gemaakt voor de Diergeneeskunde.

Door mevrouw Schimmel-Viruly, de weduwe van dr. Schimmel is een legaat nagelaten waarmee de mogelijkheid is geboden om, eveneens periodiek, een bedrag van f 10.000,— ter beschikking te stellen van een jonge en veelbelovende onderzoeker. De toekenning van de prijzen is opgedragen aan de Leraren, later Hoogleraren in de Veeartsenijkunde.

Sindsdien is er veel veranderd. Ook de verantwoordelijkheden voor de Hoogleraren zijn veranderd. Wij hebben evenwel gemeend dat de geschiedenis der diergeneeskunde niet verkracht behoorde te worden en dat voortgegaan diende te worden op de opgebouwde tradities. Er is daarom een Stichting Jubileumfonds in het leven geroepen waarvan de Hoogleraren in de Diergeneeskunde lid zijn. Dit College van Hoogleraren komt eenmaal per maand bijeen. Meestal om wetenschappelijke informatie uit te wisselen, maar eenmaal in de 4 à 5 jaar bezinnen wij ons op de vraag of en aan wie prijzen voor wetenschappelijke verdiensten op diergeneeskundig gebied toegekend kunnen worden. Dat is ook in de achterliggende maanden gebeurd. Wij zijn daarvoor driemaal bijeengekomen en hebben ons er uitvoerig en democratisch mee bezig gehouden. Wij zijn daarbij zelfs zover gegaan dat op een bepaald moment werd voorzien dat ruim 1800 vellen papier bedrukt moesten worden om tot een verantwoorde besluitvorming te komen. Dat leek te ver te gaan. Tenslotte zijn ook wij ons bewust van de noodzaak tot bezuiniging. Die bezuiniging gaat bij ons zelfs zo ver dat ze niet beperkt blijft tot zaken van onderwijs en onderzoek. Wij bezuinigen zelfs op onze democratische principes. Ik hoop, mijnheer Ploeg, dat u ter gelegener tijd in staat zult zijn deze boodschap nog eens een keer aan de heer Deetman over te brengen. Met elkaar hebben wij tenslotte een weg gevonden die het mogelijk maakte met aanzienlijk minder bladzijdige papier toch een 45-tal hoogleraren in staat te stellen een 40-tal bladzijden tekst te bestuderen. De tekst bestond hoofdzakelijk uit literatuurlijsten en hoewel wij op een bepaald moment hebben vastgesteld dat er feitelijk een handleiding geschreven behoorde te worden voor het lezen van deze lijsten hebben wij gemeend daarvan af te moeten zien. Wij zijn gaan besluiten. Op democratische wijze. Het is een ongewoon besluit geworden.

Wij nemen vaker besluiten aan de Faculteit der Diergeneeskunde en wij doen dat altijd democratisch. Dat wil zeggen dat wij er veel belanghebbenden en betrokkenen bij betrekken. Dat betekent dat het besluit een steeds grotere omvang krijgt; dat er bijstellingen worden gemaakt en voorwaarden worden gesteld, dat het geheel tenslotte zeer complex en ondoorzichtig wordt,

dat wij er ons geweldig over gaan opwinden en er door in verwarring geraken. Als het zover is gekomen nemen wij dan dat besluit. Daarna volgt dan de periode die er ligt tussen het nemen van het besluit en de uitvoering ervan. In die periode gebeurt er dan een en ander. Steeds meer mensen beginnen zich in die periode af te vragen of het wel een goed besluit was. Of we het er niet eerder beroerder dan beter mee hebben gemaakt. De kreet 'waren wij er maar nooit aan begonnen' wordt steeds vaker gehoord. Het besluit is evenwel niet meer te keren. Het is groot en log geworden en het komt over ons heen. De meesten laten zich door de gevolgen daarvan overspoelen of meespoelen. Een enkele verzet zich er nog wel eens tegen en meent te moeten opkomen voor het behoud van de kwaliteit van onderwijs en onderzoek of kliniekbeheer. De praktijk heeft uitgewezen dat zij die menen zich te moeten verzetten er wellicht het beste aan doen een goed heenkomen te zoeken.

Met het door het Jubileumfonds genomen besluit is iets bijzonders gaande. Het is anders dan wij gewoon zijn, want bij dit besluit dat toch ook op democratische wijze is genomen, is het anders gegaan dan gebruikelijk is. Steeds meer mensen zijn vroeger of later tot de conclusie gekomen dat er ditmaal een werkelijk goed besluit genomen was. Op dit moment kan ik u, mijne heren prijswinnaars, mededelen dat deze besluiten door een grote meerderheid van de facultaire gemeenschap worden gedragen. De achtergronden die tot deze besluiten hebben geleid zullen achtereenvolgens door prof. Willemse en prof. Horzinek worden toegelicht.

Prof. dr. J. Bouw.

'Prof. De Bois, dat is toch een formidabele man'

Dames en heren,

Op 29 november 1965 aanvaardde professor De Bois het ambt van hoogleraar in de Veterinaire Verloskunde, Gynaecologie en KI.

Hedenmiddag, bijna exact 20 jaar later, zijn wij bijeen om onze erkentelijkheid te betuigen voor de grote verdiensten die hij heeft gehad voor de ontwikkeling van zijn vakgebied, zowel op nationaal als internationaal niveau. Ik heb het voorrecht gehad om een groot deel van zijn carrière van nabij te mogen meemaken en ik zal trachten, in de korte spanne tijds mij gegund, u te schilderen welke ontwikkelingen binnen het vakgebied onder zijn bezielende leiding tot stand zijn gekomen; ontwikkelingen die hebben geleid tot een erkenning van de 'Utrechtse School' tot ver over onze grenzen.

Op het terrein van de obstetrie had de kliniek

onder leiding van zijn voorganger, professor Van der Kaay, reeds een grote reputatie opgebouwd. Het obstetrisch onderwijs, zoals dat in Utrecht werd gegeven, stond zeer hoog aangeschreven. Het was de taak van De Bois de kwaliteit van dit onderwijs te handhaven en waar mogelijk te verbeteren.

Hij heeft ingezien dat het beschikken over een gedegen handvaardigheid een essentiële voorwaarde is om de jong afgestudeerde voldoende zelfvertrouwen te bieden om een moeilijke obstetrische handeling als de foetotomie lege artis uit te voeren.

Door de aankoop van onderwijsrunderen wordt de student de gelegenheid geboden om, na een degelijke theoretische achtergrond aangevuld met het verloskundeprakticum, deze obstetrische behandeling met een grote mate van zelfstandigheid te verrichten. Dankzij dit onderwijs staat de Nederlandse dierenarts als obstetricus hoog aangeschreven.

Het moet ongetwijfeld grote voldoening geven dat een samen met zijn Amerikaanse collega en vriend, professor Bierschwal, geschreven boek over de indicaties en de techniek van de foetotomie reeds jaren in het onderwijsprogramma van verschillende 'veterinary schools' in de Verenigde Staten is opgenomen.

Maar De Bois is niet alleen een obstetricus in hart en nieren, hij is tevens een wetenschapper met grote belangstelling voor een uitgebreide kennis op het totale gebied van de dierlijke voortplanting. Reeds in zijn inaugurele rede wees hij er op dat de veterinaire verloskunde en gynaecologie meer omvat dan die naamgeving doet vermoeden. Hij gaf de voorkeur aan de benaming 'Verloskunde en Biologie en Pathologie van de Voortplanting' en gaf daarmee tegelijkertijd de richting aan die het onderwijs en het onderzoek binnen de kliniek onder zijn leiding zou gaan doormaken. Overtuigd van de onschatbare bijdrage die, voor het uitvoeren van deze taak, geleverd zou kunnen worden vanuit andere wetenschappelijke disciplines, nam hij in zijn staf biologen en biochemici op. Hij koos bewust voor een organisatie binnen zijn kliniek waarin een aantal van zijn medewerkers een belangrijk deel van hun tijd konden besteden aan het verrichten van wetenschappelijk onderzoek. Een keuze die niet altijd door een ieder werd begrepen, maar die noodzakelijk bleek om binnen een kliniek, die mede tot taak heeft op de meest onmogelijke tijden verloskundige patiënten te behandelen, een degelijke wetenschappelijke basis te formeren, waarvan later menig onderzoek heeft kunnen profiteren. Het tot stand brengen van de in veterinaire verloskundige klinieken vrij unieke situatie van een uitbalanceerd samengaan van vaak vrij fun-

damenteel onderzoek en een degelijke klinische vorming, is mijns inziens één van de grootste verdiensten van De Bois.

Ook in het buitenland is dit niet onopgemerkt gebleven. De waardering die men daar toonde voor deze door De Bois opgezette organisatievorm was, naast zijn andere activiteiten op zijn vakgebied, één van de belangrijkste redenen op grond waarvan hem in 1978 door de 'Tierärztliche Hochschule' te Hannover, een eredoctoraat werd verleend. Wij zijn daarom des te meer verheugd dat zijn collega en tevens dekaan van de 'Tierärztliche Hochschule' in ons midden is. Maar ook in andere delen van de wereld bleken vele vakgenoten nieuwsgierig naar het functioneren en naar de mogelijkheden die een dergelijke opzet biedt, getuige het grote aantal bezoeken dat aan de kliniek werd gebracht, veelal in de vorm van 'sabbatical leaves'.

Dat in de VS zijn verdiensten voor het onderwijs en het onderzoek op het gebied van de dierlijke voortplanting hoog staan aangeschreven, moge tevens blijken uit zijn benoeming tot 'Honorary Diplomat' of 'the American Society for Theriogenologists'.

Zijn grote belangstelling voor het wetenschappelijk onderzoek, en zijn stimulerende activiteiten op dit terrein, blijken niet alleen uit het feit dat hij, in tegenstelling tot wat de tekst op deze uitnodiging voor deze middag doet vermoeden, zelf in 1961 promoveerde op een onderzoek over de endometritis bij het rund, maar vooral later door de begeleiding van een groot aantal promovendi. In de 19 jaren van zijn actieve carrière als hoogleraar trad hij 17 maal als promotor op en daarvan liefst 12 maal voor medewerkers van zijn eigen kliniek. Recentelijk vervulde hij een gast-promotorschap aan de Universiteit van Uppsala.

Reeds 20 jaar geleden pleitte De Bois voor meer aandacht voor de preventie van ziekteproblemen in het algemeen en voor voortplantingsproblemen in het bijzonder. In zijn inaugurele rede wijst hij er al op dat de preventieve controle van het geslachtsapparaat van dieren die voor de fokkerij zijn bestemd een steeds belangrijker plaats zal gaan innemen.

Niets is minder waar gebleken: het op zijn initiatief en onder zijn leiding door dr. De Kruif ontwikkelde programma voor de begeleiding van de voortplanting op melkveebedrijven wordt heden ten dagen alom in de praktijk toegepast en vormde de basis voor het ontstaan van een totaal bedrijfsbegeleidingsprogramma, waarin ook andere disciplines zijn opgenomen. *Dames en heren*, we hebben reeds geconstateerd dat De Bois veel buitenlandse contacten had, maar het meest intensief zijn uiteraard die contacten geweest die hij het minst ver hoefde te

zoeken. Ik doel hierbij op de vriendschap die er bestaat, en niet alleen tussen de hoogleraren, maar tussen een ieder verbonden aan de Kliniek voor Verloskunde, Gynaecologie en KI te Utrecht en de Kliniek voor Voortplanting en Verloskunde van de Rijksuniversiteit te Gent. Het zal u duidelijk zijn dat het prof. Vandeplasse en ons uitermate spijt, dat hij wegens verblijf in een ander werelddeel, hier niet aanwezig kon zijn. Ik wil besluiten met het, uiteraard met zijn toestemming, citeren van een alinea uit de brief die prof. Vandeplasse richtte aan de secretaris van de Stichting Jubileumfonds. Hij schrijft daarin: 'Naast de geest van de Stichting mag gezegd worden dat prof. De Bois zich op gans bijzondere wijze heeft verdienstelijk gemaakt voor de Diergeneeskunde in al haar gelegingen, inclusief in het versterken van de grote faam die de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht overal in de veterinaire wereld geniet. Wanneer onze Gentse groep van een bezoek of studiedag in Utrecht naar Gent terugreisde, werd meer dan eens onze appreciatie voor zijn werk samengevat in het korte zinnetje: prof. De Bois, dat is toch een formidabele man'. En dat zijn wij volledig met hem eens.

Dank u.

Prof. dr. A. H. Willemse.

Laudatio dr. A. D. M. E. Osterhaus

Dr. Osterhaus begon zijn studie diergeneeskunde in 1967 aan de Faculteit der Diergeneeskunde in Utrecht. Als men zijn wetenschappelijke ontwikkeling retrospectief bekijkt waren er al vroeg aanwijzingen voor zijn prestatiegerichtheid: in 1969 haalde hij het kandidaatsexamen en in 1973 het doctoraal examen *cum laude*. Ook voor het dierenartsexamen in 1974 slaagde hij met genoegen. Hij was daarna verbonden aan de Vakgroep Virologie waar hij een onderwerp uit de Kleine Huisdierenvirologie bewerkte: de identificering, vermeerdering en epidemiologie van het feline infectieuze peritonitis virus. In de loop van dit onderzoek dat in 1978 tot zijn promotie tot doctor in de diergeneeskunde leidde, stortte hij zich met hetzelfde enthousiasme ook op onderwerpen die links en rechts van zijn weg lagen. Dit leidde tot de eerste karakterisering van een papilloomvirus bij vogels, tot de bestudering van neutralisatie en versterking van infectiositeit bij het roodziektevirus van snoekbroed, de bepaling van antivirale antilichamen in paardesera en onderzoek over het hondeparvovirus.

Sinds 1978 is dr. Osterhaus verbonden aan het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne waar hij verschillende functies uitoefent. Als hoofd van de sectie dierlijke virusen, bewerkt hij de klinische virologie van laboratoriumproefdieren waar de ontdekking van het Hantaanvirus in ratten, dat ook bij de mens levensbedreigende infecties kan veroorzaken, een bijzondere betekenis heeft. De isolatie en gedeeltelijke karakterisering van een herpesvirus van zeehonden kan nauwelijks als een bijdrage op dit gebied worden aangemerkt, zij toont echter de onverminderde interesse van de laureaat in de virologische bloemetjes die links en rechts van de hoofdweg staan.

Als vervangend hoofd van de afdeling controle virusvaccins heeft dr. Osterhaus in de afgelopen jaren onder meer de humorale en celgebonden immuniteit tegen hondsdolheid virus (na enting met geïnactiveerd vaccin) bestudeerd, de regulatie van antilichamproductie tegen poliovirus door perifere bloedlymfocyten (een proefdiervervangende methode) en de ontwikkeling van subunit vaccin (ISCOM technologie).

Zijn derde taak als hoofd van de afdeling monoclonale antilichamen is de productie van hybridoma's ten behoeve van andere werkgroepen, het ontwikkelen van humane monoclonale antilichamen, de toepassing van monoclonale preparaten voor epidemiologische, diagnostische, virologische, therapeutische en vaccinatie-doeleinden alsmede de bestudering van anti-idiotypische antilichamen voor immunisatie.

De plannen voor de nabije toekomst van dr. Osterhaus behelzen het oprichten van een laboratorium voor immunobiologie waar hij, in samenwerking met dr. Uytend Haag, problemen van antigeenpresentatie — ook voor recombinant DNA producten — zou willen bewerken. Ook ten opzichte van de commercialisering van experimenteel onderzoek staat dr. Osterhaus niet afwijzend. Hij vindt dat de door kennis exploitatie verworven fondsen terug naar het onderzoek moeten stromen.

Een laudatio van een wetenschapper zou niet volledig zijn als men niet probeerde om ook persoonlijke en typologische kenmerken aan te dragen. In zijn boek 'The art of the Soluble' heeft de Nobelprijswinnaar Peter Medawar de wetenschapper als volgt gekarakteriseerd: 'Scientists are people of very dissimilar temperaments doing different things in very different ways. Among scientists are collectors, classifiers and compulsive tidiers-up. Many are detectives by temperament and many are explorers. Some are artists and other artisans. There are poet scientists and philosopher scientists and even a few mystics'. Ab Osterhaus heeft iets van een 'collector' en 'classifier' maar hij etaleert zijn vin-

dingen op een actieve en extroverte manier.

Sinds 1974 staat hij op ongeveer 80 publikaties, niet gerekend de voordrachten die hij op een levendige en aanschouwelijke manier presenteert. Hij is geen werkpaard dat met gelijkmatige snelheid de ploeg trekt; hij houdt eerder van korte snelle spurts. Als men zijn werkstijl, zijn veelvuldige samenwerkingsverbanden binnen en buiten Nederland en zijn interesse voor de bonte wereld van de meer exotische virologie beschouwd wordt men eerder tot de vergelijking met een jongleur, een goochelaar geroept die vele bonte balletjes tegelijkertijd in de lucht wil houden. Laten we maar zeggen, hij is een jongleur in een Romeinse strijdwagen.

Met deze hopelijk voldoende vleiende opmerkingen wil ik mijn laudatio sluiten.

Prof. dr. M. C. Horzinek.

Staatssecretaris Ploeg onderstreept de betekenis van het diergeneeskundige onderzoek

Geacht bestuur van de Stichting Jubileumfonds, geachte prof. dr. C. H. W. de Bois en dr. A. D. M. E. Osterhaus, Dames en Heren,

De uitreiking van de 'Prof. dr. H. J. Schornagel-prijs' en de 'Schimmel-Viruly prijs' is altijd een gebeurtenis van betekenis in de wereld van de diergeneeskunde.

Dat komt niet alleen door de frequentie waarmee het gebeurt, namelijk slechts éénmaal in de vijf jaar. Maar ook omdat daardoor bepaalde verdienstelijke ontwikkelingen in het diergeneeskundig onderzoek nadrukkelijk voor het voetlicht worden gehaald.

Daarmee komt het diergeneeskundige onderzoek als geheel ook in het volle licht van de schijnwerper te staan. Dit onderzoek levert een belangrijke bijdrage aan vooral de kwaliteit van de dierlijke productie in de Nederlandse landbouw. Ik heb dan ook met genoegen de uitnodiging aanvaard om de prijzen aan de gelauwerde onderzoekers uit te reiken.

Dames en heren,

Ik behoef in dit gezelschap niet uitputtend in te gaan op de omvang, de reikwijdte en de betekenis van het diergeneeskundige onderzoek. Ook ben ik ontslagen van de plicht de verdiensten van beide prijswinnaars breed uit te meten. De twee voorafgaande sprekers hebben dat op zeer deskundige wijze gedaan.

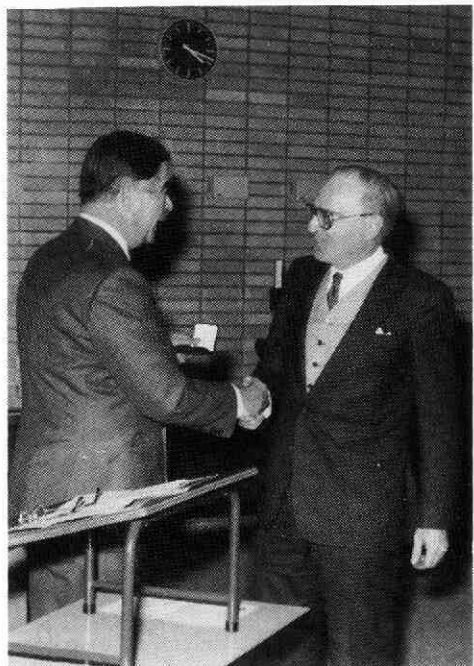


FOTO: I. HEVSTEK

V.l.n.r.: de heer Ploeg en prof. De Bois.

Ik zou dus kunnen volstaan met het uitreiken van de erepenning en het overhandigen van de geldprijs. Aan mijn waardering voor de prestaties van beide onderzoekers wil ik echter nog iets toevoegen.

Ik wil namelijk van de gelegenheid gebruik maken om de betekenis van het diergeneeskundige onderzoek in het algemeen te onderstrepen. Een betekenis waarvan ik doordrongen ben geraakt door gesprekken tijdens werkbezoeken aan uw Faculteit en door contacten met andere instellingen op het gebied van het diergeneeskundige onderzoek.

Enige aspecten van die betekenis van het diergeneeskundige onderzoek laat ik in het navolgende de revue passeren. Daarin komt onder meer de bijdrage van de diergeneeskunde aan de kwaliteit van de dierlijke productie tot uiting. Dat is daarom zo'n belangrijke bijdrage omdat het handhaven en zo mogelijk verbeteren van de kwaliteit van groot belang is voor de concurrentiepositie van dit deel van de agrarische sector. Allereerst is het diergeneeskundige onderzoek van betekenis voor de handhaving en bevordering van de gezondheid en het welzijn van onze dieren.

Niet alleen van de landbouwhuisdieren. Maar ook van gezelschapsdieren, dierentuindieren en proefdieren. Tijdens cerdere bezoeken aan deze Faculteit heb ik van de gelegenheid gebruik gemaakt om juist dit welzijnsaspect te belichten.

In de tweede plaats wil ik de betekenis van het diergeneeskundige onderzoek voor de kwaliteitszorg in de sector dierlijke productie benadrukken. Integrale kwaliteitszorg is uitgangspunt van het beleid op dit gebied.

Aandacht voor de kwaliteit in alle schakels van de productieketen biedt de consument de beste garantie voor een goede kwaliteit. Ik meen zelfs dat de term 'integrale ketenbewaking' zijn oorsprong vindt in deze Faculteit. In dit verband moet ook het belang van het diergeneeskundige onderzoek voor de volksgezondheid worden genoemd.

Dr. Osterhaus, met het uitreiken van de prijs aan u wil ik ook de vele dierenartsen die op het gebied van de volksgezondheid werkzaam zijn en vooral uw collega's op het RIVM een veer op de hoed steken.

Het diergeneeskundige onderzoek heeft ook betekenis als het gaat om het ontwikkelen en toepassen van nieuwe methoden en technieken om besmettelijke ziekten te voorkomen en te bestrijden. U weet in welke mate deze ziekten de gezondheidstoestand van onze veestapel bedreigen. En daarmee de positie van vele bedrijven en de exportpositie van ons land.

Op dit terrein, maar niet uitsluitend daarop, bieden innovatieve ontwikkelingen in het onderzoek perspectieven. Ik denk dan vooral aan de ontwikkelingen op het terrein van de informatica, de biotechnologie, de immunologie en de epidemiologie.

Ik zou tot slot vandaag de betekenis van het diergeneeskundige onderzoek voor de individuele veehouder én de sector dierlijke productie niet onvermeld willen laten.



FOTO: I. HEVSTEK

V.l.n.r.: dr. Osterhaus en de heer Ploeg.

Vele resultaten van dat onderzoek hebben rechtstreeks tot gevolg, dat het ondernemersrisico in die sector wordt verkleind en het bedrijfsrendement toeneemt.

Ik heb dat met genoeg kunnen constateren. En ik denk, dat ik niet teveel zeg, wanneer ik in dit verband de verdiensten van de vakgroep van prof. De Bois memoreer.

Prof. De Bois, dr. Osterhaus,

U staat vandaag in het brandpunt van de belangstelling. En met u het diergeneeskundige onderzoek. U vertegenwoordigt beiden zeer uiteenlopende richtingen binnen dat onderzoek. Daarmee illustreert u als het ware de omvang en reikwijdte ervan.

U heeft, prof. De Bois, met uw belangrijke staat van dienst een grote bijdrage geleverd aan het diergeneeskundige onderzoek. Het is me dan ook een groot genoegen u de 'Prof. dr. H. J. Schornagelprijs', een legpenning in eremetaal, te mogen overhandigen. U moet deze prijs, denk ik, ook zien als een bewijs van dankbaarheid voor uw grote verdiensten op dit onderzoeksterrein.

U, dr. Osterhaus, bent bezig het diergeneeskundige onderzoek te verrijken met de resultaten van uw wetenschappelijke arbeid. Het verheugt me u als jonge, veelbelovende onderzoeker de 'Schimmel-Viruly prijs', een niet onaanzienlijk bedrag in bankpapier, te mogen overhandigen. U moet deze prijs beschouwen als een aansporing om ook in de toekomst het diergeneeskundige onderzoek op aansprekende onderzoeksresultaten te vergasten.

Ik dank u voor uw aandacht.

Woorden van dank

In zijn slotwoord werd door prof. De Bois niet alleen uitdrukking gegeven aan zijn dank voor de erkenning van zijn werk, maar vooral ook van zijn appreciatie voor de bij deze gelegenheid betoonde vriendschap. Bijzonder verheugd toonde prof. De Bois zich over het feit dat hij deze prijs mocht ontvangen uit handen van zijn oud-makker van het voetbalveld, thans Staatssecretaris voor Landbouw en Visserij.

De bijeenkomst werd afgesloten door dr. Osterhaus die voor deze gelegenheid zijn twaalfjarige zoon Joris citeerde die niet had begrepen dat zijn vader jong genoemd werd maar waarbij het 'veel belovend' kennelijk uit het hart was gegrepen!

Uniek toxicologisch potentieel in Europa

Utrechts Toxicologisch Centrum (UTOX) ingesteld door TNO, RIVM en RUU

In onderlinge overeenstemming hebben drie wetenschappelijke instellingen onlangs het Utrechts Toxicologisch Centrum opgericht: de Nederlandse Centrale organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) en de Rijksuniversiteit te Utrecht (RUU).

Het doel van de overeenkomst is de coördinatie van en de intensieve samenwerking bij het toxicologisch onderzoek en het onderwijs van de verschillende bij de overeenkomst betrokken onderzoeksgroepen.

Deze bewegen zich op het gebied van:

- multi-disciplinair onderzoek naar de schadelijke invloed van ozon en andere oxiderende verbindingen op de ademhalingsweg;
- onderzoekprogramma immunotoxicologie (aantasting van het immuunsysteem door chemische verbindingen);
- alternatieven voor dierproeven in de toxicologie;
- nieuwe nog te initiëren programma's, onder meer analytisch humaan-toxicologisch onderzoek.

Naast het RIVM zijn de volgende onderdelen van de twee andere deelnemende organisaties in het bijzonder bij de uitvoering van de overeenkomst betrokken;

— Van de zijde van TNO de Hoofdgroep Voeding en voedingsmiddelen (in het bijzonder CIVO/TNO te Zeist).

— Van de zijde van de RUU de Faculteiten Diergeneeskunde en Geneeskunde en de subfaculteiten Biologie en Farmacie.

Gedacht wordt aan samenwerking met de Landbouwhogeschool te Wageningen en met het Academisch Ziekenhuis Utrecht (in het bijzonder met betrekking tot de klinische toxicologie), terwijl ook binnen de RUU verdere samenwerking voor de hand ligt met bijv. het zwaartepunt 'luchtwegen'.

Een beleidsorgaan bestaande uit: prof. dr. J. M. M. van den Bercken (RUU), prof. dr. ir. R. J. J. Hermus (TNO) en dr. R. Kroes (RIVM) geeft vorm en uitvoering aan de overeenkomst, die binnen een straal van enkele kilometers het grootste toxicologische potentieel van Europa in zich verenigt.

Informatie is te verkrijgen bij: prof. dr. J. M. M. van Bercken, Vakgroep Veterinaire Farmacologie, Farmacie en Toxicologie, tel. 030 - 733614.

(Persbericht RU Utrecht).

Nederlandse dierenartsopleiding opnieuw internationaal getoetst¹

Van 5 tot 8 november 1985 heeft de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht zich voor de derde maal vrijwillig aan een onderzoek van een Amerikaans-Canadese visitatie-commissie onderworpen. Het doel van de visitatie was het voor de derde maal verkrijgen van een internationale erkenning van de kwaliteit van de Nederlandse dierenartsopleiding.

De vraag of de erkenning voor de komende zeven jaar wordt verlengd, zal pas in het voorjaar van 1986 kunnen worden beantwoord. Dan verschijnt het evaluatie-rapport van de visitatiecommissie.

Reeds in 1973 en in 1978 lichtte een dergelijke commissie gedurende een hele week de Faculteit door en gaf de gevraagde erkenning. Hierdoor is sinds 1973 het Nederlandse dierenartsdiploma in Noord-Amerika officieel erkend en gelijkwaardig gesteld aan dat van de Amerikaanse en Canadese universitaire dierenartsopleidingen. De Utrechtse Faculteit der Diergeneeskunde, die in Nederland de dierenartsen opleidt, is tot nu toe de enige instelling buiten het Noord-Amerikaanse continent, die op deze internationale erkenning kan bogen.

De reden waarom deze externe evaluatie werd aangevraagd, was en is nog steeds dat de Faculteit een deskundig oordeel over haar doelstellingen en kwaliteit op prijs stelt. Omdat zij de enige veterinaire opleidingsinstelling in Nederland is, dient zij zich voor een vergelijkende kwaliteitsbeoordeling tot het buitenland wenden. De American Veterinary Medical Association en de Canadian Veterinary Medical Association hebben de vereiste deskundigheid en ervaring voor dit soort visitaties in huis.

Europese visitatiecommissies op komst

Opmerkelijk is dat er thans in wijdere kring aandacht is voor toetsing van opleidingskwaliteit.

Allereerst heeft Minister Deetman van Onderwijs en Wetenschappen een half jaar geleden de gedachte gelanceerd om de visitatiecommissie als instrument voor de periodieke bewaking van de kwaliteit van alle universitaire opleidingen in te voeren.

In de tweede plaats tracht men ook op Europees niveau te komen tot een systematisch en vergelijkend onderzoek naar de kwaliteit van universitaire opleidingen.

De Commissie van de Europese Gemeenschappen heeft het medio 1981 ingestelde Raadgevend Comité voor de Veterinaire Opleidingen belast met de zorg voor het niveau van de dierenartsopleidingen in de Gemeenschap. Dit comité heeft kortgeleden besloten tot het instellen van visitatiecommissies. In 1986 zullen reeds enkele veterinaire faculteiten binnen de EG een dergelijke commissie op bezoek krijgen. Ter voorbereiding hiervan heeft het Raadgevend Comité als waarnemer in het Noordamerikaanse evaluatiebezoek aan de Faculteit der Diergeneeskunde geparticipeerd.

Meer nieuws hierover staat vermeld in een uitvoerig verslag en aanbevelingen van het Raadgevend Comité voor de Opleiding van Dierenartsen, dat in een van de komende afleveringen van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zal worden gepubliceerd.

Vegetatie, bodem en grondwater bedreigd

Ruimtelijke gevolgen intensieve veehouderij blijken aanzienlijk

De ruimtelijke gevolgen van de intensieve veehouderij blijken aanzienlijk te zijn. De kleinschaligheid van het landschap wordt aangetast door de bouw van bijna fabrieksmatige complexen en de overmatige bemesting heeft hoge concentraties van verschillende stoffen tot gevolg, die een bedreiging vormen voor vegetatie, bodem en grondwater. Dat is vooral duidelijk in de gebieden met zandgrond waar sprake is van een sterke verweving van landbouw, natuur en andere functies (zoals recreatie) in kleinere eenheden. Het gaat daarbij vooral om gebieden in het oosten, midden en zuiden van Nederland, die in de Nota Landelijke Gebieden aangegeven zijn als zone-C. Dat blijkt uit het interimrapport 'Ruimtelijke visie op intensieve veehouderij in zone-C', dat door minister Winsemius aan de Tweede Kamer is aangeboden.

In deze interimrapportage kan nog slechts in beperkte mate rekening worden gehouden met de besluiten (a.m.v.b.'s) op grond van de Wet Bodembescherming en Meststoffenwet, die door minister Braks (Landbouw en Visserij) en mi-

¹ Gebaseerd op een persbericht van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

nister Winsemius aan de Tweede Kamer zijn aangeboden. Deze besluiten bevatten instrumenten om te komen tot de oplossing van de mestproblematiek en daarmee tot een oplossing voor een van de belangrijke gevolgen van de intensieve veehouderij, zoals die in dit interimrapport zijn beschreven.

In de nota van toelichting bij de a.m.v.b. 'gebruik dierlijke meststoffen' wordt de aanpak van de mestoverschottenproblematiek beargumenteerd.

Hoewel de aanpak, die het interimrapport suggereert, anders is dan die van de a.m.v.b.'s is er — vooral op langere termijn — voor wat de beoogde effecten betreft geen strijdigheid.

Uit de studie van de Rijksplanologische Dienst blijkt dat de ruimtelijke effecten van de intensieve veehouderij juist in genoemde gebieden aanzienlijk zijn; ook deze invalshoek onderstreept de noodzaak tot het treffen van maatregelen. In het interimrapport ligt het accent op ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden, wordt verkend welke instrumenten voorhanden zijn om de ontwikkelde visie gestalte te kunnen geven, maar is geen verdere uitwerking gegeven aan de toepassing van instrumenten.

Het interimrapport loopt vooruit op een begin 1986 te publiceren studierapport van de Rijksplanologische Dienst. De gesignaleerde ruimtelijke problemen zijn terug te voeren op drie punten:

Problemen

— Aantasting van de kleinschaligheid van het landschap door bouw van bijna fabrieksmatige complexen (stallen en mestopslag) in hoge dichtheden, waardoor ondermeer verdergaande versnippering van cultuurgronden optreedt.

— Overmatige bemesting met als gevolg te hoge concentratie fosfaat en nitraat in de bodem. Nitraat komt al in hoge concentraties in het grondwater voor, terwijl fosfaat in de nabije toekomst ook op steeds grotere schaal naar het grondwater dreigt door te slaan.

— Hoge concentraties van ammoniak, waardoor vegetatie en bodem kwetsbaar zijn. Bovendien veroorzaakt ammoniak, naast andere stoffen uit de mest, stankhinder.

Deze factoren hebben een negatieve invloed op de sterk verweven functies in zone-C gebieden. Zo zorgen de stoffen nitraat, fosfaat en ammoniak voor een sterke voedselverrijking van karakteristieke voedselarme natuurgebieden in deze delen van ons land.

Recreatieplassen verliezen hun waarde zodra fosfaat via het grondwater in die plassen terecht komt en voor sterke algengroei zorgt. Vervuiling van het grondwater heeft hier en daar al geleid tot normoverschrijding van nitraat in waterwingebieden.

Ook de landbouw zelf begint de negatieve invloeden van intensieve veehouderij te merken. Verzuring van de bodem door overmatige bemesting leidt tot afname van de oogsten; hoge dichtheden en tamelijk willekeurige situering van gebouwen leiden tot versnippering van cultuurgronden waardoor optimaal gebruik daarvan belemmerd wordt.

Kortom, de sterke verwevenheid van functies in deze kleinschalige gebieden dreigt teloor te gaan. Dit terwijl in de Nota Landelijke Gebieden en de zogenoemde 'groene' structuurschema's het beleid juist is gericht op behoud en waar mogelijk versterking van die verweving.

Ruimtelijke visie

De gehanteerde uitgangspunten leiden tot een gebiedsspecifieke aanpak. Vier categorieën kunnen worden onderscheiden:

— Herstructureringsgebieden. Dit zijn gebieden met een relatief sterke milieubelasting die geen functies van nationale betekenis hebben vanuit de groene structuurschema's. Verplaatsing en afzet van mestoverschotten uit deze gebieden naar kwetsbare gebieden (natuur en landschap) worden voorkomen. Herinrichting en ruilverkaveling bieden uitstekende mogelijkheden voor verdere landbouwkundige ontwikkeling en landschapsbouw.

— Aanpassingsgebieden. Dit zijn gebieden met een relatief sterke belasting én functies van nationale betekenis voor natuur, landschap én recreatie. Mestgiften in deze gebieden mogen gemiddeld niet hoger worden. Verspreiding van overschotten binnen de gebieden is nog mogelijk. Natuur en landschap zouden extra beschermd moeten worden met behulp van de daarvoor beschikbare wetten en regelingen. Voor nieuwe vestiging en/of uitbreiding van niet-grondgebonden bedrijven zou een 'neentenzij-benadering' moeten worden gevolgd.

— Consolideringsgebieden. In deze gebieden is de milieubelasting door intensieve veehouderij nog relatief laag. Accent ligt op preventie voor de aanwezige agrarische- en natuur- en landschapswaarden van nationale betekenis.

— Overige gebieden. De belasting is laag én er komen weinig kwetsbare natuur- en landschapswaarden van nationale betekenis voor. Plaatselijk kan nog ruimte worden gevonden voor verhoogde mestafzet uit bijvoorbeeld aanpassingsgebieden.

Aan mogelijkheden voor verdere ontwikkeling van de landbouw moet aandacht worden geschonken. Dat zal tot uiting moeten komen in de provinciale voorstellen voor landinrichting.

*(overgenomen uit de Staatscourant
d.d. 20 december 1985).*

Gelezen:

In *De Boerderij* 1985; 71: 17:

Hormonenverbod dreigt bij rechter te belanden

De Britse minister van Landbouw Jopling dreigt het Europese Hof van Justitie in te schakelen als de EG een Europees hormonenverbod aanneemt. Dit verbod zou in 1988 het gebruik van alle hormonen bij de vleesproductie gaan verbieden. Het verbod zou ook gaan gelden voor de invoer van vlees dat met hormonen is behandeld.

De EG zou voor 1988 met landen als Amerika moeten onderhandelen over de gevolgen van een Europees hormonenverbod. De Amerikanen uitten al de nodige kritiek daarop.

Tijdens een vergadering van de EG-landbouwministers in Brussel waren negen landen voor uitstel van dit hormonenverbod. Aanvankelijk wilde de Europese Commissie het al per 1 januari 1986 invoeren. Alleen Jopling verzette zich tegen elk verbod. Hij voorziet niet alleen problemen met de Amerikanen, maar verwacht ook dat een waterdichte controle op het gebruik van hormonen onuitvoerbaar is.

Unaniem?

Jopling meent dat met de invoering van het Europese hormonenverbod alle ministers akkoord moeten gaan. Buiten de vergaderzaal zei hij desnoods naar de rechter te willen stappen als de EG-ministers hem zouden overstemmen.

In de *Boerderij* 1985; 71: 16:

'Dikbilhouders dringen excessen terug'

De dikbilhouderij werkt momenteel hard aan het terugdringen van excessen. Het is de vraag of een verbod op het houden van dikbillen op zijn plaats is. Dit meent het Tweede Kamerlid P. Blauw (VVD).

Blauw lijkt met het verkondigen van deze stelling op een andere lijn te zitten dan zijn partijgenoot staatssecretaris A. Ploeg, die onlangs in de Tweede Kamer liet weten dat de dikbilfokkerij uit oogpunt van welzijn 'uitermate ongewenst is'. 'Er wordt doorgefokt op erfelijke afwijkingen die alleen maar zielige schepsels voortbrengen', liet hij weten.

Ploeg stelde dat het van kracht worden van de nieuwe Gezondheids- en welzijnswet voor dieren een wettelijke basis verschaft om een ontmoedigingsbeleid voor de dikbilhouderij te ondersteunen.

'Dit kan inhouden dat er regels worden gesteld omtrent het fokken. Daarnaast kunnen houders van dikbillen een verbod opgelegd krijgen om met hun dieren deel te nemen aan tentoonstellingen en keuringen,' aldus de staatssecretaris. Een woordvoerder van het ministerie van Landbouw verklaarde dat Ploeg zijn voornemens tot uitdrukking brengt in concept-uitvoeringsregelingen van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren die binnenkort voor advies naar betrokken instanties worden verstuurd.

Ongerstheid

De uitlatingen van Ploeg leidden tot ongerustheid bij dikbilhouders. Op uitnodiging van het bestuur van de Paasveetententoonstelling Schagen bezocht kamerlid Blauw onlangs het bedrijf van dikbilhouder J. W. Hulschebosch in Julianadorp. De politicus toonde zich zeer ingenomen met de opzet van dit bedrijf, dat 200 dieren houdt. 'Als dit dieronvriendelijk is, verander ik ter plekke in een konijn,' verklaarde Blauw.

In de *Boerderij* 1985; 71: 11

EG-hormonenverbod zo goed als rond

Met de grootste moete zijn de EG-landbouwministers op 19 december 1985 tot een politiek akkoord gekomen over het verbod van groeihormonen in de veehouderij vanaf 1 januari 1986. Voor 1 januari 1986 moesten zij het nog schriftelijk besluiten.

De Britse veehouders, grote afnemers van hormoonpreparaten bij de Britse chemische gigant ICI, mogen de producten nog een jaar lang gebruiken.

De Britse minister Jopling en de Deen Kofoed waren kwaad dat zij werden overstemd. Volgens hen was dat in strijd met het EG-verdrag.

RECTIFICATIE

Opleiding proefdierdeskundige

In de aflevering van 1 december 1985 (*Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 110: 1034) zijn in het bovengenoemde bericht enkele onjuistheden gesloten.

Zowel in de titel, als in de tekst (linkerkolom 9e en 27e regel van boven) is de aanduiding proefdiergeneeskundige i.p.v. proefdierdeskundige gezet.

Het correcte woord Proefdierdeskundige, is nl. als zodanig binnen die groep geaccepteerd en omvat veel meer aspecten dan het geneeskundige/therapeutische aspect.

Dr. Saal van Zwanenbergstichting

De Dr. Saal van Zwanenbergstichting brengt ter kennis van belanghebbenden dat tot 25 februari 1986 gelegenheid bestaat aanvragen in te dienen voor subsidies ten behoeve van activiteiten die op enigerlei wijze bijdragen tot de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen of nieuwe vormen van farmacotherapie. De aanvragen kunnen betreffen:

— een eenmalige bijdrage in de kosten van onderzoeken die van waarde zijn voor de farmacotherapie bij mens of dier; de voorkeur gaat hierbij uit naar klinische of veterinaire-klinische onderzoeken, maar ook aan andere projecten zal door de jury aandacht worden besteed;

— het verlenen van 'bench-fees' voor kort durende projecten, uit te voeren door jonge onderzoekers (ook student-assistenten en hiermee op één lijn te stellen stagiaires komen in aanmerking);

— het subsidiëren van jonge onderzoekers (tot 35 jaar) ten behoeve van een verblijf in een ander instituut;

— het subsidiëren van omschreven kosten (bijv. reis- en verblijfkosten van prominente sprekers) ten behoeve van hier te lande te houden congressen, conferenties en workshops.

Financiering van personeel en van congresbezoek komt in het algemeen niet voor subsidiëring in aanmerking. Aanvragen voor apparatuur zullen niet in behandeling worden genomen, tenzij de voorgenomen toepassing duidelijk binnen de doelstellingen van de Stichting valt.

Voor het verkrijgen van een subsidie dient men een schriftelijk verzoek, mede ondertekend door het hoofd van de afdeling waar gegadigde werkzaam is, te richten aan de voorzitter van de jury, prof. dr. J. Th. F. Boeles, Fysiologisch Laboratorium, Academisch Medisch Centrum, Meibergdreef 15, 1105 AZ Amsterdam, onder vermelding van voor de beoordeling noodzakelijke gegevens, zoals:

- a. persoonlijke gegevens;
- b. een omschrijving van het te subsidiëren onderzoek en de daarbij toe te passen methoden, alsmede de benodigde financiële middelen;
- c. het doel van een verblijf aan een ander instituut;
- d. het programma van de wetenschappelijke bijeenkomst waarvoor een bijdrage wordt gevraagd;
- e. argumenten op grond waarvan wordt verwacht dat de subsidie zal kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen of nieuwe vormen van farmacotherapie.

CONGRESSEN

'Living Together: People, Animals, and the Environment' An international Conference

Boston, Massachusetts, August 20-23, 1986

'Living Together: People, Animals, and the Environment' will be the most comprehensive interdisciplinary conference to date in the field of human-animal interaction. Scientists, academicians, and community program leaders from around the world will be sharing research, practical how-to workshops, and scholarly papers.

The broad range of topics to be presented include: animals and the elderly/children, animal-facilitated therapy, human/animal ecology, animals in research, animal abuse, animals in literature, and many more.

'Living Together: People, Animals, and the Environment' is sponsored by The Delta Society, an international, non-profit organization dedicated to improving the quality of life for people and animals through research, education and public service activities.

The conference is co-sponsored by: American Animal Hospital Association; American Veterinary Medical Association; French Association for Information and Research on Companion Animals; Institute for Interdisciplinary Research on the Human-Pet Relationship (Austria); Joint Advisory Committee on Pets in Society (Australia); Massachusetts SPCA; New England Aquarium; Society for Companion Animal Studies (United Kingdom); Tufts University, School of Veterinary Medicine.

CALL FOR PRESENTORS

Research Sessions
Workshops
Poster/Demonstration Sessions
Audio-Visual Presentations.

TOPICS

Animal-Facilitated Therapy
Animals and the Elderly/Children
Animal Welfare
Historical Animal-Human Bonds
Ethical Issues Involving Animals
Animals as Symbols.

For information and/or a complete list of topics, instructions for abstracts, or a registration packet, write: Lynn Grotzky, The Delta Society, 212 Wells Ave., South, Suite C., Renton, Washington 98055, (206)226-7357. *Abstracts due February 1, 1986.*

Inlichtingen zijn eveneens op het redactiesecretariaat verkrijgbaar.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Indiensttreding van de heer drs. J. H. G. Goebbels

Met ingang van 1 september 1985 is de heer drs. J. H. G. Goebbels, dierenarts, in dienst getreden bij de Veterinaire Hoofdinspectie in de functie van Toegevoegd Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid bij de sectie Informatica en Coördinatie Vleeskeuring.

De heer Goebbels werd in 1955 geboren te Bocholtz, een plaatsje onder Heerlen in de provincie Limburg. Hij behaalde in 1981 zijn dierenartsdiploma en is gehuwd.

Sinds zijn afstuderen is hij werkzaam geweest in de Vleeskeuringsdienst Friesland Noord, gevestigd te Leeuwarden. Zijn werkterrein lag echter vooral in Dokkum. Na het formeren per 1 januari 1985 van de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV) werd zijn keuringsdienst opgenomen in Kring I van de RVV waarvan het bureau eveneens in Leeuwarden is gevestigd. Zijn voorliefde voor pathologie deed de heer Goebbels, omdat zich op dat moment niet iets in die richting voordeed, in 1981 besluiten in dienst van de vleeskeuring te treden.

Naast deze werkzaamheden, maakte hij als secretaris deel uit van het Bestuur van het Gezondheidscentrum Camminghaburen te Leeuwarden. Deze functie vervulde hij vanaf 1981 tot aan zijn vertrek naar Leidschendam.

Zijn werkzaamheden binnen de sectie zullen vooral gericht zijn op evaluatie van gegevens afkomstig van o.a. vleeskeuringsdiensten, regionale inspecties en andere diensten ten behoeve van beleidsadvisering, waarbij uniformering van de rapportages een belangrijk onderdeel zal zijn.

Indiensttreding van de heer drs. R. Venker

Met ingang van 1 september 1985 is de heer drs. R. Venker, dierenarts, in dienst getreden bij de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid en wel in het ambtsgebied Groningen, Friesland en Drenthe in de functie van Toegevoegd Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid.

Geboren te 's-Gravenhage in 1940, behaalde de heer Venker in 1971 zijn dierenartsdiploma. Hij is gehuwd en heeft twee kinderen.

Na zijn afstuderen was hij werkzaam bij de Vleeskeuringsdienst te Oss tot 1974. Daarna

was hij adjunct-directeur bij de Vleeskeuringsdienst te Meppel. Na de reorganisatie van de totale vleeskeuring werd dit per 1 februari 1985 gewijzigd in locatiehoofd Meppel-Hoogeveen in Kring 2 van de Rijkskeuringsdienst voor Vee en Vlees.

Als nevenwerkzaamheden gaf de heer Venker nog enig onderwijs. Hij was namelijk 'verbonden' als leraar wetskennis aan de opleiding van keurmeester van vee en vlees, standplaats Emmen.

Van 1976-1985 was hij secretaris van de Vereniging van Keuringsdierenartsen in Groningen en Drenthe. Deze vereniging had ten doel de bevordering van de vleeskeuring in de meest uitgebreide zin.

Zijn huidige taak zal vooral zijn het daadwerkelijk toezicht houden op de naleving van het bepaalde in de wetten, die de Veterinaire Inspectie regarderen met name de Vleeskeuringswet en de Deconstructiewet, maar zijn aandacht zal zich ook moeten richten op alle zich in zijn ambtsgebied voordoende facetten van het brede terrein van de Veterinaire Volksgezondheid.

CONGRESSEN

5th Symposium on Diseases of the Ruminant Digit

Dublin, August 25, 1986

The 5th Symposium on Diseases of the Ruminant Digit will be held in Dublin, Ireland on August 25, 1986, immediately preceding the XIV World Congress on Diseases of Cattle in Dublin. Interested participants and speakers should contact Dr. A. David Weaver, Department of Veterinary Medicine and Surgery, College of Veterinary Medicine, Columbia, Missouri 65211, USA (tel. 314-882-6877) for details of the program and proposed topics.

Directie van de Veterinaire Dienst Kanalisieregime diergeneesmiddelenwet

Ten gevolge op eerdere mededelingen over de diergeneesmiddelenwet volgt hier een overzicht van het kanalisatieregime voor diergeneesmiddelen zoals dat in ontwikkeling is. Met nadruk zij gesteld dat het hierna geschrevene géén eind-situatie is.

Verwacht kan worden dat in 1986 het kanalisatieregime in zijn eindversie van kracht zal worden.

De diergeneesmiddelenwet geeft aan dat diergeneesmiddelen die zonder tussenkomst van de dierenarts gevaar kunnen opleveren voor de gezondheid van mens en dier, worden gekanaliseerd. Er zijn twee gradaties van kanalisatie voorzien. Bepaalde diergeneesmiddelen mogen via de dierenarts aan de houder van dieren worden verstrekt en bepaalde diergeneesmiddelen mogen überhaupt niet uit handen gegeven worden en moeten dus door de dierenarts zelf worden toegepast.

In principe wordt per diergeneesmiddel bepaald of het wordt gekanaliseerd en in welke klasse van kanalisatie het zal vallen. Hierop vooruitlopend is aan belanghebbenden een regeling ter becommentariëring voorgelegd waarin groepen worden aangegeven die voor kanalisatie in aanmerking komen. Hierin komen onder meer voor:

- A. Gekanaliseerd via de dierenarts (dus eventueel wel uit handen: het zgn. 'UDA' regime):
- antimicrobiële middelen;
 - resistentie inducerende diergeneesmiddelen;
 - hormoonpreparaten behalve de hormonen die niet uit handen gegeven mogen worden (zie B);
 - middelen bestemd voor curatief gebruik bij ziekten van zenuwstelsel, cardiovasculair systeem, immuunsysteem;
 - diergeneesmiddelen in een humaan toepasbare toedieningsvorm waarin substanties voorkomen die bij de humane geneesmiddelen voorziening receptplichtig zijn (UR systeem).
- B. Gekanaliseerd uitsluitend voor toepassing door dierenarts (dus niet uit handen, het zgn. 'UDD' regime):
- hormoonpreparaten met gestagene, oestrogene of androgene werking;
 - sera, entstoffen, biologische diagnostica;

- diergeneesmiddelen voor injectie anders dan subcutaan, intramusculair of intramammair;
- middelen voor algehele verdoving;
- injectiepreparaten voor plaatselijke verdoving;
- spierrelaxantia.

Zoals bij elke goede regeling zijn er mogelijkheden om op bovenstaande groepen uitzonderingen te maken en andere groepen toe te voegen. Zo mogen bijvoorbeeld de anticonceptiva wel uit handen gegeven worden en worden antimicrobiële middelen voor aquariumdieren buiten de kanalisatie gebracht. De aflevering van gemediceerde voeders zal gekanaliseerd worden. Voor diervetkundigen en castrateurs zullen aparte mogelijkheden in de regeling worden gecreëerd, zodat zij hun beroep adequaat uit kunnen oefenen. Bij sommigen (pluim)-vee-entingen mag het vaccin uit handen gegeven worden door de dierenarts.

Het kanalisatieregime is geen statisch geheel. Te allen tijde kunnen middelen worden toegevoegd of afgevoerd. Het criterium hiervoor blijft onveranderd, namelijk dat er gevaar voor de gezondheid van mens of dier optreedt als de dierenarts niet wordt tussengeschakeld. Dit betekent dat de verantwoordelijkheid voor de toepassing van gekanaliseerde middelen bij de dierenarts wordt gelegd.

In de toekomst zijn er dus drie categorieën diergeneesmiddelen: vrije middelen, UDA middelen en UDD middelen, waarbij de vrije middelen zonder tussenkomst van de dierenarts aan de houder van dieren mogen worden geleverd, de UDA middelen via de dierenarts aan de houder van dieren mogen worden verstrekt en de UDD middelen die door de dierenarts zelf moeten worden toegepast.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Het dierziektenbulletin nr. 23 van de Veterinaire Dienst vermeldt het volgende aantal van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Nr. 23, tijdschrift 1 t/m 15 december 1985

Rotkreupel

Totaal 1 geval in Groningen.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Januari:

- 16 Afscheidsrede prof. dr. J. F. Frik (Veterinaire Bacteriologie), RU Utrecht; aanvang 15.30 uur.
- 16 Oratie prof. dr. B. A. M. van der Zeijst (Veterinaire Bacteriologie), RU Utrecht; aanvang 16.15 uur.
- 22—23 'Gezondheid en vruchtbaarheid in relatie tot produktie' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 25 Samstagsseminar der Tierärztlichen Klinik Wahlstedt 'Aktuelle Probleme aus der Pferdefütterung' (A), Wahlstedt.
- 25 Symposium over AIDS, Jaarbeurscongrescentrum Utrecht (pag. 1065).
- 28—29 'Gezondheid en vruchtbaarheid in relatie tot produktie' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 30 Kring Breukelen.
- 30—31 'Voorlichting in de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 31—2 febr. Equine Med. & Surgery for Small Animal Practitioners, York (inl.: red. secretariaat).

Februari:

- 1—2 Veterinärdermatologisches Seminar, Bad Kreuznach.
- 5 Presentatie van de 8e Almanak van de Diergeneeskundige Studentenkring (DSK), Utrecht.
- 5—6 'Voorlichting in de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 7—9 Feline medicine, London (inl.: red. secretariaat).
- 8 Labordiagnostik für die tierärztliche Praxis (A), Mannheim.
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Kardiologischs Arbeitsseminar (A), Bad Tölz.
- 15 Labordiagnostik für die tierärztliche Praxis (A), Mannheim.
- 15—16 Workshop 'Basis-Osteosynthese', Gießen (pag. 1042).
- 18 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, onderwerp: 'Partus problematiek bij het schaap', Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; aanvang 20.30 uur.
- 19 Afd. Gelderland KNMvD. Vergadering, Crest Motel, Velp; aanvang 20.00 uur.
- 19 Afd. Groningen/Drenthe KNMvD. Vergadering, Zeegse; aanvang 20.00 uur.
- 20 Ned. Ver. van Dierenartsvrouwen Afd. Noord-Holland. Excursie Instituut voor Epilepsiebestrijding 'De Cruquishoeve' te Vijfhuizen.
- 20—21 Tagung über 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung' (A), Gießen.
- 21 14. Seminar Umwelthygiene 'Hygiene des Tränk- und Brauchwassers in der Tierhaltung' (A), Hannover.

- 21—23 Head & Neck-Surgery, London (inl.: red. secretariaat).
- 22—2 maart 5. Fortbildungskurs 'Kleintierkrankheiten' (A), Flims (Schweiz).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v.D. Boxtel. Werkvergadering kleine huisdieren; aanvang 20.00 uur.
- 25—26 CLO-studiedagen, Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht.
- 27 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Kringvergadering.
- 28 Radiography, London (inl.: red. secretariaat).

Maart:

- 2—5 Genetic research with non-human primates - serving the needs of mankind. Symposium in Texas, USA.
- 4 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v.D. Boxtel. Werkvergadering varkens; aanvang 20.00 uur.
- 5—7 Tagung der DVG-Fachgruppe 'Geflügel' 1986 über 'Krankheiten der Vögel', München (pag. 1042).
- 6 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, hotel-rest. 'Hoog-Brabant', Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6—7 Tagung der Fachgruppe 'Tierschutzrecht' der DVG, Stuttgart-Hohenheim.
- 11 Ned. Vereniging van Dierenartsvrouwen. Jaarvergadering, Utrecht; aanvang 10.30 uur.
- 11—12 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA), Bad Pyrmont.
- 14—15 FVE-vergadering, Wenen.
- 14—16 Thoracic Medicine & Surgery, Chester (inl.: red. secretariaat).
- 17—18 Wiss. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung — DGE, Kiel.
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 20 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 21 Radiology I; Skeletal System, London (inl.: red. secretariaat).
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v.D. Boxtel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang 20.00 uur.
- 27 Kring Breukelen.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.

- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 11—12 3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104).
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei, Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London.
- 21—23 2. Weltkongreß der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- Mei:**
- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Kring Breukelen.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern.
- Juni:**
- 1—6 1Vth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690).
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- Juli:**
- 2—4 1st International Veterinary Immunology Symposium, Guelph, Ontario, Canada (pag. 864).
- 15—18 International Pig Veterinary Society, 9th Congress, Barcelona (Spain) (pag. 43).
- 31 Kring Breukelen.
- Augustus:**
- 24—29 Kongreß der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 24—29 XXXII. Internat. Kongreß 'Fleischforschung und Technologie', Gent (Belgien).
- 29—Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).
- September:**
- 1—4 37. Jahrestagung der Europ. Vereinigung für Tierproduktion — EVT, Budapest.
- 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43).
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 25 Kring Breukelen.
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- Oktober:**
- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland.
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat).
- 17—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.


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	Inge van den Biezenbos; Ageeth Koning.

Uit de vergadering van het Algemeen Bestuur gehouden op 23 oktober 1985

Samenstelling Algemeen Bestuur

De collegae A. G. J. Ruijs (Afd. Overijssel), V. H. Boysen (Afd. Zuid-Holland), M. P. Schaub (Afd. Zeeland), R. J. S. Takkenberg (Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier) en R. van de Hoven (Groep Paardenpraktici) zijn herkozen als lid van het Algemeen Bestuur.

De collegae J. Reinders (Afd. Groningen/Drenthe), A. Kamphuis (Groep DIB), R. Back (Groep Geneeskunde van het Rund) en G. Th. A. Menges (Groep Veterinaire Homeopathie) zijn gekozen als lid van het Algemeen Bestuur.

Ereraad

Het Algemeen Bestuur heeft mr. J. Bijkerk uit Utrecht benoemd tot plaatsvervangend voorzitter van de Ereraad.

Diergeneesmiddelenwet

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de stand van zaken met betrekking tot de nieuwe Diergeneesmiddelenwet. De verwachting is dat de registratie van diergeneesmiddelen per 1 januari 1986 een aanvang zal nemen.

Tussen Overheid en KNMvD is overeengekomen dat zodra de kanalisatieregeling voor diergeneesmiddelen geheel duidelijk is, hieraan in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* uitgebreid aandacht besteed zal worden. Speciaal aandacht zal hierbij besteed dienen te worden aan de regeling met betrekking tot gemedicineerd voer.

Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunde (WUD)

Het Algemeen Bestuur onderschrijft het standpunt van het Hoofdbestuur dat het geven van raad door de practicus aan de veehouder in principe tot de uitoefening van de diergeneeskunde behoort.

Een probleem is echter om dit goed in de wet te omschrijven. Wat betreft de problematiek van de veeverloskundigen zitten de Overheid en de KNMvD op één lijn zoals verwoord in het wetsontwerp.

Gezondheidswet voor Dieren

Het Algemeen Bestuur heeft kennis genomen van zowel het Wetsontwerp van de Overheid, alsmede de Memorie van Antwoord, als het ontwerp van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren.

Waar het welzijn van met name landbouwhuisdieren betreft, zit de KNMvD in het spanningsveld tussen enerzijds de veehouderij en anderzijds de dierenbescherming, waarbij er voor de diergeneeskunde weinig ruimte is om een keuze te maken. Dit laat uiteraard onverlet de keuze die iedere dierenarts individueel kan maken.

Declaratiesysteem besturen en commissies

Het Algemeen Bestuur keurt een nieuwe declaratieregeling goed waarbij leden van het Algemeen Bestuur en Commissieleden benoemd door het Hoofdbestuur hun reiskosten kunnen declareren. Het gaat hierbij om reiskosten openbaar vervoer c.q. km-vergoeding; waarbij de gemiddelde overheidsregeling gehanteerd zal worden.

Leden van het Algemeen Bestuur en Commissieleden dienen zelf hun declaratie in te dienen.

PAO-Diergeneeskunde

Wat betreft de situatie met betrekking tot het Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde neemt het Algemeen Bestuur er kennis van dat het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen de Gemeenschappelijke Regeling heeft goedgekeurd, zodat tot het instellen van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde kan worden overgegaan. (Het Orgaan PAO-Diergeneeskunde is opgericht op 27 november 1985; een verslag hiervan is opgenomen in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* d.d. 1 januari 1986).

De arbeidsovereenkomst met Mevr. Van Langelaan, secretaris van de Voorbereidingscommissie PAO-Diergeneeskunde is op haar verzoek per 1 januari 1986 beëindigd.

125-jarig bestaan

Het Algemeen Bestuur stemt in met de voorlopige plannen van de Voorbereidingscommissie voor de viering van het 125-jarig bestaan in 1987.

Via het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zullen de leden regelmatig op de hoogte gehouden worden betreffende de stand van zaken.

Raad voor Specialisatie

Op verzoek van de Vakgroep Pathologie heeft overleg plaatsgevonden tussen het Hoofdbestuur en eerdergenoemde vakgroep over de wenselijkheid aandacht te besteden aan het specialisme dierpathologie.

Naar aanleiding hiervan heeft de Raad voor Specialisatie besloten hieraan gevolg te geven. In de Raad voor Specialisatie is daartoe namens de Faculteit opgenomen prof. dr. E. Gruijs met als plaatsvervanger H. Kuil en in de Registratiecommissie namens de Vakgroep prof. dr. J. M. V. M. Mouwen met als plaatsvervanger prof. dr. P. Zwart.

Wat de vertegenwoordiging in de Raad voor Specialisatie en in de Registratiecommissie namens de KNMvD betreft heeft het Algemeen Bestuur het Hoofdbestuur gemandateerd vertegenwoordigers aan te wijzen.

Vergaderdata

Het Algemeen Bestuur heeft de vergaderdata voor het jaar 1986 als volgt vastgesteld:

5 februari 1986;

28 mei 1986;

20 augustus 1986;

12 november 1986.

Rectificatie cursus Kleine Huisdieren

Het onderwerp voor de cursus Gezelschapsdieren Praktici II is gewijzigd in: 'Aandoeningen van de voorste luchtwegen'.

De cursusdata zijn ongewijzigd:

— dinsdag 13 mei 1986: patiëntenpresentatie;

— woensdag 14 mei 1986: gezelschapsdieren praktici II;

— donderdag 22 mei 1986: herhaling II.

Voor de patiëntenpresentatie geldt een beperkte deelname van 150 deelnemers, voor de klinische lessen is de deelname beperkt tot 100 deelnemers.

Alle cursussen worden gegeven in de kliniek voor Kleine Huisdieren, Yalelaan 8 te Utrecht. Opgave en aanmelding dient door overmaking van het cursusgeld ad f 35,— per middag vóór 1 mei 1986 op postgironummer 1412 van de ABN te Utrecht ten gunste van bankrekeningnummer 55.56.71.100 ten name van PAO-Diergeneeskunde.

Overmaking dient te geschieden onder duidelijke vermelding van de naam van de deelnemer en datum van deelname.

Deelname is uitsluitend mogelijk als aan inschrijving op bovenstaande wijze is voldaan.



In memoriam

PIETER VAN LOO

Pieter van Loo werd op 6 december 1905 geboren als zoon van de hoofdonderwijzer in Zweeloo.

Al in zijn vroege jeugd ging zijn belangstelling uit naar de natuur en alles wat daarin leeft. Zijn vrije tijd bracht hij door op de boerderijen in zijn geboortedorp en hij werkte mee op het land en in de stallen, zodat hij al vroeg leerde omgaan met paarden, koeien en varkens. Het Drentse boerenleven werd hem zeer dierbaar.

Na de lagere school ging Piet naar de HBS in Coevorden. Aangezien zijn hartewens 'boer worden in Drenthe' door de tijds- en gezinsomstandigheden niet in vervulling kon gaan, ging Piet van Loo in 1925 naar de Faculteit der Diergeneeskunde in Utrecht. De studie ging vlot, want op 19 december 1930 studeerde hij af.

Na een aantal waarnemingen in het land werd hij als aspirant reserve paardenarts opgeroepen om zijn dienstplicht te vervullen aan de Militaire Rijschool en het Veterinair Hospitaal in Amersfoort.

In het najaar van 1931 begon hij een praktijk in Rolde, die in 1933 zoveel opbracht, dat hij het huwelijk met Gè Rozeman aandurfde. Uit deze zeer hechte verbintenis zijn drie dochters geboren, waarvan tot hun grote verdriet de oudste twee jaar geleden is overleden.

De mens Piet van Loo, was altijd opgewekt en vrolijk en sterk sociaal voelend; hij zei altijd precies en recht op de man af, hoe hij over iets dacht, maar hij bleef correct.

De dierenarts Piet van Loo was een uitstekend practicus, waardoor hij bij de boeren een groot vertrouwen kreeg. De praktijk in Rolde was niet groot, maar zeer intensief. Eveneens bleek dit uit het feit, dat hij werd gekozen tot voorzitter van de Boerenleenbank, welke

functie hij tot 1957 heeft vervuld. Dat hij, groot paardenliefhebber als hij was, te Rolde de landelijke rijvereniging oprichtte sprak welhaast vanzelf.

De collega Piet van Loos was zo collegiaal als maar mogelijk is. Oncollegiaal zijn kon hij zich eenvoudig niet voorstellen. Op vrijwel geen afdelingsvergadering ontbrak hij, terwijl het echtpaar Van Loo altijd in was voor een feestje.

Een gevolg van deze karaktereigenschappen was, dat hij al in 1940 zo duidelijk gezegd had hoe hij over de Duitse bezetters dacht, dat hij in het concentratiekamp 'Buchenwald' terecht kwam. Maar door diezelfde karaktereigenschappen was hij zo geliefd bij en onmisbaar voor zijn boeren, dat zij hem door een handtekeningenactie in 1941 weer vrij kregen.

Deze karaktereigenschappen ook maakten hem in 1957 zo geschikt om in dienst te treden bij de CLM in Meppel als hoofd van de afdeling Veevoedingsvoorziening, waar later de Stallenbouw nog bij kwam. In deze functie heeft Piet van Loo zeer veel betekend voor alle Drentse veehouders in een tijd, waarin de intensieve veehouderij in opkomst was. Deze karaktereigenschappen, sociaal voelend en collegiaal, maakten het voor Piet van Loo vanzelfsprekend dat toen van collega Thijn de ogen slechter werden, hij elke veertien dagen naar hem toeging om het Tijdschrift voor te lezen.

Helaas is in de eerste uren van de 16de november 1985 Pieter van Loo overleden.

De enorme belangstelling van zijn oude cliënten en zijn vele vrienden en zijn collega's bij zijn crematie op 20 november 1985 moge Gè tot steun en troost zijn.

R. J. BAKEMA
J. S. VAN DER KAMP

EASVO

Verslag van de vergadering van de European Association of State Veterinary Officers (EASVO) op 10 september 1985 te Exeter (GB)

Aanwezig waren: vertegenwoordigers van Engeland, Denemarken, Ierland, Nederland en Zweden.

De volgende onderwerpen zijn behandeld:

1. *Contributie aan EASVO*

De contributie is tot nu toe per land vastgesteld naar aanleiding van het aantal stemmen in het Europese Parlement.

De Engelse delegatie heeft voorgesteld de contributie vast te stellen naar het aantal dierenartsen in overheidsdienst (leden van de Nationale Maatschappij voor Diergeneeskunde). Het voorstel zal nader uitgewerkt worden vóór de volgende vergadering.

2. *Organisatie van voor dierenartsen relevante overheidsdiensten*

Iedere delegatie heeft informatie gezonden omtrent de organisatie van overheidsdiensten, waarin dierenartsen werkzaam zijn. De secretaresse zal deze informatie bewerken voor de volgende vergadering. Daarna kan eventueel plaatsing in 'Eurovet' volgen.

3. *Samenwerking dierenartsen met andere beroepsgroepen*

De delegatie is verzocht ideeën hierover te formuleren en naar de secretaresse te sturen ter behandeling op de volgende vergadering.

4. *Identificatie van dieren*

In de EEG dient op korte termijn een verplicht systeem ingevoerd te worden voor een sluitende identificatie van gezelschapsdieren en landbouwhuisdieren. Dit onder andere in verband met handel in en grensverkeer van dieren, alsmede nieuwe ontwikkelingen in de vleeskeuring.

5. *Paspoorten van honden, katten en paarden*

Door de FVE zijn modellen voor mogelijke Europese paspoorten voor honden, katten en paarden naar de EEG-landbouwcommissaris mr. F. Andriessen gezonden met het verzoek eraan te willen medewerken, dat binnen de EEG voor deze dieren uniforme paspoorten zullen worden ingevoerd. De landbouwcommissaris heeft gereageerd met de mededeling dat, ondanks zijn waardering voor het werk in dezen, deze zaak binnen de EEG geen prioriteit zal krijgen. Tijdens het KNMvD Jaarcon-

gres zal drs. H. A. van Riessen deze kwestie met mr. Andriessen bespreken.

6. *Veterinaire Vertegenwoordiging in het Bestuur van de World Health Organisation*

Volgens de Zweedse waarnemer dr. Lindholm, zal de plaats van de afgetreden Tsjechische dierenarts prof. Matthias worden ingenomen door de Russische dierenarts Kulikowsky.

7. *FVE-ad hoc werkgroep Vleeskeuring*

De voorlopige conclusies van deze werkgroep zijn besproken.

1. Ante-mortem keuring. Deze dient uitgebreid te worden tot op de boerderij en is een zaak voor de dierenarts. EASVO is hiermede volledig accoord.
2. Post-mortem keuring. De dierenarts kan zich hierbij laten bijstaan door hulpkrachten maar hij is verantwoordelijk. In het slachthuis dient de dierenarts op ieder moment de beslissing over een karkas zelf te kunnen nemen. Teneinde dit te kunnen bewerkstelligen is een aantal van drie hulpkrachten per dierenarts aan te bevelen.

EASVO is hiermede accoord, met de aantekening, dat drie hulpkrachten per dierenarts in het slachthuis onder bepaalde omstandigheden niet altijd reëel te noemen is en dus de mogelijkheid moet blijven bestaan, dat er meer hulpkrachten per dierenarts werkzaam kunnen zijn. Het betreft hier alléén werkzaamheden met betrekking tot de keuring van slachtdieren.

3. Opleiding hulpkrachten. In de werkgroep is tussen twee extreme standpunten getracht een oplossing te vinden. Het Duitse voorstel was om de keurmeester gedurende minimaal zes weken op te leiden, terwijl de Franse vertegenwoordiger anderhalf jaar voorstelde. Het Duitse argument was, dat een te goed opgeleide hulpkracht een bedreiging voor de positie van de keuringsdierenarts zou kunnen gaan betekenen. Het voorstel van de werkgroep luidde ten-

- een opleiding alléén voor de vleeskeuring aan het slachtdier van ongeveer drie maanden met zondig aanvullende cursussen voor hygiëne, bacteriologie, pathologie, welzijn dieren, etc.

De EASVO acht het Duitse standpunt onjuist en beschouwt het gevonden compromis als het uiterste minimum.

Drs. J. Minderhoud.

Personalia

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

- Bracelly, M. R.; 1977; Willemstad, Curaçao (Ned. Antillen), Ronde Klip Kavel 5H4.
 Claessens, Mevr. A. M. J. J.; 1985; 3571 AH Utrecht, Van Lieflandlaan 122.
 Donders, F. L. P. C.; 1985; 6942 BJ Didam, Wilhelminastraat 35.
 Gorkom, L. P. van; 1985; 1217 GM Hilversum, Lage Naarderweg 1A.
 Heijmans, J. W. P.; Gent-1985; 5527 CK Hapert, Jupiter 21.
 Jacobs, H. J. A.; 1985; 2593 BT 's-Gravenhage, Laan van Nieuw Oost Indië 10.
 Kuijk, H. A.; 1985; 7251 LM Vorden, Ruurloseweg 50.
 Pijnappel-Wäckers, Mevr. R. M. E.; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35.
 Ykema, R.; 1985; 3781 PL Voorthuizen, Lange Zuiderweg 120.
 Zee, J. van der; 1985; 8723 AV Koudum, Beukenlaan 13.

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

- Allaart, Mevr. A. J.; 1985; 3981 ZP Bunnik, Vletweide 168.
 Donk-Frijlink, Mevr. E. H. van; 1974; 3971 GK Driebergen, Traay 237.
 Pons, J.; 1984; 2641 XZ Pijnacker, Grevelingen 6.

Overleden:

- A. Feberwee te Zutphen op 16 december 1985.
 J. M. Hoogland te 's-Gravenhage op 17 december 1985.

Ervol ontslag als rijkskeurmeester in bijzondere dienst:

- J. Broekhuis te Nijkerk per 1 januari 1985.

Jubilea:

- | | |
|---|--|
| C. J. Cysouw te Moordrecht | (afwezig) 25 jaar op 27 januari 1986 |
| J. J. de Groot te Zoetermeer | (afwezig) 25 jaar op 21 januari 1986 |
| H. J. Nip te Nistelrode | (aanwezig) 25 jaar op 31 januari 1986 |
| G. Blok te Emmeloord | (afwezig) 30 jaar op 2 februari 1986 |
| Prof. dr. J. G. van Bekkum te Lelystad | (afwezig) 35 jaar op 13 februari 1986 |
| Prof. dr. E. H. Kampelmacher te Bilthoven | (afwezig) 35 jaar op 21 januari 1986 |
| M. Lourens te Apeldoorn | (aanwezig) 35 jaar op 13 februari 1986 |
| G. J. Stegehuis te Neede | (afwezig) 35 jaar op 20 januari 1986 |
| A. A. Abrahamse te Amersfoort | (afwezig) 45 jaar op 31 januari 1986 |
| L. C. Baas te Dinxperlo | (afwezig) 45 jaar op 21 januari 1986 |
| J. A. van der Griff te Bergen op Zoom | (afwezig) 50 jaar op 17 januari 1986 |
| H. M. J. Spooenberg te Eindhoven | (afwezig) 50 jaar op 17 januari 1986 |
| Dr. dr. h.c. J. I. Terpstra te Rotterdam | (afwezig) 55 jaar op 28 januari 1986 |

Voor het dierenartsexamen slaagden:

d.d. 27 september 1985

Geslaagd:

- P. Bastiaansen
 J. W. de Boer
 Mevr. A. M. J. J. Claessens
 F. L. P. C. Donders
 L. P. van Gorkom
 W. C. de Leeuw
 Mevr. I. L. J. A. Peutz
 Mevr. P. J. Roosje
 M. H. H. Timmermans
 H. J. Heutink
 J. van der Zee

Adreswijzigingen, enz.:

- 188 *Aa, H. J.*; 1984; Schalkhaar; tel. 05700-20554 (privé), 08334-71007 (prakt.); p., ass. bij J. H. de Groot, H. A. C. Heezen, B. H. v. d. Pol, A. M. van Schaik en A. J. Verheul.
 188 *Alink, Mevr. S. T.*; 1984; 3431 EH Nieuwegein, Prof. dr. Bakkerlaan 55; tel. 03402-32482; p., kl. huisd.
 188 *Allaart, Mevr. A. J.*; 1985; 3981 ZP Bunnik, Vletweide 168; tel. 03405-67425; wnd. d. (toevoegen als lid).
 190 *Baks, Mevr. M.*; 1984; 4339 PR Nieuw en St. Joosland, Oude Schroeweg 124; tel. 01182-2676 (privé), 01180-13118 (prakt.); p., ass. bij A. J. G. M. Ruys.

- 190 *Bakx, J. A. P. M.*; 1973; 5052 TP Goirle, De Dieze 14; tel. 013-342437 (privé).
- 299 **Bastiaansen, P.*; 1985; Cochabamba (Bolivia), Casilla 3718; d.
- 191 *Bax, H. A. D.*; 1983; 2922 VR Krimpen a/d IJssel, Schepenstraat 21B; tel. 01807-12640 (privé), 22336 (prakt.); p., ass. bij H. v. d. Knoop.
- 192 *Bekkers, H. M. J.*; 1976; Ledeacker; p., geass. met I. Th. J. A. Bertels en A. J. Derks, K. K. Kadijk en M. H. J. M. Rutten.
- 193 *Bertels, I. Th. J. A.*; 1961; Oploo; p., geass. met H. M. J. Bekkers, A. J. Derks, K. K. Kadijk en M. H. J. M. Rutten.
- 195 **Boer, J. W. de*; 1985; 3571 AC Utrecht, Van Lieflandlaan 32; tel. 030-732727; d.
- 198 *Brakman, Mevr. E. C.*; 1984; 8161 BT Epe, Chris Lanoooyweg 1; tel. 05780-21687; p., ass. bij H. van Ark, P. G. de Lint en A. J. Plaisier.
- 200 **Bussel, Mevr. A. L. J. E. van*; 1984; 5491 GH St. Oedenrode, Laan ten Rode 32; tel. 04138-74074; wnd. d.
- 201 **Claessens, Mevr. A. M. J. J.*; 1985; 3571 AH Utrecht, Van Lieflandlaan 122; tel. 030-719178 (privé), 085-629304 (bur.); d. G.v.D. Gelderland, afd. Pluimvee.
- 202 *Creemers, F. X. M. M.*; 1963; Voorschoten; tel. 01717-3021 (privé), 071-175354 (bur.); h. vet. keuring R.V.V., kring 10.
- 203 *Daniëls, H. P.*; 1956; Tienhoven (Z.H.); tel. 01836-1560 (privé), 03404-67911 (bur.); project-leider IKB slachtkuikens centr. dir. R.V.V.
- 203 *Derks, A. J.*; 1963; Overloon; p., geass. met H. M. J. Bekkers, I. Th. J. A. Bertels, K. K. Kadijk en M. H. J. M. Rutten.
- 205 **Donders, F. L. P. C.*; 1985; 6942 BJ Didam, Wilhelminastraat 35; tel. 08347-3367; p., ass. bij G. C. M. Jansen en J. J. M. Voermans.
- 206 *Donk-Frijlink, Mevr. E. H. van*; 1974; 3971 GK Driebergen, Traay 237; tel. 03438-15179 (privé), 030-786091 (prakt.); p. (toevoegen als lid).
- 207 **Egberink, H. F.*; 1983; 3431 EH Nieuwegein, Prof. dr. Bakkerlaan 55; tel. 03402-32482; p., kl. huisd.
- 210 *Emmerzaal, A.*; 1979; Heesch; p., geass. met R. Kuiper, H. W. Martin en P. C. Nelis (assoc. met T. de Ruijter beëindigd).
- 300/211 *Feddema, Dr. R. J.*; 1959; U-1967; 9166 PK Schiermonnikoog, Gr. Suzannastraat 2; tel. 05195-1710; d.
- 300 **Gee, Dr. A. L. W. de*; 1974; U-1980; Chispite, Harae (Zimbabwe), 16 Ridgeway North; tel. 705885; assoc. research scientist; univ. of Florida, dep. of infectious diseases.
- 215 **Gorkom, L. P. van*; 1985; 1217 GM Hilversum, Lage Naarderweg 1A; tel. 035-13065 (privé), 030-783810 (prakt.); p., ass. bij A. J. J. Hulshof, E. Offerens en E. K. Welling.
- 219 *Hamhuis, D.*; 1985; 7131 WR Lichtenvoorde, Jacob Catsstraat 48; tel. 05443-6669; p., ass. bij G. T. ter Heijden, W. Schuurman en A. J. W. G. Vos.
- 221 **Heijmans, J. W. P.*; Gent-1985; 5527 CK Hapert, Jupiter 21; tel. 04977-6103 (privé), 2534 (prakt.); p., ass. bij J. M. H. G. Dorscheidt, P. B. M. Leijdekkers en Th. M. H. van Woensel.
- 224 **Heutink, H. J.*; 1985; 3514 VL Utrecht, Joh. de Bekastraat 65; tel. 030-730600; d.
- 225 *Hoenderken, Dr. R.*; 1974; U-1978; 6862 BV Oosterbeek, Pietersbergseweg 40; tel. 085-332719 (privé), 528323 (bur.); i. V.G.
- 229 **Jacobs, H. J. A.*; 1985; 's-Gravenhage; tel. 070-477363 (privé), 015-138777 (bur.); d. TNO.
- 233 *Kadijk, K. K.*; 1969; St. Anthonis; p., geass. met H. M. J. Bekkers, I. Th. J. A. Bertels, A. J. Derks en M. H. J. M. Rutten.
- 235 *Kettelerij, B. W.*; 1980; 7241 HK Lochem, Johan de Wittlaan 2; tel. 05730-6468 (privé), 1597 (prakt.); p., ass. bij R. Back en S. Dooper.
- 238 *Kolen, J. A. M.*; 1974; 4861 RR Chaam, Ulicotenseweg 19B; tel. 076-613120 (privé), 01619-1664 (prakt.); p. (assoc. met A. P. Wouters beëindigd).
- 239 *Kooper-Nelemans, Mevr. A. W.*; 1974; 3958 BP Amerongen, Utrechtsestraatweg 18; tel. 03434-53734; p., H-D., ass. bij S. Bakker.
- 241 *Krooshof, Mevr. Y.*; 1979; 1215 RN Hilversum, Van Kinsbergenlaan 17; tel. 035-234043 (privé), 14147, 10187 (prakt.); p., geass. met J. D. Römer.
- 241 **Kuijk, H. A.*; 1985; 7251 LM Vorden, Ruurloseweg 50; tel. 05752-1492; wnd. d.
- 242 *Kuiper, R.*; 1982; Megen; p., geass. met A. Emmerzaal, H. W. Martin en P. C. Nelis (assoc. met T. de Ruijter beëindigd).
- 244 **Leeuw, W. C. de*; 1985; 3542 AR Utrecht, Texel 37; tel. 030-888665; wnd. d.
- 249 *Martin, H. W.*; 1980; Oss; p., geass. met A. Emmerzaal, R. Kuiper en P. C. Nelis (assoc. met T. de Ruijter beëindigd).
- 249 *Matthijssen, H. F.*; 1959; Heino; tel. 05729-2399 (privé), 1249 (prakt.); p., geass. met P. H. M. Putker.
- 254 *Nelis, P. C.*; 1983; Oss; tel. 04120-42826 (privé), 41755 (prakt.); p., geass. met A. Emmerzaal, R. Kuiper en H. W. Martin.
- 257 *Oosterveen, H.*; 1984; Oss; tel. 04120-39966; p., ass. bij A. Emmerzaal, R. Kuiper, H. W. Martin en P. C. Nelis.
- 259 *Penders, IJzerman, Mevr. M. T.*; 1969; 8338 KC Willemsoord, Amsterdamselaan 2; tel. 05210-77260 (privé), 058-443313 (bur.); k.d. R.V.V., kring 1.
- 259 *Perre, H.*; 1955; Vries; tel. 05921-43238 (privé), 05920-27206 (bur.).
- 260 **Peutz, Mevr. I. L. J. A.*; 1985; 3572 TH Utrecht, Oude Kerkstraat 13 bis, tel. 030-717890; wnd. d.
- 260 **Pijnappel-Wäckers, Mevr. R. M. E.*; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35; tel. 080-234742 (privé), 230320 (prakt.); p., ass. bij J. J. L. Pijnappel en J. J. M. Pijnappel.
- 261 *Pons, J.*; 1984; 2641 XZ Pijnacker, Grevelingen 6; tel. 01736-6698; p., ass. bij J. H. Kers (toevoegen als lid).
- 265 *Römer, J. D.*; 1983; 1216 RN Hilversum, Kerke-landenlaan 1; tel. 035-14648 (privé), 10187, 14147 (prakt.); p., geass. met mevr. Y. Krooshof.

- 266 *Roorda, J. H.*: 1984; 7731 ZS Ommen, Reigerstraat 32; tel. 05291-4614; wnd. d.
- 266 **Roosje, Mevr. P. J.*: 1985; 3572 TH Utrecht, Oude Kerkstraat 19; tel. 030-714747; wnd. d.
- 267 *Ruijter, T. de*: 1971; Oss; tel. 04120-24484 (privé), 04116-73951 (bur.); dir. G.v.D. prov. N.-Brabant (assoc. met A. Emmerzaal, R. Kuiper en H. W. Martin beëindigd).
- 267 *Rutgers, H. J.*: 1984; 9934 AN Delfzijl, Stationsweg 24; tel. 05960-12912 (privé), 14445 (prakt.); p., ass. bij J. C. Bottelier en dr. H. H. W. Dallenga.
- 267 *Rutten, M. H. J. M.*: 1982; 5821 EG Vierlingsbeek, Maasven 12; tel. 04788-2250 (privé), 1300 (prakt.); p., geass. met H. M. J. Bekkers, I. Th. J. A. Bertels, A. J. Derks en K. K. Kadijk.
- 267 *Sanders, R. H. J. M.*: 1984; 4872 PN Etten-Leur, Roerdomp 84; tel. 01608-35023 (privé), 13645 (prakt.); p., ass. bij J. H. M. Buiteman, K. H. J. Lambeck, J. F. G. Maathuis en M. A. B. van Oosterhout.
- 272 *Smit, Mevr. C. P. J.*: 1977; 3068 GK Rotterdam, Ketelmeer 15; tel. 010-550013 (privé), 206666 (prakt.); p., kl. huisd., ass. bij K. Crama en A. S. Spruit.
- 279 **Timmermans, M. H. H.*: 1985; 5914 SX Venlo, Veldenseweg 196; tel. 077-42822; d. in m. dnst.
- 280 *Togtema, J.*: 1976; 3851 XX Ermelo, Koningin-nelaan 6; tel. 03417-52769 (privé).
- 281 *Vaarten, J. L. M.*: 1984; Utrecht; tel. 030-317463 (privé), 02940-79335 (bur.); vet. field res., Duphar B.V.
- 281 *Vahl, Dr. H. A.*: 1977; U-1985; Dronten.
- 282 **Velde, M. van der*: 1985; 9163 GB Nes (Ameland), Ballumerweg 22; tel. 05191-2785; p., ass. bij H. Schols.
- 282 **Velde-Hoekstra, Mevr. Y. M. A. van der*: 1985; Nes (Ameland), tel. 05191-2785; wnd. d.
- 282 *Veltmeijer, S. C. H.*: 1984; Utrecht; p., geass. met R. Ykema.
- 285 *Vestjens, J. H. A. M.*: 1977; 5768 AV Meyel, Steegstraat 26; tel. 04766-3716; p.
- 285 *Vestjens, Raadsveld, Mevr. M.*: 1977; 5768 AV Meyel, Steegstraat 26; tel. 04766-3716; d.
- 288 *Vrijer, H. de*: 1978; 3222 XE Hellevoetsluis, Duindoornstraat 2A; tel. 01883-12575; p., kl. huisd.
- 288 **Wäckers, Mevr. R. M. E.*: 1985; zie: Pijnappel-Wäckers, Mevr. R. M. E.
- 288 **Wagenaar-Schaafsma, Mevr. A. E.*: 1963; 7314 AR Apeldoorn, Koning Lodewijklaan 45; tel. 055-552883 (privé), 05206-79146 (prakt.).
- 291 **Westerhof, M. H. J. J.*: 1985; 5343 GA Oss, Staringstraat 35; tel. 04120-40297; p., ass. bij A. Emmerzaal, R. Kuiper, H. W. Martin en P. C. Nelis.
- 292 *Wijngaard, J. C. van den*: 1976; De Bilt; tel. 030-765746 (privé), 764189 (bur.); d. lab. Dr. de Zeeuw B.V.
- 294 **Wouters, A. P.*: 1956; Chaam; p. (assoc. met J. A. M. Kolen beëindigd).
- 295 **Ykema, R.*: 1985; 3781 PL Voorthuizen, Lange Zuiderweg 120; tel. 03429-3730 (privé), 1316

(prakt.); p., ass. bij W. M. Blok, A. E. E. Bunte, H. W. Hamster en W. Kamphuis; geass. met S. C. H. Veltmeijer.

- 295 *Zee, J. van der*: 1985; 8723 AV koudum, Beukenlaan 13; tel. 05142-1338 (privé), 1888 (prakt.); p., ass. bij P. A. Glastra van Loon en S. Piersma.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Saoedie Arabië - Dhahran

prakticus - gezelschapsdieren/paarden

Indonesië - Bogor (Research Institute for Animal Diseases)

bacterioloog
viroloog

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat, tel. 070 - 793137.

Groep Veterinaire Homoeopathie

A- en B-cursus

De Groep Veterinaire Homoeopathie is van zins om op 23 en 24 mei a.s. wederom een A- en B-cursus te organiseren.

De A-cursus is bedoeld voor beginners, de B-cursus voor wat meer gevorderden in de homoeopathische geneeswijzen.

In de cursus is een overnachting inbegrepen. De kosten zullen \pm f 350,— bedragen, voor studenten wordt een reductie gegeven.

Teneinde in staat te zijn om bij voldoende deelname definitieve afspraken te kunnen maken, worden belangstellenden verzocht zich voor 1 februari 1986 op te geven bij W. G. Roelofsen, 2e secretaris, Groenhovenweg 501, 2803 DL Gouda, telefoon 01820-34466. Na 1 februari 1986 volgt dan een definitieve mededeling.



Farmall

agrarische studiereizen

Al 12 jaar een begrip in vakreizen

In de afgelopen jaren namen veel collegae-dierenartsen deel aan een Farmall-studiereis naar Amerika. Vanwege de vele positieve reacties, hebben wij ook voor dit najaar weer een Amerika-reis samengesteld. Daarnaast bieden wij nu voor het eerst een dierenartsen-studiereis naar Israël.

20 september - 3 oktober 1986

DIERENARTSEN STUDIEREIS NAAR AMERIKA

Reissom f 4.635.— (in principe aftrekbaar voor belasting)

Een fantastische studiereis naar zowel de Amerikaanse oostkust (New York, Washington en Pennsylvania) als naar het prachtige California aan de westkust. Daarnaast een uitgebreid bezoek aan de staat Kentucky, de 'hemel op aarde' voor paardeliefhebbers. Veel zorgvuldig voorbereide studie-bezoeken, maar ook aandacht voor stad en landschap.

18 - 25 oktober 1986

DIERENARTSEN STUDIEREIS NAAR ISRAEL

Reissom f 2.645.— (in principe aftrekbaar voor belasting)

Israël staat op veehouderij-gebied in hoog aanzien. Ook veterinair hebben de afgelopen jaren ingrijpende ontwikkelingen plaatsgevonden. Aan het één en ander wordt tijdens deze studiereis ruim aandacht besteed. Daarnaast vanzelfsprekend bezoeken aan de vele historische plaatsen.

Hebt u belangstelling voor één van deze reizen, reserveer dan spoedig een plaats. Het aantal deelnemers is beperkt.

Wilt u meer informatie, stuur dan onderstaande bon retour of bel met ons kantoor: 08348 - 1084.



BON

reserveer voor mij plaats(en) voor:

Amerika-reis

stuur mij eerst het reisprogramma van:

Israël-reis

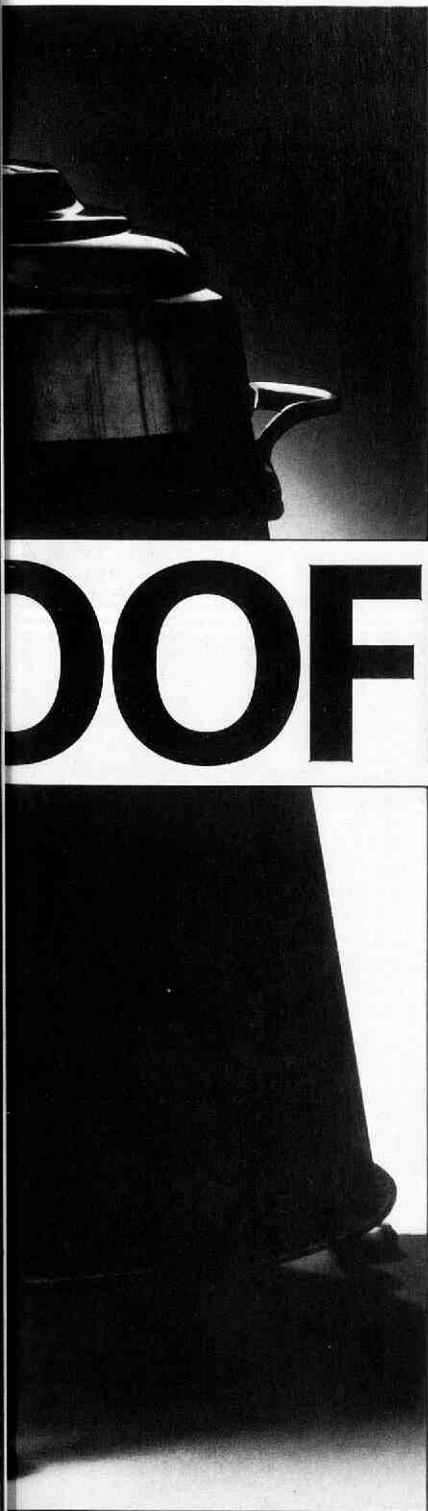
Naam

Adres Postcode

Woonplaats Telefoon

Deze bon opsturen aan:

FARMALL HOLDING BV
Postbus 302
7000 AH DOETINCHEM



Discussie over milieuvraagstukken vinden we gezonder dan de doofpot. Of het eerder genoemde zwart/wit denken dat ook is betwijfelen we echter.

Een genuanceerder kijk is dan wel complexer, maar tevens reëler en daarmee verstandiger, lijkt ons.

Duphar wil zo'n genuanceerde discussie graag gaande houden en heeft daarvoor de brochure "Duphar Open

DOFPOT?

Boek" samengesteld, die iedereen kan aanvragen.



DUPHAR BV, VOORLICHTING EN DOCUMENTATIE,
POSTBUS 900, 1380 DA WEESP.

Naam: _____

Straat: _____

Postcode: _____

Plaats: _____

Zend mij aub. de brochure "Duphar Open Boek" met de laatste stand van zaken tav. de beheersing van milieuvreemde stoffen in productieprocessen.

DUPHAR
OPEN BOEK

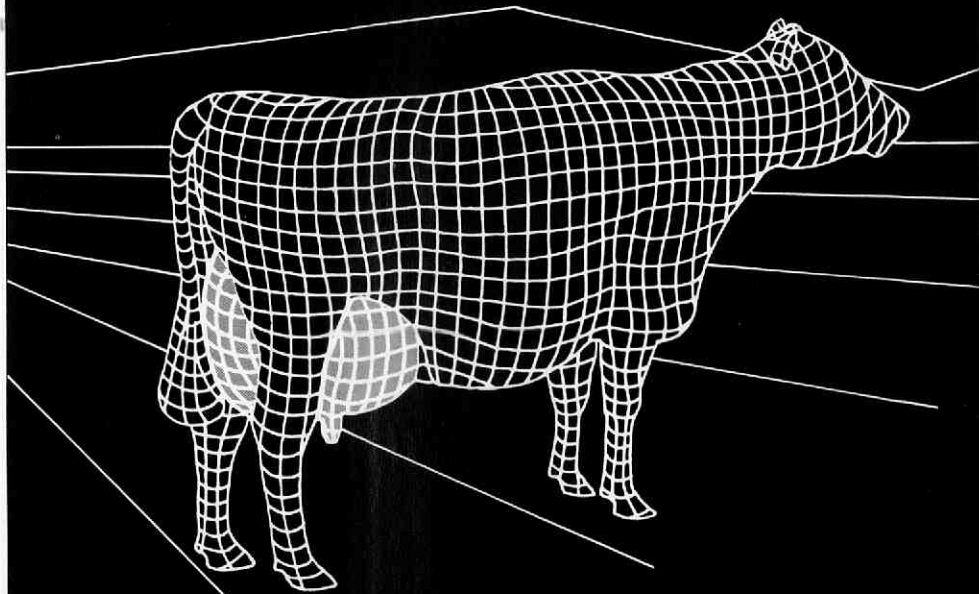


ER WATAAN

MEMO

**De kortste
weg naar een
gezonde uier...**

ERYKANA



sanofi

ALGIN

Govert van Wijnkade 48
3144 EG Maassluis
Telefoon 01899-17555

Samenstelling:
erythromycine, kanamycine, prednisolon.
Handelsvorm: doos à 4 injectoren.

Ruim 10 jaar Nederlandse Nier Test, en nu....?¹

Over a Decade of Kidney Testing in the Netherlands, and Now....?

H. W. B. Engel en F. M. van Leusden²

SAMENVATTING *Er wordt een historisch overzicht gegeven van het onderzoek naar residuen van antibacteriële middelen in slachtdieren in het kader van de Vleeskeuringswet. Bij de ontwikkeling van methodiek is tot op heden veel aandacht besteed aan microbiologische methoden. Door gewijzigde inzichten en nieuwe mogelijkheden valt er een verschuiving van de aandacht te constateren naar chemische methoden.*

Zolang er nog geen chemische multi-methoden zijn, blijft er echter een plaats voor microbiologische technieken. Er wordt gewaarschuwd tegen de misvatting dat het onderzoek naar residuen van antibacteriële middelen in slachtdieren een substantiële bijdrage zal leveren aan het terugdringen van de resistentie-problematiek.

SUMMARY *A historical review of testing for antibacterial residues in slaughtered animals is presented. In recent developments, much attention was paid to microbiological methods. Because of changing views and new possibilities increasing attention is being paid to purely chemical methods of detection. However, so long as chemical multi-purpose methods are not available, there will be a need for microbiological methods. The common misunderstanding that prevention of residues of antibacterial compounds in slaughter animals will contribute to reduction of the problem of bacterial resistance to antibacterial agents, is warned against.*

Antibacteriële middelen (kortheidshalve antibiotica hebben hun bestaansrecht bewezen bij de bestrijding van infectieziekten zowel bij de mens als bij het dier. Bovendien is gebleken dat bij slachtdieren dagelijkse toediening van lage doses antibiotica via het voer (nutritief gebruik) leidt tot groeibevordering. Bij de productie van slachtdieren worden antibiotica derhalve voor drie doeleinden toegepast: therapie, profylaxe en groeibevordering. Elk van de drie toepassingen bij slachtdieren kan, zeker bij onoordeelkundig gebruik, leiden tot residuen van deze middelen in het te consumeren vlees. In de humaan medische praktijk is gebleken dat opname van antibiotica ook een aantal ongunstige bijwerkingen kan hebben, zoals toxische en allergische reacties, en het oproepen van bacteriële resistentie tegen deze middelen. Vanwege deze potentiële risico's verbonden

aan opname van antibiotica (onder andere via levensmiddelen) en bovendien omdat de aanwezigheid van antibiotica bij slachtdieren met een bacteriële infectieziekte het bacteriologisch onderzoek tijdens de vleeskeuring negatief kan beïnvloeden ten nadele van de consument werd zo'n dertig jaar geleden de noodzaak gevoeld slachtdieren met antibiotica-residuen op te kunnen sporen. Daarom werd en wordt nog in opdracht en ten laste van de Veterinair Hoofdinspecteur in het RIVM in dit kader onderzoek gedaan. Bij de ontwikkeling van technieken om residuen van antibiotica op te sporen werd de nadruk gelegd op microbiologische methoden. De redenen voor deze keuze zijn duidelijk: men ging er van uit dat men door bepaling van het bacteriëremmend effect, dat per definitie kenmerkend is voor de hele groep van antibiotica op eenvoudige wijze een zogenaamde 'mul-

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

² Drs. H. W. B. Engel en de heer F. M. van Leusden, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

timethode' in handen zou hebben. Bovendien had men in de praktijk van de vleeskeuring reeds enige ervaring met bacteriologische technieken. Tenslotte achtte men het probleem van de bacteriële resistentie de belangrijkste van de drie genoemde ongewenste bijwerkingen. Tijdens de methoediek-ontwikkeling werden verschillende onderzoek-substraten geprobeerd. Hoewel urine als een zeer gevoelige verklikker gold (8) werd uiteindelijk gekozen voor nierschorssap, omdat in het algemeen (uitzondering onder andere streptomycine) een goede correlatie bestaat tussen antibiotica-spiegels in de nieren en in het vlees (13). De spiegels in de nieren zijn gewoonlijk een factor 5 tot 10 hoger, zodat aangenomen mag worden dat geen microbiologisch aantoonbare residuen meer in het spiervlees aanwezig zijn, indien in het nierschorssap niets meer kan worden aangetoond.

Het onderzoek culmineerde in een proefschrift (13) en resulteerde in 1973 in de opname van de door Van Schothorst aanbevolen *Sarcina lutea*- of Nederlandse Nier-Test (NNT) in het keuringsregulatief van de Vleeskeuringswet. De test berust op bacterie-remming na agar-diffusie met nierschorssap als onderzoekssubstraat en *Micrococcus luteus* (= *Sarcina lutea*) als indicator-organisme. Door aanpassing van het medium werd de streptomycine problematiek omzeild (14). Bij slachtdieren, ook gezonde, kunnen bacterie-groeiremmende stoffen, zogenaamde remstoffen, voorkomen, die een microbiologische antibioticumbepaling kunnen verstoren. Men denke bijvoorbeeld aan melkzuur uit spieren en lysozymen uit nieren (16). Om die reden werd een aanvullend identificatie-onderzoek noodzakelijk geacht (14). Aanvankelijk werd gedacht aan het parallel gebruik van gevoelige en resistente bacteriën voor dit doel, maar er waren nog te weinig bacterie-stammen met bruikbare specifieke resistentie-patronen beschikbaar. Ook specifieke inactivering van residuen met chemische stoffen bleek te beperkt. Tenslotte werd wederom gekozen voor een systeem, berustend op bacterieremming na agar-diffusie, het zogenaamde Hoogspannings Electroforese systeem (6). Hierbij wordt in de agar, beënt met een indicator-bacterie een electrisch veld aangebracht gedurende

een bepaalde tijd, waardoor de in de agar gediffundeerde antibiotica, afhankelijk van hun lading, over een bepaalde afstand naar één van beide polen migreren. Door bij verschillende pH-waarden en met verschillende indicator-bacteriën te werken, kunnen rempatronen verkregen worden, die specifiek zijn voor bepaalde (groepen van) antibiotica (2). Het systeem heeft tot op heden getoond in de praktijk te werken, ondanks het feit dat geen verdergaande uitspraken gedaan konden worden dan: 'Een op een met name genoemd antibioticum gelijkende stof gevonden'. Omdat het systeem verre van volmaakt is en bovendien speciale apparatuur vergt en zeer arbeidsintensief is, is het nooit officieel in de Vleeskeuringswet opgenomen. Andere systemen, die in de toekomst ontwikkeld zouden kunnen worden, zullen waarschijnlijk toch weer berusten op het gebruik van verscheidene, maar nu mono-resistente bacteriën, of misschien zelfs antibioticum afhankelijk gemaakte stammen. Ook in andere landen werd uiteraard aandacht besteed aan de ontwikkeling van detectiemethoden voor antibiotica-residuen. Vooral de in Duitsland ontwikkelde zogenaamde 'Algemeine Hemmstoff Test' (AHT) kreeg veel bekendheid (4). Het systeem berust op remming van een *Bacillus subtilis* na agar-diffusie op twee platen met verschillende pH's. Nadeel van het systeem is de grote gevoeligheid voor lysozymen uit de nieren, waarmee aspecifieke remmingen kunnen worden verkregen. De naam spreekt voor zich. Binnen de EG werd het eveneens noodzakelijk gevonden een systeem te aanvaarden in de eerste plaats voor onderzoek van vlees, geïmporteerd uit derde landen (1). Gekozen werd voor een combinatie van de uit twee platen bestaande AHT, een aangepaste NNT en een vierde plaat, waaraan Trimethoprim is toegevoegd om de gevoeligheid voor speciaal sulfonamiden te verhogen (3). Hoewel het systeem zeer gevoelig genoemd kan worden, is het uiterst arbeidsintensief. Bovendien kunnen problemen voorzien worden ten aanzien van aspecifieke remmingen, indien het systeem ook voor het intracommunautaire handelsverkeer gebruikt zal gaan worden en daarbij ook nieren onderzocht zullen gaan worden. Er zal

dan naast dit reeds arbeidsintensieve systeem behoefte bestaan aan een extra bevestigings- of identificatie-systeem.

Ondertussen is er echter reeds gezocht naar eenvoudiger screenings-methoden, die vooralsnog aan het EG-systeem getoetst worden. Genoemd moeten worden twee systemen, die bij de Vleeskeuringsdienst te Nijmegen zijn ontwikkeld (9). Het ene is een 1-plaat systeem, het andere een 2-platensysteem. Beide berusten op het vaststellen van groeiremming na agar-diffusie met nierbekken-vloeistof (pre-urine) als onderzoeksstraat. Daarnaast werd in nauwe samenwerking met de Vleeskeuringsdienst te Amsterdam een geautomatiseerde screeningsmethode ontwikkeld met behulp van de Bactometer (12). Het systeem berust op bepaling van groeiremming middels impedantiemeting. Het veroorlooft vele (urine-)monsters tegelijk te onderzoeken en er wordt reeds binnen enkele uren een objectieve uitslag verkregen. Toepassing van deze methoden geeft de mogelijkheid grote aantallen dieren te screenen en negatieve snel vrij te geven. Van positieve dieren zal een nader onderzoek moeten plaatsvinden. De aard van het nader onderzoek zal afhangen van de beleidsbeslissing of een onderzoek met het EG-systeem het laatste woord moet hebben of dat bewezen moet worden dat er inderdaad toegediende (met name genoemde) antibiotica in het spel zijn.

Om tot een standpuntbepaling hierover te komen kunnen de volgende overwegingen van belang zijn: vanuit volksgezondheidsoogpunt zijn allereerst van belang residuen van die antibiotica die niet acceptabele risico's met betrekking tot toxische en/of allergische reacties bij de consument met zich meebrengen (bijvoorbeeld chlooramfenicol). Voor vele reeds in gebruik zijnde antibiotica is zo'n beoordeling nog niet of onvoldoende geschied en zal dus alsnog moeten plaatsvinden. Zeker indien van bepaalde antibiotica toxische metabolieten, die microbiologisch niet actief zijn, in sterkere mate blijken voor te komen dan de oorspronkelijke stof zullen chemische detectie-methoden ontwikkeld moeten worden, omdat microbiologische methoden te kort schieten. Indien er antibiotica zijn, die zo toxisch zijn dat zogenaamde 'nultole-

ranties' worden gesteld, dan moet overwogen worden het gebruik van deze stoffen in het geheel niet bij consumptie-dieren toe te laten. Controle kan dan reeds bij het levende dier plaatsvinden, hetgeen de detectie zal vereenvoudigen, omdat niet op residu-niveau gezocht hoeft te worden.

Vanuit volksgezondheidsoogpunt is uiteraard de resistentie-problematiek van groot belang. Men dient zich echter te realiseren dat het creëren en/of selecteren van resistente bacteriën tijdens het gebruik van antibiotica, dus tijdens het leven van de slachtdieren, plaatsvindt. Bij de mens geldt hetzelfde tijdens de preventieve en therapeutische toepassing van antibiotica in ziekenhuizen en de normale huisartsenpraktijk (11). Residuen van antibiotica in vlees zullen een te verwaarlozen rol spelen bij het veroorzaken van het resistentie-probleem. Wel kunnen uiteraard resistent geworden bacteriën, vooral die in de mest voorkomen, via het milieu (zie o.a. (15)) en via het voedsel (zie o.a. (7)) van het dier de mens bereiken (5). Dit wordt echter geen halt toegeroepen door onderzoek naar antibiotica-residuen. Het ziet er dus naar uit dat onderzoek naar residuen van antibiotica, die geen toxische of allergische problemen geven, meer een kwaliteitscontrole dan een bewaking van de gezondheid van de consument betreft. Het zou evenwel onjuist zijn te concluderen dat controle overbodig is. Men zou echter een minder stringente keuringsbeslissing dan 'afkeuren' kunnen overwegen. Het vinden van remstoffen moet leiden tot een nader chemisch onderzoek. Indien geen residuen worden aangetroffen van stoffen die bekend toxicologisch of allergologisch belangrijk zijn, zou verder onderzoek op het bedrijf van herkomst naar de identiteit van de stof en de reden voor de aanwezigheid in het vlees moeten plaatsvinden, opdat maatregelen getroffen worden die herhaling in de toekomst voorkomen. Door de te gebruiken indicator-bacterie zo nu en dan te wisselen en zodoende het spectrum van detecteerbare antibiotica te wisselen, voorkomt men bovendien een aan het testsysteem aangepast, maar toch ongewenst antibioticum-gebruik. Het 'Advies inzake antibiotica in levensmiddelen, 1980' van de Gezondheidsraad zou in deze nog eens kritisch bezien

moeten worden, zodat vernieuwde gezichtspunten tot ontwikkeling van aangepaste onderzoek-methoden voor slachtdieren kunnen leiden in opdracht en ten laste van de Veterinaire Hoofdinspectie.

LITERATUUR

1. Bogaerts, R. and Wolf, F. A.. A standardized method for the detection of residues of anti-bacterial substances in fresh meat. *Die Fleischwirtschaft* 1980; 60: 667.
2. Engel, H. W. B., Leusden, F. M. van, and Nouws, J. F. M. Evaluation of the European Community's Fourplate Method for the detection of residues of antimicrobial drugs in slaughtered animals. In: *Antimicrobials and Agriculture*, Proc. 4th Int. Symp. Antibiot. in Agriculture. Eds: Woodbine, M., Butterworths, London, 1984.
3. Gudding, R. An improved bacteriological method for the detection of sulfonamide residues in food. *Acta Vet. Scand.* 1976; 17: 458.
4. Levetzow, R. und Weise, E. Zur Rückstanduntersuchung in Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchung. *Schlacht- und Viehof Z.* 1974; 74: 329.
5. Levy, S. B. Playing antibiotic pool: Time to telling the score. *The N. Engl. J. Medicine* 1984; 311: 663.
6. Lightbown, J. W. and Rossi, P. de. The identification and assay of mixtures of antibiotics by electrophoresis in agarose. *The Analyst* 1965; 90: 89.
7. Linton, A. H., Howe, K., Bennett, P. N., Richmond, M. H., and Whiteside, E. J. The colonization of the human gut by resistant *Escherichia coli* from chickens. *J. Appl. Bact.* 1977; 43: 465.
8. Kampelmacher, E. H., Guinee, P. A. M. en Noorle Jansen, L. M. van. Een eenvoudige onderzoeksmethode ter vaststelling van antibiotica bij slachtdieren, die tijdens het leven therapeutisch met antibiotica werden behandeld. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1962; 87: 16.
9. Nouws, J. F. M. Tolerances and detection of antimicrobial residues in slaughtered animals. *Arch. für Lebensmittelhygiene* 1981; 32: 103.
10. Rapport Gezondheidsraad. Advies inzake antibiotica in levensmiddelen. VAR 1980; 22.
11. Rapport Gezondheidsraad. Recommendations concerning the use of antibiotics VAR, 1981; 11E.
12. Schoenmakers, M. J. G., Blaauw, L. H. de, Engel, H. W. B. en Leusden, F. M. van. Het aantonen van antibiotica en/of chemotherapeutica in slachtvarkens door middel van capacitieve impedantiemeting met een Bactometer® M120. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 693.
13. Schothorst, M. van. Residuen van antibiotica in slachtdieren. Thesis, Utrecht, 1969.
14. Schothorst, M. van en Peelen-Knol, G. Detectie en identificatie van enkele antibiotica in slachtdieren. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1970; 95: 438.

15. Sturtevant, A. B. and Feary, T. W. Incidence of infections resistance among lactose-fermenting bacteria isolated from raw and treated sewage. *Appl. Microb.* 1969; 18: 918.
16. Terplan, G., Barthel, G. und Zaadhof, K. Zum Nachweis von Hemmstoffen in Harn. *Arch. Lebensmittelhyg.* 1974; 25: 261.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Gelezen:

In het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen*:

Bescherming van proefdieren

Schriftelijke vraag van Sir Jack Stewart-Clark (ED — GB) aan de Commissie van Europese Gemeenschappen (4 juni 1985)

Kan de Commissie, gezien het lofwaardige feit dat zij in haar programma voor 1985, zowel in het hoofdstuk landbouwbeleid (par. 4.1.6) als onder milieu (par. 4.9.1), als haar doelstellingen aangeeft dat zij intensiever wil bespreken op welke manier proefdieren beschermd kunnen worden en alle mogelijke stappen wil nemen om het gebruik van dieren voor dergelijke doeleinden te doen beëindigen, ook de verzekering geven dat de diverse directoraten-generaal op dit terrein nauw samenwerken?

Kan de nieuwe Commissie ook aantonen dat zij doeltreffend en eensgezind te werk gaat om in het kader van haar huidige programma EG-maatregelen over het gebruik van proefdieren te nemen?

Antwoord van de heer Clinton Davis namens de Commissie (17 juli 1985)

Zoals vermeld in de brief van 4 april 1985 van de Voorzitter van de Commissie aan mevrouw Seibel-Emmerling, voorzitter van de Intergroep Dierenwelzijn van het Europese Parlement, is de Commissie nu bezig met het opstellen van een ontwerp-richtlijn over dierproeven. Zij hoopt deze binnenkort, in ieder geval spoedig na het zomerreces, bij de Raad en het Parlement te kunnen indienen. De Commissie kan het geachte Parlementslid de verzekering geven dat zij voornemens is de beloften die zij in het kader van het programma 1985 heeft gedaan, volledig na te komen.

Een chondroom bij een schaap

Chondroma in a Sheep

A. M. van Schaik¹, C. D. W. König² en P. F. M. Beersma²

SAMENVATTING *Er wordt een beschrijving gegeven van een chondroom van de laatste 2 ribben, op 1/3 van de afstand tussen spinaal-uitsteeksels en sternum. De diameter was circa 35 cm. De ooi was 4 à 5 jaar oud en in redelijk goede conditie. Een dergelijke aandoening was in Nederland ons inziens niet eerder beschreven. In het Verenigd Koninkrijk worden alleen 2 gevallen van een chondrosarcoom (ook van de ribboog) vermeld op een totaal van 129.981 secties (1).*

SUMMARY *A chondroma localized in the last two ribs at one-third of the distance from the spinous process to the sternum, and approximately 35 cm in diameter, is reported. The ewe was about four to five years of age and in fairly good condition. Apparently it was a rare case; a condition of this type was not previously reported in the Netherlands. Only two cases of chondrosarcoma (also in the costal arch) out of 129,981 autopsies are reported (1).*

Eén onzer werd in de zomer van 1984 geraadpleegd door een hobby-veehouder voor een dikte aan de romp van een ooi van circa 4 jaar oud. De dikte was opgevallen bij het scheren en enkele centimeters in doorsnede. Het proces voelde hard aan en leek vast te zitten aan de ribwand. Verondersteld werd dat het een kneuzing of haematoom betrof. Aangezien het schaap in goede conditie was en er geen hinder van ondervond, werd besloten af te wachten.

Toen de wol weer aangegroeid was, verdween de dikte uit het gezicht en daarmee aan de aandacht. Toen de ooi in het voorjaar aflamde was de dikte inmiddels aanzienlijk toegenomen. De ooi bracht twee lammeren groot en was daarna nog in een redelijke conditie. De dikte was inmiddels voetbalgroot en werd op een gegeven moment door eksters stuk gepikt op een plaats waar zich lokaal verval openbaarde. Overigens ondervond de ooi geen bezwaren van deze toch extreem grote tumor. Het dier werd in narcose gebracht om te zien of de tumor mogelijk slechts over een beperkt

gebied vast zou zitten aan de ribwand. Dit bleek niet het geval te zijn, waarop het dier werd geëuthanaseerd. Sectie op de Gezondheidsdienst voor Dieren in Rozendaal (Gld.) leverde het beeld op van een chondroom van de laatste 1 à 2 ribben, op 1/3 van de afstand tussen doornuitsteeksels en borstbeen. Ook vanuit de buikholtte was de tumor zichtbaar. Het histologisch beeld was dat van een zuiver chondroom, een zeldzame bevinding.

Voor zover ons bekend is deze tumor niet eerder in Nederland beschreven of in jaarverslagen van Gezondheidsdiensten vermeld. Daarbij moet echter opgemerkt worden dat de registratie van sectiebevindingen van de diensten onvolledig is en door veel diensten zelf niet openbaar gemaakt wordt. Dit is in het Verenigd Koninkrijk wel het geval. Sinds 1975 worden de bevindingen van de Veterinary Investigation Centra systematisch gerangschikt gepubliceerd. Voor de jaren 1975 t/m 1982 worden er 21 neoplasmata vermeld (exclusief 65 gevallen van lymfosarcoom en 485 van jaagziekte

¹ Drs. A. M. van Schaik, prakticus, Tolstraat 1, 6996 DV Drempt.

² Dr. C. D. W. König en drs. P. F. M. Beersma, Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, Rozendaalse-
laan 30, Rozendaal (G.).



Foto 1.

op 129.981 secties van schapen (1). Daarbij waren er 2 gevallen van een chondrosarcoom van de ribboog.

(Het Laboratorium Informatie Systeem van de Gezondheidsdiensten gaat binnenkort werken; dat zal de mogelijkheden om op vergelijkbare wijze inzicht te krijgen in het optreden van ziektes erin bieden.)

LITERATUUR

1. Ross, A. D. and Williams, P. A. N. Lesions of sheep in Great Britain. Vet. Rec. 1973; 13: 598-9.

Foto's 1 en 2 geven een goede indruk van de vorm en omvang van het beschreven chondroom.

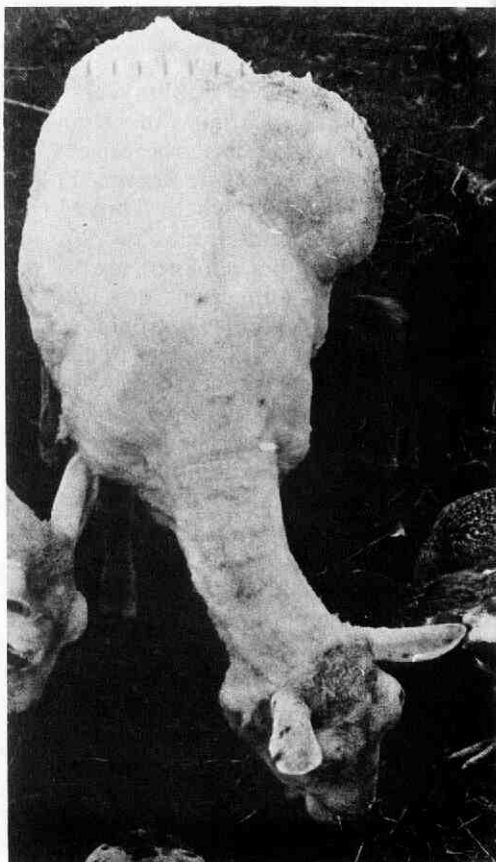


Foto 2.

Proefdieren en dierproeven¹

Laboratory Animals and Animal Experiments

L. F. M. van Zutphen²

SAMENVATTING *De historische ontwikkeling van het proefdiergebruik loopt in grote lijnen parallel met de ontwikkeling van de westerse geneeskunde. Vooral vanaf de tweede helft van de vorige eeuw, na de ontdekking van de eerste anesthetica, neemt het aantal dierproeven sterk toe. Op enkele oorzaken hiervan wordt kort ingegaan. Vanaf de tweede helft van deze eeuw wordt het proefdier zelf onderwerp van studie. Het vakgebied van de proefdierkunde komt dan tot ontwikkeling. Door de bijdrage van de proefdierkunde neemt de reproduceerbaarheid van de resultaten van dierexperimenten toe en wordt een bijdrage geleverd aan het welzijn van het proefdier. Voor het proefdierkundig onderwijs wordt een belangrijke nieuwe ontwikkeling ingezet met de inwerkingtreding van het op 31 mei 1985 afgekondigde Dierproevenbesluit. Hierin worden opleidingseisen geformuleerd voor degenen die betrokken zijn bij de uitvoering van dierproeven (onderzoekers, dierverzorgers en biotechnici, proefdeskundigen). Voor elk van deze categorieën wordt een bepaalde opleiding in de proefdierkunde verplicht gesteld. Voor het universitaire onderwijs op dit gebied heeft de vakgroep Proefdierkunde te Utrecht een landelijke taakstelling. De inhoud van het onderwijs wordt kort besproken. Tot slot wordt ingegaan op enkele problemen die samenhangen met de toetsing van de ethische toelaatbaarheid van dierproeven.*

SUMMARY *The historical development of the use of laboratory animals runs broadly parallel with the development of western human medicine. From the latter half of the nineteenth century, after the first anaesthetics were discovered, the number of animals used for experiments showed a particularly marked increase. A number of causes of these developments are discussed. From the latter half of the twentieth century, experimental animals themselves have become a subject of investigation. The discipline of laboratory animal science is then developed. Laboratory animal science increases the reproducibility of experimental studies and contributes to the welfare of laboratory animals. An important recent development was started in teaching laboratory animal science when the Laboratory Animal Order promulgated on May 31, 1985, became operative. In this Order, the training requirements are stated, which have to be met by those taking part in animal experiments (investigators, animal technicians, experts in laboratory animal science). A particular training in laboratory animal science is made compulsory on each of these categories. The Department of Laboratory Animal Science in Utrecht has national terms of reference for university education in this field. The contents of this education is briefly discussed. Finally, a number of problems are reviewed, which are associated with testing the ethical aspects of animal experiments.*

'The welfare of animals must depend on an understanding of animals, and one does not come by this understanding intuitively; it must be learned'

'We must grapple with the paradox that nothing but research on animals will provide us with the knowledge that will make it possible for us, one day, to dispense with the use of them altogether'

P. Medawar, in: The Hope of Progress, 1972

¹ Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht op 13 november 1985.

² Prof. dr. L. F. M. van Zutphen, Vakgroep Proefdierkunde, Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit te Utrecht, Postbus 80.11, 3508 TD Utrecht.



*Mijnheer de Rector Magnificus,
Zeer gewaardeerde toehoorders,*

Op 14 februari 1985 bracht de minister van Onderwijs en Wetenschappen een officieel bezoek aan onze universiteit teneinde het startsein te geven voor de bouw van het Gemeenschappelijk Dierenlaboratorium. Voor het Utrechts Universiteitsblad was dit aanleiding om de prent van Bartje uit de archiefkast op te diepen. Bartje is de personificatie van een laboratorium-rat, die, staande op de achterpoten, blijmoedig de wereld inkijkt. Voor deze gelegenheid werd de afbeelding voorzien van het onderschrift: 'Ik ben Bartje. Ik heb kanker. En binnenkort ook een nieuw huis. U gaf 70 miljoen om mij en mijn vierhonderdduizend kameraadjes nog efficiënter ziek te maken. Plus f 450.000,— om dat te filmen. Dankuwel, meneer Deetman'.

Deze wrange tekst is één van de vele uitingen van maatschappelijke kritiek op het gebruik van proefdieren voor dierproeven (1). Deze kritiek neemt de laatste jaren toe, zowel in omvang als in heftigheid. Een niet onbelangrijke impuls hiertoe werd gegeven door het in 1975 verschenen boek *Animal Liberation* van de Australische filosoof Peter Singer (2).

In het in 1984 verschenen boek *Man & Mouse* geeft Sir William Paton, hoogleraar

in de farmacologie aan de University of Oxford en actief lid van de *Research Defense Society* een duidelijk antwoord op de groeiende kritiek (3). Hij laat zien dat dierproeven ten grondslag hebben gelegen aan een groot deel van de successen op medisch en biologisch gebied. Bovendien wordt de betekenis van dierproeven voor de kwaliteit van onze huidige gezondheidszorg hierin op onmiskenbare wijze duidelijk gemaakt.

Tegenstanders van dierproeven verwijten Paton dat hij slechts de opgepoetste kant van de medaille laat zien. Zij verwijzen onder meer naar de genoemde publicatie van Singer waarin een beschrijving wordt gegeven van een groot aantal dierexperimenten met het doel de zinloosheid en het immorele karakter van dierproeven aan te tonen.

De auteurs Paton en Singer hebben met elkaar gemeen dat ze op heldere wijze en goed gedocumenteerd een standpunt met betrekking tot het dierexperimenteel onderzoek verdedigen. Uit deze bloeiende tak van de biomedische wetenschappen werd door beiden echter uitsluitend datgene geplukt, wat het beste past bij de bevestiging van de eigen stelling. Waar Paton ons wijst op de rijke oogst is Singer er op uit om ons slechts rotte vruchten te laten zien.

Eenzijdige benaderingen vormen meestal geen goede basis voor een constructieve dialoog. Het zich ingraven in de stelling van het eigen gelijk betekent dat de loopgravenoorlog tussen hen die streven naar een lotsverbetering voor het proefdier en zij die met behulp van dierproeven streven naar een kwaliteitsverbetering van de gezondheidszorg, voort duurt. Aan beide zijden worden verliezen geleden en de positie van het dier wordt er niet beter van.

De wetenschappelijke, ethische en maatschappelijke aspecten van dierproeven zijn van dien aard dat het oordeel hierover niet een alleenrecht is van onderzoeker, dierenbeschermer of politicus. Het zoeken naar aanvaardbare oplossingen vereist een open dialoog, gebaseerd op feitelijke informatie. In ons land lijkt het klimaat voor een open dialoog gunstiger dan in de meeste ons omringende landen, mede dankzij een genuanceerd dierproevenbeleid van de overheid.

De proefdierkunde die gericht is op een zorgvuldig en ethisch verantwoord gebruik van proefdieren, kan mogelijk een bijdrage leveren aan het overbruggen van bestaande tegenstellingen. De basisfilosofie voor dit vakgebied is het beste verwoord door Russell & Burch in het in 1959 verschenen boek *The Principles of Humane Experimental Technique* (4). Hierin werd voor het eerst inhoud gegeven aan de begrippen Replacement, Reduction en Refinement: Vervangings, vermindering en verfijning van het proefdiergebruik. Een alliteratie die wellicht klinkt als een cliché, doch, zoals zal blijken, deze kwalificatie allerminst verdient.

Alvorens in te gaan op de inhoud van het vakgebied proefdierkunde wil ik kort de historische ontwikkeling van het gebruik van proefdieren schetsen. Van daaruit zal ik trachten om plaats en betekenis van de proefdierkunde aan te geven om vervolgens nader in te gaan op enkele aspecten die van belang zijn bij het beoordelen van de ethische toelaatbaarheid van dierproeven.

GESCHIEDENIS VAN HET PROEFDIERGEBRUIK

Dieren worden al sinds eeuwen door de mens gebruikt als voedingsbron, als trek- of lastdier of als gezelschapsdier. Het gebruik van dieren voor wetenschappelijk onderzoek loopt ongeveer parallel met de ontwikkeling van de geneeskunde als zelfstandige wetenschap (5, 6).

De basis van de westerse medische wetenschap ligt bij de Griekse natuurfilosofen, die enkele eeuwen voor het begin van onze jaartelling een eerste aanzet hebben gegeven om de geneeskunde los te maken van de mythologie. Bijgeloof en mythe moesten plaats maken voor een rationele aanpak. Deze benadering noopte tot doelgericht medisch-biologisch onderzoek. Structuren en functies van het menselijk lichaam werden mede op grond van onderzoek bij dieren vastgelegd in tekeningen en geschriften. De auteurs van het eerste medische standaardwerk, het *Corpus Hippocraticum* (\pm 400 v. Chr.) zijn waarschijnlijk de eersten geweest die voor onderzoeksdoeleinden vivisectie, in de meest letterlijke betekenis van het woord, toepasten.

Van Aristoteles (384-322 v. Chr.) mag eveneens worden aangenomen dat zijn kennis van het dierenrijk, zoals opgetekend in *Historia Animalium* en in *De Partibus Animalium* voor een belangrijk deel verkregen werd door sectie op dieren.

Het onderzoek had voornamelijk een beschrijvend karakter. Het accent lag op de anatomie. Experimenten werden slechts sporadisch uitgevoerd. Hierin kwam echter verandering door het werk van Galenus (130-201). Opgeleid in Pergamon trok Galenus in 162 na Chr. naar Rome waar hij lijfarts werd van Marcus Aurelius. Teneinde meer inzicht te krijgen in anatomie en fysiologie van de mens heeft hij tijdens zijn verblijf in Rome een groot aantal goed doordachte experimenten uitgevoerd met varkens, apen, honden en zelfs beren. Het dier, in het bijzonder het varken, werd hierbij als model voor de mens volledig geaccepteerd. De resultaten van zijn onderzoek zijn gedurende vele eeuwen de belangrijkste basis geweest voor het geneeskundig handelen.

Met Galenus werd een belangrijk tijdperk van geneeskundig onderzoek afgesloten. De Romeinse cultuur bleek geen geschikte voedingsbodem voor een verdere ontwikkeling van geneeskunde en biologie. Na de opkomst van het Christendom kwam het medisch en biologisch onderzoek in Europa nagenoeg geheel tot stilstand. Gedurende vele eeuwen werd er geen noemenswaardig onderzoek verricht. Er werd waarschijnlijk slechts zelden een proefdier gebruikt. Ook wanneer vanaf de 11e eeuw het accent van de wetenschap komt te liggen bij de scholastische wijsbegeerte worden slechts sporadisch dierproeven uitgevoerd. Deze periode van betrekkelijke rust duurde tot aan de 15e eeuw, het begin van de Renaissance. Geleidelijk ontstond de drang tot een verdere ontwikkeling van de wetenschap, gevoed door het inzicht dat theoretisch verworven kennis aangevuld dient te worden met eigen waarnemingen.

Theophrastus Bombastus von Hohenheim, beter bekend als Paracelsus, was wellicht de meest markante persoonlijkheid uit deze periode. Hij kwam in verzet tegen de scholastieke wijze van kennisoverdracht. Na zijn benoeming tot hoogleraar in de medicijnen in 1527 te Basel werden tijdens het

eerste college de boekwerken van Galenus en Avicenna demonstratief verbrand: 'Het enige boek van betekenis is het boek van de natuur'. Zijn ijver om de theoretisch georiënteerde wetenschapsbeoefening van de Middeleeuwen te vervangen door een empirische benadering werd niet door iedereen gewaardeerd. Twee jaar na zijn benoeming werd hij gedwongen weer op te stappen.

Ondanks de tegenstand won de empirische benadering echter snel terrein. In biologie en geneeskunde werd aanvankelijk weer vooral anatomisch onderzoek verricht. Maar vanaf de 17e eeuw worden ook fysiologische processen onderwerp van studie. Het is waarschijnlijk geen toeval dat de ontwikkeling van het fysiologisch onderzoek samenvalt met de opkomst van het *cartesianisme*. Voor het bestuderen van fysiologische processen is het noodzakelijk om ingrepen uit te voeren bij levende dieren, destijds uiteraard zonder anesthesie. De morele bezwaren hiertegen kunnen worden afgedekt met de cartesiaanse visie op het leven. Immers, Descartes (1596-1650) beschouwde een organisme als een mechanisch object waarvan het leven zich laat verklaren met behulp van fysische en chemische wetmatigheden. De mens is echter een organisme dat denkt en naast een mechanisch, stoffelijk lichaam ook nog beschikt over een geest. Deze geest is voorwaarde voor het bewustzijn en tevens een voorwaarde om pijn te kunnen lijden. Het dier is uitsluitend een mechanisch object dat volgens bepaalde patronen op prikkels reageert. In de visie van Descartes heeft het dier geen bewustzijn en mist daardoor ook het vermogen om pijn te lijden. Hiermee waren de morele drempels voor pijnlijke dierexperimenten geslecht.

De ontdekking van de bloedsomloop en werking van het hart door William Harvey in het begin van de 17e eeuw wordt terecht beschouwd als een startpunt in de geschiedenis van de moderne fysiologie. Het vormde de aanleiding voor een algehele heroriëntatie op vele fysiologische processen. In 1628, ruim 200 jaar vóór de eerste toepassing van anesthesie, deed Harvey verslag van deze ontdekking. In *De Motu Cordis* (7) wordt nauwkeurig beschreven hoe bij verschillende diersoorten de borstkas

van het nog levende dier wordt geopend en het pericard wordt verwijderd teneinde de bewegingen en functies van het hart te kunnen bestuderen. De wijze van verslaglegging duidt op een cartesiaanse visie op het dier: het dier als substituut voor het mechanisch deel van de mens, zonder vermogen tot pijnperceptie.

Ondanks het feit dat de visie van Descartes veel kritiek ondervond (8), heeft deze grote invloed gehad op de latere ontwikkeling van het biologisch en medisch onderzoek. De kennis van de anatomie en het inzicht in de fysiologie namen in korte tijd sterk toe. Het dier was als bron van informatie herontdekt en onmisbaar bevonden.

Vanaf de 18e eeuw won geleidelijk de overtuiging veld dat de empirische wetenschap in staat is om de levensomstandigheden van de mens te verbeteren. Het werd ook duidelijk dat de verdere ontwikkeling van de geneeskunde mede afhankelijk is van de resultaten van dierproeven.

In de 19e eeuw kwam er echter ook een tegenbeweging op gang, eerst in Engeland, later ook in Frankrijk, waar Francois Magendie en Claude Bernard zich grote roem verwierven door de resultaten van hun fysiologisch onderzoek. Antivivisectionisten kwamen in verzet tegen proeven met niet genarcotiseerde dieren. De eerste antivivisectie vereniging, de 'Victoria Street Society', werd opgericht in 1875, nadat in 1824 de eerste algemene dierenbeschermingsorganisatie was ontstaan (9). In Engeland werd, mede onder druk van de antivivisectiebeweging, in 1876 de 'Cruelty to Animals Act' aangenomen. Voor het eerst in de geschiedenis is er dan een wet die gericht is op het beschermen van dieren die gebruikt worden voor onderzoek.

Extreme standpunten, die pleitten voor de totale afschaffing van dierproeven, ondervonden in de publieke opinie weinig steun, zeker nadat vanaf de tweede helft van de 19e eeuw verschillende anesthetica beschikbaar kwamen en in het dierexperiment dus narcose kon worden toegepast.

Vanaf deze periode vond er een sterke toename van het proefdiergebruik plaats. In 1878, twee jaar na de inwerkingtreding van de Cruelty to Animals Act waren er in Engeland 23 'licensees', geregistreerde onderzoekers, die in totaal 270 gewervelde dieren

per jaar gebruikten. In 1920 gebruikten 700 onderzoekers 70.000 dieren per jaar. Van het gebruik in andere landen, waar nog geen wettelijke regeling en registratie bestonden zijn geen betrouwbare gegevens bekend. Volgens een schatting van de Victoria Street Society waren er op het moment van de inwerkingtreding van de Cruelty to Animals Act in Frankrijk 85, in Duitsland 29 en in Nederland 8 onderzoekers die dierproeven verrichtten. Aangenomen wordt dat de toename van het proefdiergebruik in deze landen ongeveer parallel liep met die in Engeland.

Er zijn, behalve de ontdekking en toepassing van anesthetica, nog enkele andere ontwikkelingen aan te wijzen die de toename sterk beïnvloed hebben:

— Charles Darwin publiceerde in 1859 zijn *Origin of Species*, waarin op wetenschappelijke gronden de biologische overeenkomsten tussen mens en dier worden verdedigd. Het gebruik van dieren als model voor de mens verkreeg hierdoor een rationele basis.

— Zes jaar later, in 1865, verscheen het standaardwerk van Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (10). Hierin wordt een basis gelegd voor de wetenschappelijke benadering van de fysiologie. Bernard bepleit het gebruik van dieren voor de ontwikkeling van de experimentele geneeskunde. Hij schrijft hierover het volgende: 'Heeft men het recht om bij dieren experimenten uit te voeren en vivisectie toe te passen? Wat mij betreft, ik denk dat men dat recht heeft, volledig en onbepaald. Het zou vreemd zijn de mens het recht toe te kennen om het dier voor allerlei doeleinden te gebruiken, als huisdier of als voedselbron, maar hem te verbieden het dier te benutten om zich verder te ontwikkelen in een wetenschap die voor de mens van het grootste belang is. Er is geen ruimte voor twijfel; de fysiologie is afhankelijk van het experiment en men kan de dood niet bestrijden zonder eerst anderen daarvoor opgeofferd te hebben' (einde citaat).

Het gezag van Bernard, als grondlegger van de moderne fysiologie, is zeer groot. Zijn woorden zullen nog lange tijd blijven naklinken.

— De ontwikkeling van de microbiologie is eveneens van grote invloed geweest op de toename van het proefdiergebruik. In 1884 verschenen de postulaten van Koch (11), waarin onder meer is opgenomen dat het bewijs voor de pathogeniteit van een, bij een patiënt geïsoleerd micro-organisme, pas is geleverd na een geslaagde besmettingsproef bij gezonde, gevoelige proefdieren. Hiermee werd het proefdier ook in de microbiologie als een onmisbaar substituuut voor de mens geïntroduceerd. Deze onmisbaarheid werd nog versterkt nadat de productie van vaccins en antisera op gang kwam en de werkzaamheid en veiligheid hiervan werden getest bij dieren.

— Toen na de eerste wereldoorlog de productie van farmaca zich op industriële wijze ging ontwikkelen, en later ook andere terreinen van het medisch-biologisch onderzoek, zoals b.v. de immunologie, virologie en toxicologie sterk werden uitgebreid, begon de toename van het proefdiergebruik exponentiële vormen aan te nemen.

Met deze toename ging ook een uitbreiding van het aantal gebruikte diersoorten gepaard. Waren dit tot aan het einde van de vorige eeuw nog voornamelijk huisdieren zoals honden, katten, konijnen en varkens, vanaf het begin van deze eeuw werden steeds meer knaagdieren gebruikt. In 1940 werden in Engeland 1 miljoen proefdieren per jaar gebruikt, in 1960 3,5 miljoen en in 1970 5,5 miljoen. Ruim 90% hiervan zijn muizen en ratten. Er zijn ook over deze periode geen betrouwbare gegevens beschikbaar over het proefdiergebruik in andere landen (12). Volgens een schatting van het International Committee on Laboratory Animals (ICLA) was het totale proefdiergebruik over de gehele wereld in 1960 30 miljoen en in 1970 tussen de 100 en 200 miljoen per jaar. Ik geef deze cijfers om daarmee te accentueren dat de sterke toename van het proefdiergebruik zich in relatief korte tijd heeft voltrokken.

Na 1970 komt er ook in verschillende andere landen een systematische registratie van dierproeven tot stand. Het proefdiergebruik blijkt nu te stabiliseren. De laatste jaren kan zelfs een zekere daling worden waargenomen, in ons land van 1,5 miljoen in 1978 naar 1,2 miljoen in 1984.

Door de sterke toename van het proefdiergebruik, vooral na de tweede wereldoorlog, ontstond er behoefte aan gespecialiseerde deskundigen die de verantwoordelijkheid op zich kunnen nemen voor de proefdiervoorziening en proefdierversorging. Het accent van de hiervoor benodigde kennis lag vooral op het gebied van de zoötechniek en de gezondheidsbewaking.

Wanneer echter op grond van doelmatigheidsoverwegingen vanaf de vijftiger jaren bij veel instellingen waar biomedisch onderzoek plaats vindt de proefdiervoorzieningen gecentraliseerd worden, en het dierexperimenteel onderzoek zich voor een deel verplaatst naar centrale dierenlaboratoria, worden deze deskundigen ook betrokken bij de opzet en uitvoering van het dierexperiment. Zij fungeren dan tevens als adviseur bij de keuze van het proefdier, bij de uitvoering van experimentele technieken en bij het toepassen van anesthesie. Hiervoor is een bredere kennis noodzakelijk. Dit vereist, naast een gerichte bestudering van de literatuur, ook onderzoek waarbij het proefdier zelf het onderwerp van studie is. Hiermee komt het vakgebied proefdierkunde tot ontwikkeling. Het onderzoek binnen dit vakgebied richt zich o.a. op het optimaliseren van de huisvesting en verzorging van proefdieren, het verzamelen van normaalwaarden, het ontwikkelen van methoden voor de genetische en microbiologische kwaliteitsbewaking en het bestuderen van oorzaak en preventie van ziekten.

De kennis op deze gebieden breidt snel uit. De proefdierkunde ontwikkelt zich tot een hulpwetenschap van het biomedisch onderzoek. Betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van de resultaten van het dierexperiment nemen hierdoor toe. Bovendien blijkt de bijdrage van de proefdierkunde een duidelijk positieve invloed te hebben op het welzijn van het proefdier.

De laatste jaren treedt de proefdierkunde steeds meer in het voetspoor van Russell & Burch (4). Centraal staat hierbij het streven naar *Vervanging* door gebruik van andere testsystemen, naar *Vermindering* door standaardisatie van proefdier en proefopzet en

naar *Verfijning* door het voorkómen van onnodig ongerief.

Voor de in 1983 ingestelde vakgroep Proefdierkunde vormen deze doelstellingen de belangrijkste leidraad bij de invulling van het onderzoek- en onderwijsprogramma. Een kort overzicht van de activiteiten van de vakgroep moge verduidelijken hoe getracht wordt hieraan nader gestalte te geven.

Het onderzoek van de vakgroep is gericht op de thema's *standaardisatie; welzijn* en *diermodellen*.

Het gebruik van genetisch gestandaardiseerde dieren, b.v. uit een inteeltstam of F₁ hybride, betekent minder spreiding in de resultaten en dus minder dieren per experiment. Gebleken is echter dat 10-20% van de geregistreerde inteeltstammen, en daarmee ook de daarvan afgeleide congenen en transgene lijnen, genetisch gecontamineerd is. Regelmatige controle op uniformiteit en authenticiteit van deze stammen is dus noodzakelijk. Ten behoeve van deze genetische kwaliteitsbewaking wordt gezocht naar genetische markers die geschikt zijn voor de karakterisering van inteeltstammen. Deze markers worden gelocaliseerd op het chromosoom.

In het onderzoek dat gericht is op het welzijn van proefdieren worden verschillende huisvestingssystemen en milieufactoren geëvalueerd. Hierbij wordt uitgegaan van de fysiologische en ethologische behoeften van het dier. Getracht wordt om uit de keuzen die het dier maakt in een preferentietest informatie te verkrijgen voor het vaststellen van diersoortspecifieke en stamspecifieke huisvestingsnormen.

In het kader van het welzijsonderzoek wordt ook aandacht besteed aan de preventie van ziekten. Hierbij wordt de invloed bestudeerd van voeding en darmflora op het optreden van gezondheidsproblemen.

Binnen het thema diermodellen ligt het accent op het verzamelen van gegevens die van belang zijn voor een juiste proefdierkeuze, in het bijzonder voor de bestudering van het cholesterolmetabolisme.

Naast dit proefdierkundig gericht onderzoek wordt er in samenwerking met de afdeling Biomedische Informatie van de Universiteitsbibliotheek een geautomati-

seerd documentatie-systeem opgebouwd. Literatuur, geselecteerd uit enkele duizenden tijdschriften, wordt gerubriceerd en systematisch opgeslagen in een gecomputeriseerd literatuurbestand. Dit bestand, dat ook de literatuur omvat die betrekking heeft op proefdiervervangende testsystemen, dient als bron van informatie bij de beantwoording van specifiek proefdierkundige vragen van onderzoekers, zowel van binnen als buiten de Utrechtse universiteit. Een literatuurattenderings-bulletin wordt verspreid onder proefdierkundigen werkzaam bij universiteiten, onderzoekinstellingen en bedrijven.

Onderzoek en documentatie dienen tevens ter ondersteuning van het onderwijs. Ook in het onderwijs vormen de door Russell & Burch geformuleerde uitgangspunten de basis voor het programma. Dit betekent dat niet alleen aandacht wordt geschonken aan vakinhoudelijke aspecten als zoötechniek, microbiologie, pathologie of anesthesiologie van proefdieren, maar ook aan een verantwoorde proefopzet en aan de mogelijkheden van het toepassen van alternatieven. Onder alternatieven wordt in dit verband verstaan elke procedure die bijdraagt tot een vermindering van het benodigde aantal dieren (13). Hiertoe behoren dus niet alleen proefdiervervangende testsystemen zoals weefselkweek of celcultures, maar bijvoorbeeld ook het optimaal toepassen van de mogelijkheden van de statistiek of het gebruik van genetisch gedefinieerde dieren.

Bovendien wordt in het onderwijs ruim aandacht geschonken aan de ethische en maatschappelijke aspecten van het proefdiergebruik. Studenten worden niet alleen geconfronteerd met meningen van onderzoekers en ethici, maar ook met de visie van dierenbeschermers. In de toekomst zal voor dit onderdeel van het onderwijsprogramma ook samenwerking worden gezocht met de in Leiden te benoemen hoogleraar Dierproefvraagstukken.

Het proefdierkundig onderwijs krijgt een belangrijke stimulans door de afkondiging van het Dierproevenbesluit op 31 mei 1985. Hierin wordt de uitvoering van een aantal artikelen van de Wet op de Dierproeven (1977) nader geregeld. Er worden eisen van deskundigheid gesteld aan degenen die be-

trokken zijn bij de uitvoering van dierproeven. Het betreft hier onderzoekers (art. 9), diervverzorgers en biotechnici (art. 12) en proefdierdeskundigen die belast zijn met het toezicht op het welzijn van proefdieren (art. 14).

In ons land zijn dit in totaal \pm 4000 personen (14).

Van de onderzoeker die verantwoordelijk is voor de uitvoering van dierproeven (art. 9 onderzoeker) wordt in de toekomst geëist dat deze het doctoraal examen biologie, diergeneeskunde, farmacie, geneeskunde, tandheelkunde of landbouwkunde (studierichting zoötechniek) met goed gevolg heeft afgelegd en bovendien een door de minister van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (WVC) aan te wijzen cursus Proefdierkunde met goed gevolg heeft afgesloten (15).

Voor diervverzorgers en biotechnici wordt een 2- respectievelijk 4-jarige beroepsopleiding verplicht gesteld.

Van de proefdierdeskundige die belast is met het toezicht op het welzijn van proefdieren (de proefdierdeskundige ex art. 14) wordt geëist dat deze het doctoraal examen diergeneeskunde, geneeskunde of medische biologie heeft afgelegd en bovendien een door de minister van WVC aan te wijzen cursus Welzijn proefdieren met goed gevolg heeft afgesloten.

Begin 1985 heeft de minister van O&W de vakgroep Proefdierkunde aangewezen als zwaartepunt voor de ontwikkeling van het universitaire onderwijs op het gebied van de proefdierkunde. Voor de opzet en coördinatie van dit onderwijs heeft de vakgroep een landelijke taakstelling. Vanaf 1986 zal zowel voor Utrecht als voor andere belanghebbende universiteiten een cursus Proefdierkunde voor toekomstig art. 9 onderzoekers worden georganiseerd. Deze cursus dient bij voorkeur gevolgd te worden tijdens de doctorale fase van de opleiding. De cursus Welzijn proefdieren wordt geïntegreerd in een 1-jarige postdoctorale beroepsopleiding proefdierkunde die met ingang van 1987 van start gaat.

Nederland is het eerste land dat voor de uitvoering van dierproeven proefdierkundig onderwijs wettelijk verplicht stelt. Op grond van recente besluiten in de Raad van

Europa is het echter te verwachten dat andere landen spoedig zullen volgen.

De verplichtstelling van dit onderwijs onderstreept dat ook de overheid belang hecht aan de inbreng van proefdierkundige kennis in het dierexperiment. Deze inbreng bevordert het zorgvuldig gebruik van proefdieren en kan ertoe bijdragen dat het aantal benodigde dieren verder afneemt.

De daling van het proefdiergebruik die enkele jaren geleden is ingezet zal zich ook in de toekomst voortzetten, al zal voor sommige terreinen van onderzoek (b.v. toxiciteitsonderzoek) tijdelijk een grotere behoefte aan proefdieren kunnen bestaan. Deze verwachting is niet alleen gebaseerd op de bijdrage vanuit de proefdierkunde. Ook de accentverschuiving die optreedt binnen het biomedisch onderzoek in de richting van de moleculaire biologie speelt hierbij een rol. In dit verband zijn vooral van belang de toepassingen van nieuwe technologieën zoals de hybridomatechniek voor vaccinproductie en de recombinant DNA-techniek voor het ontrafelen van fysiologische en pathologische processen op DNA niveau. Daarnaast zal de toenemende aandacht voor de ethische aspecten van dierproeven leiden tot een verdere daling van het proefdiergebruik.

ETHISCHE TOELAATBAARHEID VAN DIERPROEVEN

De belangstelling voor het vraagstuk van de ethische toelaatbaarheid van dierproeven bestaat niet alleen bij een beperkte groep van dierenbeschermers maar ook wetenschappelijk onderzoekers verdiepen zich meer en meer in dit probleem (16-18). Op congressen en symposia wordt in toenemende mate tijd ingeruimd voor het bespreken van de ethische aspecten van dierproeven. Uit redactionele artikelen in toonaangevende wetenschappelijke tijdschriften als *The Lancet*, *Nature* en *Science* blijkt eveneens de groeiende belangstelling voor dit onderwerp.

De stelligheid waarmee Bernard 120 jaar geleden zonder enige restrictie aan de mens het recht toekende om dieren te gebruiken voor onderzoek zal momenteel nog slechts door weinigen in algemene zin worden onderschreven.

Echter, ook al wordt erkend dat dierproeven een ethisch probleem kunnen vormen, de meningen over de wijze waarop de ethische toelaatbaarheid in concrete situaties beoordeeld moet worden lopen nogal uiteen.

Sommigen zijn van mening dat met het aannemen van een Wet op de Dierproeven tevens de morele en ethische aspecten van het proefdiergebruik afdoende zijn geregeld. Wanneer voldaan wordt aan de in de wet gestelde eisen dan is het dierexperiment per definitie ethisch verantwoord.

Anderen, waartoe ik ook mijzelf reken, zijn echter van mening dat deze benadering onvoldoende recht doet aan de positie van het dier. Wetgeving loopt vaak achter bij maatschappelijke ontwikkelingen. Bovendien is de wet een te rigide instrument voor het vastleggen van ethische normen, omdat deze mede worden bepaald door de waarde die de mens aan het dier toekent. Deze waarde is aan verandering onderhevig.

Met betrekking tot de mens-dier relatie kunnen enkele stromingen worden onderscheiden (16, 19, 20).

In de door Regan (19) gepropageerde visie wordt ervan uitgegaan dat het dier een intrinsieke waarde heeft die niet wezenlijk verschilt van de intrinsieke waarde van de mens. Op grond daarvan hebben dieren ook dezelfde rechten op bescherming van leven en welzijn als de mens. Dit uitgangspunt leidt tot de conclusie dat ook de normen die gehanteerd moeten worden bij de beoordeling van de toelaatbaarheid van dierproeven, niet wezenlijk anders zijn dan de normen die gelden voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van onderzoek met de mens als proefobject.

In het merendeel van de publikaties over mens-dier relaties wordt er echter nog steeds van uitgegaan dat de natuur hiërarchisch gerangschikt is, met de mens op de bovenste trede van de ladder. Het proefdier kan als plaatsvervanger van de mens fungeren omdat voor het dier andere normen gelden. Binnen deze stroming kunnen nog verschillende benaderingen worden onderscheiden. Zo is de sterke toename van het proefdiergebruik vooral in de eerste helft van deze eeuw goed te verklaren vanuit de eenzijdig antropocentrisch gerichte benadering waarbij het dier uitsluitend instru-

mentele waarde heeft en de mens, op grond van zijn plaats in de rangorde, gerechtigd is het dier te benutten, ter bevordering van de kwaliteit van zijn bestaan (10).

In een meer genuanceerde benadering wordt ervan uitgegaan dat het dier zowel intrinsieke als instrumentele waarde heeft. Deze visie laat ruimte voor de individuele verantwoordelijkheid van de mens voor het welzijn van mens en dier. Hierbij worden aan het dier geen rechten toegekend. Wel heeft de mens plichten ten opzichte van het dier; in dit verband de plicht om zich grondig te bezinnen op de vraag onder welke omstandigheden benadeling van het welzijn van het dier gerechtvaardigd is.

Op verzoek van de staatssecretaris van WVC heeft de Commissie van advies op de dierproeven in april 1985 een advies uitgebracht met betrekking tot de ethische beginselen die gehanteerd kunnen worden bij het verrichten van dierproeven (21). Hierin wordt de intrinsieke waarde van het dier erkend en wordt, uitgaande van de verantwoordelijkheidsethiek, aanbevolen om bij de ethische toetsing van dierproeven een zorgvuldige afweging te maken tussen de instrumentele en de intrinsieke waarden van het dier: ofwel een afweging tussen de belangen van de mens en de belangen van het dier. Deze afweging zal, naar het oordeel van de commissie, in eerste instantie door de verantwoordelijke onderzoeker zelf moeten geschieden. Het resultaat van deze afweging dient vervolgens ter toetsing aan een hiertoe ingestelde dierexperimentencommissie te worden voorgelegd.

Het staat op dit moment nog niet vast of, en zo ja wanneer dit advies een bindend karakter krijgt. Het verdient uitdrukkelijk aanbeveling om, voorafgaande aan de invoering van een verplichte ethische toetsing, tijdens een overgangsfase enige ervaring op te doen.

De overgangsfase is nodig omdat het niet ondenkbaar is dat zich bij de nadere uitwerking van het advies nog een aantal problemen voordoen. Ik wil er hiervan een tweetal noemen.

Het eerste, en wellicht ook het kernprobleem ligt bij de uitvoering van het afwegingsproces. Dit vergt een utilitaristische benadering, waarbij het nadeel voor het

dier bij uitvoering van het onderzoek wordt afgewogen tegen het nadeel voor de mens bij het niet uitvoeren van het onderzoek (22-24).

Echter, het vaststellen van het ongerief dat dieren in een gegeven experiment zullen ondervinden is niet eenvoudig. Over het lijden van dieren, in het bijzonder de perceptie van pijn, is sinds Descartes veel geschreven, doch zoals ik met verwijzing naar de recente oratie van collega Lagerweij meen te mogen concluderen, zijn de mogelijkheden voor het objectief vaststellen van pijn nog uiterst beperkt. De suggestie van Morton & Griffiths (25) om ervan uit te gaan dat een ingreep die voor de mens pijnlijk is, door het dier niet in mindere mate als pijnlijk wordt ervaren, is wetenschappelijk weliswaar niet geheel bevredigend, desalniettemin als benadering bruikbaar totdat het tegendeel bewezen is. Anderzijds is ook de taxatie van het (wetenschappelijk) belang van een onderzoeksvorstel vaak subjectief. Het grootste probleem hierbij vormt het fundamenteel gericht, exploratief onderzoek. Het belang daarvan is vooraf meestal niet goed aan te geven. Toch zijn veel belangrijke ontdekkingen op biomedisch gebied, zo hebben Comroe en Dripps aangetoond, juist het gevolg van fundamenteel onderzoek (26). Volgens Medawar in *The Limits of Science* zijn wetenschappelijke doorbraken nooit vooraf te beramen (27).

De moeilijkheid van een afwegingsproces is dus niet alleen dat belangen van mens en dier met elkaar vergeleken moeten worden maar bovendien dat voor het vaststellen van het gewicht dat aan elk van deze belangen moet worden toegekend geen geijkte weegschaal beschikbaar is.

Een tweede probleem ligt bij de acceptatie van de toetsingsprocedure door de onderzoekers. Ook wanneer de normen objectief zouden zijn vast te stellen kan een toetsing frustrerend werken. Elke vertraging in het voorbereidingsproces van een onderzoek staat haaks op de publicatiedruk die wetenschappers heden ten dage ondervinden.

Het 'publish or perish' principe is, zeker na de invoering van de voorwaardelijke financiering, ook voor onderzoekers bij de Nederlandse universiteiten, een harde realiteit geworden. Het is alleszins begrijpelijk dat

indieners van onderzoekvoorstellen niet op extra toetsingscriteria zitten te wachten. De procedures die in ons huidige onderzoekbestel afgewerkt moeten worden alvorens een onderzoek van start kan, werken voor sommigen nu al verlamdend op inventiviteit en creativiteit.

Ongetwijfeld kunnen zich bij de verdere uitwerking van de procedures nog allerlei andere praktische problemen voordoen. Waar, bijvoorbeeld, vindt men voldoende onafhankelijke en competente mensen die deze extra werkbelasting op zich kunnen nemen, welke dierexperimenten moeten getoetst worden, hoe komt de besluitvorming tot stand, welke beroepsmogelijkheden zijn er, etc.

Het is verleidelijk om nu te concluderen dat het voorstel om dierproeven aan een ethische toetsingsprocedure te onderwerpen berust op gebrek aan realiteitszin. Daarmee zou echter voorbij gegaan worden aan de gerechtvaardigde vraag vanuit de maatschappij om zichtbaar te maken dat de onderzoeker de belangen van het dier zeer ernstig neemt.

Er dient mijns inziens dan ook met voortvarendheid gestreefd te worden naar een oplossing van de genoemde problemen, zodat op korte termijn de ethische toetsing als standaardprocedure betrokken kan worden bij de voorbereiding van dierproeven. Dit is in het belang van zowel de onderzoeker als van het proefdier.

Hierbij moet opgemerkt worden dat ons land in dit opzicht niet voorop loopt. We kunnen lering trekken uit de ervaringen in Zweden en Canada waar al enkele jaren dierexperimentencommissies met een vergelijkbare taakstelling functioneren (28). Op 1 mei 1985 heeft ook de Public Health Service, de belangrijkste financier van het biomedisch onderzoek in de Verenigde Staten, haar nieuwe richtlijnen met betrekking tot het gebruik van proefdieren bekend gemaakt. In het kort komen deze hierop neer dat, om in aanmerking te komen voor subsidie, het instituut waar dierproeven plaatsvinden een 'Animal Care and Use Committee' moet hebben ingesteld. In deze commissies hebben naast deskundigen ook leken zitting hebben. Wanneer geen commissie is ingesteld vindt ook geen financiering van het onderzoek plaats.

LITERATUUR

1. De begrippen 'proefdier' en 'dierproef' behoeven nadere precisering. In de meest ruime betekenis van het woord wordt onder proefdier verstaan elk dier dat door de mens gebruikt wordt voor de beantwoording van een wetenschappelijke vraag. Onder dierproef wordt dan verstaan het geheel van handelingen dat hiermee gepaard gaat, ongeacht de vraag of het dier hierbij ongerief ondervindt. In de Wet op de Dierproeven (1977) wordt het begrip proefdier beperkt tot de levende gewervelde dieren en wordt alleen dan van een dierproef gesproken wanneer 'redelijkerwijs moet worden aangenomen dat de gezondheid van het dier kan worden benadeeld, danwel noemenswaardige pijn, letsel of ernstig ander ongemak aan het dier kan worden berokkend'. Tenzij uit de context anders blijkt worden de begrippen proefdier en dierproef hier alleen in de laatstvermelde, beperkte betekenis gebruikt.
2. Singer, P. *Animal Liberation*. The New York Review, New York, 1975.
3. Paton, W. *Man and Mouse*. Animals in medical Research. Oxford University Press, Oxford, 1984.
4. Russell, W.M.S. and Burch, R.L. *The Principles of Humane Experimental Technique*. Methuen, London, 1959.
5. Diepgen, P. *Geschichte der Medizin*. W. de Gruyter, Berlin, 1949.
6. Garrison, F. H. *History of Medicine*. W. B. Saunders Comp., London, 1961.
7. *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*.
8. De visie van Descartes werd fel bestreden door Voetius (Gijsbert Voet), reformatorisch theoloog en eerste rector in Utrecht na de verheffing van de Illustre School tot Universiteit, 1636.
9. French, R.D. *Antivivisection and Medical Science in Victorian Society*. Princeton University Press, London, 1975.
10. Bernard, C. *Introduction à l'étude de la Médecine expérimentale*. J.B. Baillière et Fils, Paris, 1865.
11. Lechevalier, H.A. and Solotorovsky, M. *Three Centuries of Microbiology*. Mc Graw-Hill Inc., New York, 1965.
12. In Nederland werd in 1978 door de Veterinaire Hoofdinspectie gestart met de registratie van dierproeven. In dat jaar werden in ons land ± 1.5 miljoen proefdieren gebruikt. Een in 1964 door het ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid uitgevoerde enquête gaf een proefdiergebruik voor dat jaar van ± 1.1 miljoen te zien.
13. Smyth, D.H. *Alternatives to Animal Experiments*. Scolar Press, London, 1978.
14. In ons land zijn ± 2100 personen als onderzoeker en ± 1700 personen als diervoorzorgers/biotechnisch laborant betrokken bij de uitvoering van dierproeven. Het aantal proefdierdeskundigen, belast met het toezicht op het welzijn van dieren, bedraagt ± 50 (Bron: Zo doende 1984, VHI).
15. De verplichting tot het volgen van een cursus Proefdierkunde geldt niet voor degenen die op het tijdstip van de afkondiging van het Dierproevenbesluit (31 mei 1985) reeds als zodanig werkzaam zijn. Voor degenen die na deze datum met deze werkzaamheden beginnen geldt een overgangstermijn van 4 jaar.

16. Sechzer, J. A. The role of animals in biomedical research. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1985; 406: 1-229.
17. Rowan, A. N. *Of Mice, Models and Men: A critical Evaluation of Animal Research.* State University of New York, Albany, 1984.
18. Uvarov, O. Research with animals: requirements, responsibility, welfare. *Lab. Anim.* 1984; 19: 51-75.
19. Regan, T. *The Case for Animal Rights.* Routledge & Kegan Paul, London, 1984.
20. Verhoog, H. Experimenteren met dieren als ethisch probleem. *Biotech.* 1983; 22: 17-20.
21. Commissie van Advies voor de Dierproeven. Advies. 1. Dierproeven in het wetenschappelijk onderwijs. 2. Ethische beginselen en dierproeven. Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, Leidschendam, 1985.
22. Grommers, F. J. Toetsingsmodel voor dierproeven. In: *Denken over grenzen der toelaatbaarheid van dierproeven.* AVS-NVP Symposium, Utrecht, 1979.
23. Heeger, F. Normen en goede redenen. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1980; 105: 147-53.
24. Staffleu, F. Het dier van de rekening. *Werkgroep Diergeneeskunde en Samenleving.* Utrecht, 1982.
25. Morton, D. B. and Griffiths, P. H. M. Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. *Vet. Rec.* 1985; 116: 431-6.
26. Comroe, J. H. and Dripps, R. D. The top ten clinical advances in cardiovascularpulmonary medicine and surgery. DHEW Publication No (NIH) 78-1521, 1977.
27. Medawar, P. B. *The Limits of Science.* Harper and Row, New York, 1984.
28. Britt, D. Ethics, ethical committees and animal experimentation. *Nature* 1985; 311: 503-6.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Vleeskeuring moet onderdeel produktieketen zijn

'De vleeskeuring zal zich breder over de produktieketen moeten gaan uitstrekken. Bovendien moet zij niet meer hoofdzakelijk voorbehouden zijn aan dierenartsen, ook deskundigen van verwante terreinen zullen bij de keuring moeten worden betrokken'.

Deze suggestie deed staatssecretaris A. Ploeg (Landbouw en Visserij) tijdens zijn toespraak

ter gelegenheid van de opening van het symposium 'Meat and poultry inspection in a dynamic world', dat van 28 t/m 31 mei 1985 in Lage Vuursche werd gehouden. Dit symposium werd door het Ministerie van Landbouw en Visserij georganiseerd in het kader van een samenwerkingsovereenkomst tussen de Verenigde Staten en Nederland en was gewijd aan de betekenis die moderne veehouderij-systemen, technologie en wetenschap voor de vlees- en pluimveekeuring kunnen hebben. Naast deelnemers uit de Verenigde Staten en ons land, namen afgevaardigden uit onder andere Canada, Australië, Nieuw-Zeeland, EG-lidstaten, Argentinië en Brazilië aan de discussie deel.

De vleeskeuring staat niet alleen in ons land, maar ook in verschillende andere landen in toenemende belangstelling van overheid, producent en consument. In die belangstelling delen ook ontwikkelingen die raakvlakken hebben met de vleeskeuring, zoals de gezondheidszorg en de toegepaste dierkunde.

Op economisch gebied spelen waarborgen voor een ongestoorde afzet in het handelsverkeer een rol van grote betekenis. Samen met de wensen van de kwaliteitsbewustere consument zorgen deze aspecten ervoor dat de vleeskeuring ook politiek sterk in de aandacht is gekomen.

De staatssecretaris noemde in dit verband de rijksdienst voor de keuring van vee en vlees die dusdanig is opgezet, dat toereikend op deze ontwikkeling kan worden ingespeeld.

De heer Ploeg zei de indruk te hebben dat de vleeskeuring enigszins bij de ontwikkeling van een geïntegreerde aanpak is achtergebleven. De vleeskeuring richt zich, aldus de heer Ploeg, nog voornamelijk op het eindprodukt, waardoor de vleeskeuring tot nu toe nagenoeg uitsluitend een overheidstaak met inschakeling van veterinairen is geweest. 'In toenemende mate echter, moeten we rekening gaan houden met andere gegevens dan de bestrijding en preventie van dierziekten, zoals de kwaliteit van bodem en veevoeders en het gebruik van diergeneesmiddelen', zo zei hij.

De staatssecretaris zei verheugd te zijn, dat tijdens het symposium onder andere via de aandacht voor residuen die integrale benadering vrijwel automatisch aan de orde komt.

'Tezamen met de aandacht voor onderzoekresultaten, die met behulp van voorlichting en onderwijs mede het bedrijfsleven ten goede komen, schept de overheid voorwaarden om tot een op de huidige eisen afgestemde geïntegreerde kwaliteitsbewaking bij de keuring van vee en pluimvee te komen', aldus de heer Ploeg.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

Streptococcus suis infections in pigs in the Netherlands (Part I)

U. Vecht¹, L. A. M. G. van Leengoed¹, and E. R. M. Verheijen¹

SUMMARY Data are presented on the incidence of various streptococcal infections in pigs in the Netherlands. 314 Strains isolated in the course of routine post-mortem diagnosis were examined. The most frequently occurring streptococcus was *S. subacidus* (bio) type II which was isolated in 31.2% of the cases.

S. suis type 2 (Serogroup R) and *S. equisimilis* (Serogroup C) constituted 16.2% and 13.7% of the isolates respectively. Besides meningitis, endocarditis and polyserositis *S. suis* type 2 infections may frequently be associated with pneumonia (42%).

The biochemical profiles of the various *S. suis* and *S. subacidus* (bio) types are presented. The profile of both species is almost identical. It seems justified to use the name *S. suis* for strains with this characteristic profile and to abandon the name *S. subacidus*. Haemolysis does not appear to be a suitable characteristic to screen for *S. subacidus*/*S. suis* types. In comparing three serological methods for typing *S. suis* type 2, gel precipitation using Fuller's extract and slide agglutination give an almost 100% correlation. These two methods are recommended for serotyping.

INTRODUCTION

As early as 1951 streptococcal infections in pigs were reported in the Netherlands: Janssen and Van Dorssen described cases of meningo-encephalitis in pigs of up to 6 months of age (7). They isolated haemolytic streptococci from the brain and internal organs. In 1956 De Moor proposed that three strains isolated from pigs with pneumonia, which did not fall into any of the known Lancefield groups A-Q, should belong to a new serological group R (11). In 1957 and 1958 he classified further strains cultured at autopsy from pleuro-pneumonia, peritonitis, pericarditis, endocarditis, enteritis, arthritis and periorchitis into a new serological group designated S (11).

An important development in the history of these streptococci was the demonstration by Elliot in 1966 that live suspensions of strains of group S, which this author had classified as a subgroup of D, produced a specific capsular swelling reaction with antiserum (5). The name *Streptococcus suis* capsular type 1 was suggested.

In 1975 in East Anglia it was found that streptococcal meningitis in 10-14 week old pigs was caused by haemolytic streptococci serologically distinct from capsular type 1, but also showing a specific capsular-welling reaction (22). This type was named *Streptococcus suis* type 2, and proved to be identical with De Moor's group R. According to Elliot both *Streptococcus suis* type 1 and 2 (group S and R) are subgroups of Lancefield group D. Strains of streptococci reacting with both sera were designated RS streptococci. The name *S. subacidus* is in the older literature a provisional name for biochemically well defined bacteria with the same biochemical characteristics as group R, S and T streptococci, but serologically different.

Surveys carried out between 1973 and 1978 showed that in the United Kingdom over 5% of herds were affected with *S. suis* type 2.

Recently Clifton Hadley reported that the disease is now seen in almost every county in the U.K. and has become a persistent

¹ Central Veterinary Institute, P.B. 65, 8200 AB Lelystad, The Netherlands.

cause of worry and loss in a high proportion of herds (4). Data on the situation in the Netherlands are limited. In 1968 Akkermans reported isolations of streptococci from pigs: group R from pigs older than 8 weeks and group S from younger piglets. In both age-groups isolations were from brain tissue and cases of septicaemia (1). Annual reports from the Central Veterinary Institute (Rotterdam) mentioned isolations of *S. subacidus*, group R, S, and RS streptococci from pig tissues, only infrequently.

S. suis type 2 is also known to cause disease in man (9, 16, 23). Over 50 cases have been reported in Europe and of these 26 are from the Netherlands (24). Of the 26 Dutch isolates, 25 were from humans with symptoms of meningitis who had handled pigs or pork. Because of the warning reports from the U.K. and the human health hazard concern about this infection is justified.

A survey was carried out to obtain information on the present incidence of *S. suis* type 2 among the other streptococcal infections in pigs in the Netherlands.

MATERIAL AND METHODS

Source: Streptococcal strains were obtained in June-December 1983 from four Animal Health Service laboratories in the provinces of Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel and West-Nederland. All strains had been recovered from organs and tissues of diseased pigs in the course of routine diagnostic procedures. Data concerning post-mortem findings, and the organs and tissues of isolation were collected. A total of 314 strains were examined. Identification was carried out using biochemical and serological procedures.

Biochemical identification procedure

After arrival in the laboratory on blood agar, each strain was inoculated into 10% horse serum broth and incubated for 18-24 hrs at 37° C.

The biochemical reactions listed in Table 3 were then carried out. Trypticase Yeast Cystine (TYC) was used as basic medium. 5% Sheep blood agar, 6% horse blood agar, and HET media (Hauge Edwards Tryptone) were used to check purity and to examine properties such as haemolysis, colony morphology and CAMP phenomena (the complete lysis of erythrocytes sensitized by staphylococcal β -haemolysin). Catalase production was tested: no positive organisms were found.

Serology

Streptococci were examined with a coagglutination test (Streptex®)¹. This test can identify groups A, B, C, D, F, and G. Aspecific, negative and group D strains were further tested with polysaccharide extraction procedures: a Fuller extract was prepared (6) from an overnight growth in Todd Hewith broth, incubated aerobically for 24 hours at 37° C, and used in an Ouchterlony double diffusion gel precipitation test to determine the grouping within the Lancefield system. Commercial¹ sera of groups A-S were used. In order to confirm the diagnosis R streptococci and to compare the various procedures, a limited number of strains R positive as well as R negative were tested with a slide agglutination test using our own hyper-immune serum raised in rabbits, and a coagglutination test using a suspension of staphylococci coated with a different group R antiserum.

RESULTS

Table I shows the classification of 314 isolates based on biochemical and serological data.

Table I. Identification and frequency of isolation of 314 strains of streptococci isolated at four Animal Health Centres in the Netherlands.

	Total
<i>S. suis</i> type 2 (Gr. R)	51 (16,2%)
<i>S. suis</i> type 1 (Gr. S)	14 (4,5%)
<i>S. subacidus</i> II	98 (31,2%)
<i>S. subacidus</i> I	5 (1,6%)
<i>S. equisimilis</i> (Gr. C)	43 (13,7%)
Faecal streptococci	41 (13,1%)
Group G Streptococci	3 (1,0%)
Group L Streptococci	2 (0,6%)
<i>Aërococcus</i> spp.	19 (6,1%)
Others	5 (1,6%)
Not typable	33 (10,5%)
Total	314 (100 %)

The most frequently isolated streptococci were *S. subacidus* (bio)type II which was isolated in 31.2% of the cases, *S. suis* type 2 (Serogroup R) and *S. equisimilis* porcine (Serogroup C), which constituted 16.2% and 13.7% respectively.

Faecal streptococci (*S. faecalis* and *S. faecium*) were found in 13.1%. Occasionally *S. suis* type 1 (Serogroup S), *S. subacidus* (bio)-type I, Serogroup L and G, and *Aërococcus* spp. were isolated. 10.5% of the strains were non-typable.

¹ Wellcome Reagents Ltd.

Table 2. Identity and pathological findings of 314 strains of streptococci.

	Septicaemia	Pneumonia	Meningitis	Arthritis	Polyserositis	Endocarditis	Miscellaneous
<i>S. suis</i> type 2 (Gr. R)	3 (5%)	26 (42%)	11 (18%)	4 (6%)	6 (10%)	11 (18%)	1 (2%)
<i>S. suis</i> type 1 (Gr. S)	7 (47%)	2 (13%)	1 (7%)	2 (13%)	---	2 (13%)	1 (7%)
<i>S. subacidus</i> II	24 (17%)	57 (40%)	2 (1%)	9 (6%)	23 (16%)	10 (7%)	17 (12%)
<i>S. subacidus</i> I	2 (33%)	2 (33%)	---	---	1 (17%)	1 (17%)	---
<i>S. equisimilis</i> (Gr. C)	10 (19%)	15 (28%)	---	10 (19%)	6 (11%)	7 (13%)	5 (9%)
Faecal streptococci	9 (16%)	10 (18%)	---	4 (7%)	11 (20%)	3 (6%)	18 (33%)
Group G Streptococci	----	2 (50%)	---	---	1 (25%)	---	1 (25%)
Group L Streptococci	1 (33%)	1 (33%)	---	---	1 (33%)	---	---
<i>Aerococcus</i> spp.	6 (19%)	8 (26%)	---	3 (10%)	5 (16%)	2 (7%)	7 (23%)
Others	2 (33%)	2 (33%)	---	1 (17%)	---	---	1 (17%)
Not typable	3 (8%)	8 (20%)	1 (3%)	2 (5%)	5 (13%)	1 (3%)	20 (50%)

Table 2 shows the association of the various types of streptococci with lesions and organs of isolation. Several strains were found to be associated with more than one abnormality at necropsy, and percentages were thus calculated from a different total than in Table 1.

S. suis type 2 was associated with pneumonia in 42% of the cases followed by meningitis, endocarditis and polyserositis in 18%, 18% and 10% respectively. Also isolates of *S. subacidus* (bio)type II and *S. equisimilis* were often recovered from pigs with pneumonic signs: 40% and 28% respectively. Biochemical reactivity of *S. suis* type 1 and 2 and *S. subacidus* (bio)type I and II is listed in Table 3. It appears that the biochemical profiles of *S. suis* type 2 and *S. subacidus* (bio)type II are identical, as are those of *S. suis* type 1 and *S. subacidus* (bio)type I. Acid production from raffinose is the criterium used to differentiate between (bio)type I and 2. Also the various forms of haemolysis are similar for these streptococci: using Columbia Agar Base with 6% horse blood most *S. suis* strains show alpha (α) haemolysis. Frequently no haemolysis at all is observed with both species. Beta (β) haemolysis is rare (Table 4). Three serological methods were compared in order to test their value in the identification of *S. suis* type 2 against serologically negative *S. subacidus* strains. Table 5 shows an almost 100% correlation between the slide agglutination test and the Ouchterlony gel precipitation using Fuller's extract. Table 6 shows that the coagglutination test was less reliable: 14 strains (15%) were false negative and 3 (3%) false positive.

DISCUSSION

S. subacidus (bio)type II was frequently isolated from pathological processes in pigs (31.2%) in our material. Biochemical profiles of *S. subacidus* (bio)type II and *S. suis* capsular type 2 are identical. The only biochemical reaction which differentiates these streptococci from *S. subacidus* (bio)type I and *S. suis* type 1 is the fermentation of raffinose (11, 12).

De Moor's Group R streptococcus is now regarded as *S. suis* type 2 (22), his Group S as *S. suis* type 1 (5).

Table 3. Biochemical profiles of *S. suis* type 1 and 2 and *S. subacidus* biotype I and II in percentages.

	<i>suis</i> 2 (n = 65)	<i>suis</i> 1 (n = 17)	<i>subac.</i> II (n = 107)	<i>subac.</i> I (n = 5)
Fermentation of:				
Trehalose	100	100	100	100
Sorbitol	0	0	0	0
Glycerol	0	0	0	0
Mannitol	6,2	0	4,7	0
Lactose	100	100	100	100
Saccharose	100	100	100	100
Raffinose	98,5	5,8	100	0
Salicine	100	100	99,1	100
Inuline	90,8	94,1	95,3	100
Arabinose	0	0	0	0
Amylose	100	94,1	100	80
Glucose	100	100	100	100
Melibiose	36,9	17,6	32,7	0
Melizitose	0	0	0,9	0
Hydrolysis of:				
Aesculine	96,9	29,4	92,5	100
Arginine	98,5	94,1	99,1	80
Hippurate	7,7	11,8	28,0	0
Growth:				
In 0,005% Methylen blue	46,2	5,9	44,9	20
In 0,1% Methylen blue	0	0	0	0
In 6,5% NaCl	0	0	0,9	0
On agar 10% Ox bile	95,4	88,2	97,2	100
On agar 40% Ox bile	53,8	23,5	68,2	20
Litmusmilk 60 °C (30 min.)	0	0	0	0
Litmusmilk acidification	98,5	100	100	100
Litmusmilk coagulation	40,0	100	55,2	80
Litmusmilk reduction	98,5	100	100	100
Sensitivity to bacitracin (10E)	82,8	100	88,4	80

Table 4. Haemolysis by *S. suis* and *S. subacidus* strains on Columbia Agar base with 6% horse blood, under aerobic conditions.

Hemolysis	<i>S. suis</i>		<i>S. subacidus</i>	
	type 1 (n = 15)	type 2 (n = 47)	biotype 1 (n = 9)	biotype 2 (n = 119)
α	93,3	61,7	77,8	42,0
β	6,7	0	0	0
γ	0	38,3	22,2	58,0

Table 5. Serology *S. suis* type 2 and *S. subacidus* strains using slide agglutination and precipitation with Fuller's extract.

	n = 93	"Fuller precipitation"	
		positive	negative
Slide agglutination	positive	60	0
	negative	1	32

Other authors have reported isolating streptococci from pig and human material which failed to react with anti-R serum but had the colonial morphology and biochemical characteristics of group R streptococci (10, 15, 17, 23). It is remarkable that in 1963 only one isolate from Dutch material could not be identified serologically (11), whereas in the present survey the majority of the

strains could not be typed serologically and hence are referred to as *S. subacidus* (bio)-type II and I (31.2% and 1.6% respectively). In 1961 De Moor (12) stated that differentiation of *S. subacidus* into serological types was of clinical-epidemiological significance, but did not suspect that apart from his R, S and T serotypes more types would be found.

Table 6. Serology of *S. suis* type 2 and *S. subacidus* strains using slide agglutination, gel precipitation with Fuller's extract and coagglutination.

	n = 92*	Fuller precipitation and slide agglutination reaction	
		both positive	both negative
coagglutination	positive	46	3
	negative	14	29

* The strain showing different reactions in slide agglutination and gel precipitation is not included in this table.

At present Perch *et al.* regard these biochemically very similar streptococci as one species, namely *S. suis*, which have a common cell wall antigen closely related to streptococcal group D, but which can differ in capsular polysaccharide type antigen. They intend to formally propose the name *S. suis* (17). So far nine different capsular serotypes, three of which are R, S and RS streptococci, have been recognized (17). We are also further typing our *S. subacidus* strains serologically. It seems justified to abandon the old name *S. subacidus* in favour of *S. suis*.

The results show that apart from *S. suis* several Lancefield groups are associated with a variety of diseases in pigs in The Netherlands. *S. equisimilis* (Lancefield group C) is frequently isolated. In our material *S. suis* isolations are associated with a variety of pathological disorders and are not restricted to the syndrome of septicaemia, arthritis, meningitis as reported from the U.K. (3, 5, 8, 21, 22). Especially *S. suis* type 2 appears to be associated with pneumonia, polyserositis and endocarditis. These findings are in agreement with reports from the USA, Australia and Scandinavia (2, 10, 17, 20). Especially the high percentage of association with bronchopneumonia (42%) deserves attention. Additional data obtained from the Animal Health Services in Noord-Brabant and in Gelderland, which supplied most of our material, showed in 9 of 26 lungs mixed bacterial infections, namely combinations of *S. suis* type 2 with *Pasteurella multocida* (4/26) and *Haemophilus pleuropneumonia* (3/26). In two lungs a combination of these three agents was found. In two cases that were positive for *S. suis* type 2 the diagnosis Aujeszky's disease was also made. From the remaining fifteen lungs *S. suis* type 2 was isolated in monoculture. These findings correspond with those of Sanford *et al.* (20), who also found *S. suis* type 2 together with *P. multocida* and *H. pleuropneumoniae* in lung tissue.

In mixed bacterial and viral infections it is difficult to determine which organisms are to be regarded as the primary pathogens. However if only *S. suis* type 2 is isolated (15/26) its role as a cause of primary bron-

chogenic infection becomes more apparent.

These data and data from other surveys (8, 13, 14, 18, 19) show that pathological lesions caused by streptococci cover a wide range of conditions, none of which are pathognomonic for a particular group or species/type of streptococcus.

Frequently in diagnosing streptococcal diseases only haemolytic isolates are regarded as pathogens. However it is well known that haemolysis depends largely on medium (horse-, ox- or sheepblood) and on the degree of (an)-aerobiosis. Hence it is quite understandable that the literature describes *S. suis* as either α or β haemolytic (8, 10, 11, 15, 17, 22). Our experience is that the majority of *S. suis* strains shows α -haemolysis on 6% horse blood agar (93.3% and 61.7%) under aerobic conditions, but quite often when *S. subacidus* (bio)type I is isolated no haemolysis is observed (58%). Haemolysis is not a suitable characteristic to screen for *S. subacidus*/*S. suis* or for pathogenicity.

In comparing three serological methods of typing *S. suis* type 2 it appears that gel precipitation with Fuller's extract and the slide agglutination test with anti R homologous serum give an almost 100% correlation. For serotyping these methods are recommended. Coagglutination proves less reliable as 15% of the strains scored false negative and 3% false positive results. However, different sera were used and it cannot be excluded that this caused the different results.

The incidence of *S. suis* type 2 in pathological processes is relatively high (16.2%). This is in accordance with experiences from the United Kingdom where an increase in outbreaks has been recorded since 1973 (3, 4, 21, 22). This is a source for concern since we know this infection is a zoonosis. Nearly all human infections described in the literature concerned people who handled pigs or pork (9, 16, 23). Since 1968 26 cases of illness due to *S. suis* type 2 have been reported in The Netherlands, 25 of these patients had meningitis, with the organism present in the cerebrospinal fluid (24).

ACKNOWLEDGEMENTS

We gratefully acknowledge the contributions of our colleagues in the Animal Health Service, Dr. J. P. W. M. Akkermans, G. H. A. Borst, Dr. F. M. J. Jaartsveld and G. H. A. Overgoor, who supplied the cultures of streptococci and data on pathology. We thank Dr. D. G. Groothuis (RIVM, Bilthoven) for supplying us with group R and S reference strains.

REFERENCES

1. Akkermans, J. P. W. M.: Jaarverslag Stichting voor Diergeneeskundig Onderzoek 1968; 43-4.
2. Buddle, J. R., Jones, J. E. T., Pass, D. A., and Robertson, J.: The isolation of *S. suis* type 2 from a pig with meningitis. *Austr. Vet. J.* 1981; 57: 437-8.
3. Clifton Hadley, F. A.: *S. suis* type 2 infections. *Br. Vet. J.* 1983; 139: 1-5.
4. Clifton Hadley, F. A.: Epidemiology of *Streptococcus suis* type 2 infections. Agriculture. Some diseases of emerging importance to Community trade published by Commission of European Communities. Report EUR 8515 EN 1983; 33-9.
5. Elliot, S. D.: Streptococcal infections in young pigs. I. An immunochemical study of the causative agent (PM Streptococcus). *J. Hyg. Camb.* 1966; 64: 205-12.
6. Fuller, A. T.: The formamide method for the extraction of polysaccharides from haemolytic streptococci. *Br. J. of Exp. Path.* 1938; 19: 130-8.
7. Janssen, J. en Van Dorssen, C. A.: Meningo-encephalitis bij varkens door streptococci. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1951; 16: 815-32.
8. Jones, J. E. T.: The serological classification of streptococci isolated from diseased pigs. *Br. Vet. J.* 1976; 132: 163-71.
9. Joynson, D. H. M.: Infections of Man with Group R Streptococci. *British J. of Clinical Practice* 1980; 34: 147-54.
10. Koehne, G., Maddux, R. L., and Cornell, W. D.: Lancefield Group R Streptococci Associated with Pneumonia in Swine. *Am. J. Vet. Res.* 1979; 40: 1640-1.
11. Moor, C. E. de: Septicaemic infections in pigs caused by haemolytic streptococci of new Lancefield groups designated R, S and T. *Antonie van Leeuwenhoek* 1963; 29: 272-80.
12. Moor, C. E. de: Systematiek van streptococci van de Lancefield groepen R, S en T. Verslagen en mededelingen betreffende de Volksgezondheid 1962; 12: 1938-42.
13. Nielsen, N. C., Bille, N., Larsen, J. L., and Svendsen, J.: Prewaning mortality in pigs. Polyarthritis. *Nord. Vet. Med.* 1975; 27: 529-43.
14. Nielsen, N. C., Riising, H. J., Larsen, J. L., Bille, N., and Svendsen, J.: Prewaning mortality in pigs. Acute Septicaemias. *Nord. Vet. Med.* 1975; 27: 129-39.
15. Perch, B., Kjems, E., Slot, P., and Pedersen, K. B.: Biochemical and serological properties of R, S and RS Streptococci. *Acta Path. Microbiol. Scand. Sect. B.* 1981; 89: 167-71.
16. Perch, B., Kristjanssen, B., and Skadhauge, Kn.: Group R Streptococci pathogenic for man. *Acta Path. Microbiol. Scand.* 1968; 74: 69-76.
17. Perch, B., Pedersen, K. B., and Henriksen, J.: Serology of Capsulated Streptococci Pathogenic for pigs: Six new Serotypes of *Streptococcus suis*. *J. Clin. Microb.* 1983; 17: 993-6.
18. Riising, H. J.: Streptococcal infections in pigs. Serological and biochemical examinations. *Nord. Vet. Med.* 1976; 28: 80-7.
19. Riising, H. J., Nielsen, N. C., Bille, N., and Svendsen, J.: Streptococcal infections in sucking pigs. Epidemiological investigations. *Nord. Vet. Med.* 1976; 28: 65-79.
20. Sanford, S. E. and Tilker, M. E.: *Streptococcus suis* type II-associated diseases in swine: Observations of a one-year study. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1982; 181: 673-6.
21. Windsor, R. S.: Meningitis in pigs caused by *S. suis* Type II. *Vet. Rec.* 1977; 378-8.
22. Windsor, R. S. and Elliot, S. D.: Streptococcal infections in young pigs. IV An outbreak of streptococcal meningitis in weaned pigs. *J. Hyg. Camb.* 1975; 75: 69-78.
23. Zanen H. C. and Engel, H. W. B.: Porcine streptococci causing meningitis and septicaemia in man. *The Lancet* 1975; 7: 1286-88.
24. Zanen H. C.: Incidence of complications of group R streptococcal infections in man in The Netherlands. Agriculture. Some diseases of emerging importance to Community trade. Published by Commission of European Communities Report EUR 8515 EN 1983; 46-9.

SAMENVATTING

Streptococcus suis infections in the Netherlands (Part I)

Vecht, U., Van Leengoed, L. A. M. G., Verheijen, E. R. M.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 315-21.

Samenvatting In het kader van een epidemiologisch onderzoek naar het voorkomen van *Streptococcus suis* type 2 bij varkens in Nederland, werden 314 streptococci stammen, geïsoleerd bij het routinematig diagnostisch onderzoek door diverse Gezondheidsdiensten voor Dieren, nader getypeerd. Ruim 31% van de positieve isolaties bleek *S. subacidus* biotype II te zijn, de percentages voor *S. suis* type 2 en *S. equisimilis* waren respectievelijk 16,2% en 13,7%. Naast meningitis, endocarditis en polyserositis kon *S. suis* type 2 ook vaak geassocieerd worden met pneumonie (42%).

Het biochemische reactiepatroon van *S. suis* en *S. subacidus* komt nauw overeen. Argumenten bestaan om de naam *S. suis* te gebruiken voor alle streptokokken met dit karakteristieke biochemische patroon in plaats van een typering als *S. subacidus*. De aard van de hemolysis blijkt ongeschikt om streptokokken op te screenen als zijnde *S. suis/S. subacidus*.

Verskillende serologische technieken werden tegen elkaar getest op hun betrouwbaarheid om *S. suis* type 2 te kunnen typeren. Het blijkt dat gelprecipitatie met Follers extract en kapselagglutinatie bijna volkomen corresponderen. Deze twee methodieken worden aanbevolen voor serologische typering.

Algemeen

Q-koorts in Nederland

Klinische, Epidemiologische en Immunologische aspecten

Op dit onderwerp promoveerde de arts J. H. Richardus op 17 december 1985 tot doctor in de Technische Wetenschappen. Promotor was professor dr. J. Huisman, die als epidemioloog verbonden is aan de G.G. & G.D. te Rotterdam.

Q-koorts veroorzaakt door *Coxiella burnetii* blijkt de laatste jaren meer als ziekte-oorzaak te worden onderkend dan voorheen, vooral in de regio Rotterdam. Vermoedelijk wordt dit mede veroorzaakt door betere diagnostische mogelijkheden dan enkele jaren geleden. Zo werden in 1982, 1983 en 1984 respectievelijk 24, 29 en 23 gevallen vastgesteld.

Opvallend was het frequent voorkomen van deze ziekte bij kinderen van 1/2-3 jaar.

De ziekte kan verlopen onder een gevarieerd klinisch beeld. Genoemd worden hoge lichaamstemperaturen die vaak remitterend en langdurig aanhouden, aandoeningen van de luchtwegen, van de lever, lymfklierzwellingen, huid-aandoeningen, etc. Ook heeft men endocarditiden vastgesteld.

Bij de serologische detectie van antilichamen bij patiënten wordt gebruik gemaakt van de complementbindingsreactie, de indirecte immunofluorescentie op IgM-antilichamen (na verwijdering van IgG) en de eiwitblotting. Bij de eiwitblotting worden de afzonderlijke eiwitten van *Coxiella burnetii* gescheiden op basis van moleculair gewicht met behulp van polyacrylamide-gels. De gescheiden eiwitten worden met behulp van een transfermedium overgebracht op nitrocellulosefilters, waarna ieder eiwit afzonderlijk kan reageren met de te onderzoeken sera.

Bij epidemiologisch onderzoek van bepaalde bevolkingsgroepen heeft men alleen gebruik gemaakt van immunofluorescentie op IgG-antilichamen.

De volgende probleemstellingen werden onderzocht.

1. Wat is de omvang van de verspreiding van infecties met *C. burnetii* onder de Nederlandse bevolking.
2. Hebben personen met intensief contact met vee een verhoogde kans op infecties met *C. burnetii*.

3. Wat is de specificiteit van de indirecte immunofluorescentie op IgG-antistoffen tegen *C. burnetii*.
4. Kunnen vrouwen met antistoffen tegen *C. burnetii* in geval van zwangerschap hun kind intra-uterien, tijdens de geboorte of in de lactatieperiode besmetten.

Ad 1: Het bleek dat 38 van de 51 onderzochte patiënten hoogstwaarschijnlijk in Nederland besmet waren. Deze personen waren vermoedelijk geïnfecteerd of rechtstreeks door contacten met runderen en schapen of indirect via producten van deze dieren (melk, kaas, wol).

Bij serologisch onderzoek van gezinsleden en van bloeddonoren werd vastgesteld dat *C. burnetii*-infecties frequent voorkwamen. In sommige streken in Nederland was van de personen boven 20 jaar 60% positief.

Het blijkt dat mannen vaker geïnfecteerd worden dan vrouwen.

Bij een vergelijkend onderzoek van sera verzameld in 1968 en 1983 bleek dat er geen verschillen waren wat betreft het percentage positieve uitslagen (respectievelijk 41% en 45%).

Ad 2: Het lijkt erop dat personen die frequent met dieren in contact komen vaker antilichamen hebben ten opzichte van *C. burnetii* dan anderen.

Zo had van de 221 dierenartsen 84% afweerstoffen; van de 94 boerderijbewoners 64% en van een controlegroep in Rotterdam slechts 24%.

Toch werden ook bij bloeddonoren in Groningen en Maastricht, verzameld 'at random sample', hoge percentages gevonden, respectievelijk van 60 en 62. Enige voorzichtigheid wat betreft het trekken van conclusies lijkt dus geboden.

Ad 3: Bij vergelijking van de indirecte immunofluorescentie met de eiwitblotting blijkt dat de uitslagen als zeer specifiek moeten worden beschouwd.

Het is niet gebleken dat er kruisreacties bestaan met andere antigenen (*S. typhimurium*). Ook werd geen relatie gevonden tussen het voorkomen van antilichamen ten opzichte van *C. burnetii* en het voorkomen van afweerstoffen ten opzichte van *Mycoplasma pneumonia*, *Chlamydia psittaci* of virussen (Hepatitis A).

Ad 4: *Coxiella*'s zijn intracellulair levende parasieten.

In de lichaamscellen kunnen deze micro-organismen zich onttrekken aan afweerstoffen.

Gezien het relatief hoge percentage Q-koortspatiënten bij jonge kinderen werd nagegaan of seropositieve moeders vóór, tijdens of na de geboorte (lactatieperiode) hun nakomelingen kunnen besmetten.

Bij 22 seropositieve gravidæ werd bij 14 *C. burnetii* uit de placenta geïsoleerd van deze 14 levers uit de moedermelk.

Kinderen zouden dus via de moeder Q-koorts kunnen krijgen na het verdwijnen van de passief verkregen antilichamen.

Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat Q-koorts beslist geen infectie is die beperkt is tot bepaalde bevolkingsgroepen, die veelvuldig met dieren in contact komen. Het aantal besmettingen is voorts veel groter dan het aantal bekende ziektegevallen.

De mens (= de moeder) zou in de infectieziekten een rol spelen.

J. P. W. M. Akkermans.

Rund

Drachtigheidsdiagnose door middel van real-time ultrasonic scanning

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 Vet. Rec.* 1985; 117: 5-8.

Schrijvers onderzochten 179 beef-koeien met behulp van een echoscopie-apparaat op drachtigheid. De dieren waren 3-7 maanden drachtig. Eén dier werd niet drachtig verklaard, terwijl het wel drachtig was. Vijf dieren werden niet drachtig verklaard, terwijl er toch twee drachtig bleken te zijn. Het percentage foute diagnoses bedroeg dus 3%.

Naast het vaststellen van graviditeit werd de methode ook gebruikt voor het bepalen van de duur van de graviditeit. Hiertoe werden 32 koeien verscheidene keren tijdens de graviditeit onderzocht en wel tussen de 20 en 140 dagen. Goede resultaten werden verkregen vanaf 30 dagen. Daarvoor was het percentage foute diagnoses erg hoog. De drachtigheidsduur kan het beste worden bepaald aan de hand van de doorsnede van de romp. Dit is alleen van belang indien de inseminatiedatum onbekend is.

Volgens de schrijvers is de bovenbeschreven methode zeer geschikt om bij het rund te gebruiken. Vergeleken met de rectale palpatie-methode biedt echoscopie echter geen voordelen. (Dit is tegenstelling tot bijvoorbeeld het paard, waarbij het vaststellen van graviditeit met behulp van echoscopie reeds in een zeer vroeg stadium mogelijk is; *Ref.*)

A. de Kruif.

Schaap

Arthritis in relatie tot zwoegerziekte

Cutlip, R. C., Lehmkuhl, H. D., Wood, R. L., and Brogden, K. A. Arthritis associated with ovine progressive pneumonia. *Am. J. Vet. Res.* 1985; 46: 65-8.

Auteurs onderzochten gewrichten van experimenteel en natuurlijk geïnfecteerde schapen. Ovine Progressive Pneumonia-virus (OPP) is (nagenoeg) identiek aan zwoegerziekte-virus. Eén tot 5,7 jaar na de infectie werden langzaam toenemende arthritiden waargenomen.

De dieren stierven of werden afgemaakt. In de gewrichten trof men oedeem aan en voorts hyperaemie, hyperplasie, necrose van de synoviale membranen, necrose en erosie van het bot in de omgeving van de gewrichten. Voorts was er een ernstige periarticulaire fibrose. Uit 6 van de 7 aangetaste gewrichten kon het virus geïsoleerd worden. Uit 4 normale gewrichten van geïnfecteerde schapen werd geen virus geïsoleerd. Ook bij de controlegroep (zwoegerziekte-vrije schapen) was het onderzoek negatief (5 gewrichten onderzocht). Bij 7 van de 14 dieren met een arthritis was er een relatie met aan OPP-virus toe te schrijven longveranderingen.

Geconcludeerd wordt dat de (peri)arthritiden werden veroorzaakt door OPP. (Er zijn geen vergelijkbare publikaties bekend uit het Nederlandse taalgebied; *Ref.*) *C. D. W. König.*

Schaap

Vasculitis in relatie tot zwoegerziekte

Cutlip, R. C., Lehmkuhl, H. D., Brogden, K. A., and McClurkin, A. W. Vasculitis associated with ovine progressive pneumonia virus infection in sheep. *Am. J. Vet. Res.* 1985; 47: 61-4.

De auteurs infecteerden 11 schapen experimenteel met Ovine Progressive Pneumonia-virus (OPP), een virus (nagenoeg) identiek aan het zwoegerziektevirus. Ook van 18 natuurlijk geïnfecteerde schapen werd onderzoek gedaan. Bij 5 van de 11 experimenteel geïnfecteerde schapen en bij 5 van de 18 natuurlijk geïnfecteerde werd een vasculitis gevonden van de kleine arteriën in de spieren en de arteriolen. In volgorde van frequentie betrof het vaten in carpaal-gewrichten, nieren, meningen, hersenweefsel, longen en tracheae. Vaak bestond er een verband met het optreden van een interstitiële pneumonie, een arthritis en/of een encephalitis die veroorzaakt werden door OPP-virus.

C. D. W. König.

Schaap

Mastitis in relatie tot zwoegerziekte bij schapen

Cutlip, R. C., Lehmkuhl, H. D., Brogden, K. A., and Bolin, S. R. Mastitis associated with ovine progressive pneumonia virus infection in sheep. *Am. J. Vet. Res.* 1985; 46: 326-8.

Vrijwel gelijktijdig met de publikatie van Van der Molen, Vecht en Houwers (*The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 112-9) verscheen het bovenvermelde Amerikaanse artikel over de relatie tussen zwoegerziekte en mastitis. De Nederlandse onderzoekers zagen in 4 koppels met veel zwoegerziekte bij 63% van de schapen een induratieve mastitis, en op 4 zwoegerziekte-vrije bedrijven geen enkel dier met een induratieve verandering. De Amerikaanse auteurs vervolgden 18 experimenteel met OPP-virus geïnfecteerde schapen tot 10 jaar toe. Ovine Progressive Pneumonia (OPP-virus) is fysisch en immunologisch (vrijwel) identiek aan zwoegerziektevirus. Bij 14 van de 18 schapen werden laesies, identiek aan die van zwoegerziekte in de longen, gevonden. Uit 4 van de 8 onderzochte uiers werd het virus gekweekt. (Een deel van het grote aantal 'onverklaarbare' chronische mastitisgevallen in Nederland zal berusten op een zwoegerziekte-infectie; *Ref.*)

C. D. W. König.

Varken

Veranderingen in zuur-base eigenschappen en haemoglobine- en melkzuurconcentraties in het bloed tengevolge van toenemende middelmatige stress bij varkens.

Wal, P. G. van der, Engel, B., Essen, G. van, and Hulshof, H. G. Changes in blood acid-base characteristics, haemoglobin and lactate concentrations due to increasing moderate stress in pigs. *Research Institute for Animal Production 'Schoonoord'*, oktober 1985; IVO-Report B-271.

Zuur-base-waarden en haemoglobine- en melkzuurconcentraties werden bepaald in varkensbloed. De monsters werden verkregen via een permanente catheter in de oorvene die was doorgeschoven tot in de vena cava cranialis. De eerste monsters werden afgenomen van varkens ($n = 10$) in rust; de volgende monsters werden verkregen na een vijftal opeenvolgende stadia van toenemende middelmatige stress. De stress bestond uit het fixeren van de dieren met een neusklem in combinatie met een elektrische prikkelaar als ernstigste vorm van belasting.

De achtereenvolgende stress-stadia veroorzaakten een significante daling van de bloed-pH, de base excess en, iets minder uitgesproken, een daling van de standaard bicarbonaatconcentratie. De pCO_2 en de melkzuurconcentratie stegen significant. Veranderingen in de ademhaling werden niet waargenomen.

Geconcludeerd werd dat stress een gecombineerde respiratoire en metabole acidosis veroorzaakt, alhoewel beide componenten van de acidosis berusten op veranderingen in het spiermetabolisme.

(Samenvatting rapport)

Voedingsmiddelenhygiëne

Oorzaken voor het ontstaan van PSE-vlees

Honikel, K. O. und Kim, Ch. J. Über die Ursachen der Entscheidung von PSE-Schweinefleisch. *Fleischwirtschaft* 1985; 65 (9): 1125-31.

PSE-vlees ontstaat bij stressgevoelige varkens mede door de inspanningen die ze kort voor het slachten moeten leveren. Adrenaline veroorzaakt een snelle ATP- en glycogeenafbraak. Bij de glycogeenafbraak vindt een snelle pH-daling plaats door de vorming van melkzuur.

Mogelijk is de snelle ATP-afbraak een gevolg van het vrijkomen van Ca^{2+} uit het endoplasmatisch reticulum. Het vrijkomen van Ca^{2+} heeft spiercontracties tot gevolg waardoor de ATP-voorraad snel opraaft en uit glycogeenomzetting tot melkzuur energie moet vrijkomen. Deze omzetting wordt mogelijk eveneens door Ca^{2+} versneld, doordat de omzetting van fosforylase b in fosforylase a sneller gaat.

De spiercontracties moeten volgens de onderzoekers een korte sarcomeerlengte tot gevolg hebben. Deze werd bij PSE-vlees niet vastgesteld. Daarmee is bovenstaande hypothese niet juist bevonden.

Vastgesteld werd dat de contractiliteit ten gevolge van eiwitveranderingen verloren gegaan is. Deze eiwitveranderingen zijn ook verantwoordelijk voor de bleke kleur en het waterige aspect.

Metingen in PSE-vlees van de ATP-ase-activiteit (lager in de myofibrillen), de denaturatie van de spiereiwitten en de oplosbaarheid van de sarcoplasma-eiwitten tonen aan dat ca 20% van het spiereiwit veranderd is.

J. M. de Kruijf.

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie).

Kompendium der veterinärmedizinische Bakteriologie

Jacques Nicolet

(Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1985, 280 p.p. ISBN 3-489-69416-3. Prijs: DM 38.-)

Nicolet, de auteur van dit boek uit 'Pareys Studententexte', is hoogleraar aan het veterinair-bacteriologisch Instituut van de Universiteit te Bern. Hij werkt daar nog steeds samen met zijn voorganger en collega professor Fey, die in een eerder stadium een 'Kompendium für allgemeine Bakteriologie' schreef. De auteur ziet zijn boek dan ook als een logische opvolger van het boek van Fey.

Het boek is ingedeeld in 17 hoofdstukken, waarbij opvalt, dat de schrijver nu eens heeft gebroken met de gewoonte om een eerste hoofdstuk te schrijven over de geschiedenis van de Infectieziekten. Hij begint direct met de Enterobacteriaceae en gaat daarna door met de *Vibrio-Plesiomonas-Aeromonas*-groep, *Pasteurella-Haemophilus*, *Campylobacter*, *Pseudomonas*, etc. Zoals bijna alle boekjes uit Pareys Studententexte is de indeling zeer overzichtelijk: voor ieder Genus komen dezelfde onderwerpen systematisch aan de orde: morfologie en karakterisering, virulentiefactoren, epidemiologie, pathogenese, immunologie, ziekte bij verschillende diersoorten en de mens, diagnostiek, antibioticum-gevoeligheid, therapie, profylaxe en telkens, tot slot: betekenis van het agens in de geneeskunde.

Door deze uitermate schematische indeling voelt men zich, al lezend, al snel in het boek thuis. Dit geldt zowel voor de student, die het gehele boek zal door (moeten) werken als voor de dierenarts, die iets wil nazoeken.

Zoals in ieder studieboek zal een referent bij nauwkeurige doorlezing altijd wel gedeelten vinden, waar hij het niet geheel mee eens is of waarin, volgens hem, bepaalde feiten ontbreken. Geen boek is immers volmaakt! Het is jammer, dat het omgekeerde CAMP-fenomeen wel genoemd wordt bij *C. pseudotuberculosis*, doch niet bij *C. haemolyticum*. Deze laatste bacterie wordt overigens door Nicolet wel erg nauw verwant geacht aan *C. pyogenes*, terwijl men in de meer recente literatuur juist die verwantschap wat minder nauw acht: men stelt voor *C. haemolyticum* immers ook een andere naam voor: *Arcanobacterium haemolyticum*.

Paratuberculose — toch nog steeds een erg groot probleem — krijgt volgens referent wat onvoldoende aandacht. Zo komen de pitfalls in de diagnostiek toch onvoldoende tot uiting.

Het betreft hier echter slechts wat ondergeschikte kritische opmerkingen. Over het geheel genomen is het boek een aanwinst voor de veterinaire literatuur. Referent zou het niet alleen voor studenten, doch zeker ook voor die praktiserende collegae willen aanraden, die zo af en toe de gewoonte hebben nog eens bepaalde zaken na te slaan. In dit beknopte maar toch volledige naslagwerk zullen ze het zeker vinden!

J. Goudswaard.

Taalgebruik*Geachte redactie,*

Bovengenoemd onderwerp is reeds enkele keren in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* ter sprake gekomen als ingezonden mededeling. Collega Brouwer opende met zijn visie en uw redactie onderschreef mijns inziens terecht in grote lijnen de inhoud van dit schrijven.

Daarop volgde een stukje van G. J. Ordelman, dat misschien wel vriendelijk en bemoedigend was bedoeld voor de redactie; echter ik hoop dat de redactie zich daardoor niet laat beïnvloeden, want in datzelfde tijdschrift — aflevering 20 — vliegen de woorden 'antistoffen' en 'antilichamen' de lezer letterlijk om de oren.

De meest essentiële woorden waarom het gaat betreffen antilicha(a)m(en) en antistof(fen), die ongelimiteerd dooreen worden gebruikt.

Wat zijn antistoffen? Het zijn complexe eiwitmoleculen — immuunglobulinen. Dus zuiver chemische verbindingen — *stoffen* — en geen lichamen. Dat onze buurlanden spreken (schrijven) over '-Körper', 'bodies', '-corps', pleit niet vóór dat de Nederlanders dit nu ook moeten doen. Chemisch zijn het dus '*stoffen*', bijgevolg 'antistoffen'. Mijns inziens dient uw redactie het woord 'antilichamen' in de Tijdschrift-'ban' te plaatsen.

Het slechtste 'Nederlands', of is het woordelijk-letterlijk vertaald Engels, met voor hem onvertaalbare woorden bijv. markers (geen urkers of schokkers of Texelaars?), test, assay en vele anderen is van de heer P. Booman.

Ik ben mij bewust dat 'antistoffen' nog geen echt 'goed' Nederlands is, het zijn afweerstoffen of verweerstoffen, het lichaam als geheel verweert zich tegen soort-vreemde stoffen, ook 'smetstoffen' en niet 'agens' of 'agentia', woorden welke ook nog al eens abusievelijk worden gebruikt in het Tijdschrift.

Nu het immuunsysteem toch ter sprake is, dacht ik dat de Immunologen onder de redactieleden binnenkort eens in conclaaf moesten om overleg te plegen over het gebruik van de volgende woorden:

immuunsysteem - afweersysteem; immuuntolerant - immunotolerant; immuunglobuline - immunoglobuline; immuunchemie - immunochemie; immuunsuppressie(ve) - immunosuppressie(ve); immuuncompetent - immunocompetent; immuun'response'; immuunziekten; immuunproces; immunoassay; immuundeficiëntieziekten - immunodeficiëntieziekten -

alles in relatie tot immunogeen - immunologie en andere combinaties met immuun. Verantwoorde eenheid hierin brengen en een uitspraak doen in deze met een neerlandicus en bijv. medische immunologen, zou in een breder verband in deze warwinkel van met of zonder o verhelderend kunnen werken. Er zal toch wel een uitspraak mogelijk moeten zijn! Men weet dan waar de auteurs aan toe zijn, wat ook zijn opvoedkundige waarde heeft. Het ligt geheel niet in mijn bedoeling een 'literair vakblad' van ons tijdschrift te maken, echter dat heel voorzichtig dient te worden omgesprongen met de woorden: terwijl, vertonen, meerdere, verloop (bij ziekte een *beloop*) en nog talrijke andere, zoals Brouwer al heeft gesteld, zou het ABN (niet Algemene Bank Nederland) - Algemeen Beschaafd Nederlands zeer ten goede komen. Anderzijds moet het niet afglijden tot 'Boulevard-blad' Nederlands. Acronymen vormen tegenwoordig voor wat de leesbaarheid betreft een apart hoofdstuk, waar een redactie zich tot op niet te lange termijn wél over dient te beraden (PC= Personal Computer, vroeger Pour condoléance of Pour connaissance e.a.) en richtlijnen geven.

Onlangs een stelling gelezen: 'Het gebruik van afkortingen in de nomenclatuur van pathologische toestanden of in klinische classificaties is weinig inzichtelijk en weerspiegelt taalkundige gemakzucht', die mij bijzonder aansprak. Gemakzucht is één van de grote euvels van deze tijd, bijv. als een dermatoloog SLE ziet staan, denkt hij aan 'Systemic Lupus Erythematoïdes', een viroloog daarentegen aan St. Louis Encephalitis. Waar blijft men dan? In Babel? Het is niet alleen Past op uw Saeck, maar ook Past op uw Taal tot heil van mens en dier(en-arts). Evenals collega Brouwer gaat ook mij het Tijdschrift ter harte. Genoemde collega vermeldt dat in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* vroeger een taalkundig consultant en adviseur de redactie terzijde stond. Nu blijkbaar niet meer. Als 'pikant' en recent voorbeeld daarvan moge het volgende te uwer kennis worden gebracht: In het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 1985, 42; 2044 staat een verslag van een vergadering. In deze verenigingsverslagen, staat duidelijk vermeld, 'De redactionele verantwoordelijkheid van vorm en inhoud berust bij de secretaris van de desbetreffende vereniging'. Op genoemde pagina staat een verslag van een voordracht over 'darmparasieten bij 'asymptomatisch'? homoseksuele mannen'. Dit is onjuist taalgebruik, maar als klap op vuurpijl staat nog vermeld: 'Wel bestond een

positieve correlatie met bezoek aan homoseksuele sauna's, hoge frequentie van' etc. Ik weet niet of een sauna mannelijk, vrouwelijk of onzijdig is, maar homoseksueel? De toevoeging van een 'n' ware voldoende geweest, alhoewel geen fraai Nederlands. Wie zich aan een ander spiegelt, spiegelt zich zacht.

(Dier)Geneeskunde is een kunst, maar ook Taal is een kunst. Laat ons allen proberen en bijdragen deze beide kunsten hoog te houden, te veredelen.

H. A. E. van Tongeren¹

Naschrift

1. Het is geenzins mijn bedoeling dat bovengenoemd schrijven als 'Ingezonden' in het Tijdschrift wordt opgenomen. Wat ik heb beoogd is, dat de redactie (de leden) maatregelen gaat nemen het Tijdschrift zo veel mogelijk te kuisen van onjuist taalgebruik. Niemand van ons schrijft feilloos Nederlands, echter laten wij elkaar bijstaan en helpen het zo goed mogelijk te doen. Kritisch zijn is altijd goed, echter laat het opbouwende kritiek zijn, naar de regels van goed intermenselijk verkeer, onder beroepsgenoten in het bijzonder, daar is ieder mee gediend (of ieder er *van* gediend is staat te bezien.

2. 'Men' beroept zich vaak op 'Van Dale'. Daar moet u zich *niet* tot wenden. Als voorbeeld moge het woord 'naslawerk' worden genoemd, dat tegenwoordig abusievelijk 'naslagwerk' wordt genoemd. Men slaat 'iets' na in een boek. Daar komt geen 'klap' of 'slag' bij te pas (wel bij het dichtklappen), evenmin komt 'slagwerk' in aanmerking. Als men hierover de Van Dale-medewerkers schrijft, krijgt men ten antwoord dat zij er niet zijn om het Nederlands zuiver te houden. Zij verzamelen slechts woorden — fout of goed — en als het 'gangbaar' geworden is om 'naslagwerk' te gebruiken, vullen ze dat woord klakkeloos in. Te vergelijken met een postzegelverzamelaar die niet alleen postzegels, maar alles wat getand is — sluitzegels, rentezegels — spaarzegels etc. — in zijn postzegelalbum plakt. Kritiekloos.

Ik realiseer mij dat u het allen erg druk heeft in uw beroep — uw functie, doch het is ook van algemeen belang, dat aandacht wordt besteed aan juist taalgebruik met het oog op deze 'Van-Dalisten'.

3. De zwijgende meerderheid — U kent ze wel!

¹ Prof. dr. H. A. E. van Tongeren, Emmaplein 12, 2341 JZ Oegstgeest.

Raadgevend Comité voor de Opleiding van Dierenartsen

Verslag en aanbevelingen¹ om er voor te zorgen dat de opleiding van dierenartsen in de Gemeenschap op een vergelijkbaar hoog niveau ligt

1. INLEIDING

1.1. Het Raadgevend Comité voor de Opleiding van Dierenartsen werd in het kader van de Commissie opgericht krachtens het Raadsbesluit 78/1028/EEG van 18 december 1978 ten einde een bijdrage te leveren tot het garanderen van een vergelijkbaar hoog niveau van diergeneeskundige opleiding in de Gemeenschap². Het Comité bestaat uit drie deskundigen van elk van de Lid-Staten, waarin begrepen een deskundige uit het beroep, een deskundige van de wetenschappelijke instellingen voor diergeneeskunde en een deskundige van de bevoegde instanties van de Lid-Staten.

1.2. Het Raadgevend Comité voor de Opleiding van Dierenartsen heeft zich in overeenstemming met artikel 2 van Besluit 78/1028/EEG van de Raad, beraden over het formuleren van aanbevelingen inzake de basisopleiding op een vergelijkbaar hoog niveau in de Lid-Staten. Bij het opmaken van het hierna volgende verslag en aanbevelingen heeft het Raadgevend Comité rekening gehouden met het verslag en aanbevelingen betreffende de problemen in verband met het evenwicht tussen het aantal medische studenten en voor hun opleiding nodige middelen, die door het Raadgevend Comité voor de Opleiding van Artsen werden goedgekeurd op zijn vergadering van 10 maart 1981 (doc. III/D/230/4/80).

1.3. Het Raadgevend Comité stelde een werkgroep in die een gedetailleerde vragenlijst opstelde aan de hand waarvan informatie kon worden verzameld over het aantal uren praktisch en theoretisch onderricht, het aantal studenten, onderwijzend en assistierend personeel, alsmede informatie over de bestaande voorzieningen. Door elke veterinaire faculteit in elk van de Lid-Staten werd de vragenlijst ingevuld. Verder onderzoek, waaronder een vergelijken-de studie van de kosten van de diergeneeskun-

dige opleiding in twee faculteiten, leverde informatie op over financiële aangelegenheden en over de spreiding van het personeel.

De aandacht ging daarnaast ook uit naar de methoden voor het beoordelen van de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding in de Lid-Staten en in andere delen van de wereld.

1.4. Het Raadgevend Comité is bijzonder erkentelijk jegens al degenen die de informatie hebben verstrekt waarop dit verslag is gebaseerd en jegens onze collega's in onze instellingen in de Lid-Staten die hebben meegeholpen bij de analyse en de presentatie van de gegevens.

2. DEFINITIES

Ten behoeve van dit verslag werd gebruik gemaakt van de onderstaande definities:

Student: Iemand die op de peildatum³ daadwerkelijk deelneemt aan een diergeneeskundige opleiding in een diergeneeskundige faculteit of school voor diergeneeskunde in aansluiting op de studie van de basisvakken zoals omschreven onder afdeling A van de bijlage bij artikel 1 van Richtlijn 78/1027/EEG van de Raad van 18 december 1978.

Afgestudeerde (Graduaat): Iemand die de opleiding in de diergeneeskunde in de sub A en B van de bijlage bij artikel 1 van Richtlijn 78/1027/EEG van de Raad van 18 december 1978 genoemde basis- en specifieke vakken heeft voltooid.

Post-universitair Studerende (Postgraduaat): Iemand die na het verkrijgen van het diploma van dierenarts voortgezette studies volgt die normaliter leiden tot een verdere kwalificatie.

Intern (Dierenartsassistent I) (Navorser): Recent afgestudeerde dierenarts die verdere studie volgt op algemeen klinisch gebied gedurende een pe-

¹ Goedgekeurd door het Comité op zijn vergadering van 12 en 13 februari 1985.

² zie PB L 362 van 23 december 1978.

³ Ten behoeve van het statistisch onderzoek geldt als peildatum 1 januari 1982.

riode die normaliter niet meer dan één jaar en zeker niet meer dan twee jaar bedraagt¹.

Resident (Dierenartsassistent II): Iemand die een assistentschap I of het equivalent daarvan heeft afgesloten en thans doende is een specialistische klinische opleiding te volgen voor de duur van twee à drie jaar, die normaliter leidt tot een specialistische kwalificatie.

Docentencorps: Alle docenten met uitzondering van een dierenartsassistenten (I en II)^{2,3}.

Postuniversitair onderwijs: Voortgezette studies na het behalen van het algemene diploma van dierenarts die normaliter leiden tot een hogere kwalificatie (titel).

Voortgezette opleiding (PAO): Voortgezette studies die erop gericht zijn de kennis van de dierenarts op peil te houden en die normaliter niet leiden tot een titel.

Full-time equivalenten: Het docentencorps dient te worden uitgedrukt in termen van 'full-time equivalenten' (FTE).

Een FTE wordt als volgt berekend:

Een docent wiens voornaamste taak het is studenten in de diergeneeskunde te onderwijzen geldt als 1 FTE. Er wordt daarbij aangenomen, dat elke docent enig onderzoekwerk verricht of onderwijs geeft aan postuniversitaire. Het hoofd van een vakgroep en het hoofd van een veterinaire faculteit gelden eveneens als 1 FTE. Voor een docent die part-time onderwijs geeft aan studenten in de diergeneeskunde dient voor de berekening te worden uitgegaan van de tijd die de docent daaraan besteedt (met inbegrip van de voorbereidingstijd) vergeleken met de tijd die een voltijds aangestelde leerkracht gemiddeld aan onderwijs besteedt; bijvoorbeeld indien een part-time docent gedurende 20 uur les geeft en het gemiddeld aantal uren dat door een full-time docent wordt vervuld is 200, dan geldt voor de part-time leerkracht de verhouding $20/200 = 0,10$ FTE.

Wetenschappelijke onderzoekers die zich hoofdzakelijk bezighouden met onderzoekwerk, maar die daarnaast ook enig onderwijs geven aan studenten in de diergeneeskunde worden ten aanzien van de FTE beschouwd als part-time docenten.

Assisterend personeel: Assisterend personeel wordt ten aanzien van FTE op één lijn gesteld met de docenten.

Deze categorie omvat:

- verpleegkundig personeel,
- laboratoriumtechnici,
- dierverzorgers,
- secretariaatspersoneel in de onderwijsafdelingen.

Onderstaande categorieën vallen buiten deze regeling:

- administratief personeel van de centrale diensten,
- bibliothecarissen,
- onderhoudspersoneel,
- schoonmakers,
- degenen die zich uitsluitend met onderzoek bezighouden.

3. VERHOUDINGEN

3.1. De volgende verhoudingen werden als bruikbaar aangemerkt:

3.1.1. Verhouding student : docenten.

3.1.2. Verhouding assisterend personeel : onderwijzend personeel.

3.2. Uitkomsten

De verhouding studenten : docenten vertoont in België (Gent 13,8 : 1, Luik 20,1 : 1) en in Italië (10 faculteiten van 7,8 : 1 in Rome tot 31,8 : 1 in Milaan) een abnormaal grote kloof en ook in Frankrijk (4 faculteiten, gemiddeld 8,8 : 1) is het aantal docenten in verhouding tot het aantal studenten relatief gering. Afgezien van Bristol en Edinburgh (UK), is er geen enkele faculteit die voor de gehele duur van de opleidingsperiode tegemoet komt aan de aanbeveling van de American Veterinary Medical Association of van het Swan Committee in het Verenigd Koninkrijk die zich uitspreken voor de verhouding 4 : 1.

Wat betreft de verhouding assisterend personeel : onderwijzend personeel, zijn de verschillen heel wat minder opvallend. Wel is de verhouding betrekkelijk ongunstig in Italië, Griekenland en Denemarken (van 0,8-1,5). Zelfs indien men hiermee rekening houdt, komt bij slechts twee faculteiten de verhouding beter uit dan 2 : 1. Deze verhouding wordt gezien als degene waarbij het meest doeltreffend gebruik wordt gemaakt van vakkundig geschoold personeel.

¹ In sommige Lid-Statens worden internen aangeduid met de benaming 'housemen'.

² Ten behoeve van het statistisch onderzoek geldt als peildatum 1 oktober 1981.

³ Dat deze categorieën er buiten vallen komt ten dele doordat zij in een aantal Lid-Statens niet voorkomen (hen erin opnemen zou derhalve een objectieve vergelijking onmogelijk maken) en ten dele ook doordat zij — alhoewel zij in beperkte mate bijdragen aan het onderwijs — zelf nog onderwijs volgen, zodat wat door het eerste aspect aan positief effect wordt bereikt, door het tweede aspect ongedaan wordt gemaakt.

3.3. Met het oog op de aanbevelingen werd overeengekomen om een globaal cijfer aan te houden en de verhoudingscijfers niet op te splitsen naar pre-klinische, klinische en para-klinische vakken.

Ten aanzien van de verhouding studenten : docenten beveelt het Raadgevend Comité de verhouding 5 : 1 aan. Dit cijfer werd verkregen:

— door ervan uit te gaan dat de verhouding voor de pre-klinische studies en de klinische en para-klinische studies niet hoger zou mogen zijn dan respectievelijk 8 : 1 en 4 : 1;

— door het gemiddelde van het aantal uren voor specifieke vakken en veeleert op te tellen en ze vervolgens te delen door het totale gemiddelde;

— gegeven het feit dat 40% van het totaal aantal uren wordt besteed aan pre-klinische studies en 60% aan klinische en para-klinische studies, door deze percentages te delen door 8 voor pre-klinische studies en door 4 voor klinische en para-klinische studies;

— door de uitkomst van deze deling op te tellen (20) en 100 door dat cijfer te delen.

Daarnaast is men het er algemeen over eens dat aan elke faculteit voor diergeneeskunde een minimum aantal docenten (of hun full-time equivalenten) verbonden dient te zijn om al de vakken die in de Bijlage bij Richtlijn 78/1027/EEG worden genoemd op adequate wijze aan bod te laten komen. Het Comité is van oordeel dat er op korte termijn beraad dient plaats te vinden om vast te stellen welke dit aantal in het kader van de Europese instellingen voor diergeneeskunde en gelet op hun verplichtingen op grond van de richtlijn dient te zijn en zou er op willen wijzen dat studies die in de Verenigde Staten werden uitgevoerd lijken uit te wijzen dat een cijfer van circa 80 voor Noord-Amerika passend zou kunnen zijn.

Bij het vaststellen van het minimum aantal moet rekening worden gehouden met de implicaties van de hierboven vermelde verhoudingscijfers, de steeds grotere omvang van de vakken die onderwezen moeten worden, de behoefte aan meer gespecialiseerde opleidingen op specifieke terreinen en het minimaal aantal docenten dat nodig is om onderzoek te verrichten ten aanzien van tal van aspecten op het terrein van de diergeneeskundige wetenschap.

Gezien het ontbreken van gedetailleerde studies en zich uitsluitend basierend op persoonlijke ervaring beveelt het Raadgevend Comité voor wat betreft de verhouding assiterend personeel : docenten verhoudingscijfers aan gaande van 2 : 1 tot 2,5 : 1.

3.4. Benadrukt moet worden dat de verhoudingen studenten : docenten en assistenten :

docenten slechts richtsnoeren zijn, er kunnen uit deze verhoudingscijfers geen gevolgtrekkingen worden gemaakt ten aanzien van de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding aan een faculteit voor diergeneeskunde. Bij het formuleren van deze aanbevelingen is er eveneens van uitgegaan dat een docent gemiddeld een derde van zijn/haar tijd aan onderzoek zal besteden. De verhouding studenten : docenten wordt beïnvloed door het aantal studenten dat de faculteit telt. Men dient te bedenken dat een minimum aantal docenten nodig is om alle aspecten van de opleiding te kunnen bestrijken, ook bij een gering aantal studenten. Bijgevolg kan voor een kleine faculteit een lager verhoudingscijfer nodig zijn. Omgekeerd kan voor een grotere faculteit een groter verhoudingscijfer dan hetgeen is aanbevolen dienstig zijn. Hoe groter echter de faculteit hoe groter de waarschijnlijkheid dat er organisatorisch problemen zullen rijzen en hoe minder waarschijnlijk het is dat de hoeveelheden klinisch materiaal waarmee studenten te maken krijgen, toereikend zullen zijn en hoe groter ook weer de waarschijnlijkheid dat er onvoldoende contacten zullen zijn tussen docenten en studenten.

Al deze factoren zijn van belang bij het beoordelen van de kwaliteit van een diergeneeskundige opleiding.

De verhouding studenten : docenten kan evenmin los worden gezien van de verhouding assistenten : docenten en van de mate waarin een faculteit gebruik maakt van de nieuwe communicatietechnologieën, met inbegrip van het computergestuurd onderricht. Evenzo is voor het antwoord op de vraag welke verhouding assistenten : docenten vanuit een kostenooipunt het meest effectief is tot op zekere hoogte bepalend welke de graad van investeringen is in moderne geautomatiseerde apparatuur.

4. AANTAL UREN OPLEIDING

4.1. Gezien de aanmerkelijke verschillen tussen de systemen van hoger onderwijs in de Lid-Staten, is de vergelijking van het aantal uren dat aan de basisvakken¹ wordt besteed weinig significant. Zelfs wat de specifieke vakken betreft kunnen er alleen globale vergelijkingen tussen de faculteiten worden gemaakt aangezien de wijze waarop de vakken zijn ingedeeld verschillend is. Niettemin is het Raadgevend Comité van oordeel, dat ten aanzien van specifieke groepen van onderwerpen, zoals de basiswetenschappen, klinische wetenschappen, veeleert en levensmiddelenhygiëne, zulke globale vergelijkingen bruikbaar zijn, maar alleen indien opgevat als een totaliteit. Een zich manifesterend tekort met betrekking tot een bepaald vak

¹ Zoals omschreven in de bijlage bij Richtlijn 78/1027/EEG van 18 december 1978.

binnen de groep kan dan worden gecompenseerd door een zich manifesterend surplus in een verwant vak. Is er ten aanzien van een reeks van vakken sprake van een aanzienlijke afwijking van het gemiddelde, dan kan dit van betekenis zijn. Evenzo kan het waardevol zijn om indien er in tal van vakken sprake is van grote afwijkingen van het gemiddelde voor wat betreft de verhouding theoretisch en praktisch onderricht, daaraan speciale aandacht te besteden.

4.2. Basisvakken

Aan alle faculteiten blijkt een redelijk aantal uren college te worden gegeven.

4.3. Klinische wetenschappen

Aan het onderwijs in de klinische wetenschappen worden in Dublin weinig en in Glasgow en Utrecht veel uren besteed.

4.4. Veteelt

Voor het vak veteelt worden in Kopenhagen en Dublin betrekkelijk weinig uren uitgetrokken. In Thessaloniki en Utrecht worden daarentegen aan dit vak veel uren besteed.

4.5. Levensmiddelenhygiëne

Op de Duitse faculteiten staan voor dit vak veel uren op het programma. Op heel wat andere faculteiten (Nantes, Dublin, Cambridge, Gent en Liverpool) wordt aan dit vak weinig aandacht besteed.

4.6. Praktisch onderricht

Messina en Torino buiten beschouwing gelaten, wordt op de Italiaanse faculteiten en in Gent en Thessaloniki aan dit onderdeel in verhouding tot het totaal aantal uren onderricht weinig aandacht besteed. In sommige gevallen ligt het aantal uren praktisch onderricht zelfs beduidend laag. Wel veel aandacht wordt aan dit onderdeel besteed in Glasgow en Utrecht.

4.7. Het Raadgevend Comité was niet van oordeel dat uit de voorgaande cijfers op zichzelf definitieve conclusies kunnen worden getrokken. Indien we ze echter combineren met andere verhoudingscijfers zoals de verhouding studenten : docenten, dan beginnen er zich bepaalde ontwikkelingen af te tekenen waaruit gebieden naar voren kunnen treden waarop de voorgestelde adviesgroep van deskundigen haar aandacht zou moeten richten (zie 6). Het mag waarschijnlijk worden geacht dat het praktisch onderricht ontoereikend is in faculteiten waar dit onderricht duidelijk ten achter blijft bij het theoretisch onderricht. De kans bestaat dat studenten die in een bepaald vakgebied bijzonder weinig uren onderricht krijgen in dat vakgebied ontoereikend worden opgeleid. Naar het oordeel van het Raadgevend Comité is het evenwel van belang dat studenten voldoende tijd hebben om zich de habitus van nieuwsgierigheid en zelf-

studie eigen te maken die zo wezenlijk zijn voor zowel mannen als vrouwen wanneer zij eenmaal in het beroepsleven staan. Dit zou kunnen worden gerealiseerd door in het leerplan een periode op te nemen waarin de student zelfstandig wetenschappelijk werk verricht.

5. KOSTENVERGELIJKINGEN

5.1. Dr. A. O. Betts en de heer D. W. Gordon-Brown (econoom) van het Royal Veterinary College (Universiteit van Londen) bezochten op 15 en 16 maart 1983 de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit van Luik (België) om er met hun Belgische collega's, professor A. Lousse en de heer Deisser (econoom), van gedachten te wisselen over de grondslag van de vergelijkingen.

In grote lijnen stelde men vast dat de volgende posten, uitgedrukt in Ecu en voor zover mogelijk gecorrigeerd voor wat betreft verschillen in levensstandaard, zich goed leenden voor een vergelijking tussen de twee faculteiten; te bedenken valt daarbij dat de uitgaven voor deze posten 60 tot 70% uitmaken van de totale kosten voor de opleiding diergeneeskunde:

Salarissen van docenten.

Salarissen van andere faculteitsmedewerkers (laboranten, diervverzorgers en administratief personeel).

Onderhoudsuitgaven voor de faculteit (gebruiksartikelen, onderhoud van gebouwen, onderhoud van voertuigen, enz.).

De kosten per student voor de berekening waarvan wordt uitgegaan van de voorgaande cijfers.

Uitrustingsuitgaven per lid van het docentenkorps.

Tussen de twee faculteiten konden grote verschillen worden vastgesteld die nauw correleerden met de onder de paragrafen 3 en 4 beschreven indices. Gezien echter de moeilijkheden in sommige Lid-Staten om de nodige gegevens te verkrijgen en gezien ook de moeilijkheid om de verschillen in kosten van levensonderhoud tussen de Lid-Staten te neutraliseren, werd overeengekomen om van het maken van rechtstreekse kostenvergelijkingen af te zien.

5.2. Bijgevolg ging het Raadgevend Comité na welk financieel gewicht moet worden toegekend aan de diergeneeskundige wetenschappen vergeleken met onderwijs waarbij geen gebruik wordt gemaakt van laboratoria zoals letteren en wiskunde.

Hierbij kwam vast te staan dat voor drie Lid-Staten waarvoor cijfers beschikbaar zijn de kosten per student voor de opleiding in de diergeneeskunde vergeleken met de opleiding op het gebied van de letteren 3,7 tot 6,6 hoger lagen.

In de cijfers komt tot uitdrukking het extra aantal docenten, het onderhoudspersoneel en de gebruiksartikelen die nodig zijn voor de diergeneeskundige opleiding. Het Raadgevend Comité is van oordeel dat verdere onderzoeken noodzakelijk zijn alvorens een weging kan worden vastgesteld die voor de diergeneeskundige wetenschappen in alle Lid-Statens passend is.

Ook stelde het Raadgevend Comité vast dat in de Verenigde Staten voor opleiding in de diergeneeskunde vergeleken met de opleiding op het gebied van de letteren over het algemeen een wegingscijfer van 5 wordt toegepast.

6. EVALUATIEMETHODE

6.1. Conform zijn doelstelling, te weten het realiseren van een vergelijkbaar hoog niveau voor de opleiding van dierenartsen aan alle opleidingsinstellingen voor dierenartsen van de Europese Gemeenschappen, heeft het Raadgevend Comité de methoden onderzocht voor het beoordelen van de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding in zowel de Lid-Statens als in andere delen van de wereld. Het Raadgevend Comité oordeelde dat statistische informatie alleen ontoereikend is voor het bepalen van de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding. Daarnaast wordt de toepassing van een bijkomende evaluatiemethode onontbeerlijk geacht; gedacht moet daarbij worden aan een bezoek van een raadgevend team van deskundigen aan de faculteit die aan een evaluatie wordt onderworpen.

Het Raadgevend Comité bestudeerde het systeem van bezoeken ter plaatse dat in het Verenigd Koninkrijk en Ierland wordt toegepast en de ervaring verkregen aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht, die officieel wordt erkend door de American Veterinary Medical Association en derhalve volgens het Amerikaanse systeem in aanmerking komt voor een evaluatie en een bezoek ter plaatse. Het comité oordeelde dat geen van beide systemen ten volle tegemoet komt aan de behoeften van de Europese Gemeenschappen en beveelt een systeem aan waarin een aantal kenmerken van beide systemen zijn verwerkt.

Kenmerkend voor de voorgestelde methode is dat de faculteit haar eigen beoordeling verricht en dat daarnaast een bezoek plaatsvindt van een raadgevend team van deskundigen die door het Raadgevend Comité worden aangesteld.

Het Raadgevend Comité beveelt aan dat de voorgestelde methode eerst gedurende een zekere tijd bij wijze van proef wordt toegepast en dat zij daarna, alvorens een permanent systeem wordt gecreëerd, op zijn waarde wordt beoordeeld.

6.2. Voorgestelde methode

De voorgestelde evaluatiemethode omvat de volgende onderdelen:

1. overeenstemming over het tijdstip van evaluatie;
2. in ontvangst nemen en beoordelen van de door de faculteit overgelegde evaluatieverslagen;
3. een bezoek aan de faculteit;
4. voorbereiding van een evaluatieverslag door het visitatieteam en de reactie hierop van de bezochte faculteit;
5. bespreking van het evaluatieverslag door het Raadgevend Comité.

Voor het evaluatieverslag dat door de faculteit zelf wordt opgemaakt, het bezoek ter plaatse en het evaluatieverslag van het Raadgevend Comité, wordt uitgegaan van de onder punt 6.4 geschetste richtsnoeren. Aandacht moet niet alleen besteed worden aan de situatie ter plaatse op het moment dat het bezoek wordt afgelegd, maar ook aan de plannen van de faculteit met betrekking tot haar toekomstige ontwikkelingen.

6.3. Verslag door de faculteit

In overleg met de faculteiten bepaalt het Raadgevend Comité ten minste één jaar op voorhand welke faculteiten worden bezocht en wanneer; dit bezoek dient plaats te vinden tijdens de normale periode van werkzaamheid van de faculteit. Diverse maanden voordat tot een bezoek ter plaatse wordt overgegaan wordt het hoofd van de opleidingsinstelling geïnformeerd over hetgeen nodig is met het oog op het samenstellen van inleidende verslagen en verdere regelingen.

Uiterlijk 17 weken voordat het bezoek aan de faculteit plaatsvindt begint de faculteit met het samenstellen van haar eigen beoordelingsverslag, dat uiterlijk zes weken voor de dag waarop het bezoek plaatsvindt in het bezit moet zijn van de secretaris van het Raadgevend Comité en dat in twee taalversies moet worden opgemaakt, één in de nationale taal en één in het Frans of het Engels. Vier weken voor het bezoek plaatsvindt stuurt de secretaris van het Raadgevend Comité het verslag toe aan de leden van het team.

6.4. Eigen beoordeling door een faculteit voor diergeneeskunde

Algemeen mag ervan worden uitgegaan dat elke faculteit voor diergeneeskunde voortdurend bezig is met het evalueren van haar eigen leerplan, onderwijsmethoden en uitrusting, kwaliteit van de onderwijskrachten en van haar afgestudeerden. Verwacht wordt dat het gevraagde verslag van zelfbeoordeling een momentopname

biedt van de actuele stand van zaken in het normale proces van zelfbeoordeling.

De administratieve medewerkers, docenten, studenten, assistenten (laboratoriumpersoneel en dergelijke) en afgestudeerden worden geacht het best in staat te zijn om vast te stellen waar de sterke en zwakke kanten van hun faculteit liggen.

Een raadgevend team kan zich dan ook het best een beeld vormen van de kwaliteit van een school door te kijken door de ogen van degenen die er het nauwste bij zijn betrokken.

In haar eigen beoordelingsverslag zet de faculteit uiteen welke haar doelstellingen zijn, vindt men een beschrijving van alle door haar verrichte activiteiten en bereikte resultaten, wordt aangegeven welke de plus- en minpunten zijn van de faculteit en in hoeverre zij erin slaagt haar doelstellingen te verwezenlijken. Het verslag vormt de neerslag van een detailstudie van de faculteit, haar afdelingen en activiteiten door een aantal comité's die zijn samengesteld uit vertegenwoordigers van het bestuur, de docenten, studenten, assistenten en andere betrokken groeperingen. Afgestudeerden en diverse andere groepen zoals de werkgevers van de afgestudeerden van de faculteit en bevoegde instanties zouden ook enige inbreng moeten hebben bij de samenstelling van het eindverslag van de faculteit. Naar het oordeel van het comité zou elke faculteit de nodige regelingen moeten treffen ten einde een beeld te kunnen krijgen van de manier waarop zij haar doelstellingen verwezenlijkt. In plaats van een speciaal verslag mag ook gebruik worden gemaakt van een eigen verslag of een gedeelte daarvan dat in het afgelopen jaar ten behoeve van de universiteit werd samengesteld voor zover in zulk een verslag het materiaal waarom hierna wordt verzocht aan bod komt.

Bij het samenstellen van verslagen op alle niveaus dienen de volgende aspecten te worden behandeld:

doelstellingen;
organisatie;
financiën;
klinische voorzieningen;
materiële voorzieningen en uitrusting;
voorzieningen op bibliotheekgebied en leer-
middelen;
inschrijving;
toelating;
academisch- en researchpersoneel (co-assisten-
ten en assistenten hierin niet begrepen);
leerplan;
voortgezet en post-universitair onderwijs;
co-assistenten en programma voor de klini-
sche opleidingsperiode.

Het faculteitsverslag dient volledig in beschrijvende vorm te zijn met in bijlagen de nodige tabellen en grafieken. Op alle niveaus kan mededeling worden gedaan van de meningen van minderheden. Verder dienen er ten aanzien van elk aspect aanbevelingen te worden gedaan met het oog op verbeteringen. Speciale aandacht zal uitgaan naar verslagen waarin mededeling wordt gedaan van tekortkomingen of van gebieden die voor verbetering in aanmerking komen.

6.5. Benoeming van de deskundigen voor de samenstelling van het bezoekende team

Het Raadgevend Comité zal voor elk bezoek een team van vier leden benoemen, waaronder een voorzitter, na dienaangaande een advies te hebben verkregen van de Werkgroep voor de Algemene Diergeneeskundige Opleiding. Tijdens de proefperiode dienen de leden van het team, voor zover mogelijk, te worden gerecruteerd uit het Raadgevend Comité.

Bij de samenstelling van het team voor het bezoek ter plaatse dient er allereerst voor te worden gezorgd dat de vier leden als totaliteit vertrouwd zijn met de leervakken op pre-klinisch, para-klinisch en klinisch gebied, alsmede met betrekking tot de diergeneeskundige aspecten van de volksgezondheid. Ook moet eraan worden gedacht dat het wenselijk is dat de deskundigen die van het team deel uit zullen maken een juiste weerspiegeling vormen van de diverse Lid-Staten, alsmede van degenen die op het terrein van de diergeneeskunde docerend of praktiserend werkzaam zijn en van de bevoegde instanties.

Het team dient te worden bijgestaan door de Secretaris van het Raadgevend Comité en door een plaatselijk adviseur, die een dierenarts dient te zijn die is benoemd door de bevoegde instanties van het land waar de faculteit is gevestigd. De plaatselijke adviseur heeft geen stemrecht, maar van hem wordt verwacht dat hij het team algemene informatie verstrekt over de faculteit en het land dat door het team wordt bezocht. De secretaris van het Raadgevend Comité dient tevens als secretaris op te treden van het bezoekende team.

6.6. Organisatie van een bezoek ter plaatse

Elk lid van het team dient uiterlijk één maand voor een bezoek plaatsvindt in het bezit te worden gesteld van afschriften van alle door de instelling voor diergeneeskunde verschaft materiaal. Het lid dient na te gaan in hoeverre aan elk van de punten waarover informatie werd verzocht door de instellingen is voldaan en eventuele onderdelen die niet in het door de faculteit zelf opgemaakte evaluatieverslag aan

bod zijn gekomen te vermelden. Worden in het door de faculteit voorgelegde materiaal belangrijke tekortkomingen vastgesteld dan wordt het team verzocht de faculteit om bijkomend materiaal te vragen.

Voor het bezoek aan de faculteit plaatsvindt, zal de voorzitter van het team bepaalde teamleden belasten met het opstellen van bepaalde onderdelen van het evaluatieverslag. Het behoort tot de taak van het team te adviseren en toelichtingen te verstrekken. Het bezoek ter plaatse mag in geen geval worden beschouwd als een inspectie door een supra-nationaal orgaan dat over wettelijke bevoegdheden beschikt. Indien mogelijk mag door het team, alvorens het bezoek ter plaatse wordt afgelegd, een eerste ontwerp-verslag worden opgemaakt aan de hand van door de faculteit verstrekt materiaal, welk verslag dan tijdens het bezoek nader kan worden aangevuld en gecorrigeerd.

6.7. *Verslag van het bezoek ter plaatse*

Doel van het bezoek ter plaatse is de in het evaluatieverslag van de faculteit neergelegde informatie op haar waarheidsgehalte te toetsen en eventueel aan te vullen. De duur van het bezoek en de tijdens het bezoek te behandelen onderwerpen worden vastgesteld door de voorzitter van het team in overleg met het faculteitsbestuur en het Raadgevend Comité. Het bezoek mag niet meer dan drie dagen in beslag nemen. Het team komt de avond voordat het eigenlijke bezoek plaatsvindt bijeen om van gedachten te wisselen over de punten die moeten worden onderzocht en de eerder opgelegde taken opnieuw in ogenschouw te nemen. Tijdens het bezoek buigt het team zich over het onderwijsprogramma van de faculteit en raadpleegt daarover het hoofd van de faculteit en diens personeel, de hoofden van de afdeling, vertegenwoordigers van het onderwijzend en assistierend personeel, vertegenwoordigers van de studenten (met inbegrip van degenen die reeds een graad hebben behaald en van de stagiaires en de co-assistenten), oud-studenten en andere groeperingen die door de faculteit om advies worden gevraagd. Daarnaast besteedt het team aandacht aan de gebouwen, voorzieningen, uitrusting en overzichten van behandelde gevallen.

Indien nodig wordt het team opgedeeld in groepen om de gelijktijdige onderzoeken van meer dan één afdeling of van andere aspecten in verband met de faculteit te vergemakkelijken. Het bezoekende team houdt een reeks besloten bijeenkomsten waarop de aantekeningen over hetgeen werd vastgesteld met elkaar worden vergeleken, een begin wordt gemaakt met de formulering van het verslag en de voorzitter wordt geïnstrueerd over de punten die moeten

worden voorgelegd en de aanbevelingen die moeten worden gedaan bij het opstellen van het teamverslag. Elk lid formuleert aanbevelingen met betrekking tot problemen op terreinen die hij als werkdomain kreeg toegewezen. Voor het formuleren van elk van de aanbevelingen wordt geput uit besprekingen die in het centrale deel van het verslag worden weergegeven. De aanbevelingen zullen zo nauwkeurig mogelijk worden geformuleerd ten einde een duidelijk beeld te geven van het probleem dat aan de orde is en een mogelijke oplossing voor te stellen, overigens zonder dat een bepaalde methode wordt opgelegd voor de oplossing van het probleem. Door het volledige team wordt vervolgens van gedachten gewisseld over elk van de aanbevelingen waaruit moet komen vast te staan welke van de aanbevelingen in het verslag worden opgenomen. Is er binnen een team onenigheid over een aanbeveling, dan wordt de aanbeveling nicttemin in het verslag vermeld en wordt de aandacht van het Raadgevend Comité erop gevestigd éénmaal dat het verslag wordt ingediend.

Ter afsluiting van het bezoek worden door het team slotbijeenkomsten georganiseerd waaraan wordt deelgenomen door het hoofd van de faculteit, de financieel controleur en, indien nodig, het hoofd van de universiteit of iemand die door hem wordt voorgedragen, ten einde van gedachten te wisselen over hetgeen door het team is vastgesteld.

6.8. *Evaluatieverslag*

Het hoofd van het team heeft de eindverantwoordelijkheid voor het slotverslag dat door het team wordt opgemaakt. Alvorens het team de plaats van onderzoek verlaat, worden onderwerpen van onderdelen van het verslag die aan individuele leden van het team werden toevertrouwd, aan de voorzitter voorgelegd.

Bij de indeling van het verslag dient de volgorde te worden gevolgd die door de faculteit bij de informatieverstrekking werd aangehouden; daarnaast dient er een inleiding en een lijst van aanbevelingen aan te worden toegevoegd. In het verslag moet worden vermeld in hoeverre de faculteit zich heeft gehouden aan de door haarzelf vastgestelde doeleinden en de in het overzicht vermelde mededelingen. De plus- en minpunten worden genoteerd. Aanbevelingen worden voldoende gedetailleerd geformuleerd om de leden van het team behulpzaam te zijn met het oog op verdere bezoeken ter plaatse en ook om het faculteitsbestuur een handreiking te bieden.

De voorzitter van het team zal de secretaris van het Raadgevend Comité binnen twee weken na het bezoek een ontwerp-exemplaar van het verslag bezorgen met het oog op de vermenigvul-

diging en de verspreiding ervan onder de leden. Elk van de leden zal het ontwerp kritisch bekijken, eventuele veranderingen voorstellen en correcties aanbrengen. De secretaris van het Raadgevend Comité zal van deze voorgestelde wijzigingen en correcties in kennis worden gesteld; hij zal uiterlijk vijf weken na beëindiging van het bezoek een definitief ontwerp van het verslag samenstellen en aan het hoofd van de faculteit voor nadere toelichting en correcties op feitelijke onnauwkeurigheden doen toekomen. Binnen de twintig weken na de afsluiting van het bezoek zullen het definitieve ontwerp van het verslag, zoals overeengekomen met de voorzitter, en afschriften van eventuele binnengekomen commentaren door de secretaris van het Raadgevend Comité aan elk van de leden van het Raadgevend Comité, alsmede aan het hoofd van de faculteit en, indien wenselijk, aan het hoofd van de universiteit, worden toegezonden.

7. VERVOLGSTUDIES

Het Raadgevend Comité is van oordeel dat, zoals opgemerkt in de paragrafen 4, 5, en 6, vervolgstudies, waarbij de voorgestelde werkwijze nader wordt uitgetest, noodzakelijk zijn. Wel is het zich bewust van de beperkte financiële armslag van de Commissie en van het feit dat het secretariaats- en assistierend personeel onderbezet is. De problematiek van de diergeneeskundige opleidingen in de Lid-Staten ontloopt elkaar niet veel. Het Raadgevend Comité beveelt derhalve aan dat een proefoperatie geheel uit de EG-begroting wordt gefinancierd en wel door het aantal bijeenkomsten van het Raadgevend Comité en van de werkgroep in de periode 1985-1989 elk met één te verminderen. Doel van de proefoperatie is verder na te gaan welke de bruikbaarheid is van een methode van zelfbeoordeling met begeleidende adviezen door een ter plaatse bezoekend team als een middel om de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding te beoordelen.

Daarnaast wordt gehoopt dat men het systeem voor het vergelijken van parameters, waaronder de kwaliteit en de omvang van de diergeneeskundige opleiding in de Lid-Staten verder zal kunnen uitwerken.

Voorgesteld wordt de proefoperatie in twee fasen te laten verlopen:

1. Een gezamenlijk bezoek door leden van de werkgroep en het comité voor de evaluatie van de Onderwijsraad van de American Veterinary Medical Association om uit de eerste hand bijzonderheden te vernemen over de in Amerika gevolgde procedure wanneer het comité zijn be-

zoek ter plaatse brengt aan Utrecht, welke bezoek inmiddels heeft plaats gehad op 4 november 1985¹.

2. Voorgesteld wordt verder dat in aansluiting op het bezoek aan Utrecht er in 1986 twee bezoeken worden afgelegd aan faculteiten in de Lid-Staten, gevolgd door bezoeken aan twee faculteiten in 1987, drie faculteiten in 1988 en één faculteit in 1989. Aldus zou tegen medio 1989 in elke Lid-Staat, met uitzondering van Luxemburg, waar geen diergeneeskundige opleiding is gevestigd, één faculteit zijn bezocht; wanneer dit stadium eenmaal is bereikt zou dan het gehele evaluatiesysteem aan een nieuw onderzoek worden onderworpen.

8. AANBEVELINGEN

Het Raadgevend Comité, uitgaande van het bovenstaande en

- overwegende dat de verhoudingen studenten : docenten en assistenten : docenten bruikbare indices zijn voor het beoordelen van de kwaliteit van de diergeneeskundige opleiding;

- overwegende dat het wenselijk is een minimum vast te stellen voor wat betreft het aantal docenten die in elk van de instellingen voor diergeneeskundige opleiding in de Gemeenschap zijn belast met het onderwijs in de diverse opleidingsvakken, dat de AVMA dit cijfer heeft vastgesteld op 80, dat er geen enkele reden is om het met dit cijfer oneens te zijn of het voor een instelling voor diergeneeskunde in de Gemeenschap als onjuist te beschouwen;

- overwegende dat het aanbeveling verdient na te gaan welk financieel beslag is gemoed met de diergeneeskundige opleiding vergeleken met niet aan laboratoria gelieerde opleidingen, zoals letteren en wiskunde, waarvoor geen hoge personeelsbezetting vereist is;

- overwegende dat het dienstig is dat voor de beoordeling van de norm die moet gelden bij de diergeneeskundige opleiding in de Gemeenschap wordt uitgegaan van een evaluatiemethode en dat bij de tenuitvoerlegging ervan rekening wordt gehouden met een aantal statistische indices;

- overwegende dat om de bruikbaarheid van dit systeem te beoordelen het noodzakelijk is om een proefoperatie uit te voeren

beveelt aan:

1. voor de opleidingsinstellingen voor diergeneeskunde als globaal verhoudingscijfer met betrekking tot studenten : docenten 5 : 1 als streefcijfer aan te nemen. De verhoudingscijfers voor de para-klinische en klinische opleidingen zouden dichter bij elkaar liggen; voor de pre-klinische opleidingen zouden de verschillen tussen de verhoudingscijfers groter zijn;

¹ zie ook Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 99.

2. voor de verhouding assistenten : docenten verhoudingscijfers aan te nemen die liggen tussen 2 : 1 en 2,5 : 1;
3. het minimum aantal docenten (of hun full-time equivalenten) dat noodzakelijk is om alle in de bijlage bij richtlijn 78/1027/EEG genoemde vakken te kunnen bestrijken vast te stellen op 80;
4. waar mogelijk een financiële weging goed te keuren voor de vaststelling van de jaarlijkse kosten die zijn gemoeid met de diergeneeskundige opleiding vergeleken met niet aan laboratoria gelieerde opleidingen;
5. een evaluatiemethode goed te keuren die erop neerkomt dat elk van de faculteiten haar eigen evaluatie verricht daarbij gesteund door een adviserend bezoek overeenkomstig de richtlijnen die in het verslag nader worden aangegeven;
6. deze methode nader uit te testen, welke operatie zou moeten worden gefinancierd door de Gemeenschap.

Dit verslag en deze aanbevelingen werden op 13 februari 1985 met 26 stemmen voor door het comité goedgekeurd; 4 leden waren verhinderd en niet vervangen.

Dit verslag en deze aanbevelingen zijn gericht tot de Commissie en de Lid-Staten en zullen hen worden toegezonden na bekrachtiging ervan door het comité via de schriftelijke procedure in alle taalversies van de Gemeenschap.

Gedaan te Brussel

De Voorzitter van het Comité
P. Ronsse.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Welzijnsaspecten van de ontwerp-Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren

In 1985 is bij de Tweede Kamer een uitgebreid pakket wettelijke maatregelen ingediend met als voornaamste doel de verouderde wetgeving met betrekking tot dieren aan te passen aan de moderne tijd. De ontwerp-Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren maakt deel uit van dat pakket. Verder hoort er ook een voorstel tot herziening van de uit 1964 daterende Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst bij; de al eerder ingediende ontwerp-Diergeneesmiddelenwet is inmiddels door zowel de Eerste als de Tweede Kamer aangenomen en zal waarschijnlijk medio 1986 in werking treden.

Veranderde opvatting over welzijn

Een belangrijk terrein dat door de ontwerp-wet wordt bestreken, het welzijn van dieren, staat de laatste tijd sterk in de belangstelling. Bij velen heerst onbehagen over de wijze waarop met dieren wordt omgegaan. In aansluiting op de veranderde opvattingen is het uitgangspunt van de nieuwe wet de gedachte dat het dier een eigen te beschermen waarde heeft. Verbeteren van het welzijn van dieren betekent meer dan alleen tegengaan dat er pijn of letsel wordt toegebracht, en meer dan alleen het garanderen van verzorging. Bij de te nemen maatregelen staat voorop dat de huisvesting, voeding en verzorging van een dier in overeenstemming dienen te zijn met de specifieke behoeften van het betrokken dier. Daarbij moet bovendien niet alleen worden gedacht aan de eisen die het dier fysiologisch stelt maar ook aan het gedrag dat bij die diersoort hoort. Bij één en ander moet natuurlijk wel een afweging plaatsvinden tussen de belangen van het dier en andere belangen, zoals in dat geval van landbouwhuisdieren economische.

Effectiever en flexibeler

Veel bepalingen zijn in de nieuwe ontwerp-wet aanzienlijk aangescherpt. De strafbepalingen in bijvoorbeeld de nu bestaande Wet op de Dierenbescherming zijn zo vaag dat het moeilijk is om daar een sluitende bewijsvoering op te baseren. Op grond van de nieuwe wet kunnen concrete normen gesteld worden die de uitvoering aan-

zienlijk effectiever kunnen maken dan met de oude regels het geval was.

De ontwerp-Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren is een kaderwet. Dat betekent dat in de wetstekst mogelijkheden aanwezig zijn om over tal van onderwerpen nadere bepalingen uit te vaardigen. De concrete verbeteringen van gezondheid en welzijn zullen daardoor in de uitvoeringsbesluiten tot uiting moeten komen.

Naast de evengenoemde grotere effectiviteit waarborgt de keuze voor een kaderwet eveneens een grotere flexibiliteit. Aldus kan immers makkelijker worden ingespeeld op zich voortdurend wijzigende omstandigheden, zowel van economische, als sociale aard, terwijl ook de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek sneller in de wetgeving kunnen worden opgenomen.

Onderstaand volgt een aantal belangrijke aspecten omtrent het welzijn voor dieren. Daarnaast verkeert een aantal uitvoeringsbesluiten al in een zodanig stadium van voorbereiding dat ze op korte termijn aan de betrokken organisaties en groeperingen om advies kunnen worden toegezonden. Ook deze regelingen zijn daarom weergegeven.

Huisvesting

Allereerst scheidt het wetsvoorstel een kader voor bepalingen inzake de huisvesting van dieren. Hierbij kan worden gedacht aan de ruimte waarover dieren kunnen beschikken en aan de uitvoering van kooien, hokken en stallen.

De bepalingen die hier worden bedoeld beperken zich niet tot de huisvesting van landbouwhuisdieren, maar hebben ook betrekking op bijvoorbeeld circussen, asiels en dierenpensions.

Ten aanzien van het welzijn van varkens wordt in de Raad Veterinaire Aangelegenheden overleg gevoerd om te komen tot verbeterde leefomstandigheden voor varkens. Het Ministerie van Landbouw en Visserij is er voorstander van om een Besluit Huisvesting Zeugen prioriteit te geven.

Ook aan een Besluit met betrekking tot de huisvesting van vleeskalveren wordt gewerkt. Het overleg tussen de betrokken organisaties en groeperingen heeft geleid tot concrete resultaten. Het betreft hier een regeling waarbij op korte termijn normen zijn gesteld aan de boxhuisvesting in relatie tot het gewicht van de vleeskalveren. Op lange termijn (na 1 juli 1994) zal een vorm van huisvesting worden gestimuleerd door middel van voorlichting en wetgeving die gebaseerd is op nader te verrichten onderzoek.

Verder biedt het wetsvoorstel mogelijkheden voor bepalingen over het verkopen en verhuren van dieren.

Lichamelijke ingrepen

In het wetsvoorstel worden voorts het couperen van oren en het doorsnijden van stembanden verboden. Daarnaast kunnen nog andere lichamelijke ingrepen worden verboden of onder voorwaarden worden toegestaan. Een Besluit Ingrepen bij dieren is voorbereid.

In dit besluit wordt een aantal ingrepen verboden (amputeren van tongpunten bij runderen, verkorten van de staartwervelkolom bij sommige diersoorten, bijklauwamputatie bij runderen), en worden voorwaarden besteld aan de uitvoering van een aantal ingrepen (embryo-transplantatie, onthoornen van runderen). Om dergelijke regels kracht bij te zetten maakt het wetsontwerp het tevens mogelijk om te verbieden dat dieren waaraan een verboden ingreep is uitgevoerd aan tentoonstellingen, keuringen of wedstrijden deelnemen. Ook is voorzien in de mogelijkheid voor een verbod om dergelijke dieren te verhandelen.

Doden

Ook worden regels gesteld aan het doden van dieren. Op grond van het wetsontwerp mogen dieren alleen worden gedood in daartoe expliciet aangewezen gevallen.

Vervolgens zullen regels worden gesteld voor de wijze waarop dieren mogen worden gedood. In het ontwerp-besluit zijn daarom voorwaarden gesteld aan het doden van slachtdieren (inclusief konijnen), pelsdieren, eendagskuikens en gezelschapshuisdieren (honden, katten). De voorwaarden hebben meestal betrekking op de wijze waarop de dieren worden gedood.

Verbod op het houden van bepaalde dieren

Het wetsontwerp voorziet verder in mogelijkheden om het houden van bepaalde dieren te verbieden. Er zijn diersoorten die naar hun aard minder geschikt of zelfs ongeschikt zijn om te worden gehouden. In gevangenschap wordt het welzijn van deze dieren geweld aangedaan; in de eerste plaats doordat zij niet in staat zijn hun natuurlijke gedrag ten toon te spreiden, in de tweede plaats doordat zij zodanige eisen aan hun leefmilieu stellen dat daaraan in gevangenschap doorgaans onvoldoende kan worden voldaan.

In het ontwerp-Besluit Verboden Houden Aangewezen Dieren wordt een aantal diersoorten genoemd die men niet mag houden. Uitzonderingen zijn mogelijk voor bijvoorbeeld dieren-tuinen en wetenschappelijke instellingen.

Fokken en wedstrijden

Regels ten aanzien van het fokken van dieren passen ook in het kader van het wetsontwerp. Uitgangspunt is dat de overheid moet kunnen optreden waar excessen ontstaan die ten koste

gaan van het welzijn van dieren. Een bekend voorbeeld is het fokken met honden die aan heupdysplasie (een erfelijke vergroeiing van de heup) lijden.

Regels ter aanzien van het gebruik van dieren bij wedstrijden kunnen ook op grond van de ontwerp-wet gesteld worden. Er zijn onder meer bepalingen opgenomen die doping bij wedstrijddieren strafbaar stellen.

Vervoer

Ook bepalingen inzake vervoer van dieren zijn mogelijk. De bestaande Wet Dierenvervoer is geïntegreerd in de ontwerp Gezondheidswet voor dieren. Er is een ontwerp-besluit voorbereid over de gevallen waarin en de wijze waarop wrakke dieren mogen worden vervoerd en afgemaakt (Besluit Wrakke Dieren). De basisgedachte hierbij is dat wrakke dieren in beginsel niet behoren te worden vervoerd. Als vervoer toch moet plaatsvinden, is dat uitsluitend toegestaan ten behoeve van diergeneeskundige verzorging of met het oog op zo spoedig mogelijke slacht. Het vervoer van wrakke dieren mag uitsluitend worden onderbroken om andere dieren bij te laden op de bedrijven waar zij worden gehouden. Het bijladen is daardoor zodanig aan voorwaarden gebonden dat het nu nog voorkomende lange oponthoud op vee-markten wordt verboden.

In het slachthuis dient het wrakke dier binnen twee uur te worden geslacht; gebeurt dat niet, dan is de keuringsarts verplicht het dier te doden. Door deze regeling zullen incidenten waarbij zieke en stervende dieren een nacht lang in het slachthuis aan hun lot worden overgelaten tot het verleden behoren.

Overleg

Het Ministerie van Landbouw en Visserij vindt het van groot belang om betrokken organisaties en groeperingen niet alleen te horen over voorliggende ontwerp-maatregelen. Het Ministerie wil met hen regelmatig overleg voeren over vraagstukken op het gebied van welzijn en gezondheid van dieren, over het op dat terrein gevoerde beleid en de daarbij te stellen prioriteiten en over het functioneren van reeds tot stand gebrachte regelingen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulleting nr. 24 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 december 1985 vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 3 gevallen in 3 gemeenten

Groningen	1 geval
Noord-Holland	1 geval
Zuid-Holland	1 geval

Schurft

Totaal 3 gevallen in 2 gemeenten in Noord-Holland.

Vogelcholera

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Overijssel.

VARKENSPEST

West-Duitsland

Het aantal uitbraken van varkenspest in de Duitse Bondsrepubliek was per ultimo 1985 gestegen tot 350. De laatste 6 gevallen deden zich voor in de deelstaten Neder-Saksen en Noord Rijnland-Westfalen. Alle varkens op de besmette bedrijven zijn afgemaakt. De noodzakelijke veterinaire politionele maatregelen zijn genomen.

Oost-Duitsland

Volgens een telex d.d. 30 december 1985 was drie dagen tevoren een uitbraak van varkenspest gesignaleerd op de landbouw coöperatie te Löbnitz en op het aangrenzende mestbedrijf van de coöperatie te Delitzsch, district Leipzig. De daarbij betrokken 6500 varkens zijn afgemaakt en gedestruëerd. De noodzakelijke en reglementaire maatregelen zijn genomen.

Oostenrijk

Op 19 december 1985 en 8 en 10 januari 1986 maakte de Veterinaire Dienst te Wenen melding van een zestal gevallen van varkenspest:

— op 18 december op een bedrijf in de gemeente Salzburg, provincie Salzburg. De oorsprong van de besmetting was nog niet achterhaald.

— op 3 januari op een bedrijf in de gemeente Pucking, district Linz-Land, provincie Boven Oostenrijk. De herkomst van de ziekte was nog niet achterhaald.

— dezelfde dag op een contactbedrijf in de gemeente Wals-Sitzenheim, district 'Omgeving Salzburg', provincie Salzburg.

— op 8 januari op een bedrijf in de gemeente Eberschwang, district Ried im Innkreis, provincie Boven Oostenrijk.

— op 8 januari op een bedrijf in de gemeente St. Mariën, district Linz-Land, provincie Boven Oostenrijk.

— op 9 januari op een bedrijf in dezelfde gemeente. Alle op de bedrijven aanwezige varkens zijn afgemaakt en gedestruëerd.

Italië

Sinds de laatstgemelde uitbraak van varkenspest in Italië op 21 november 1985 werden in Italië 8 nieuwe gevallen gemeld, en wel twee op 4 december in de gemeenten Orani en Urzulei (beide provincie Nuoro, Sardinië), één bij een wild zwijn op het gebied van de gemeente Talana (eveneens in de provincie Nuoro), twee op 12 december in de gemeente Urzulei, één bij een dood gevonden wild zwijn op het terrein van de gemeente Cittanova, provincie Reggio Calabria en tenslotte eind december nog twee in de provincie Nuoro.

Veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen overeenkomstig EG-richtlijn 80/217.

Italië

Per 31 december 1985 was het aantal mond- en klauwzeeruitbraken in Italië gestegen tot 174, waarvan 130 in 1985. De 14 nieuwe gevallen hebben zich voorgedaan in de provincies Modena, Reggio Emilia en Verona. Op één uitbraak van het type A (Veneto, provincie Verona: 25 december) na bleken alle meldingen type C te betreffen. De gebruikelijke veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen.

- 21—23 Head & Neck-Surgery, London (inl.: red. secretariaat).
- 22—2 maart 5. Fortbildungskurs 'Kleintierkrankheiten' (A), Flims (Schweiz).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v. D. Boxtel. Werkvergadering kleine huisdieren; aanvang 20.00 uur.
- 25—26 CLO-studiedagen, Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht.
- 26 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 27 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Kringvergadering.
- 28 Radiography, London (inl.: red. secretariaat).

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Februari:

- 1—2 Veterinärdermatologisches seminar, Bad Kreuznach.
- 5 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 5 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 5 Presentatie van de 8e Almanak van de Diergeneeskundige Studenten Kring (DSK), Utrecht.
- 5—6 'Voorlichting in de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 6 Groep Pluimveewetenschappen. Vergadering. Ook werkzoekende dierenartsen zijn welkom. IAC Wageningen; aanvang 13.30 uur.
- 7—9 Feline medicine, London (inl.: red. secretariaat).
- 8 Labordiagnostik für die tierärztliche Praxis (A), Mannheim.
- 12 DSK Symposium 'Diergeneesmiddelen, hoe hoort het eigenlijk?', Utrecht (pag. 170).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Kardiologisches Arbeitsseminar (A), Bad Tölz.
- 15 Labordiagnostik für die tierärztliche Praxis (A), Mannheim.
- 15—16 Workshop 'Basis-Osteosynthese', Gießen (pag. 1042).
- 18 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, onderwerp: 'Partus problematiek bij het schaap', Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; aanvang 20.30 uur.
- 19 Afd. Gelderland KNMvD. Vergadering, Crest Motel, Velp; aanvang 20.00 uur.
- 19 Afd. Groningen/Drenthe KNMvD. Vergadering, Zeegse; aanvang 20.00 uur.
- 20 Ned. Ver. van Dierenartsvrouwen Afd. Noord-Holland. Excursie Instituut voor Epilepsiebestrijding 'De Cruquiushoeve' te Vijfhuizen.
- 20—21 Tagung über 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung' (A), Gießen.
- 21 14. Seminar Umwelthygiene 'Hygiene des Tränk- und Brauchwassers in der Tierhaltung' (A), Hannover.

Maart:

- 1 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis' (A), Bocholt.
- 2—5 Genetic research with non-human primates - serving the needs of mankind. Symposium in Texas, USA.
- 4 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v. D. Boxtel. Werkvergadering varkens; aanvang 20.00 uur.
- 5—7 Tagung der DVG-Fachgruppe 'Geflügel' 1986 über 'Krankheiten der Vögel', München (pag. 1042).
- 6 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, voordracht door dr. J. Frens: 'De geneeskunde van het kleine huisdier en de diergeneesmiddelenwet', hotel-rest. 'Hoog-Brabant', Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studietoestand, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6—7 Tagung der Fachgruppe 'Tierschutzrecht' der DVG, Stuttgart-Hohenheim.
- 11 Ned. Vereniging van Dierenartsvrouwen. Jaarvergadering, Utrecht; aanvang 10.30 uur.
- 11—12 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA), Bad Pyrmont.
- 14—15 FVE-vergadering, Wenen.
- 14—16 Thoracic Medicine & Surgery, Chester (inl.: red. secretariaat).
- 17—18 Wiss. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung — DGE, Kiel.
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 19 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 21 Radiology I; Skeletal System, London (inl.: red. secretariaat).
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v. D. Boxtel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang 20.00 uur.
- 27 Kring Breukelen.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 11—12 3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104).
- 12 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis', Linz.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London.
- 21—23 2. Weltkongress der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziekten', Slot Zeist te Zeist.
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg. Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).

- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Kring Breukelen.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern.

Juni:

- 1—6 IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690).
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Juli:

- 2—4 1st International Veterinary Immunology Symposium, Guelph, Ontario, Canada (pag. 864).
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 15—18 International Pig Veterinary Society, 9th Congress, Barcelona (Spain) (pag. 43).
- 30 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 31 Kring Breukelen.

Augustus:

- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 24—29 Kongres der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 24—29 XXXII. Internat. Kongres 'Fleischforschung und Technologie', Gent (Belgien).
- 25—29 Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).

September:

- 1—4 37. Jahrestagung der Europ. Vereinigung für Tierproduktion — EVT, Budapest.
- 10 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43).
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.



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.

Van het Hoofdbestuur

Uit de vergaderingen van het Hoofdbestuur

Diergeneeskundig Onderzoek

Het Hoofdbestuur heeft in een brief aan de Commissie Ontwikkeling en Coördinatie van het Diergeneeskundig Onderzoek gereageerd op het meerjarenplan (1987-1991) diergeneeskundig onderzoek. Deze reactie is gebaseerd op de opvattingen van de Groepen van de KNMvD.

Paarden KI

Het Hoofdbestuur heeft in een nota aan de Commissie Paarden KI van het Landbouwschap het KNMvD standpunt weergegeven. Deze nota is opgesteld met medewerking van een aantal dierenartsen die betrokken zijn bij de Paarden KI. In een later stadium zal zowel het nieuwe reglement Paarden KI alsmede de KNMvD nota integraal worden opgenomen in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

Pluimveegezondheidszorg

Het Hoofdbestuur neemt kennis van de discussie die gestart is over de organisatie van de pluimveegezondheidszorg bij de gezondheidsdiensten. Een aspect van het werk van de gezondheidsdiensten zal de ondersteuning van

de praktici bij het eerste-lijnswork zijn. Ook binnen de pluimvee-adviescommissie van de KNMvD is dit onderwerp ter sprake gekomen. Ook de vraag of er zoals bij rundvee en varkens behoefte bestaat aan een commissie begeleiding pluimveebedrijven zal beantwoord dienen te worden.

Stichting V-Data

Op verzoek van de toenmalige werkgroep automatisering besluit het Hoofdbestuur financiële ondersteuning te verlenen voor het inwinnen van adviezen inzake organisatieopzet en kostenraming van de te ontwikkelen activiteiten van de Stichting V-Data. Ook het Algemeen Bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren heeft voor dit doel financiële ondersteuning toegezegd.

Stichting Pensioenfonds

Het Hoofdbestuur heeft, na overleg met de betrokken Groepen, de collegae mev. J. A. Beusink-Helder en D. van der Meij voorgedragen voor herbenoeming als bestuurslid van het Pensioenfonds. Inmiddels zijn beiden door de vergadering van deelnemers herbenoemd.

Specialisatie

Het Hoofdbestuur en de Raad voor Specialisatie voeren overleg over een nader onderzoek inzake de financiële haalbaarheid van een aantal specialismen.

Praktijkuitoefening in de grensgemeenten in Zeeuws-Vlaanderen

Een delegatie van het Hoofdbestuur zal met de betrokken Directeuren van de RVV en de Gezondheidsdienst overleg voeren over deze problematiek.

Stichting Examens Vakbekwaamheid Honden- en Kattenbesluit

Het Hoofdbestuur stemt in met de benoeming van collega G. B. de Voogd als KNMvD-vertegenwoordiger in de examencommissie van genoemde Stichting.

Veterinaire Homeopathie

Het Hoofdbestuur gaat accoord met de wijzigingen van het Huishoudelijk Reglement van de Groep Veterinaire Homeopathie en stelt het nieuwe Huishoudelijk Reglement vast. Deze wijziging heeft met name betrekking op de bestuurssamenstelling.

Commissie DID

Op advies van de Commissie Dierenartsen in Dienstverband, besluit het Hoofdbestuur met de NCHP (Ned. Centrale voor Hoger Personeel) in overleg te treden over de mogelijkheid een collectief lidmaatschap te sluiten voor dierenartsen die, in loondienst, werkzaam zijn in de praktijk.

Commissie VDA

Het Hoofdbestuur reageert in principe positief op het verzoek van de Commissie van advies voor de beroepsuitoefening van de vrouwelijke dierenartsen een onderzoek in te stellen inzake de problematiek met betrekking tot het vinden van een arbeidsplaats en de verschillen in positie en mogelijkheden tot beroepsuitoefening tussen vrouwelijke en mannelijke dierenartsen.

Beroepsaansprakelijkheid

Het Hoofdbestuur gaat accoord met een premieverhoging voor de gemeenschappelijke beroepsaansprakelijkheidsverzekering KNMvD/VVAA per 1 januari 1986 voor de categorie I, praktici landbouwhuisdieren (veredelingslandbouw). De verzekerden zullen in een gezamenlijke brief hiervan op de hoogte gesteld worden.

BTW

Inzake de 18e BTW-richtlijn en het mogelijk in de toekomst vervallen van de BTW-vrijstel-

ling voor door de dierenartsen verrichte handelingen besluit het Hoofdbestuur met deskundigen overleg te plegen inzake de standpuntbepaling van de KNMvD.

Hoofdbestuur

Gedurende het verenigingsjaar 1985/1986 zal collega W. H. Kapsenberg de functie van vicevoorzitter en collega L. Nauta die van penningmeester van het Hoofdbestuur vervullen.

Het in dienst nemen van personeel

De door het secretariaat opgestelde nota over het in dienst nemen van personeel zal op korte termijn aan alle leden worden gestuurd. Tevens gaat het Hoofdbestuur accoord met het creëren van de mogelijkheid voor leden salarisberekening tegen vergoeding van kostprijs door het secretariaat te laten verzorgen.

Vergaderschema 1986

Het Hoofdbestuur zal, wijzigingen voorbehouden, in 1986 op onderstaande data vergaderen:

8 en 15 januari; 5 en 26 februari; 19 maart; 9 april; 7 en 28 mei; 18 juni; 9 en 30 juli; 20 augustus; 10 september; 1 en 22 oktober; 12 november; 3 en 24 december.

Verslag FVE-vergadering Exeter 11 september 1985

1. Welkom.

Ter gelegenheid van deze speciale vergadering worden we welkom geheten door Blackburn (UK), die vervolgens het woord geeft aan Hagenlocher (BRD) - voorzitter FVE.

2. De 'minutes of the meeting' van Parijs worden goedgekeurd.

3. Financial Report.

De organisaties betalen contributie op basis van het aantal leden.

In Griekenland bestaat nu een beperkte organisatie (200 leden) waarvan de dierenartsen in alle geledingen van het beroep zitten. Het is geen grote organisatie, maar misschien wel acceptabel voor de FVE. De 'food-hygiënists' worden niet genoemd, maar Hagenlocher neemt aan dat ze wel lid zullen zijn. Het pro-

bleem is dat de bijdrage van de Grieken dan gebaseerd zou worden op deze 200 leden, terwijl bekend is dat ze veel meer dierenartsen hebben. Hagenlocher is het hier mee eens en zal aangeven dat de contributie op het totale aantal van 1500 à 2000 gebaseerd zal moeten zijn. Carter (UK) vraagt wie de contributie dan betaald heeft in 1982 - 1983 - 1984. Dit is de groep van praktici geweest welke niet lid van de FVE kan worden omdat ze maar een deel van het beroep vertegenwoordigt. Hagenlocher zoekt dit verder uit en komt hier in de volgende vergadering op terug.

4. Report of the president.

Richtlijnen in de EG:

— Meat monitoring directive: hier bestaat behoefte aan. De controle wordt nu in de verschillende landen verschillend uitgevoerd. Dit geeft concurrentie-valsing.

— Hormone directive: Bendixen (*Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 111: 51-8) heeft het gevoel dat alle vijf hormonen welke ter discussie staan, toegelaten zullen worden. Zodra de wetenschappelijke bewijzen geleverd zijn, zal dit de koers zijn. De controle blijft wel in handen van dierenartsen. Hagenlocher zelf vindt het onwaarschijnlijk dat ze toegelaten zullen worden gezien het hormoonschandaal in Duitsland waar het alleen nog maar om natuurlijke hormonen ging. In Frankrijk zouden deze hormonen al toegelaten zijn.

— Ante-mortem examination: het accent komt op de keuring voor het slachten te liggen. De keuring na het slachten kan dan eenvoudiger worden. Dit laatste gaat ten koste van arbeidsplaatsen van dierenartsen.

— Meat inspection cost directive:

1. de opzet is dat de keuringskosten betaald worden door de producent.
2. om concurrentie-valsing te voorkomen zal een basistarief ingesteld worden waar niet onder, maar wel boven gegaan mag worden.

— Feed additives directive: wordt aan het eind van 1985 uitgegeven en omvat onder meer een lijst van produkten welke toegepast mogen worden. Er zal scherp op moeten worden toegezien dat de verantwoordelijkheid van de dierenarts met betrekking tot de volksgezondheid niet afneemt.

— Overproductie van dierenartsen in de EG: er is een brief binnengekomen van Bienfet (België) waarin dit aan de orde wordt gesteld. Bienfet zal een lezing geven waarin hij zal aangeven wat al dan niet gedaan kan worden.

Hij is van mening dat een teveel aan dierenartsen risico's met zich meebrengt, maar een tekort ook. Hagenlocher stelt dat de enige mogelijkheid is het aantal studenten te beperken. In Duitsland denkt men er nu aan het aantal medische studenten te beperken.

— Legale en illegale activiteiten met betrekking tot de uitoefening van de diergeneeskunde. Hagenlocher is van mening dat dit een puur academische discussie is. Stelt voor dit te laten rusten. Als we niet goed zijn zullen steeds meer terreinen worden afgenomen. Hij doet een beroep op de Nederlandse collegae om contact te leggen met Andriessen.

— Op 7 en 8 november a.s. vindt in Brussel de 'Third European Conference on the Protection of Farm Animals' plaats. Het lijkt zinvol voor dit Europese gehoor een FVE-resolutie aangenomen te krijgen.

— Met betrekking tot Portugal kan worden opgemerkt dat er grote problemen bestaan met de wijze waarop de overheid de uitoefening van het beroep regelt. Hoewel Portugal geen lid is van de FVE noch van de UEVP verdient het overweging onze hulp aan te bieden.

— Greene (UK) doet het voorstel het boek 'Eurovet 1973' in een nieuwe editie uit te brengen. De vraag is wie het uitbrengt, betaalt, enz.

Discussie.

— Hormone directive: in Oostenrijk is het therapeutisch gebruik van hormonen en antibiotica voor de voedselproductie alleen toegestaan aan dierenartsen, die een nauwkeurig omschreven wachttijd in aanmerking moeten nemen. Als groeibevorderaar zijn deze stoffen niet toegestaan.

— Third European Conference: Van Riessen (Nederland) neemt aan dat veel mensen van de FVE naar deze conferentie zullen komen. Het voorstel voor een concept resolutie zal vanmiddag worden gemaakt.

— Free movement of veterinarians: Porter (UK) geeft aan dat alleen de informatie van de Italianen nog ontbreekt. De volgende vergadering zal de eindversie worden uitgereikt.

— Eurovet 1, Eurovet 2: deze boekjes zijn betaald door de farmaceutische industrie. Om financiële redenen zijn geen verdere boekjes uitgebracht. Alleen als hiervoor de benodigde financiën gevonden worden zal het boekje opnieuw worden uitgegeven.

Vandaele (België) stelt voor praktisch te blijven en de Spaanse collegae te vragen te informeren naar de situatie in Portugal.

De Cuenca (Spanje) stelt voor een brief te schrijven naar de Spaanse Minister van Landbouw die dierenarts is. Hagenlocher beschouwt dit als een contradictie. De minister moet de feitelijke situatie kennen, maar of hij deze ook wil onderkennen?

5. *Advisory Committee on 'Veterinary Training'* Rossi (Europese Commissie) wordt uitgenodigd aan te geven wat de betekenis is van het rapport van de Commissie met betrekking tot de veterinaire opleiding in de lidstaten van de EG. De vraag is in hoeverre het rapport valt in de strategie van de Europese Commissie. Per slot van rekening is het rapport een voorstel aan de Europese Commissie zelf. Het moet in 1989 afgewerkt zijn.

Rossi stelt een 'plan of action' voor:

— er moet zorg voor worden gedragen dat we voor 1989 politieke steun verkrijgen, anders blijft het bij een aardige vingeroefening, maar wordt het niet gebruikt;

— het rapport op dit Europese Congres naar voren brengen en zorgen dat het de steun van het BVA-congres krijgt;

— de steun voor het rapport zien te verkrijgen van de heer Gawfield, de Engelse EG-vertegenwoordiger;

— duidelijk naar voren brengen dat de methode die is ontwikkeld van toepassing is op alle academische opleidingen. In deze staat de diergeneeskunde vooraan in Europa;

— SEPLIS organiseert een 'year of the liberal professions'. Dit rapport zou daar centraal moeten staan.

Minderhoud (Nederland) wijst op het probleem dat de sector Volksgezondheid in vele studies onderdeel is.

Porter geeft aan dat de noodzakelijke richtlijnen er al zijn. We moeten alleen kijken of de lidstaten aan de richtlijnen voldoen en, zo niet, dit melden aan de Europese Commissie en deze verzoeken de noodzakelijke stappen te ondernemen.

Hagenlocher is het hier mee eens en is tevens van mening dat we zonder de politieke druk van de Commissie ons doel nooit zullen bereiken.

Thomson (Noorwegen) doet een beroep op de vergadering om er voor te pleiten dat tenminste één van de leden van het visitatieteam (zie rapport Raadgevend Comité voor de veterinaire opleiding¹ een practicus is. Het visitatieteam dat Cambridge bezoekt, bestaat uit louter professoren. Hij vindt dit geen goede zaak.

Porter geeft aan, dat als lid van het team een praktizerend dierenarts *moet* zijn, hij tegen is; als dit ten sterkste wordt aanbevolen is hij een voorstander. Er kunnen redenen zijn om in een bepaalde situatie een practicus weg te laten. Afgesproken wordt dat de FVE er vanuit gaat dat normaal gesproken een practicus in het team wordt opgenomen.

Porter geeft aan, dat met betrekking tot de veterinaire opleiding de kans dat er nog aanvullende richtlijnen komen die bepaalde zaken nog duidelijker stellen, zeer klein is. We zullen moeten roeien met de richtlijnen die we hebben. Hij leest vervolgens de volgende resolutie voor:

'The FVE welcomes and endorses the report and recommendations of the Advisory Committee on Veterinary Training, which are designed to ensure a comparably high standard of veterinary training in the Community, pledges its willingness to assist in any way possible in the achievement of the Committee's objective, and urges the Commission to provide full support for their attainment.' De FVE gaat er verder vanuit dat de Europese Commissie alles in het werk zal stellen om uitvoering aan het rapport te geven.

6. *Ad-hoc Working Group for Meat Inspection*

De doelstelling van de vleeskeuring zowel ante- als post-mortem is als volgt weer te geven:

— bescherming van de consument;

— voorkomen van de overdracht van dierziekten (Zoönoses);

— het ondersteunen van de economie door het behouden van waardevolle dierlijke eiwitten.

Aanbevelingen:

Ante-mortem:

— het ante-mortem onderzoek moet uitgebreid en verbeterd worden en ook op het bedrijf plaatsvinden met als invalshoek de risico's voor mens en dier (salmonella, toxoplasmosis);

— het onderzoek moet verricht worden door een dierenarts.

Post-mortem:

— men moet op elk moment de verantwoordelijkheid voor elk individueel dier (karkas) kunnen nemen;

— alle leke krachten moeten op elk moment kunnen worden bijgestaan door een dierenarts;

¹ zie pag. 144 van deze aflevering.

— dit kan alleen gegarandeerd worden als per dierenarts niet meer dan drie leke krachten werkzaam zijn;
 — de training van personeel dat alleen in de vleeskeuring werkzaam is moet tenminste drie maanden bedragen. Elke extra kwalificatie kan dan middels een extra opleiding worden toegevoegd.

7. Working Group on antibiotics

Geen bijzonderheden.

8. Subcommittees of the FVE.

Geen bijzonderheden.

9. European member organisations.

a. EASVO (European Association of State Veterinary Officers)

— De contributie komt aan de orde.
 — De '9 principles'. Hier wordt niet altijd aan voldaan. Verdere voorbeelden van certificaten welke niet aan de 'principles' voldoen zullen worden opgestuurd.
 — Structuur van de VD in Europa. Dit zou in de publikatie van Eurovet meegenomen kunnen worden.
 — De samenwerking van dierenartsen met andere beroepsgroepen. Dit zal de volgende keer op de agenda worden geplaatst.
 — De identificatie. De EG moet gestimuleerd worden dit verplicht voor te schrijven voor alle dieren in de landbouwhuisdierensector (vlees).

— Als vlees wordt geïmporteerd uit een land waar de eisen van de vleeskeuring lager liggen dan worden indirecte eisen van het importerende land verlaagd.

b. FEVIR (Fédération Européenne des Vétérinaires de l'Industrie et de la Recherche)

De vergadering en de verkiezing van het bestuur vindt morgen plaats.

c. UEHVA (Union Européenne des Vétérinaires Hygiénistes et Alimentation)

(Zie Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 1103-4).

d. UEVP (Union Européenne des Vétérinaires Praticiens)

— De aangepaste statuten zijn aanvaard.
 — In het visitatieteam zou altijd een practicus opgenomen moeten zijn (dit is verder behandeld bij punt 5).
 — De data van de vergaderingen van de FVE: er moet naar gestreefd worden deze niet te laten botsen met de verschillende nationale congressen.
 — Het eventuele hernieuwde lidmaatschap van SEPLIS (Secretariat Européen des Professions Libérales). Hierover bestaat geen consensus.

— Eurovet. UEVP gaat accoord het boekje bij te werken tot 1985.

— Computerprogramma's. Er zijn drie computerprogramma's bekeken en wel van de gezelschapsdieren, de landbouwhuisdieren en de financiële administratie.

— De regering in Engeland heeft bepaald dat een ethische toetsing van de reclame die gemaakt wordt door dierenartsen niet langer is toegestaan. Deze maatregel heeft niet de instemming van de praktici.

— De UEVP stelt zich voor een brief naar Andriessen te sturen en daarin te verwoorden dat hormonen niet als groeipromotor gebruikt zouden moeten worden. In dezelfde brief zou het standpunt van Andriessen hieromtrent gevraagd worden.

— Steele Bodger (UK) stelt voor dat de brief uitgaat van de FVE.

— Thomson gaat hier gaarne mee accoord.

— Johansen is van mening dat de FVE zich zou moeten afvragen of het eerder ingenomen standpunt ten aanzien van het gebruik van hormonen als groeipromotor niet gewijzigd zou moeten worden. Steele Bodger merkt op dat het beter is het rapport Lemming af te wachten alvorens een dergelijke beslissing te nemen. Neubrand (BRD) geeft aan dat hij van Bendixen heeft begrepen dat de politieke beslissing nog dit jaar genomen zal worden.

10. Animal protection.

a. Carter: farm animals.

Carter verzoekt om commentaar op de laatste aanbevelingen zoals deze in de Notulen verwoord zijn.

De resolutie op het terrein van de Dierenbescherming wordt voorgelezen. Deze zal in Brussel ten tijde van de 'Third European Conference' op 7 en 8 november 1985 worden aangeboden.

b. Dalsgaard: CAPHA (Comité Ad Hoc pour la Protection des Animaux)

Er wordt gewerkt aan een richtlijn met betrekking tot de gezelschapsdieren. In deze richtlijn is een aantal groepen van dieren buitengesloten (o.a. dieren die gebruikt worden in de sport). Hagenlocher vraagt zich af of hier ook niet een richtlijn voor te ontwerpen zou zijn.

Hier zal op teruggekomen worden. De volgende richtlijn waar de CAHPA zich mee bezig zal houden gaat over het transport van dieren. Dalsgaard (DK) voelt zich niet deskundig op dit terrein en verzoekt in deze vervangen te worden. Vandaele geeft aan dat de FEVIR bereid is per onderwerp, gezien het

feit dat deze binnen de CAHPA aan een enorme variatie onderhevig zijn, een deskundige naar voren te schuiven.

Door Steele Bodger wordt Lyons (Ierland) genoemd als de man die voldoende deskundigheid op het terrein van het transport van dieren heeft om de plaats van Dalsgaard over te kunnen nemen. De voorzitter vraagt of Lyons bereid is deze taak op zich te nemen. Lyons geeft aan hiertoe bereid te zijn. De vergadering gaat accoord met de benoeming van Lyons in de CAHPA in de plaats van Dalsgaard. Vervolgens geeft Lyons aan dat het hier niet gaat om het ontwerpen van een richtlijn voor het transport van dieren, er bestaat al een dergelijke richtlijn, maar om het verbeteren van de bestaande richtlijn.

11. *Miscellaneous*

De volgende FVE-vergaderingen vinden plaats in Wenen op 14 en 15 maart 1986 en in Madrid op 17 en 18 oktober 1986. De daarop volgende FVE-vergadering zal worden gehouden in Nederland, de FVE is door de KNMvD uitgenodigd deze vergadering in Nederland te doen plaatsvinden ter gelegenheid van het 125-jarig bestaan van de KNMvD in 1987 en wel op 27 en 28 maart 1987..

12. *Sluiting.*

De voorzitter sluit de vergadering.

For the protection of the consumer, it is essential that these duties are carried out by a veterinarian.

Post-mortem examinations

The veterinarian is responsible for post-mortem examinations.

If lay assistants are employed, a veterinary surgeon must supervise, advise and make the necessary decisions at all times.

In general, no more than three lay assistants should be under the supervision of one veterinarian.

Education of lay assistants

The period of education for lay assistants working exclusively in meat inspection should be about three months.

Animal protection

The FVE notes that the requirements for the protection of farm animals are often not yet satisfactory. Therefore it is required that at once generally valid standards are set which take into consideration the limits of the maximum stress of the animal. This requirement also includes the necessity for the improvement of animal transports and the slaughtering of animals.

Report and recommendations of the advisory committee on veterinary training

The Federation of Veterinarians of the EEC welcomes and endorses the report and recommendations of the Advisory Committee on Veterinary Training, which are designed to ensure a comparably high standard of veterinary training in the Community, pledges its willingness to assist in any way possible in the achievement of the Committee's objectives, and urges the Commission to provide full support for their attainment.

The Federation of Veterinarians of the EEC wishes strongly to recommend to the Advisory Committee on Veterinary Training that a practising veterinary surgeon should normally be included in visiting teams of experts appointed under the provisions of article 6.5 of the Committee's report of 2 May (III/D/1656/7/83).

Resolutions of the 4th European Veterinary Congress

Exeter - 13 September 1985

The following resolutions were adopted by the 4th European veterinary Congress on September 13 1985.

Meat hygiene

Ante-mortem examinations

Ante-mortem examinations must be extended, improved and carried out on the farm. Special attention should be paid to the detection of diseases dangerous to men and animals and to the use of medicaments and feed additives.

'Competition policy and the professions' - the OECD Report

A. R. W. Porter¹

Onderstaande voordracht werd tijdens het van 11-15 september 1985 te Exeter, Engeland, gehouden jaarcongres van de British Veterinary Association gehouden.

De voordracht bevat verschillende interessante aspecten, reden waarom deze met toestemming van de redactie van *The Veterinary Record* onderstaand integraal wordt weergegeven.

In the twentieth century, we appear to be living in a bewildering world of acronyms, and it may, therefore, not be out of place to explain that the letters OECD stand for the Organisation for Economic Co-operation and Development, and to say just a little about what the OECD is and does.

The OECD has its origins in a Convention signed in Paris in December 1960, and coming into force on 30 September 1961. According to Article 1 of the Convention, the OECD is designed to promote policies which will:

- achieve the highest sustainable economic growth and employment and a rising standard of living in member countries, while maintaining financial stability, and thus to contribute to the development of the world economy;
 - contribute to sound economic expansion in member as well as non-member countries in the process of economic development; and
 - contribute to the expansion of world trade on a multi-lateral, non-discriminatory basis in accordance with international obligations.
- Twenty countries were signatories to the Convention, four have subsequently acceded thereto, and Yugoslavia takes part in certain work only, of the Organisation. The countries fully involved include all twelve member states of the Community (as they will number with the accession of Spain and Portugal), Canada,

the USA and Iceland; Australia, New Zealand and Japan plus Australia, Norway, Sweden, Finland, Switzerland and Turkey.

This is a very comprehensive list - and a desirably large one when the aim is to tackle problems related to the world economy. It can, however, pose difficulties for the Organisation if it begins to turn its attention to other issues, which were probably not in contemplation at the time of the signing of the Convention. Such problems are only too apparent in the OECD's report on 'Competition Policy and the Professions' — and the first question which requires to be answered is how on earth the OECD, given the stated objectives which I have just quoted, comes to be concerning itself with the detail of how professions are organised and run their affairs. The rationale appears to be that world trade can be inhibited by restrictive business practices and the OECD therefore has a Committee of Experts on Restrictive Business Practices. If one had not become cynical over the years in regard to the way in which multi-national companies are apparently able to manipulate the world markets to their own advantage, when sanctions taken against countries which have offended the international community appear capable of circumvention with considerable ease, when developing countries find that their staple crops are no longer required because cheaper substitutes are obtainable through synthetic processes or automation, and when the Brandt report is either totally ignored or receives lip service only, from developing countries. If one had not become cynical and disillusioned by this story, one might have thought that the OECD would have more important matters to which to turn its attention than the question of whether restrictive practices within the professions can be justified or whether action should be taken to outlaw them.

¹ Royal College of Veterinary Surgeons, London.

However, one knows only too well that if one wishes to carry out a study which will make an Organisation appear active, and yet will produce a report which will not upset any of the members, one turns one's attention to something being done by some third party.

Not only can that third party be criticised safely, but there should be the added bonus of diverting attention from the more important but more intractable problems.

Whether for that reason or not, the Committee of Experts set up a Working Party with the following mandate:

- (a) to describe the special characteristics of the liberal professions, and to make a comparative study of the legal provisions on competition applicable to them in member countries in selected professions including doctors, lawyers and architects;
- (b) to study, in the light of competition policies, the mechanisms of self-regulation by the liberal professions and to examine to what extent certain practices of these professions, in particular advertising and entry restrictions, restrictions relating to the exclusive exercise of certain functions by accredited practitioners and voluntary or mandatory fee-fixing systems, are compatible with the objectives of the competition policies of member countries.

In case your comprehension has drowned in that sea of verbiage, let me state in simpler terms what I believe the Working Party was being given authority to do:

1. describe what a profession is, and how one would recognise one
2. make a comparative study of the competition law relating to certain (but not all) professions which must include medicine, the law and architecture
3. look into advertising, the fee-scales, entry requirements and monopoly rights of the liberal professions, and see if they are in conflict with the competition policies of member states.

Now I hope that that is a fair interpretation of the mandate given to the Working Party, because I am about to be critical of it, and would not wish to proceed on a false basis. The Working Party, as evidenced by the introduction to the report found immediate difficulty in defining 'the special characteristics of the liberal professions'. One wonders if that came as a surprise to the Working Party, but what one does discover is that they did

not in fact attempt to define a liberal profession, and the relevant part of the report is headed instead: 'Main characteristics of profession practice', which is not quite the same thing. Agreed, the task of the Working Party was not made easier by the fact that it had to obtain, and assess evidence from 24 member countries, and also decided to involve the Commission of the European Community. The Commission and all the 24 countries except Iceland, Turkey and New Zealand responded, so there was a substantial amount of material to be considered. Given the different cultures, systems of Government, legislative provisions and professional organisations in these countries, it was hardly surprising that it was recognised as being totally impossible to agree upon a generally acceptable definition of what a profession is, or even to draw up an agreed list of professions.

It was good to note that the report commented that 'in addition to doctors, lawyers and architects, occupations commonly characterised in most countries as professions include dentists, veterinarians, engineers and accountants'. So the status of the veterinary profession seems fairly clear. However, from that restricted group, the various countries then go their various ways. In Germany, we are told, the term professional also includes 'masseurs and remedial gymnasts, public relations experts, advertising agents, shipping pilots..... and performing artists'. Japan 'includes professional athletes within the fold'. The Netherlands include landscape designers. In Spain, you find customs officers and real estate agents included.

No attempt was made, so far as one can see, to decide upon the significance of the word 'liberal' when attached to the noun 'profession' in the terms of the reference. Perhaps that would have involved drawing distinctions between one profession and another, which would have been considered invidious. In the old days, of course, the word 'liberal' indicated the nature of the education which the professional should enjoy before he could be considered properly fitted to offer his services to the public, and the view that a classical education was more important than training in the science and techniques of the appropriate profession died hard. In present times, I believe that the German phrase 'Die Freie Berufe — the free professions — is probably as good as a definitive title as one could find, because the word 'free' in this context indicates what I believe to be the essential requirement for a true

profession. It should be left free, within reasonable limits, to run its own affairs. It should be self-regulatory.

This is something on which the professions in the United Kingdom at least — and no doubt in many other countries — have prided themselves. Their right (in co-operation with the universities) to decide upon the standards for admission to training, the content of the course, and the objectives of the qualification. Their obligation to provide guidance as to the norms and ethics of the profession. The right and duty to disqualify anyone who disregards the rules set by the profession.

Nowhere in the report is consideration given to the possibility that the right of self-regulation as it stands may be worthy of retention. The whole emphasis is upon consideration of ways in which the right might be curtailed, and it is clear that in several countries, it is being suggested that most professional practices have been developed in the interests of the professions themselves, and with the public interest as a very secondary consideration. Of course, we know that that is not true, but the protests of the professions are dismissed as being a simple defensive reaction.

It might not be so unacceptable if the Working Party's terms of reference had been to ascertain to what extent the professions' practices were contrary to the public interest.

After all, the professions have frequently gone on record as saying that the rules which they expect their members to obey do not constitute the framework of professional monopolies, designed for the financial advantage of those members, but for the protection and benefit of the public. So, if an objective survey of those practices were to reveal that the public were in fact being disadvantaged, the professions would be obliged to take note.

However, the public interest is not what the Working Party was asked to concern itself with. It was asked to ascertain to what extent the practices of the professions 'are compatible with the objectives of the competition policies of member countries'. Since it is not always easy to obtain a statement of the competition policy of an individual country, and since the objectives of the OECD relate principally to economic growth and expansion, it is difficult to avoid the conclusion that any rule of any profession which is based first, second and all the time on the interests of the patient or client, is quite likely to be in conflict with national and international competition policies.

I recall seeing a cartoon depicting the boss of an industrial concern talking to his sales director and saying — 'The Bible assures us that the meek shall inherit the earth — but until they do, go out and trample all over them'. A satirical extreme, perhaps, but it serves to make the point. Monopolies by the professions are supposed to be bad things, but even in countries with legislation designed to prevent cartels, it still remains the intention of most businessmen to eliminate the opposition as far as possible, corner the markets and thereby be in a position to increase profits. I suspect that they cannot appreciate that the professions do not operate in terms of quite the same philosophy.

The next anxiety which one must express, relates to the fact that the study leading to the report concerned only three professions — medicine, the law and architecture — at least in any depth. It is fully appreciated that this was necessary to restrain the extent or the enquiry, and enable the production of a report of manageable proportions. At the same time, a close scrutiny of the second section of the terms of reference will make clear that it is not limited to selected professions, although the first section is, and it therefore becomes possible in the course of the report to proceed from the particular to the general — and the part of the report entitled 'Suggestions for action' makes recommendations regarding all professions as a group, without distinction between those which had been studied in particular and those which had not. Inadequate attention appears to have been given, in the preparation of the report, to the need to acknowledge that doctors and accountants, veterinary surgeons and architects, lawyers and engineers all operate under different constraints and must bear different considerations in mind.

However, having sought evidence by means of a questionnaire and analysed the replies, the Working Party drew certain conclusions as follows, in respect of the professions in general —

1. *'In the light of the changing nature of the market for professional services, it would appear that the relationship between the professions and competition policy should be reconsidered and the historical justification underlying the special status of the profession re-evaluated.'*

(I hope I may be forgiven for saying that that was a conclusion which had already been reached before the study was even under way.)

2. *'Application of competition policy to the professions must be carefully balanced to ensure that the benefits of regulation e.g. the quality and integrity of the professions are preserved, while the costs of excessive or ineffective restrictions are checked.'*

So far so good — but wait for the following sentences.

'Given the fact that competition law generally does not apply to regulatory activities of governments, its principal focus should be on private acts, such as rules promulgated by professional associations or on actions of chambers exceeding their statutory authority. In particular, the grant of authority from governments to chambers or private associations should be narrowly-constructed and carefully-framed, so that the activities of these groups remain subject to the competition laws in the absence of specific government policies.'

Even although lip-service is paid immediately thereafter to the need to consider each profession individually, this still does not sound very much like a charter for a reasonable degree of self-regulation in the future.

3. *'..... reforms designed to facilitate the use of para-professionals or to permit the provision of services by other professionals may, under certain circumstances, be fruitful and cost-effective, as long as appropriate quality, safeguards are maintained.'*

That is not an unreasonable conclusion provided each part of that sentence is given equal weight. There must be few professions which have not, in recent years, given considerable thought to the training and employment, under professional control, of lay assistants. However, one aspect of the matter which is seldom taken into account, is what effect such a course of action may have upon the viability of professional practices, if it is taken to the length of allowing para-professionals to operate on their own account.

One accepts that in almost every profession there will be some aspect of the work which could be entrusted to an unqualified person, who has had some training in the carrying out of the particular task or procedure - and yet is currently handled by members of the profession as part of the overall service. However, the loss of this very basic work to an independent para-professional could very well (especially in the rural areas) render the professional practice non-viable and result in the withdrawal of professional services altogether from the area.

4. *'The experience in member countries that have adopted extensive reforms..... shows that competition is most likely to occur where reforms are comprehensive i.e. removal of restrictions on advertising and business structure in conjunction with the abolition of mandatory fee schedules within a profession.'*

With all due respect, advertising has become an obsession with Governments and governmental agencies, without any real proof of general advantage. Certainly in this country where Government pressure has forced various professions, including veterinary surgeons, to permit advertising, subject to a few fairly obvious restraints, we are not conscious of any great sense of a new and worthwhile benefit having been conferred on the public. And this is not just the view of an insider. One may have a very special view of the effect of advertising veterinary services, but we are all on the public or the consumer end of, let us say, the advertising of the services of solicitors or accountants. If there is any taking place, it is very low key. I personally cannot recall when I last saw an advertisement in the press for a firm of solicitors or accountants, and even if I did I am quite sure that I would not be making use of their services just because they had an eye-catching advertisement.

As for fees, well that is a difficult one. If a profession has a set scale of fees, in order that clients may know what the going rate is, and no one will be overcharged, the complaint is made that there is no distinction between the simple case and the difficult one, and moreover set fees negate competition on price between practitioners. If, on the other hand, there is no scale of fees — even of an advisory nature — the complaint is that the client has no yardstick by which to judge whether he is being overcharged or offered very good value for money.

The one thing to keep firmly in mind, I believe, is that the cheapest job is seldom likely to be the best. As one of our famous writers, John Ruskin, said: 'There is hardly anything in the world that some man cannot make a little worse and sell a little cheaper, and people who consider prices only are that man's lawful prey.'

Curiously enough, in another paragraph of the report, a point is made which one would have liked to see repeated at this juncture, to the effect that: 'In contrast to the purchase of goods and products, consumers may be less able to evaluate professional services, since such services involve individual skills, are

often sophisticated and are personal to the provider of such services.' I wonder how one conveys all that to the client in an advertisement?

5. *'...unless they are carefully established and administered, qualitative entry restrictions can be abused to restrict excessively the supply of services and may thereby protect the interests of the profession at the expense of the public.'*

One cannot, of course, speak for other professions or for all countries, but I know of no evidence to suggest that the qualifications for entering upon veterinary training and ultimately for entry to the profession are such, in any country within Europe, that an artificial shortage of veterinary surgeons has been created, with consequent disservice to the public and the inflation of fees. In many countries, as we will be hearing at this Congress, the converse is true, with over-production of veterinarians, and it is submitted that there is no value, either to society or the professions, in the over-production of professional men or women who may be unemployed.

The report also touches upon the freedom of movement and the right of establishment of professionals from other countries. The member states of the EEC have their own rules on such matters relating to veterinary surgeons, by virtue of the relevant Directives; but it must be recalled the OECD encompasses many more countries than the Community, and it would be particularly unacceptable if any country which had held an independent review into the national manpower requirement for veterinary surgeons should, having achieved the necessary balance, find it upset by the movement of unemployed veterinarians from other countries outside the Community where no such planning has taken place.

So much for the conclusions of the report, and certain comments thereon. We must now turn, as we approach the last lap of this assessment, to the 'Suggestions for Action' put forward in paragraphs 297 to 306.

Member countries of the OECD are recommended 'to undertake a re-examination of present regulatory frameworks, including government statutes, laws and policies, and the rules and activities of chambers or professional associations, and the relation between the profession and competition law' with a view to considering:

- (a) whether initial reasons which gave rise to general or specific exemptions for the professions from competition law remain valid under contemporary conditions;

- (b) the extent to which present regulatory frameworks have achieved their objectives, and the social and economic costs of exempting the profession from competition law;
- (c) whether the same objectives could in fact be achieved under contemporary conditions by the more vigorous application or extension of competition law to the professions so as to allow increased operation of free market forces, subject to appropriate safeguards on the quality of professional services.

I will not detail the ways in which the succeeding paragraphs indicate the extent to which, and the methods by which consideration should be given to these matters, because it is probably even more important to note that there are also recommendations for *action* as distinct from mere consideration. Thus it is recommended that member countries should:

1. 'review their policies concerning the right of foreign professionals to practise on a permanent or a temporary basis';
2. 'take action to ensure that consumers have sufficient information to select among professional services';
3. 'review the methods by which fees and charges are set by the professions'.

What this means is that all the representatives of the member countries of the OECD are being encouraged to go home, and put their professions under a microscope, with some pretty clear pointers as to what conclusions they should reach if they look hard enough. The OECD itself cannot legislate in the compelling way that the European Community can for its member states. It can only create a climate of opinion, and provide mutual encouragement for those countries which may be contemplating an attempt to reduce the self-regulatory role of its professions. I believe that the professions which, since the war, have become accustomed to more and more co-operation, to the sharing of ideas at Congresses such as this, to joint action through such bodies as the Federation of Veterinarians of the EEC; those same professions forget that Government bodies, appropriate Ministers and even Heads of State now also meet regularly together to exchange ideas and to learn of initiatives taken in one country, which may be followed in others. The OECD study will have had the effect of placing firmly in the mind of every national government involved in the Organisation, the need to monitor critically the performance and the privileges of the

professions, regardless of whether or not their previous track record has been a good one. In those circumstances, the OECD and national governments must not be surprised — and probably *are* nor surprised — if the professions react in a hostile manner. It is, in part, the normal reaction of any individual or any group which is told that it is to be scrutinised, for, being only human, we are conscious of the ways in which we fall short of the ideal. But there is more to it than that. There is also a feeling that the professions are being singled out for special attention - and while there is a move to emasculate their powers of self-regulation, so that they may be brought down to the level of a trade, they will still be expected to be answerable for their professional actions through appropriate tribunals other than (but in addition to) the courts.

Accordingly, it shows a distinct lack of commonsense on the part of the OECD that it made no attempt to have any dialogue, so far as appears from the report, with representative bodies of the professions such as, in the case of doctors, the World Medical Association, the Standing Committee of Doctors of the EEC or other such groups. Any evidence obtained from the national professional bodies was gained nationally and passed on second hand to the OECD through Government officials - and, with the best will in the world, this is not the best way to obtain a well-informed picture of the professional scene.

That being so, it is suggested that greater care should have been taken with the presentation of the report. As it is, its wording, the questions it poses and the action it suggests, do not convey a sense of even-handedness, a balancing of the rights and obligations of the professional and the consumer of his services. In this regard, the report is very contemporary in its concern for the consumer. It would have been good if there had been some recognition of the fact that the consumer does not only have rights - but also has an obligation to bear in mind the constraints to which the professional is subject. The modern consumer can be, and has been encouraged to be very demanding in his expectations of the services which the professional should provide.

In veterinary terms, this might be expressed as the best possible standard of service, at social or unsocial hours, at the minimum cost; and preferably free. There is often an additional inference that no human error should occur. Even the OECD might realise that that philosophy poses problems.

Aankoopkeuringen van paarden

Bij aankoopkeuringen van paarden die geschikt moeten zijn als draver of springer, kunnen juridische aspecten spelen die de aandacht verdienen.

Onlangs onderzocht één onzer leden een paard dat voor dressuur zou worden gekocht. Hij constateerde op röntgenfoto's aan beide benen lichte afwijkingen, die zouden kunnen wijzen op spat en hoefkatrol. Gelet op de leeftijd van het dier — zo'n tien jaar — geen abnormaal beeld. De dierenarts verrichtte nog enige buigproeven die gunstig verliepen en gaf vervolgens positief koopadvies.

Enige maanden later vertoonde het paard ernstige verschijnselen van kreupelheid. Het was voor de dressuur volstrekt ongeschikt.

Naar later is gebleken, had de verkoper het paard regelmatig butazolidone toegediend, waardoor de dierenarts was misleid.

Misschien is dit een extreem geval, maar hieruit blijkt wel dat voorzichtigheid en terughoudendheid geboden is!

Wanneer een paard is gekeurd als bijvoorbeeld draver of springer en na aankoop komen gebreken aan het licht die hem voor dat doel ongeschikt maken, zal de koper daar bepaald niet blij mee zijn. Blijkt dan dat het gebrek tevoren, bij zorgvuldig uitgevoerde keuring al had kunnen worden geconstateerd, dan zal de koper de mogelijke schade waarschijnlijk verhalen op de dierenarts.

Daarom is het belang schriftelijk vast te leggen volgens welke procedure de keuring is verlopen.

Dus waarop het paard is gekeurd (draver of springer), welke testen het heeft ondergaan en wat daarvan de resultaten waren. Hiermee worden onnodige problemen achteraf — waar soms aanzienlijke financiële gevolgen aan kleven — voorkomen.

De door de Groep Paardenpraktici ontworpen en door de KNMvD uitgegeven keuringsrapporten geven u de mogelijkheid om precies aan te geven welke keuringsprocedure u gevolgd hebt.

Overigens was het vroeger zo dat beroepsaansprakelijkheidsverzekeringen uitsluitend schade aan personen en/of goederen vergoedden, zodat dit soort schade niet was gedekt.

(lees verder op pag. 172)

In memoriam

AD HOGENELST



'Ad was voor ons allen een grote steun en voor iedereen een goede vriend. Altijd bezig, wist hij toch voor iedereen tijd vrij te maken. Ondanks zijn optimisme en grootse inzet op velerlei gebied mochten zijn toekomstplannen toch niet uitkomen. Zelf zei hij altijd dat het leven nooit zo liep als je dacht. Maar dit had niemand verwacht'.

Bovenstaand de woorden op de rouwkaart van Ad. De aankondiging die voor iedereen die het nog niet wist, zo onvoorstelbaar was.

Wie was Ad? Geboren in 1960 te Waddinxveen Z-H. Reeds vroeg was hij zeer geïnteresseerd in alles wat met de landbouw te maken had. Na het behalen van het VWO-diploma was het dan ook geen verrassing, dat Ad naar Utrecht ging.

Hoewel hij voor iedereen altijd klaar stond, had hij maar één ideaal voor ogen, snel afstuderen en dierenarts zijn.

Van het feit dat hij zijn co-schappen pas na een onderbreking van bijna een jaar kon beginnen, maakte hij gebruik om het praktisch onderzoek voor zijn referaat op de Faculteit te verrichten, regelmatig met a.s. collega's de praktijk in te gaan en zich reeds met meer dan gewone belangstelling te verdiepen in praktijkuitoefening, geneesmiddelen en instrumenten. In het kader van dit laatste heeft hij tijdens zijn wachttijd vele praktici vooral in West-Nederland bezocht. Tijdens de studietijd had Helène - zij kenden elkaar reeds langer - een baan in de nabijheid van Utrecht gevonden, zodat zij gezamenlijk uitkeken naar het dierenartsdiploma, dat Ad in begin 1986 hoopte te halen.

Vrijdag 11 oktober 1985 werd de droom op de terugweg van een geslaagd tentamen door een tragisch ongeval, geheel buiten zijn schuld, wreed verstoord.

De R.K. Ontmoetingskerk te Waddinxveen was tot de laatste plaats gevuld met vele vrienden, studiegenoten en a.s. collega's.

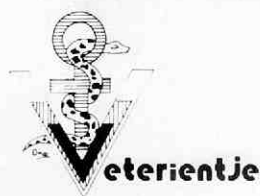
Moge dit een troost zijn voor Helène, zijn moeder, broer en zusjes.

Wij mochten bij hem zijn en met hem praten.

't Was kort Heer, maar 't werd ons ingebrand.

J. GERARDS
E. N. VAN GELDER

Nederlandse Vereniging



van Dierenartsvrouwen

Op 12 oktober 1985 ontmoetten, zoals een Limburgse krant het zo aardig uitdrukte, twee 'stille' verenigingen elkaar in Cadier en Keer. De Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen bood op deze dag duizend gulden aan aan de Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer. Deze duizend gulden vormen de gift welke elk jaar wordt toegekend aan een ongesubsidieerde vereniging die zich in ruime zin bezighoudt met bescherming of opvang van dieren, in de provincie waar in dat jaar het Jaarcongres van de KNMvD wordt gehouden. Ging in 1983 in de provincie Friesland *f* 500,— naar een vereniging die zich inzet voor het paardrijden van gehandicapten en in 1984 *f* 500,— naar het vogelopvangcentrum in Bergen in Noord-Holland, nu was Limburg aan de beurt en — dankzij een verhoging van de afdracht van de ongeveer 400 leden aan de landelijke kas — kon nu *f* 1000,— aan een 'goed dier-doel' besteed worden.

De Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer is een groep natuurliefhebbers die nu zo'n achttien jaar als zodanig functioneert en ongeveer 250 leden telt. Zij leggen zich toe op het schoonhouden van natuurgebieden, het knotten van wilgen, onderhoud van kalkgrasland en van waterpoelen, welke onontbeerlijk zijn in de levenscyclus van de pad. Voor een dergelijk 'paddenproject' tracht men ook andere regio's in de provincie te interesseren. Namens de afdeling Limburg bood mevrouw Marianne Litjens-Brüning, presidente van onze zuidelijkste afdeling, tevens landelijk presidente, tijdens een speciaal belegde, feestelijke vergadering in Cadier en Keer de gift 1985 aan. Zij preec de Keerder natuurliefhebbers om hun gemeenschapszin en zelfwerkzaamheid, hun educatieve kwaliteiten en de manier waarop ze, door hun inzet voor de natuur, blijk geven van waardering voor hun eigen leefomgeving. De Vereniging tot Natuurbehoud dankte hartelijk voor het hen toegekende bedrag, dat beslist een stimulans zal vormen voor verdere activiteiten.

Heleen Borsje-Hillebrand.

DSK Symposium 'Diergeneesmiddelen, hoe hoort het eigenlijk?'

Utrecht, 12 februari 1986

Het symposium zal plaatsvinden in het Hoofdgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde op woensdag 12 februari 1986. Het symposium draagt de titel: 'Diergeneesmiddelen, hoe hoort het eigenlijk?' Eerste inspiratiebron vormde de nieuwe diergeneesmiddelenwet.

Als gastsprekers zijn mensen uitgenodigd die vanuit verschillende invalshoeken met diergeneesmiddelen in aanraking komen.

Het programma bestaat uit een viertal gedeeltes, te weten drie blokken van elk drie sprekers en een forumdiscussie.

De aanvangstijd van het symposium is 9.30 uur.

Tom de Graaf, praeses van de DSK, zal op dit tijdstip de toehoorders verwelkomen, waarna de staatssecretaris van Landbouw en Visserij, de heer A. Ploeg, het symposium officieel zal openen.

Hierna spreken in chronologische volgorde: dr. J. Frens (Diergeneesmiddelenwet en uitvoering), dr. M. B. H. Visser (ethiek), mr. J. A. W. Leenen (positie van de FIDIN binnen de nieuwe diergeneesmiddelenwet), een afgevaardigde van de Fagrovet (positie van de Fagrovet binnen de nieuwe diergeneesmiddelenwet), dr. P. J. M. M. van Gulick (productie en distributie vanuit de praktijk bezien), drs. H. A. M. Elsinghorst (keuze en verantwoordelijkheden), G. W. Tijmens (samenwerking boer-dierenarts en wat mag een boer wel en niet doen?).

De prijs van een toegangskaart zal *f* 3,50 bedragen voor leden van de DSK en *f* 10,— voor niet-leden.

Kaarten kunnen telefonisch gereserveerd worden op nummer 030 - 534678, te weten de bestuurskamer van de DSK. Een toegangskaart zal te zijner tijd worden toegezonden.

Jolle Kirpenstein.

Ab-actis Symposiumcommissie '85-'86
Hoofdgebouw Diergeneeskunde
Yalelaan 1, 3584 CL Utrecht.

Personalia

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

Noort, J. C. H. van; 1985; 5751 HE Deurne, Stationsstraat 28.

Verboom, W. L.; 1985; 4401 HB Yerseke, Dahlialaan 48.

Wagenaar-Schaafsma, Mevr. A. E.; 1963; 7314 AR Apeldoorn, Koning Lodewijklaan 45.

Jubileea

G. Blok te Emmeloord

Prof. dr. J. G. van Bekkum te Lelystad

M. Lourens te Apeldoorn

F. Oosterhof te Appingedam

(afwezig) 30 jaar op 2 februari 1986

(afwezig) 35 jaar op 13 februari 1986

(aanwezig) 35 jaar op 13 februari 1986

(afwezig) 40 jaar op 21 februari 1986

Adreswijzigingen, enz.:

193 *Bettink, J. G. H. D.*; 1984; 1784 LR Den Helder, Boecierstraat 11; tel. 02230-35888; p., geass. met P. J. de Dreu, G. J. van Essen en A. H. T. Finkensieper.

194 *Binnema, J.*; 1971; Nijverdal; p., geass. met S. Volp en B. H. J. Vulink.

195 *Boersma, J. M.*; 1981; 1841 HH Stompvoren, Menningweerweg 3; tel. 02204-494 (privé), 02204-215 (bur.); p., ass. bij S. D. Blanksma, H. B. Nienhuis en L. C. Pille.

196 *Boonen, H. J. L.*; 1951; Echel; tel. 04760-1271; r.d. (assoc. met J. A. M. ten Dam, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland beëindigd).

196 *Boonen, L. C. M.*; 1981; Helden; p., geass. met J. A. M. ten Dam, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland.

203 *Dam, J. A. M. ten*; 1981; Meyel; p., geass. met L. C. M. Boonen, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland (assoc. met H. J. L. Boonen beëindigd).

203 **Derksen, A. G. P.*; 1985; Utrecht; tel. 030-328713 (privé), 01619-2350 (prakt.); p., ass. bij J. A. M. Kolen.

205 **Donders, F. L. P. C.*; 1985; 6942 BJ Didam, Wilhelminastraat 35; tel. 08362-7111; p., ass. bij G. C. M. Jansen en J. J. M. Voermans.

206 *Dreu, P. J. de*; 1966; Julianadorp (gem. Den Helder); p., H-D., geass. met J. G. H. D. Bettink, G. J. van Essen en A. H. T. Finkensieper.

208 *Eikelboom, R. E.*; 1979; Zuidveen; p., geass. met B. Gerritsen, J. Kiestra, J. P. v. d. Laan en J. B. C. Verhagen.

210 *Essen, G. J. van*; 1975; Den Helder; p., H-D., geass. met J. G. H. D. Bettink, P. J. de Dreu en A. H. T. Finkensieper.

210 *Ewijk van, R. F. J.*; 1975; West-Knollendam; tel. 075-284744 (privé), 072-122308 (bur.).

211 *Finkensieper, A. H. T.*; 1966; Den Helder; p., H-D., geass. met J. G. H. D. Bettink, P. J. de Dreu en G. J. van Essen.

214 *Gerritsen, B.*; 1969; Steenwijk; p., geass. met R. E. Eikelboom, J. Kiestra, J. P. v. d. Laan en J. B. C. Verhagen.

215 **Gommers, Mevr. E. J. M.*; 1984; 3731 De Bilt, Hessenweg 222 A; tel. 030-761913; wnd. d.

215 *Gorter, A.*; 1980; 9675 NZ Winschoten, Dierenlaan 14; tel. 05970-24555 (privé), 14371 (prakt.); p., geass. met H. E. Kruit en dr. H. A. Linnewiel.

215 *Greup, D. M. F.*; 1947; 's-Gravenhage; p., Paardenarts Haagse ber. Politie; Ruitersconsul ANWB (assoc. met J. M. Thijsse beëindigd).

221 *Heijden, G. T. ter*; 1980; Barlo (Aalten); tel. 05438-965 (privé), 05443-71600 (prakt.).

221 *Heijman, Mevr. M. G. C. M.*; 1983; 7261 KT Ruurlo, Tolhutterweg 12; tel. 05735-3136; wnd. d.

221 *Heinrich, H.*; 1953; 2036 RK Haarlem, Engelenburg 319; tel. 023-336943 (privé), 023-319330 (bur.).

225 *Hoff, J. P. van 't*; 1983; 3513 EM Utrecht, Oude-noord 113; tel. 030-332320; p.

226 *Hogendoorn, M. P.*; 1982; 2665 XK Bleiswijk, Mesdagstraat 2; tel. 01892-18526; wnd. d.

226 *Hommers, U. E.*; 1959; 3881 AG Putten (Gld.), Stationsstraat 94; tel. 03418-58213 (privé); p.

226 *Hommers-Baarschers, Mevr. J. J.*; 1971; 3881 AG Putten (Gld.), Stationsstraat 94; tel. 03418-58213 (privé); p.

226 *Honning, L.*; 1971; 7602 JJ Almelo, Vriezelaan 12; tel. 05490-60160 (privé), 15661 (bur.).

230 *Janssen, R.*; 1971; 1059 VV Amsterdam, Rietwijkerstraat 27; tel. 020-641948 (privé), 140308 (prakt.).

234 *Kartodirdjo, J. F.*; 1984; 2907 PL Capelle a/d IJssel, Floris Burgwal 204; tel. 010-587659; p., ass. bij W. J. P. Coops.

235 *Kiestra, J.*; 1965; Nijensteek; p., geass. met R. E. Eikelboom, B. Gerritsen, J. P. v. d. Laan en J. B. C. Verhagen.

235 *Kissels, W. P. M. L.*; 1985; 6651 WL Druten, Korte Akker 97; tel. 08870-6687 (privé), 2326 (prakt.); p., ass. bij H. den Daas en J. den Daas.

240 *Kriele, C. P. M. A.*; 1970; Maastricht; tel. 043-621898 (privé), 621970 (prakt.); p., H-D. (assoc. met H. J. Wetzels beëindigd).

241 *Kruit, H. E.*; 1972; Winschoten; p., geass. met A. Gorter en dr. H. A. Linnewiel; plv. i.

242 *Laan, J. P. van der*; 1961; Steenwijk; p., geass. met R. E. Eikelboom, B. Gerritsen, J. Kiestra en J. B. C. Verhagen.

- 245 *Linnewiel, Dr. H. A.*: 1955; U-1964; Midwolda; p., geass. met A. Gorter en H. E. Kruijt.
- 247 *Maessen, M. H. G.*: 1957; 6097 CT Heel, Sportparklaan 25; tel. 04747-2572 (privé), 045-317241 (bur.).
- 253 **Mulder, J. J.*: 1978; 3131 TG Vlaardingen, Mes-schaertplein 47; tel. 010-350024; wnd. d.
- 255 *Nijhof, W. J.*: 1949; Lichtenvoorde; tel. 05443-72577; r.d.
- 255 **Noort, J. C. H. van*: 1985; 5751 HE Deurne, Stationsstraat 28; tel. 04930-14646 (privé), 12230 (prakt.); p., ass. bij G. J. de Groot en F. E. van Tilburg.
- 256 *Oldenburger, W.*: 1970; Helden; p., geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en G. A. M. Wieland (assoc. met H. J. L. Boonen beëindigd).
- 259 *Pekelder, J. J.*: 1968; Wilhelminadorp (gem. Goes); tel. 01100-28630 (privé), 30460 (bur.).
- 259 *Pennekamp, B. W.*: 1975; Groningen; tel. 050-257848 (privé), 263255 en 120953 (prakt.).
- 265 *Rijnvis, H. J.*: 1975; Lichtenvoorde; tel. 05443-71670 (privé), 08340-24555 (bur.).
- 266 *Roos, S. R.*: 1978; Goudswaard; tel. 01866-2743 (privé), 01650-69233 (bur.); Hoofd Lokatie Roo-sendaal RVV.
- 267 *Ruitenbeek, H. W. van*: 1983; Lichtenvoorde; tel. 05443-76120 (privé), 71600 (prakt.).
- 270 **Schuil, J. K.*: 1979; 9108 NA Broeksterwoude, Ateweg 1; tel. 05111-4148 (privé), 2631 (prakt.); p., geass. met G. Houwer.
- 270/303 *Schuitemaker, Mevr. E. A. J.*: 1985; 2875 Ganderkesee 1 (Duitsland), Am Hackkamp 44; p., ass. bij dr. G. Brinkman.
- 270 *Schuurman, W.*: 1971; Lichtenvoorde; tel. 05443-71542 (privé), 71600 (prakt.).
- 275 *Stellingwerf, D.*: 1978; 3137 CH Vlaardingen, Hazelaardreef 34; tel. 010-744863 (privé), 215122 (bur.); Technical Manager; d. bij Pfizer B.V.
- 279 *Thijssse, J. M.*: 1978; 's-Gravenhage; tel. 070-603119 (privé), 460040 (prakt.); p. (assoc. met D. M. F. Greup beëindigd).
- 279 *Tjalsma, E. J.*: 1984; 6017 AV Thorn, Bogen-straat 12; tel. 04756-3047; p., ass. bij A. Th. E. Koolen, M. I. M. Linthorst, K. G. P. Pouwels, E. J. A. Scheijmans en J. W. H. Scheres.
- 298/280 *Tonk, H. J. M.*: 1972; 5643 KH Eindhoven, Heezerweg 218; tel. 040-126126 (prakt.); praktijk voor kl. huisdieren.
- 283 **Verboom, W. L.*: 1985; Yerseke; tel. 01131-1208 (privé), 04936-4222 (prakt.); p., ass. bij H. A. Goossens en J. P. G. J. van Helmond.
- 283 *Verhagen, J. B. C.*: 1955; Tuk (gem. Steenwijk); p., geass. met R. E. Eikelboom, B. Gerritsen, J. Kiestra en J. P. v. d. Laan.
- 284 *Vervoorn-Malinovsky Blom, Mevr. A. C. W.*: 1952; Bunnik; tel. 03405-64217 (privé); vet. adv. Gem. Politie 's-Gravenhage afd. bijz. wetten.
- 285 *Vincenten, C. J. C.*: 1979; 5113 GG Ulicoten, Molenstraat 7; tel. 04249-350 (privé), 607 (prakt.); p.
- 286 *Vogely, Prof. G. M.*: 1955; 3951 AW Maarn, De Pol 15; tel. 03432-2540.
- 286 *Volp, S.*: 1984; Nijverdal; p., geass. met J. Bin-nema en B. H. J. Vulink.
- 286 *Vos, A. J. W. G.*: 1972; Lichtenvoorde; tel. 05443-72782 (privé), 71600 (prakt.).
- 288 *Vulink, B. H. J.*: 1976; Nijverdal; p., geass. met J. Binnema en S. Volp.
- 291 **Wetzels, H. J.*: 1974; Maastricht; p. (assoc. met C. P. A. M. Kriete beëindigd).
- 291 *Wezelenburg, H. J.*: 1972; Den Bosch; p., H-D., geass. met J. M. J. Engel; Ir. M.A.S. Boxtel.
- 292 *Wieland, G. A. M.*: 1964; Helden; p., geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en W. Olden-burger (assoc. met H. J. L. Boonen beëindigd).
- 295 *Zegwaard, A.*: 1952; Lichtenvoorde; tel. 05443-75251 (privé), 08340-24555 (bur.); k.d. RVV kring 7.

Actualiteiten

Tijdens het 8e Internationale Congres van de World Veterinary Poultry Association (WVPA), dat van 26 tot en met 29 augustus 1985 te Jerusalem (Israël) plaatsvond, werd drs. H. J. L. Maas tot eerste Erelid van de Wereldorganisatie van Pluimveedierenartsen benoemd, mede op grond van zijn grote verdiensten als stichter en beheerder van het dr. Bart Rispenfonds.

IVSA - oproep

IVSA (International Veterinary Students Association) zoekt groot aantal dierenartsen die geïnteresseerd zijn in het tijdelijk opnemen van buitenlandse diergeneeskunde-studenten om deze te laten meelopen in hun praktijk. Informatie en opgaven: telefonisch: Nicole Reens, tel. 030-718993; schriftelijk: IVSA p/a Faculteit der Dierge-neeskunde, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

(vervolg van pag. 168)

Tegenwoordig is deze zogenaamde vermo-gensschade in de meeste beroepsaansprakelijkheidsverzekeringen opgenomen. Bij de ge-meenschappelijke beroepsaansprakelijkheidsverzekering KNMvD/VVAA is dit facet meeverzekerd tot een bedrag van f 50.000,— per gebeurtenis. In de praktijk is gebleken dat deze verzekerde som in het algemeen voldoende is om dieren-artsen voor dergelijke claims te behoeden.

DE GERICHTE THERAPIE VOOR GEDEHYDREERDE KALVEREN.

Lodevil bevat:
watervrije glucose,
natriumchloride,
kaliumchloride,
magnesiumchloride,
natriumacetaat,
natriumbicarbonaat.

Toedieningswijze:
intra-veneus



Electydral bevat:
watervrije glucose,
natriumchloride,
kaliumchloride,
magnesiumchloride,
natriumacetaat,
natriumpropionaat,
monokaliumfosfaat.

Toedieningswijze:
oraal

De uitgebalanceerde samenstellingen van Electydral en Lodevil zorgen voor een snel herstel van de vochtbalans en voor een juiste aanvulling van alle essentiële electrolyten en glucose. Afhankelijk van de ernst van de aandoening kan Electydral oraal, of Lodevil intra-veneus worden toegediend. Beide producten werden door Vétouquinol in samenwerking met I.N.R.A., het laboratorium voor stofwisselingsziekten te Theix, ontwikkeld.

LODEVIL EN ELECTYDRAL VAN VETAM;
VERTROUWDE VETERINAIRE SPECIALITÉ'S.

VetAM

Veterinaire Handelsmaatschappij BV., Kerkstraat 7-9, 4286 BA Almkerk. Tel. 01834-1782.

De Landbouwhogeschool verzorgt universitair onderwijs in twintig verschillende studierichtingen, verdeeld over vier hoofdstromen, te weten: landbouw & technologie, landgebruik, maatschappijwetenschappen en biologie. Er studeren ruim zesduizend studenten. Zeventig vakgroepen, verspreid over Wageningen, verzorgen het onderwijs en verrichten wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast is er een algemene dienst, bestaande uit het bureau van de hogeschool, de bibliotheek en het reken-centrum.

LH
WAGENINGEN
LANDBOUWHOGESCHOOL

Universitair docent v/m

bij de vakgroep Veevoeding voor een periode van 3 jaar.

Funcitie-informatie:

De werkzaamheden van de aan te stellen functionaris zullen gericht zijn op het oplossen van knelpunten bij de vakgroep Veevoeding. Dit betreft de volgende taken:

- opzetten en verzorgen van colleges, practica en excursies
- begeleiden van doctoraatsstudenten bij hun onderzoek
- opzetten en uitvoeren van veevoedkundig onderzoek
- deelnemen aan bestuurlijke activiteiten binnen en buiten de Landbouwhogeschool.

Bovengenoemde punten zullen met name betrekking hebben op het gebied van de pluimveevoeding.

Vereist:

- voltioede studie aan de Landbouwhogeschool, richting zoötechniek, hoofdtrak veevoeding of gelijkwaardige opleiding
- goede kennis van de fysiologische achtergronden van de veevoeding
- goede contactuele eigenschappen.

Geboden:

Salaris minimaal f 3.196,- en maximaal f 6.024,- bruto per maand. Bij volledige en zelfstandige uitvoering van de functie, promotie of vergelijkbare onderzoekspres-tatie en ruime ondervijervaring, is een salaris van maximaal f 6.854,- mogelijk.

Inlichtingen:

Informatie kan worden ingewonnen bij dr. Ir. M.W.A. Verslegers, telefoon 08370-829982 of dr. Ir. H. Boer, telefoon 08370-832883. Vacatuurnummer: 85-163/1555.

Het personeelsbeleid van de Landbouwhogeschol is gericht op een evenwichtige man/vrouw-verhouding. Omdat het aantal vrouwen bij de Landbouwhogeschool achterblijft bij het aantal mannen, worden vooral vrouwen opgeroepen te solliciteren.

Bij gelijke kwaliteiten wordt de voorkeur gegeven aan een vrouw.

Uw sollicitatie kunt u binnen 14 dagen richten aan het hoofd van de afdeling Personeelszaken van de Landbouwhogeschool, postbus 9101, 6700 HB Wageningen.

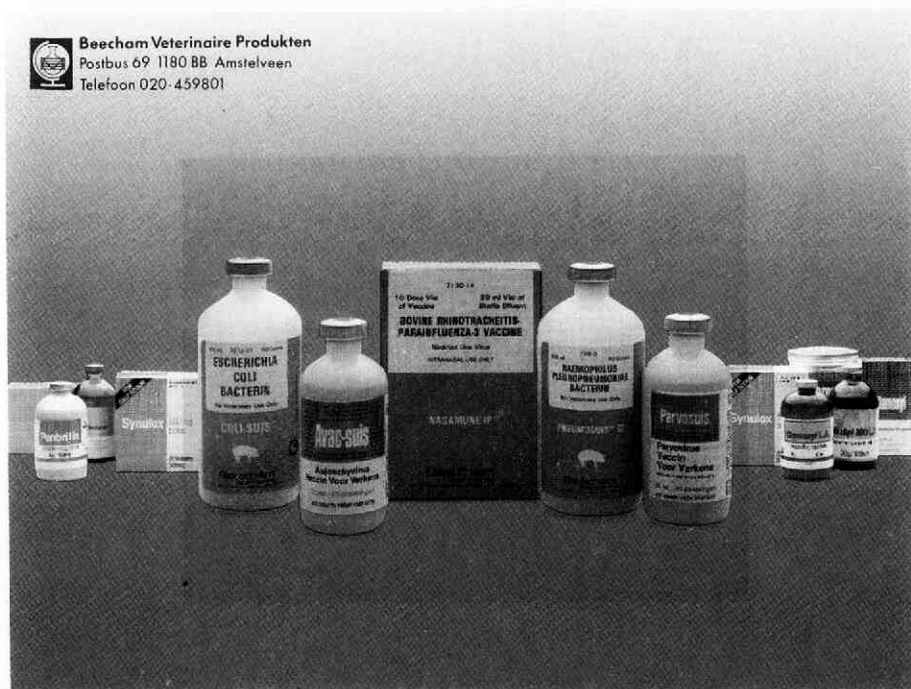
Vermeld in de linker bovenhoek van uw brief en envelop het vacatuurnummer. Op dit adres kunt u tevens een functiebeschrijving aanvragen. De LH-sollicitatie- en selectiecode is van toepassing.



Als je zoveel van infecties weet, beperk je je niet tot de antibiotica.



Beecham Veterinaire Produkten
Postbus 69 1180 BB Amstelveen
Telefoon 020-459801



Beecham **vaccins** voor meer zekerheid.

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

35-JARIGE ENTHOUSIASTE COLLEGA (M) GEHUWD

met 11 jaar praktijkervaring waarvan 3 jaar binnen de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, zoekt medio 1986 in het westen of midden van het land werk binnen een goed geoutilleerde kleine huisdierenpraktijk of een kleine huisdierenpraktijk ter overname.

Ik nodig u uit onder absolute geheimhouding mijnerzijds te reageren onder nummer 9/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Ter overname aangeboden:

KLEINE HUISDIERENPRAKTIJK

in het zuiden van het land.

Brieven onder nummer 10/86 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

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1985

De banden voor het inbinden van de tijdschriften over 1985 zijn vanaf heden verkrijgbaar op het secretariaat, tegen betaling van f 22,50 door overmaking op girorekening nr. 511606, ten name van Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht, onder vermelding van 'Banden 1985'.

In tegenstelling tot het grootste aantal dierenartsen, dat op de dag van hun/ haar jubileum afwezig is, feliciteert de reeds 21 jaar aanwezige

F FIDIN

VERENIGING
VAN FABRIKANTEN EN IMPORTEURS
VAN DIERGENEESMIDDELEN
IN NEDERLAND

onderstaande dierenartsen met hun/haar jubileum!

25 jaar (1961)

	Plaats	Datum
P. Ambagtsheer	Zwolle	15-12-1961
H. B. F. Arink	Lintelo	15-11-1961
M. van den Berg	Raalte	08-03-1961
I. Th. J. A. Bertels	Oploo	08-03-1961
K. Betten	Wolvega	25-10-1961
Dr. A. F. A. Brands	Cuijk	21-06-1961
Prof. dr. H. J. Breukink	Utrecht	25-10-1961
C. J. Cysouw	Moordrecht	27-01-1961
J. van Dobbenburgh	Houten	10-05-1961
I. van Es	Twello	07-07-1961
J. J. de Groot	Zoetermeer	21-01-1961
J. Haagsma	Genemuiden	20-04-1961
S. Jaarsma	Zwolle	okt. 1961
Mevr. K. J. M. Jansen-Ströbl	Eindhoven	juli 1961
H. P. Kingma	Hellendoorn	01-03-1961
Dr. C. D. W. König	Doesburg	21-06-1961
J. Th. M. Kraanen	Raamsdonkveer	07-07-1961
J. P. van der Laan	Steenwijk	29-11-1961
Dr. J. M. van Leeuwen	Lelystad	27-11-1961
P. J. Mangnus	Steenbergen	08-03-1961
Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen	Bilthoven	20-04-1961
T. Nauta	Woudenberg	20-04-1961
Mevr. S. B. W. Nauta-Koot	Woudenberg	08-03-1961
H. J. Nip	Nistelrode	31-01-1961
C. H. A. Pinkse	Roosendaal	07-07-1961
P. R. Tulner	Gorredijk	20-12-1961
H. Verkerk	Veenendaal	25-10-1961
H. H. F. M. van de Vijver	IJzendijke	20-12-1961
Mevr. L. A. van Voorden	Hilversum	07-07-1961
H. de Vries	Rotterdam	okt. 1961
G. H. van der Wal	De Wijk	07-07-1961
Dr. R. M. S. Wirahadiredja	Dronten	01-03-1961
J. J. van Zutven	Oss	25-10-1961

30 jaar (1956)

A. C. Besteboer	Bergen aan Zee	04-10-1956
G. Blok	Emmeloord	02-02-1956
G. de Boer	Giekerk	19-10-1956
Prof. dr. A. Brand	Bilthoven	05-10-1956
E. A. van Daalen	Laren	23-03-1956
H. P. Daniëls	Tienhoven	30-07-1956

vervolg 30 jaar (1956)

A. Elgersma	Kollum	30-06-1956
C. Folkers	Hilversum	30-06-1956
A. Jongbloed	Kollumerpomp	19-12-1956
Prof. dr. A. W. Kersjes	Zeist	11-07-1956
J. W. Kloosterboer	Olst	19-10-1956
C. L. van Limborgh	Baarn	30-04-1956
Dr. I. Nathans	Amstelveen	16-11-1956
A. J. G. Ruijs	Ommen	nov. 1956
C. Schalk	Klundert	okt. 1956
J. M. Schuld	Tilburg	19-10-1956
W. van Sijpveld	Kesteren	01-03-1956
J. Slingerland	Dordrecht	04-10-1956
J. J. van der Sluijs	Broek in Waterland	22-12-1956
Mevr. W. C. Spits-Eshuis	Zutphen	05-10-1956
Dr. W. T. Truijen	Boxtel	29-03-1956
J. Venema	Putten	30-06-1956
J. M. Wijsmuller	Rosmalen	01-03-1956
J. Wille	Koudekerk a/d Rijn	19-10-1956

35 jaar (1951)

J. W. Baretta	Wijk bij Duurstede	02-09-1951
Prof. dr. J. G. van Bekkum	Lelystad	13-02-1951
H. de Boer	Lemele	13-07-1951
J. Broekhuis	Nijkerk	05-07-1951
F. Broersma	Metslawier	19-12-1951
G. Diekerhof	Epse	13-07-1951
P. J. D. Egmond	Heino	10-05-1951
J. R. F. Ex	Raalte	05-07-1951
P. G. J. Franssen	Uden	21-12-1951
C. de Gier	Broek in Waterland	13-10-1951
H. H. G. Grooten	Borne	19-04-1951
J. G. J. ter Haar	Haaksbergen	05-07-1951
J. S. van der Kamp	Haren	13-10-1951
Prof. dr. E. H. Kampelmacher	Bilthoven	21-01-1951
W. H. Karelse	Oosterhesselen	11-07-1951
J. G. Kemna	Heeten	05-07-1951
I. C. Klok	Rockanje	09-11-1951
F. W. van der Kreek	Oegstgeest	juni 1951
M. Lourens	Apeldoorn	13-02-1951
D. Louwes	Groningen	21-12-1951
L. Nauta	Drogeham	10-05-1951
E. A. Oord	Oudega	11-12-1951
G. Siebenga	Gorredijk	10-05-1951
G. J. Stegehuis	Neede	20-01-1951
M. J. van Winden	Venray	14-04-1951

40 jaar (1946)

E. J. S. Bron	Oudemirdum	06-09-1946
J. den Daas	Druten	10-08-1946
A. J. B. Hammink	Loenen (Gld.)	31-08-1946
Prof. dr. J. Hendrikse	Utrecht	07-12-1946
D. J. W. ten Hoopen	Balkbrug	29-07-1946
R. J. Huizinga	Zuidwolde (Dr.)	29-07-1946
D. Mulder jr.	Empe (post Voorst)	27-06-1946
F. Oosterhof	Appingedam	21-02-1946
C. P. van Oostrom	Voorschoten	03-08-1946
A. S. Osinga	Hallum	08-09-1946
J. F. Overbeek	Dongen	24-10-1946
H. J. Stol	Leiden	21-08-1946
Dr. D. Talsma	Leeuwarden	24-10-1946
J. G. Chr. van Vloten	Arnhem	12-04-1946

vervolg 40 jaar (1946)

H. A. Weijens	Helmond	14-09-1946
W. A. Zijp	Bakkum-Castricum	20-06-1946
Dr. D. M. Zuijdam	Voorburg (Z.H.)	08-09-1946

45 jaar (1941)

A. A. Abrahamse	Amersfoort	31-01-1941
L. C. Baas	Dinxperlo	21-01-1941
G. J. A. Scholten	Bakel	08-07-1941
C. P. Stapel	Sijbekarspel	08-07-1941

50 jaar (1936)

P. L. L. Bollen	Uden	07-04-1936
J. A. van der Grift	Bergen op Zoom	17-01-1936
Prof. dr. S. R. Numans	Maarn	07-07-1936
H. M. J. Spoorenberg	Eindhoven	17-01-1936

55 jaar (1931)

P. van Dijk	Twello	08-05-1931
Prof. dr. h.c. A. M. Frens	Oisterwijk	18-12-1931
Dr. A. Herschel	Doetinchem	21-04-1931
J. Hovenier	Nibbixwoud	11-12-1931
J. H. Naafs	Beverwijk	10-05-1931
Dr. J. S. Reinders	Grouw	04-12-1931
Dr. dr. h.c. J. I. Terpstra	Rotterdam	28-01-1931

60 jaar (1926)

N. A. Commandeur	Leiden	23-06-1926
Dr. J. Gajentaan	Amsterdam	okt. 1926
J. C. Peters	Oud-Vossemeer	23-06-1926

De F.I.D.I.N. spreekt de wens uit, dat de achter de plaatsnaam vermelde dag, zowel bij afwezigheid als bij aanwezigheid, een heel plezierige dag zal worden!

F FIDIN
VERENIGING
VAN FABRIKANTEN EN IMPORTEURS
VAN DIERGENEESMIDDELEN
IN NEDERLAND

Secretariaat:
Hectorlaan 2
HEERHUGOWAARD
Postbus 109
1700 AC HEERHUGOWAARD
Telefoon: 02207 - 11068

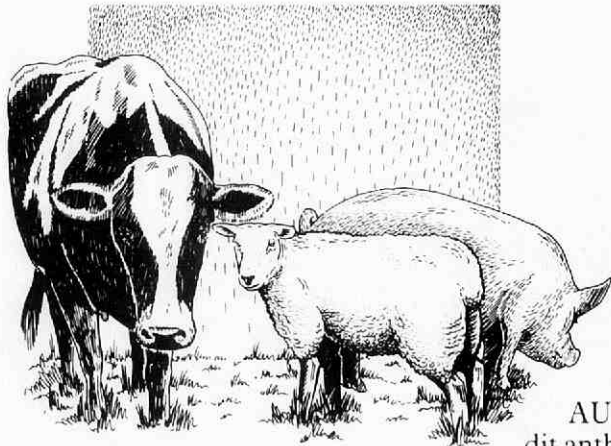
De bij de

F FIDIN
VERENIGING
VAN FABRIKANTEN EN IMPORTEURS
VAN DIERGENEESMIDDELEN
IN NEDERLAND

aangesloten bedrijven zijn:

Aesculaap B.V.	— Boxtel
Alfasan Diergeneesmiddelen B.V.	— Woerden
Algin B.V.	— Maassluis
Animed B.V.	— Barneveld
A.U.V.	— Cuijk
Bayer Nederland B.V.	— Mijdrecht
Beecham Veterinaire Produkten	— Amstelveen
Boehringer Ingelheim B.V.	— Alkmaar
Brocef B.V.	— Maarsse
Coopers Agrovat B.V.	— Weesp
Duphar Nederland B.V.	— Amsterdam
Eli Lilly Nederland	— Utrecht
Hoechst Holland N.V. Verkoop Agro Chemie	— Amsterdam
Intervet Nederland B.V.	— Boxmeer
Janssen Pharmaceutica B.V.	— Goirle
Leo Pharmaceutische Produkten	— Emmen
Merck Sharp & Dohme B.V.	— Haarlem
Gist-Brocades Animal Health	— De Bilt
Pfizer B.V.	— Rotterdam
Rhône-Poulenc Nederland B.V.	— Amstelveen
SmithKline Diergeneeskundige Produkten	— Zoetermeer
Syntex Agribusiness	— Zoetermeer
Upjohn Nederland	— Ede
Vetam B.V.	— Almkerk
Vetin Nederland B.V.	— Boxtel

Nieuwe naam voor bekend anthelminticum: Levacol[®]



AUV brengt een bekend anthelminticum (levamisol) voortaan onder eigen etiket op de markt. Levacol[®] is een parenteraal ontwormingsmiddel voor runderen, schapen en varkens. Het is werkzaam tegen vrijwel alle long- en maagdarmwormen. Levacol[®] wordt geleverd in flacons van 100 ml.

AUV brengt dit anthelminticum onder eigen naam om de exclusieve distributie via dierenartsen te waarborgen.

Wilt u meer weten, raadpleeg dan onze produktinformatie. Bellen kan ook: 08850-94444.

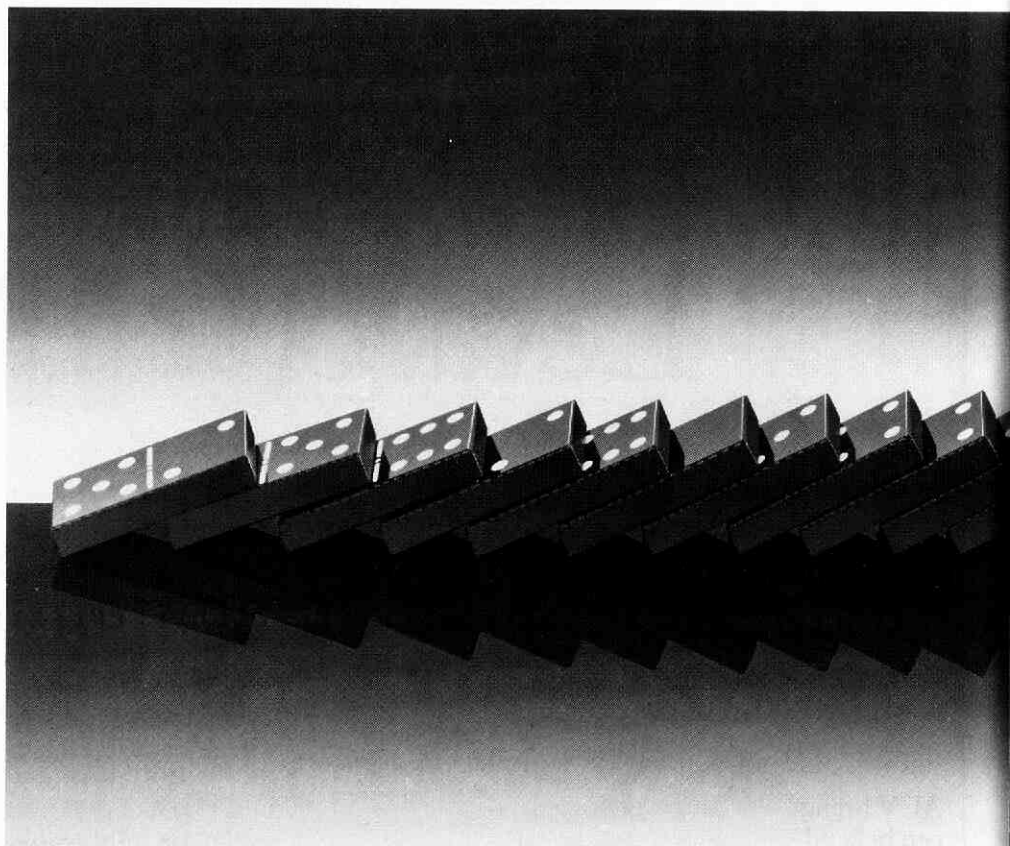
Levacol[®]
geeft wormen het nakijken



AUV

Beversestraat 23, 5431 SH Cuijk, tel. 08850-94444

DELSUVAC HP EN H



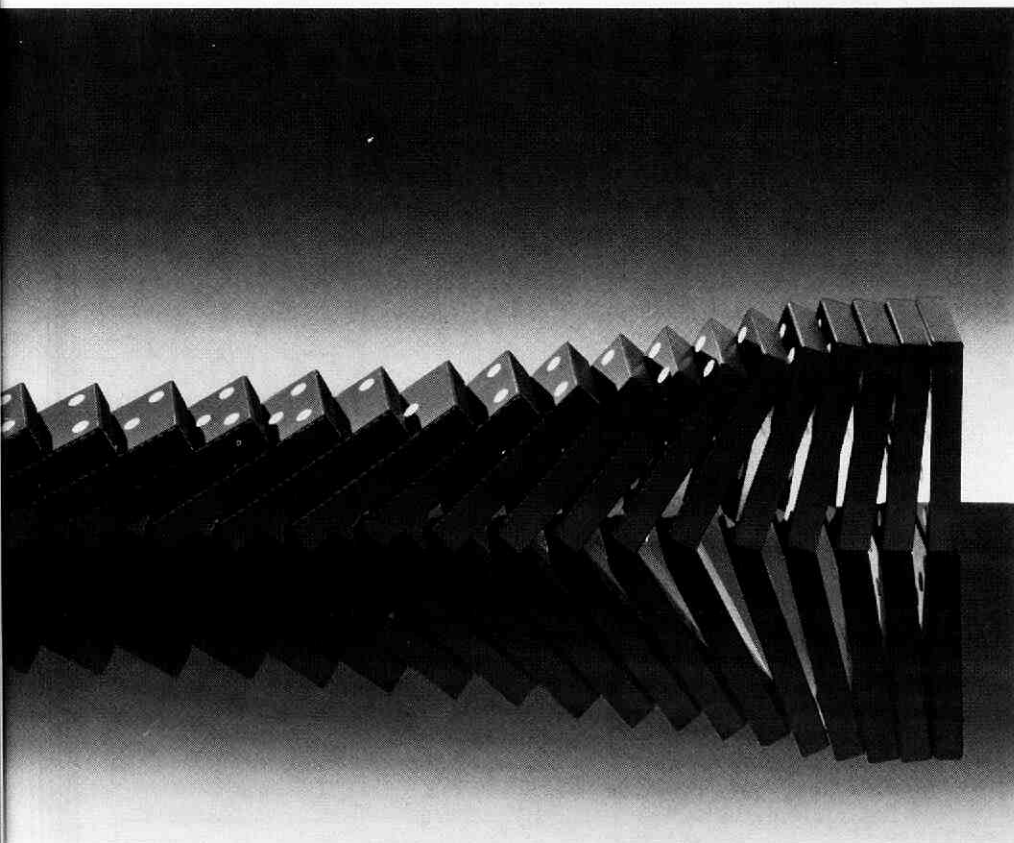
Delsuvac hp was een monovalent vaccin, op basis van de klassieke Nederlandse 5K98-stam. Omdat in het laatste jaar duidelijk is geworden dat in Nederland in toenemende mate sprake was van Haemophilus-infecties door het serotype 2, werd wijziging van de samenstelling gewenst. Want juist de infecties, veroorzaakt 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.



HET 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



Griporiffa[®]

een geïnactiveerd en gezuiverd vaccin
tegen griep bij varkens

ÉÉNMALIG 1 ML

Tot nu toe uitgevoerde besmettingsproeven tonen aan dat varkens **vanaf 3 weken** na een éénmalige vaccinatie uitstekend beschermd zijn tegen de op dit ogenblik circulerende **H₁N₁** en **H₃N₂** virusstammen.

BELANGRIJK

Gelijktijdige toediening (niet in EEN spuit) van GRIPORIFFA en GESKALONE geeft geen problemen*. Integendeel, uitstekende bescherming tegen zowel griep als de ziekte van Aujeszky wordt verkregen.

Griporiffa[®]

effektief en arbeidsbesparend

* Over gelijktijdige toediening met andere vaccins is niets bekend.



VETERINAIRE DIVISIE van **RHÔNE-POULENC NEDERLAND** b.v.

Draaistroom 1, 1181 VT Amstelveen Telefoon 020 - 5473911



Een vorm van Dermatosparaxis bij een Texelaar

A Form of Dermatosparaxis in a Texel Lamb. Report of a Case.

A. van Weeren-Keverling Buisman¹ en J. P. Koeman²

SAMENVATTING Een geval van Dermatosparaxis bij een Texels lam wordt beschreven, dat vooral gekenmerkt werd door seroom vorming.

De klinische en pathologische bevindingen vertoonden veel overeenkomst met – maar waren niet identiek aan – de symptomen die in de literatuur beschreven worden.

SUMMARY A case of dermatosparaxis in a Texel lamb is reported in the present paper. The most striking clinical symptom consisted in the formation of multiple seromas. The findings and symptoms in this case showed a marked similarity to those reported in the literature, though they were not identical.

INLEIDING

Dermatosparaxis is een ziektebeeld, dat onder andere bij rund en schaap voorkomt en gekenmerkt wordt door een verhoogde fragiliteit van de huid, waardoor gemakkelijk verwondingen ontstaan bij een relatief gering insult (3, 4). Soms gaat dit gepaard met subcutane vochtophoppingen, oedemen, een hyperelasticiteit van de huid en overstreikbaarheid van de gewrichten (3, 4, 6, 7, 8, 11, 12).

De wondgenezing is vaak gestoord. Er treedt wel exsudatie en granulatie op, maar de epithelisatie is vertraagd en de wondranden kunnen worden ondermijnd door zich ophopend wondvocht (8, 11, 12).

Bij sectie blijkt dat de huid te gemakkelijk scheurbaar is (soms wordt de vergelijking gemaakt met nat vloeipapier (4)) en zonder veel moeite van de onderliggende structuren af te trekken is. Bij tractie heeft de huid de neiging om zich tussen het stratum papillare en het stratum reticulare te scheiden en op deze plaats worden vaak seromen aangetroffen (12).

Het bindweefsel in de rest van het lichaam, zoals van gewrichtskapsels, pezen en fascies kan ook een verminderde sterkte hebben (8).

Bij lichtmicroscopisch onderzoek blijken in de dermis ongeorganiseerde smalle collageenbundels voor te komen, die bestaan uit los geweven dunne collageenvezels. De hoeveelheid amorfe grondsubstantie is toegenomen (8). Soms worden ook verwijde zweetklieren gevonden in palissade stelling (6).

Op elektronenmicroscopische opnames wordt op dwarsdoorsnede van de collageen fibrillen, in plaats van de normale ronde vorm, een onregelmatigheid gezien. Dit kan zo uitgesproken zijn, dat van een hiëroglyfen patroon gesproken wordt (3, 8).

In een aantal gevallen bij dieren met de zojuist beschreven afwijking is aangetoond dat de storing bij de collageensynthese veroorzaakt wordt door een deficiëntie van een bepaald enzym, het procollageen peptidase (1, 10). Door de verhoogde hoeveelheid procollageen wordt de normale fibrilvorming belemmerd.

Bij het schaap werd de ziekte in 1972 voor het eerst aangetoond bij het Noorse Dalaras. Pasgeboren lammeren verloren grote delen van de huid en stierven binnen enkele dagen ten gevolge van een septichaemie (3). De afwijking berustte op een enkelvoudig recessief gen (5).

¹ Drs. A. van Weeren-Keverling Buisman, medewerkster Vakgroep Inwendige Ziekten der Grote Huisdieren, Yalelaan 16, 3508 TD Utrecht.

² Drs. J. P. Koeman, medewerker Vakgroep Pathologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

In Australië werd een milde vorm van dermatosparaxis gevonden bij het Merinoschaap. Hierbij werd pas op een leeftijd van 10-12 maanden bij de eerste scheerbeurt een verhoogde fragiliteit van de huid ontdekt (10). Deze vormen van dermatosparaxis lijken op type VII van het Ehlers-Danlos syndroom van de mens. Tot dit syndroom behoren ook andere vormen van collageendysplasie die gepaard kunnen gaan met afwijkingen in verschillende organen zoals huid, gewrichten, bloedvaten en oog (2).

Een andere vorm van collageendysplasie werd bij kruisingen van Border Leicester en Southdown aangetroffen. Deze lammeren hadden een fragiele huid en hypermobile gewrichten, maar er kon geen verhoogde concentratie van procollageen worden aangetoond (7).

De betekenis van de ziekte hangt samen met de ernst van de symptomen. In alle gevallen betekent het echter een verhoogde gevoeligheid voor bacteriële infecties en myiasis (10). Ook zijn de huiden minder waard voor de leerindustrie (7).

In het voorjaar van 1985 werd aan de Kliniek voor Inwendige Ziekten een Texels lammetje aangeboden met symptomen die sterk geleken op dermatosparaxis.

In het navolgende wordt ingegaan op de klinische en pathologische bevindingen en worden deze getoetst aan de in de literatuur beschreven symptomen.

KLINISCH BEELD

Anamnese

De klacht waarmee het 8 dagen oude ramlammetje werd aangeboden was: 'vocht onder de huid'. Bij navraag bleek het lam al bij de geboorte 'ruim in het vel' te hebben gezeten en waren de vochtophopingen nadien pas ontstaan. Van de andere twee lammeren uit dezelfde worp was één klinisch normaal en de ander was kort post partum gestorven met verschijnselen van een scheve kop en slappe poten.

Klinisch onderzoek

Afgezien van de huid- en subcutisveranderingen, werden bij het klinisch onderzoek geen afwijkingen geconstateerd.

Op verschillende plaatsen waren vochtophopingen aanwezig, die subcutaan ver-

plaatsbaar leken. De belangrijkste localisaties waren op de rechter ribwand, caudaal van de elleboog en op de beide dijten ter hoogte van de linker en rechter knie (foto 1).

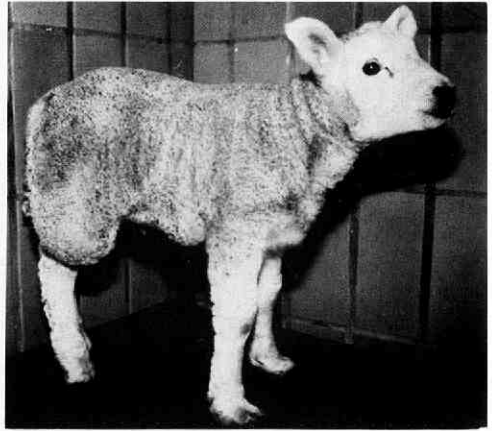


Foto 1. De patiënt op de dag van aanbieden aan de kliniek. De subcutane vochtophopingen achter de elleboog en aan de achterhand zijn duidelijk zichtbaar.

De huid ter plaatse lag los van de onderliggende structuren en had een cyanotisch aspect. De rest van de huid leek wat verdikt en was niet hyperelastisch. De gewrichten vertoonden geen abnormale beweeglijkheid.

Aanvullend onderzoek

Bij bloedonderzoek werd als enige afwijking een lichte anaemie geconstateerd (Hb 4,2 mmol/l; normaalwaarde voor een 10 dagen oud lam 5,0-8,0 mmol/l (9)). De stolling was niet afwijkend.

Punctie van de fluctuerende dikte aan de rechter dij leverde ca. 50 cc haemorrhagisch vocht op met 1,6 T/l erythrocyten en 2,3 G/l leucocyten. Bacteriologisch onderzoek van het punctaat verliep negatief.

Bij het nemen van een biopsie van de op het oog normale halshuid bleek de huid erg teer te zijn. Microscopisch onderzoek van het biopsie wees uit, dat niet de gehele huid in het biopsie was opgenomen. Het stratum reticulare van de dermis was grotendeels afwezig.

THERAPIE EN VERLOOP

Teneinde verdere ondermijning van de huid tegen te gaan werd zoveel mogelijk vocht door middel van punctie uit de holtten verwijderd, waarna grote plooiën aanwezig bleven (foto 2).



Foto 2. Na verwijdering van het vocht bleven grote huidplooiën zichtbaar.

De achterhand werd tot en met de thorax ingezwachteld met elastisch verband en het lam kreeg antibiotica toegediend; eerst 2 dd 10 mg/kg ampicilline¹ gedurende 10 dagen, gevolgd door trimetoprim/sulfadiazine² (2dd 5, resp. 25 mg/kg).

Na verloop van enige dagen, waarbij het verband regelmatig werd gewisseld en de punctie nog een keer herhaald moest worden omdat zich opnieuw circa 100 cc vocht had opgehoopt, bleek een deel van de losse huid necrotisch en gemummificeerd te worden. Alle necrotische huiddelen werden na de dermarcatie verwijderd. Opvallend hierbij was dat aan de ene kant spierweefsel tevoorschijn kwam en aan de andere kant de spieren nog bedekt waren met losmazig bindweefsel. De wondvlakten werden gespoeld met een 0,1% Rivanol oplossing. De genezing van deze vrij grote huiddefecten verliep voorspoedig en het lam bleef goed drinken en groeien.

Circa een maand na aankomst in de kliniek werd het lam 's ochtend sterk tympanisch aangetroffen. Na tevergeefs sonderen en een penspunctie werd besloten tot een proeflaparotomie. Bij deze operatie bleken zowel huid als spieren dikker en brosser dan normaal te zijn; vooral bij het hechten werd hiervan veel hinder ondervonden, aangezien de hechtingen veelvuldig uitscheurden.

Er werd een ernstige tympanie en meteorismus aangetroffen en zoveel mogelijk gas werd door middel van enterotomie verwijderd. Ondanks deze maatregelen is het lam 's avonds gestorven.

PATHOLOGISCH ONDERZOEK

Bij het verwijderen van de huid viel op dat deze gemakkelijk inscheurde, vooral aan de achterhand. De aorta scheurde vrij gemakkelijk doormidden.

Aan de linkerzijde van het diafragma was een ruptuur aanwezig in het centrum tendineum. De lebmaagmucosa en verspreide delen van de dunne darm waren hyperaemisch. De milt was iets gezwollen, de lever was bleek, evenals de nieren die tevens een zachte consistentie hadden.

Microscopisch werd in het diafragma ter plaatse van de ruptuur een geringe acute ontsteking aangetroffen. De tunica media van de aorta vertoonde uitgebreide degeneratieve veranderingen.

In de huid bestond het grensgebied tussen stratum papillare en het stratum reticulare uit zeer losmazig weefsel. De zweetklieren hadden een zeer wijd lumen en laag epitheel. Bij een normaal lam van drie weken oud waren deze zweetklieren minder wijd. Het littekenweefsel op de dij was vaatrijk en bevatte veel collageen. In 1 μ m coupes van in plastic ingebedde stukjes halshuid bleken de collageenbundels duidelijk dunner en meer gefragmenteerd te zijn dan die van een controle lam (foto 3 en 4).

Op electronenmicroscopisch niveau werden aan de collageenfibrillen geen afwijkingen gevonden. Wel bleken de collageenbundels minder compact te zijn en kwam er veel tussenstof (matrix) voor.

Bacteriologisch onderzoek van organen en darm leverde geen bijzonderheden op.

¹ Penbritin® (Beecham).

² Kombritim® (Kombivet).

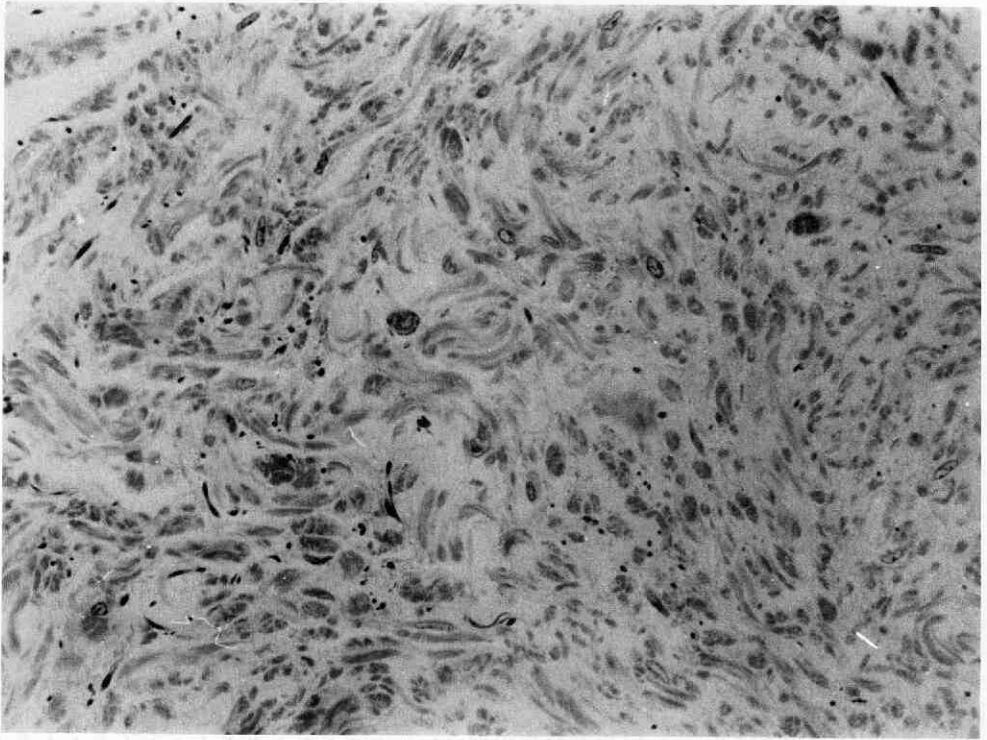


Foto 3. Dunne gefragmenteerde collageebundels in de dermis van de patiënt. Obj. 40 x, toluidine blauw.

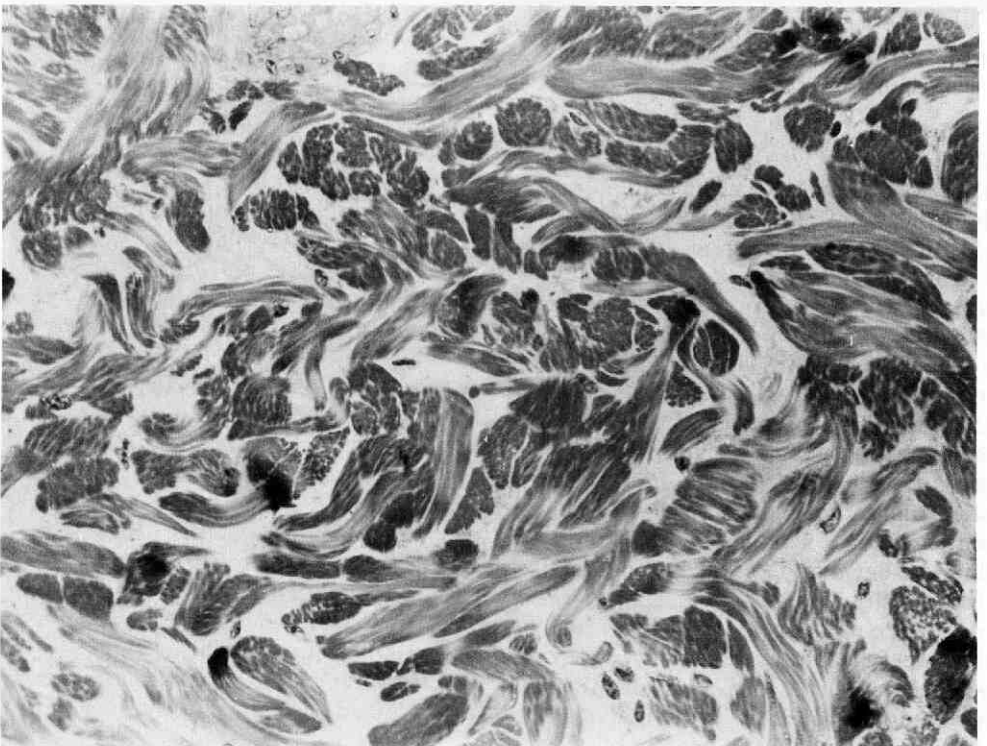


Foto 4. Dikke collageebundels in de dermis van een 3 weken oud, normaal lam. Obj. 40 x, toluidine blauw.

DISCUSSIE

De klinische symptomen en het sectiebeeld van het Texelse lam namen qua ernst een intermediaire positie in tussen de beelden bij het Dala ras en het Merinoschaap (3, 10). De seromen die het meest opvallende symptoom vormden, waren wel bij het kalf beschreven maar niet zozeer bij het lam. Wel spreken Fjølstad en Helle (3) over subcutane bloedingen.

Het histologisch onderzoek van de intacte huid en van het biopt duidde op een zwakke verbinding tussen het stratum reticulare en stratum papillare. Hieruit en uit de bevindingen bij het verwijderen van de necrotische huiddelen is te concluderen dat de seromen bij dit lam deels subcutaan en deels intracutaan gelegen waren.

Ook Ramshaw *et al.* (10) vonden bij de Merino hetzij een volledig gescheurde huid, hetzij een intracutane splitsing.

De doodsoorzaak is vermoedelijk een belemmerde circulatie en respiratie geweest door de verhoogde intra-abdominale druk. De ruptuur in het diafragma getuigt hier mede van.

Het lichtmicroscopisch onderzoek duidde op een afwijking in de collageenbundels. Op electronenmicroscopisch niveau werden op lengte- en dwarsdoorsnede geen afwijkende collageenfibrillen gevonden. Op grond van deze laatste bevinding en de aangetroffen aortadegeneratie lijkt dit ziektebeeld niet identiek met de in de literatuur beschreven dermatosparaxis. Mogelijk vormt het een onderdeel van een omvangrijker syndroom van collageendysplasie, zoals het Ehlers-Danlos syndroom bij de mens. Nader onderzoek is gewenst.

Het is niet uitgesloten dat het afwijkende gestorven lam uit dezelfde worp lijdende is geweest aan een ernstiger vorm van deze collageen dysplasie. Helaas kon geen sectie worden verricht. Aangezien veel van deze collageendysplasieën erfelijk zijn zou de ziekte in de toekomst aan betekenis kunnen winnen.

LITERATUUR

1. Bailey, A. J. and Lapière, C. M. Effect of an additional peptide extension of the N-terminus of collagen from dermatosparactic calves on the cross-linking of the collagen fibres. *Eur. J. Biochem.* 1973; 34: 91-6.

2. Black, C. M., Gathercole, L. J., Baily, A. J., and Beighton, P. The Ehlers-Danlos syndrome: an analysis of the structure of the collagen fibres of the skin. *Br. J. Derm.* 1980; 102: 85-96.
3. Fjølstad, M. and Helle, O. A hereditary dysplasia of collagen tissues in sheep. *J. Path.* 1974; 112: 183-8.
4. Hanset, R. et Ansay, M. Dermatosparaxie (peau déchirée) chez le veau: un défaut general du tissu conjonctif, de nature hereditaire. *Ann. Med. Vet.* 1967; 111: 451-70.
5. Helle, O. and Nes, N. N. A hereditary skin defect in sheep. *Acta Vet. Scand.* 1972; 13: 443-5.
6. Jayasekara, M. U., Leipold, H. W., and Phillips, R. Ehlers-Danlos syndrome in cattle. *Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol.* 1979; 96: 100-7.
7. Mc. Orist, S., Thomas, K. W., Bateman, J. F., and Cole, W. G. Ovine skin collagen dysplasia. *Aust. Vet. J.* 1982; 59: 189-90.
8. O'Hara, P. J., Kay Read, W., Romane, W. M., and Bridges, C. H. A collagenous tissue dysplasia of calves. *Lab. Invest.* 1970; 23: 307-14.
9. Pons, J. en Holzhauer, M. Nader onderzoek naar anaemie bij lammeren gevoerd met runderbiest. *Studentenreferaat* 1984.
10. Ramshaw, J. A. M., Peters, D. E., Jones, L. N., Badman, R. T., and Brodsky, B. B. Ovine dermatosparaxis. *Aust. Vet. J.* 1983; 60: 149-51.
11. Stöber, M. und Scholz, H. Übermäßige Dehnbarkeit und Zerreißlichkeit der Haut (Dermatosparaxie, Dermatorrhexie) beim schwarzbunten Niederungskalb. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 1984; 91: 230-1.
12. Stöber, M., Trautwein, G., Scholz, H. und Müntenmayer, W. Übermäßige Dehnbarkeit und Verletzlichkeit der Haut beim schwarzbunten Niederungsrind (Bindegewebsschwäche, Dermatosparaxie). *Der praktische Tierarzt* 1982; 2: 139-48.

CONGRESSEN

Mastitis Symposium

Espoo (bij Helsinki), 10-12 juni 1986

Van 10-12 juni 1986 zal in Finland te Espoo (nabij Helsinki) een mastitis symposium gehouden worden, georganiseerd door het Internationaal Comité voor mastitiscontrole en het hygiënisch produceren van melk, onder voorzitterschap van prof. M. Sandholm. Belangstellenden kunnen voor nadere inlichtingen terecht bij: drs. U. Vecht, Centraal Diergeneeskundig Instituut, Postbus 65, 8200 AB Lelystad. Tel. 03200-73911.

Onze tweede FELINFO bijdrage behandelt de leukemie van de kat, die — om een moderne terminologie te gebruiken — eerder FAIDS (feline acquired immuno deficiency syndrome) genoemd zou kunnen worden. Feline leukose wordt net als AIDS bij de mens door een retrovirus veroorzaakt, waarvan de vernietigende werking op het immuunsysteem tot gevolg heeft, dat er geen afweerreactie volgt op banale en ubiquitaire kiemen.

Prof. dr. V. Moennig's artikel over de profylaxe van leukose behandelt een zeer actueel thema. Hoe actueel blijkt hieruit, dat de Norden Laboratories in Lincoln, Nebraska (USA) een FeLV-vaccin op de markt gebracht hebben en praktici hun cliënten attent maken op de mogelijkheid van een enting. Door SmithKline Nederland is mij verteld dat het vaccin¹ vanaf januari 1986 ook in Nederland verkrijgbaar is.

Op dit ogenblik wordt in Zweden en Nederland ook onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van een ander vaccin. Deze in ontwikkeling zijnde vaccins zullen uit zogenaamde ISCOMS (immuunstimulerende complexen) bestaan, die onderenheden van het FeLV bevatten. De ontwikkeling van deze entstof bevindt zich nog in een onderzoekstadium; de voorlopige resultaten zijn veelbelovend. FELINFO zal u ook op dit gebied op de hoogte houden.

In het vorige nummer (Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 939-46) heb ik aangekondigd, de redactie van FELINFO voor te stellen:

Dr. Hans Lutz, Zürich, Zwitserland, is u reeds bekend van het vorige artikel over FIP. Hij is een expert op het gebied van laboratorium-diagnostische methoden (vooral met betrekking tot de immunologische technieken) en zal de FELINFO vraag- en antwoordrubriek voor u verzorgen. Dr. Lutz heeft zelf in de Verenigde Staten experimenteel werk gedaan over feline leukemie en de Feline Infectieuze Peritonitis in het laboratorium van dr. Gordon Thielen. Als contactman in Nederland zal drs. Herman Egberink van het Instituut voor Virologie in Utrecht fungeren, waar u in eerste instantie altijd terecht kunt. Verdere redactieleden zullen in FELINFO nr. 3 voorgesteld worden.

M. C. Horzinek².

Feline leukemie: de stand van zaken met betrekking tot de profylaxe³

Feline Leukaemia: the State of the Art Regarding Prevention

V. Moennig

SAMENVATTING *Door zijn langzame verloop en de onopgemerkte verspreiding is kattleukemie vooral vanwege een toenemende populariteit van de kat als huisdier een niet controleerbaar risico geweest voor de kattepopulatie.*

De invoering van laboratoriumdiagnostische tests heeft de laatste 10 jaar geleid tot de eerste voorde- ringen op het gebied van bestrijding. De uitbreiding van het virus kon daarmee in zekere mate worden ingedamd. Een profylaxe door middel van vaccinatie leek jarenlang onmogelijk te zijn. Dank zij de vooruitgang in biotechnologische ontwikkelingen en de ervaringen met andere retrovirussystemen zijn kortgeleden veelbelovende ontwikkelingen bekend geworden. Op dit moment wordt in de VS een vaccin voor gebruik in de praktijk op de markt gebracht. We moeten afwachten of dit (kostbare) vaccin voldoet en of er binnen afzienbare tijd nieuwe ontwikkelingen volgen. Gewenste verbeteringen betreffen de bescherming en de vermindering van de produktiekosten.

¹ Leukocell®: SmithKline Diergeneeskundige Produkten.

² Prof. dr. M. C. Horzinek, Rijksuniversiteit Utrecht, Instituut voor Virologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht, N.B. Het copyright van de artikelen gepubliceerd in deze serie blijft bij FELINFO.

³ Dit artikel verscheen in het kader van FELINFO eveneens in Kleintier Praxis 1985; 30: 263-8, en andere Europese veterinaire-wetenschappelijke tijdschriften; het werd in het Nederlands vertaald door drs. H. F. Egberink, Vakgroep Virologie.

SUMMARY Particularly as a result of the increasing popularity of keeping cats as pets, feline leukaemia constituted a risk to the cat population for many years; it was uncontrollable because of its insidious course and the spread of the virus, which passed unnoticed. During the past decade, diagnostic laboratory tests resulted in progress in the control of the infection for the first time. Dissemination of the virus could then at least be checked to some extent. Prevention by vaccination did not appear to be possible for many years. Promising developments thanks to biotechnical progress and experiments with other retrovirus systems were only recently reported. A vaccine for use in practice is currently being launched in the United States and different countries in Europe. It remains to be seen whether this vaccine, the manufacture of which is quite expensive, will prove successful and whether new developments will occur in the near future, which will bring further improvements concerning protection and reduction of the cost of production.

INLEIDING

De feline leukemie is tegenwoordig nog een wijdverbreide en gevreesde infectieziekte van de kat. Het verantwoordelijke agens ('feline leukemia virus' - FeLV) behoort tot de familie der Retroviridae waartoe onder andere ook de verwekker van runder- en aviaire leukose, infectieuze anaemie van het paard en het 'Acquired Immunodeficiency Syndrome' (AIDS) van de mens behoort.

ETIOLOGIE EN PATHOGENESE

In 1964 werd kattleukemie door Jarrett en medewerkers als infectieziekte geïdentificeerd (1). Bij klinisch zieke dieren worden meestal de subgroepen A en B van het FeLV aangetroffen, terwijl virussen van de subgroep C blijkbaar door recombinatie van de beide eerste virussen met zogenaamde endogene, apathogene retrovirussen van de kat ontstaan. Het FeLV kan een breed scala van ziektebeelden veroorzaken. Daartoe behoren proliferatieve veranderingen, zoals leukemieën en lymfosarcomen maar ook degeneratieve ziektesyndromen, zoals anaemieën en immuunsuppressie. Deze laatste lijken in hun verschijningsvorm zeer veel op het AIDS bij de mens. Voor de veelheid aan symptomen gebruikt men vaak de uitdrukking kattleukemiecomplex. Hoewel sinds 1974 verschillende diagnostische methoden voor de onderkenning van viraemische dieren zijn ontwikkeld en uitgevoerd, is de infectie in de kattedepopulatie nog wijd verbreid. Een voortdurende bron voor nieuwe infecties vormen de viremische, doch klinisch gezonde katten.

Deze dieren kunnen jarenlang grote hoeveelheden virus met het speeksel of via de urine uitscheiden. Vooral als de virusuit-

scheider met andere katten tezamen wordt gehuisvest, is de efficiëntie van de virusoverdracht zeer groot.

De infectie vindt namelijk bijna uitsluitend plaats door direct contact tussen katten onderling. Het virus dringt het lichaam binnen via de slijmvliezen van de mond- en neusholte. Na een lokale vermeerdering vindt een hematogene verspreiding plaats, resulterend in een infectie van het beenmerg. De infectie van de cellen van het beenmerg leidt vervolgens tot een viraemie en tot virusuitscheiding. Jonge dieren (onder de zes weken) en oude dieren zijn vooral gevoelig met name als zij regelmatig in contact komen met virusuitscheiders. Een infectie kan op verschillende manieren verlopen:

1. Als voorbijgaande viraemie met aansluitend een beschermende humorale immuniteit.
2. Met de vorming van hoge antilichaamtiteren zonder dat er een aanwijsbare viraemie heeft plaatsgevonden.
3. Als persisterende viraemie zonder aanwijsbare antilichamen.
4. Als persisterende viraemie met gelijktijdig een hoge antilichaamtiter.

In de meeste gevallen wordt na de infectie een beschermende immuniteit opgebouwd. Door onderzoekingen in kattedepopulaties is aangetoond, dat tot 90% van de dieren antilichamen tegen het virus kunnen hebben.

IMMUNITEIT NA EEN NATUURLIJKE INFECTIE

Om de humorale immunerespons tegen FeLV beter te kunnen begrijpen is het nodig eerst enige aandacht te besteden aan de virusstructuur (fig. 1.). De genetische informatie van het virus — een enkelstrengs RNA — evenals het virale enzym 'reverse transcriptase' worden door een

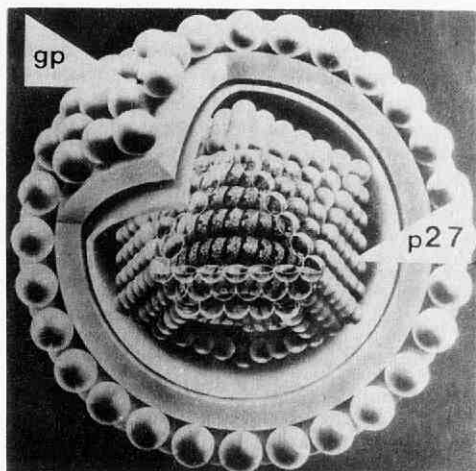


Fig. 1. Model van het kattleukemie virus. De pijlen tonen de positie van het virale glycoproteïnecomplex (gp) en het 'core' proteïne (p27).

proteïnekapsel beschermd, dat uit het p27 eiwit (mol. gewicht 27.000) bestaat. Deze binnenstructuur van het virus, ook nucleoïde (core) genoemd, wordt omgeven door een lipidemembraan. De membraan is bezet met knopvormige projecties, die uit het glycoproteïne gp70 (mol. gewicht 70.000) bestaan. Het gp70 is door middel van zwavelbruggen in de membraan verankerd met het membraanceiwit p15E (mol. gewicht 15.000). Het intacte gp70/p15E-complex wordt aangeduid als gp85. Het humorale immuunantwoord tegen het FeLV is voornamelijk gericht tegen de virale oppervlaktestructuur gp70/85 en tegen het zogenaamd 'feline oncornavirus-associated membrane antigen' (FOCMA). De antilichamen tegen het gp70/85 zijn virus neutraliserend, dat wil zeggen zij beschermen het dier tegen een viraemie en tegen de daaruit voortkomende gevolgen. Deze immuniteit kan echter afnemen en onvoldoende worden wanneer immuune dieren door voortdurend contact met virusuitscheiders, met grote hoeveelheden virus worden geconfronteerd. De vorming van beschermende antilichamen tegen het virus wordt bemoeilijkt door de nauwe structurele en serologische verwantschap van het FeLV met de bovengenoemde endogene apathogene retrovirussen van de kat (4). Alleen die antigenen van het FeLV, welke verschillen van die van het endogene virus, worden door de kat als

vreemd herkend en wekken een immuunantwoord op.

Het FOCMA is een FeLV-geïnduceerd celmembraan antigeen, met gelijke biochemische en serologische eigenschappen als het membraan glycoproteïne van virus-sen van de subgroep C.

Antilichamen tegen FOCMA beschermen de kat tegen het ontstaan van FeLV-geïnduceerde tumoren. Ze beschermen echter niet tegen een herinfectie met FeLV, viraemie of de degeneratieve ziektevormen van het kattleukemie complex.

EXPERIMENTELE VACCINS

Omdat na een natuurlijke infectie met FeLV een solide immuniteit gevormd kan worden, ligt de gedachte voor de hand, dat deze vorming ook door een bepaalde vorm van actieve immunisering mogelijk moet zijn. Een werkzaam vaccin zou een toereikende en langdurige titer van neutraliserende antilichamen tegen het FeLV moeten opwekken. Bovendien zouden antilichamen tegen het FOCMA en het p15E een bijdrage aan de bescherming kunnen leveren. De talrijke pogingen om een werkzame entstof tegen kattleukemie te ontwikkelen, hebben kortgeleden tot succes geleid: op dit moment wordt in de VS een vaccin op de markt gebracht. Voordat ik op dit produkt in ga, zou ik enige algemene experimentele gegevens willen bespreken, die werden gebruikt bij de ontwikkelingen van een entstof of op dit moment worden uitgeprobeerd.

Een entstof tegen FeLV moet als immunogene substanties het virale gp70 en het FOCMA bevatten. Het membraan proteïne p15E mag slechts een gering deel van de antigene massa uitmaken, omdat het in hogere concentraties immuunsuppressief werkt (5). Op grond van deze overwegingen komen voor de entstofontwikkeling de volgende immunogene materialen in aanmerking:

1. cellen (virusproducerende, levend of geïnactiveerd);
2. virus (levend of geïnactiveerd);
3. splitprodukten (virale en cellulaire oppervlaktestructuren; gp70/gp85, FOCMA);

4. synthetische antigenen;
5. produkten verkregen door DNA-recombinant technieken (antigenen uit pro-eukaryoten, na klonering van de juiste virale genen).

Elk van de bovengenoemde mogelijkheden is tot nu toe met verschillend succes door onderzoek gecontroleerd. In de toekomst hoopt men vooral succes te hebben met de ontwikkeling van synthetische en gentechnologisch vervaardigde vaccins.

CELLEN

De lymfoblastoïde cellijn FL74 produceert FeLV van alle drie subgroepen en exposeert het FOCMA-antigeen aan de oppervlakte. Hierdoor is deze cellijn geschikt voor vaccinatie-pogingen met intacte, levende cellen. Jarret en medewerkers hebben hiermee experimenten gedaan en bewezen, dat een bescherming door middel van enting mogelijk is (6). Alle geënte proefdieren hebben een infectie met hoge doses van een FeLV-stam weerstaan. Ondanks deze successen zijn dit soort entstoffen niet voor de praktijk beschikbaar. Vanuit een technisch standpunt bezien is het niet gemakkelijk om levende cellen op industriële schaal te produceren en te verzenden. Bovendien bestaan er uit principiële veiligheidsoverwegingen bezwaren tegen het gebruik van levende FL74 cellen. Het FeLV behoort, zoals eerder vermeld, tot de familie van de retroviridae. Virussen van deze familie bezitten de mogelijkheid, hun genetische informatie in het chromosomale DNA van de gastheer te integreren. Hierdoor onttrekken de virussen zich aan de afweer van het immuunsysteem en kunnen zij een interactie aangaan met de gastheergenen. Het enten met levende virusproducerende tumorcellen zou daarom een oncontroleerbaar genetisch experiment worden, dat op principiële gronden af te raden is.

Vanwege deze zwaarwegende veiligheids-overwegingen werden de FL74 cellen in verdere experimenten ofwel geïnactiveerd of gelyseerd (6, 7, 8). De cellen verloren echter na een bepaalde inactiveringsprocedure voor een groot deel hun werkzaamheid als immunogeen. Het is in geen van de gevallen gelukt een voldoende bescherming door middel van vaccinatie te bereiken.

VIRUSSEN

Jarret en medewerkers hebben naast hun experimenten met een celvaccin, levend, gezuiverd virus uit FL74 cellen gebruikt voor immunisatie (6). Het immuunantwoord van de proefdieren was echter voor een werkzame bescherming onvoldoende. Hoewel experimenten van Pedersen en medewerkers met levend virus gunstiger resultaten opleverden, spelen ook hier de voor de celvaccins geldende beperkingen een rol (8).

Sommige retrovirussen, waartoe ook het FeLV behoort, bezitten labiele oppervlakte substructuren. Het glycoproteïne laat zeer snel los van het viruspartikel, waardoor het virus zijn immunogeniteit verliest (fig. 2). Bij de bereiding van geïnactiveerde viruspreparaten voor vaccindoeleinden speelt dit een beslissende rol (9). Geïnactiveerd virus kan met zeker succes voor de vaccinatie gebruikt worden, wanneer de oppervlakte-glycoproteïnen door middel van fixatie met bijvoorbeeld formaldehyde duurzaam aan de oppervlakte membraan gebonden worden (8). Een commercieel vaccin, gebaseerd op deze methode, is tot nu toe nog niet op de markt gebracht.

SPLITVACCINS

Virale splitvaccins hebben onder de conventionele vaccins de naam veilig en werkzaam te zijn. Door de verwijdering van het virale nucleïnezuur en de beperking tot een aantal relevante proteïnen, die voor het succes van de enting maatgevend zijn, is een goede verdraagzaamheid gewaarborgd. Ongeveer 10 jaar geleden werden voor kattenleukemie de eerste pogingen ondernomen tot de ontwikkeling van een splitvaccin. Dat geïsoleerde virale glycoproteïnen geschikt zijn voor de actieve immunisering, werd voordien aangetoond door het muizenleukemie als model te gebruiken. Omdat geïsoleerde glycoproteïnen voor de dieren van de homologe species slechts van geringe immunogeniteit zijn — vanwege het bestaan van een structurele overeenkomst met de endogene retrovirussen —, was het nodig voor het bereiken van een bevredigende bescherming zeer hoge doses antigeen te gebruiken (10, 11). De toepassing van dit model voor kattenleukemie had ech-

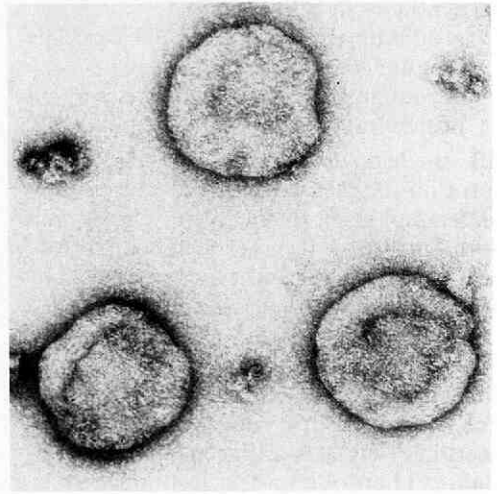
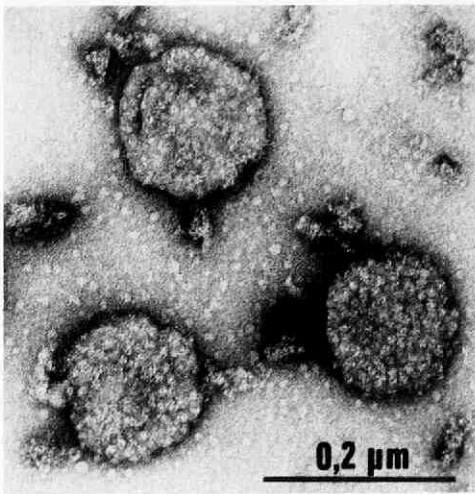


Fig. 2. Electronenmicroscopische opname van een retrovirus. Op de linker foto is de virusmantel met glycoproteïnen bezet, terwijl het partikel op de rechter foto zijn glycoproteïnen en daarmee het grootste deel van zijn immunogeniteit heeft verloren.

ter geen positief resultaat, omdat de productie van voldoende hoeveelheden van het gp70 van FeLV zeer duur was, en het gebruik van geringere antigeendoses — zoals ook bij de muis — niet tot succes leidde (12). Hunsmann en medewerkers waren in staat deze methodiek te verbeteren, door gebruik te maken van het gp70, covalent gebonden met p15E (gp85). De verbinding van het hydrofiele gp70 met het hydrofobe p15E (gp85) leidt tot de vorming van complexe, rozetvormige structuren, die — vergeleken met het monomeer gp70 — sterk immunogeen zijn (13). De resultaten met deze vorm van entstof zijn echter niet eensluidend: Pedersen en medewerkers konden de waarnemingen van Hunsmann niet bevestigen (14). Het gebruik van te lage doses antigeen kon ook hiervoor een mogelijke verklaring zijn. Daarnaast zou ook de immuunsuppressieve werking van het p15E een rol kunnen spelen.

Lewis en medewerkers hebben een andere weg gevolgd (15). Zij maakten gebruik van de eigenschap, dat FL74 cellen onder bepaalde omstandigheden grote hoeveelheden van het gp70/85 en FOCMA in het cultuurmedium secretieren. De antigenen geïsoleerd uit het celcultuur medium zijn voor de toepassing als vaccin bruikbaar.

De antilichamen die na experimentele enting worden gevormd zijn gericht tegen het virale gp70, het p15E en tegen het FOCMA antigeen. Ongeveer 80% van de geënte dieren waren beschermd tegen een challenge infectie. Opmerkelijk is de bevinding dat in tegenstelling tot voorgaande vaccinatiepogingen, ook jongere dieren (ouder dan 4 weken) met succes geënt konden worden. In de VS is kortgeleden een dergelijk vaccin op de markt gekomen; dit vaccin is nu ook in Nederland verkrijgbaar.

SYNTHETISCHE ANTIGENEN

Een toekomstig vaccin tegen kattelleukemie zal misschien uit een synthetisch oligopeptide kunnen bestaan, dat identiek is aan een immunogeen deel van het virale oppervlakte-glycoproteïne gp70. Nunberg en medewerkers hebben kortgeleden een poging beschreven (16). Met behulp van neutraliserende, monoclonale antilichamen hebben de auteurs de van belang zijnde antigenen determinanten op het gp70 van het FeLV aangetoond, alsook hun nucleotide- en aminozuursequentie bepaald (fig. 3). Een synthetisch peptide, dat in samenstelling overeenkomt met het geanalyseerde peptide, wordt in verdere experimenten beproefd op immunogeniteit en bescher-

ttc cTC ATG GGA CCA AAT CTA GTC CTG CCT GAT CCA AAA CCC CCA TCg gga



pho leu MET GLY PRO ASN LEU VAL LEU PRO ASP GLN LYS PRO PRO SER glu

nach J. H. Nunberg *et al.*

Proc. Nat. Acad. Sci. USA 1984; 81: 3675.

Fig. 3. De bovenste rij letters toont een deel van de nucleotide-sequentie uit het gen voor het oppervlakte-glycoproteïne van FeLV (alleen de hoofdletters - de kleine letters hebben betrekking op de belendende nucleotiden van de vector). Elke groep van drie nucleotiden codeert voor een aminozuur (onderste rij). De zo verkregen aminozuurketen kon gesynthetiseerd worden; deze bindt neutraliserende monoclonale antilichamen.

mende werking in dieren. Experimenten met andere virussen hebben aangetoond, dat de immunogeniteit van synthetische peptiden vaak slechter is dan die van de natuurlijke antigenen.

De keuze van de juiste koppelingsreagentia en adjuvantia is daarom van doorslaggevende betekenis. Of synthetische vaccins in de toekomst een rol zullen spelen bij de profylaxe van kattenleukemie, moet nog worden afgewacht.

RECOMBINANT DNA VACCINS

Verschillende groepen van onderzoekers hebben de genetische informatie van FeLV zowel in bacteriën alsook in gist geklooneerd. Op dit moment wordt getracht, bepaalde genen die coderen voor het gp70 tot expressie te brengen. Deze expressieproducten worden dan getest op hun immunogeniteit en beschermende werking in katten. Net zoals bij de synthetische peptiden zou ook hier de keuze van het adjuvans van doorslaggevende betekenis kunnen zijn.

LITERATUUR:

1. Jarrett, W. F. H., Martin, W. B., Crighton, G. W., Dalton, R. G., and Stewart, M. F. Leukemia in the cat. Transmission experiments with leukaemia (lymphosarcoma). *Nature* 1964; 202: 566.
2. Hardy, W. D. jr., Hirshaut, Y., and Hess, P. Detection of the feline leukemia virus and other mammalian oncornaviruses by immunofluorescence. In: *Unifying Concepts of Leukemia*, eds. R. M. Dutcher, L. Chieco-Bianchi, Karger, Basel/-New York, 1973; 778.
3. Lutz, H., Pedersen, N. C., Durbin, R., and Theilen, G. H. Monoclonal antibodies to three epitopic regions of feline leukemia virus p27 and their use in enzyme-linked immunosorbent assay of p27. *J. Immunol. Meth.* 1983; 56: 209.
4. Hokama Soe, L., Gayathri Devi, B., Mullins, J. I., and Roy-Burman, P. Molecular cloning and characterization of endogenous feline leukemia virus sequences from a cat genomic library. *J. Virol.* 1984; 46: 829.
5. Snyderman, R. and Cianciolo, G. J. Immunosuppressive activity of the retroviral envelope proteins p15E and its possible relationship to neoplasia. *Immunology Today* 1984; 5 (8): 240.
6. Jarrett, W., Jarrett, P., Mackey, L., Laird, H., Hood, C., and Hay, D. Vaccination against feline leukaemia virus using a cell membrane antigen system. *Int. J. Cancer* 1975; 16: 134.
7. Olsen, R. G., Schaller, J. P., Hoover, E. A., and Yohn, D. S. Experimental oncornavirus vaccines in the cat. In: *Comparative leukemia Research 1975* (eds. J. Clemmesen and D. S. Yohn) *Bibl. Haemat.*, Karger, Basel 1976; 43: 515.
8. Pedersen, N. C., Theilen, G. H., and Werner, L. L. Safety and efficacy studies of live- and killed-feline leukaemia virus vaccines. *Am. J. Vet. Res.* 1979; 40: 1120.
9. Olsen, R. G., Hoover, E. A., Schaller, J. P., Mathes, L. E., and Wolff, L. H. Abrogation of resistance to feline oncornavirus disease by immunization with killed feline leukemia virus. *Cancer Research* 1977; 37: 2082.
10. Moennig, V., Frank, H., Hunsmann, G., Schneider, I., and Schaefer, W. Properties of mouse leukemia viruses. VII. the major viral glycoprotein of Friend leukemia virus. Isolation and physicochemical properties. *Virology* 1974; 61: 100.
11. Hunsmann, G., Moennig, V., and Schaefer, W. Properties of mouse leukemia viruses. IX. Active and passive immunization of mice against Friend leukemia with isolated viral gp71 glycoprotein and its corresponding antiserum. *Virology* 1975; 66: 372.
12. Salerno, R. A., Lehman, E. D., Larson, V. M., and Hilleman, M. R. Feline leukemia virus envelope glycoprotein vaccine: preparation and evaluation of immunizing potency in guinea pig and cat. *J. Natl. Cancer Inst.* 1978; 61: 1487.
13. Hunsmann, G., Pedersen, N. C., Theilen, G. H., and Bayer, H. Active immunization with feline leukemia virus envelope glycoprotein suppresses growth of virus-induced feline sarcoma. *Med. Microbiol. Immunol.* 1983; 171: 233.
14. Pedersen, N. C., Birch, D. E., Johnson, L., Hill, F., and Theilen, G. H. Immunization with pu-

rified FeLV gp70 and gp85 may enhance rather than protect against FeLV infection. Forth International Feline Leukemia Virus Meeting, St. Thomas, Virgin Islands 1983, dec. 12-16.

15. Lewis, M. G., Mathes, L. E., and Olsen, R. G. Protection against feline leukemia by vaccination with a subunit vaccine. *Infect. Immun.* 1981; 34: 888.
16. Nunberg, J. H., Rodgers, G., Gilbert, J. H., and Snead, R. M. Method to map antigenic determinants recognized by monoclonal antibodies: Localization of a determinant of virus neutralization on the feline leukemia virus envelope protein gp70. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1984; 81: 3675-9.

FELINFO/ VRAAG EN ANTWOORD

Zoals in FELINFO nr. 1 werd aangekondigd willen wij u door middel van een vraag- en antwoordrubriek een speciale dienstverlening aanbieden.

Het is ons doel, dierenartsen bij de oplossing van verschillende vragen behulpzaam te zijn, en vragen die voortkomen uit de dagelijkse praktijk alsook vragen over zeldzame, op zichzelf staande gevallen te beantwoorden. Zoals vermeld willen wij ons eerst tot de vragen beperken, die betrekking hebben op infectieziekten. De rubriek is bedoeld voor alle collegae met interesse voor de ziekten van de kat, dus niet alleen voor de gespecialiseerde kattenpraktici, doch ook voor dierenartsen met een gemengde praktijk. Wij zullen proberen, vragen die een snel antwoord behoeven telefonisch, indien noodzakelijk na consultering van de betreffende specialisten in Europa en de USA, te beantwoorden.

Indien de vraag van algemeen belang is zullen wij deze ook publiceren.

Zendt u uw vragen, indien mogelijk in machineschrift aan: FELINFO, drs. Herman Egberink, Instituut voor Virologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht. U kunt ook telefonisch contact opnemen tussen 15.00 en 17.00 uur, tel. nr. 030-532487/6.

Na het verschijnen van het FELINFO nr. 1 artikel: 'FIP, de huidige stand van zaken' (*Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 110: 939-46), zijn enige vragen gesteld waarop wij hier nader zullen ingaan:

Vraag:

In een huishouding met zeven volwassen fokdieren en enige jonge katten bevinden zich onder de fokkatten drie dieren met een FIP-titer van 1600. Van de andere vier dieren heeft er één een titer van 400, twee een titer van 100 en één een titer van 25. De jonge dieren werden niet getest. Lopen nu de dieren met een titer van 1600 eerder het gevaar FIP te krijgen dan de andere dieren met een lage titer?

Antwoord:

Deze vraag kan op dit moment niet met zekerheid worden beantwoord. Naar onze mening bestaat er geen enkele indicatie, om bij de gezonde dieren een FIP-titer te bepalen. Op dit moment heeft de titerbepaling alleen betekenis bij de diagnose van FIP bij een klinisch verdachte kat.

Vraag:

In een cattery met ongeveer 35 katten waar nu en dan nieuwe dieren binnenkomen, maar ook andere weer weggaan, zijn in een tijd van vier weken twee gevallen van FIP opgetreden. De eigenaar vreest dat de ziekte verder om zich heen zal grijpen en het grootste deel van de dieren aan FIP zal sterven. Welke maatregelen kan men in dit geval aanbevelen?

Antwoord:

Op dit moment zijn wij niet in staat dieren die virus afscheiden te onderkennen. Ook hier dient opgemerkt te worden, dat een titerbepaling hiervoor niet geschikt is. De eigenaar kan echter in zoverre gerustgesteld worden, zoals de ervaring heeft geleerd, dat de ziektefrequentie per jaar in de totale kattepopulatie zelden hoger is dan 5%. Onder ook zeer ongunstige huisvestingsomstandigheden in een enkel groot kattencollectief zal per jaar zelden meer van 10% van de dieren FIP krijgen.

Waarschijnlijk zijn de verstandigste maatregelen die genomen kunnen worden, een stressvrije huisvesting (zorg voor voldoende bewegingsruimte), hygiënische maatregelen en het geven van voer, dat de katten graag opnemen.

Vraag:

De enige kat van een eigenaar is omgekomen bij een auto-ongeluk. Na een maand neemt hij een 17 weken oude raskat. Omdat de eigenaar vreest, dat ook dit dier overreden zou kunnen worden, houdt hij het katje vanaf het begin binnenshuis. Vier weken na de aanschaf diagnostiseert de dierenarts een exsudatieve vorm van FIP.

Hoe kan dit jonge dier met het virus in contact zijn gekomen? Is het mogelijk dat het verongelukte dier uitscheider was en de woning heeft gecontamineerd?

Antwoord:

Het is zeer onwaarschijnlijk dat het FIP-virus na vier weken nog infectieus is. Het is veel waarschijnlijker dat het katje latent geïnfecteerd was met het virus en dit heeft meegebracht. Door de stress van de verandering van eigenaar kon de ziekte manifest worden. De kattenfokker kan tegen deze situatie niets ondernemen; waarschijnlijk zijn er tegenwoordig maar weinig catteries, waar feline coronavirussen (het enterale en het peritonitis virus) niet voorkomen.

Om de lezers een idee te geven van het terrein waarop het tijdschrift zich beweegt, volgt hieronder de inhoudsopgave van de eerste jaargang:

List of Contents

Editor's Foreword.

I. Animal awareness. The question of animal awareness; F. Wemelsfelder.

II. Human/animal relationships. The origins of empathy and altruism; C. Zahn-Waxler, B. Hollenbeck, and M. Radke-Yarrow.

Attitudes toward animals: Age-related development among children; S. Kellert.

Empathy, humaneness and animal welfare; M. W. Fox.

Human/animal communication: Cetacean roles in human therapeutic situations; M. P. Hindley.

III. Animal rights.

Logic and limits of animal liberation; E. R. Bennett. Whales are not cetacean resources; D. Jamieson and T. Regan.

IV. Animal management.

Animal boredom: Is a scientific study of the subjective experiences of animals possible?; F. Wemelsfelder.

Evils of modern stables; J. I. Lupton.

Stereotype behaviour in sows and gilts housed in stalls, tethers and groups; J. K. Blackshaw and J. F. McVeigh.

V. Appendix.

American attitudes toward and knowledge of animals: an update; S. Kellert.

H. Rozemond.

BOEKBESPREKING

Advances in Animal Welfare Science 1984

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

(Martinus Nijhoff Publishers, Boston/Dordrecht/Lancaster, 1985; 216 p. Prijs f 120,- (exclusief BTW))

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1982; 107: 746, werd destijds de aandacht van de lezers gevestigd op het bestaan van *The International Journal for the Study of Animal Problems*, in aansluiting daarop werden regelmatig publikaties uit dit blad besproken in de referatenrubriek. Helaas bleek voortzetting van the Journal vooral technisch een te grote opgave voor de initiatiefnemers, reden waarom de uitgave eind 1983 werd gestaakt. In plaats daarvan verschijnt thans het jaarboek 'Advances in Animal Welfare Science'. De jaargang 1984 is de eerste in de serie, die evenals haar voorgangster is samengesteld uit bijdragen van academici — wetenschappers, filosofen (sic: ref.), en anderen — en bestemd voor een brede kring van lezers die uit hoofde van hun wetenschappelijke opleiding of hun beroep belangstelling hebben voor het welzijn van dieren.

De wetenschappelijke redactieraad telt de namen van 14 Amerikanen, 3 Canadezen, 1 Australiër, 1 Nieuw-Zeelander en 6 Europeanen (4 Britten, 1 Zwitser en 1 Nederlander (dr. G. van Putten)). Zij vertegenwoordigen een keur van disciplines.

Veewet

(W. E. J. Tjeenk Willink b.v., uitgevers; prijs f 36,50)

Zojuist is verschenen de 15e druk van de Veewet c.a.-I, deel 27-I uit de Editie Schuurman en Jordens Nederlandse Staatswetten.

In dit deel van de Veewet zijn opgenomen de van belang zijnde wetten in formele zin: Veewet, Runderhorzelwet, Vogelziektenwet, Wet tot wering van besmettelijke ziekten bij knaagdieren, Nertszen-Ziektenwet, Bijenwet 1947, Antibioticawet, Tuberculinewet, Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst, Wet dierenvervoer. Daarnaast zijn opgenomen de uitvoeringsbepalingen van organieke aard van de Veewet en de uitvoeringsbepalingen van de overige in dit deel opgenomen wetten met uitzondering van de Vogelziektenwet. Tevens zijn in dit deel de verschillende veterinaire verdragen ondergebracht.

De 15e druk is bijgewerkt tot 1 augustus 1985 en bewerkt door Mevrouw Mr. E. C. Zonneville-Reigersman, Hoofdambtenaar bij het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Otoscopy, rhinoscopy, and bronchoscopy in small animal clinics

A. J. Venker-van Haagen²

SUMMARY *Otoscopy, rhinoscopy, and bronchoscopy are indispensable techniques in ear, nose, and throat clinics and in diseases of the trachea and the bronchial tree.*

The quality of the instruments used in these techniques is of primary importance. The endoscopic procedures, the instruments used, and the indications for the examinations are discussed.

INTRODUCTION

Otoscopy is a well-known aid for diagnosis of diseases of the external ear canal, the tympanic membrane, and the middle ear. Less common is the use of a telescope in otoscopy. Nevertheless, the use of a telescope has advantages, especially in obtaining pictures for teaching.

Rhinoscopy deserves more attention than it now receives. The use of the otoscope in rhinoscopy is simple and helpful in the detection of pathological changes in the nasal sinuses (Fig. 1, 2). In the long nasal cavity of the dog, however, the otoscope does not facilitate inspection of a large part of the more caudal structures. A small telescope can be used for deeper inspections, but above all it is needed for the documentation of nasal alterations.

The usefulness of bronchoscopy in the diagnosis of diseases of the bronchial tree in small animals is well recognized (1, 2, 3). However, the cost of good quality equipment is substantial. Yet, for the more specialized small animal practitioner having an interest in diseases of the upper airways, it is a worthwhile investment.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT

For otoscopy and rhinoscopy we prefer Welch Allyn³ otoscopes (nos. 25.000 or 25.020), which have a fibreglass cone that transmits light and thus obviates the need for a light source in the path of vision. The illumination is good even in larger breeds of dogs. The range of the four sizes of the additional propylene specula (nos. 24.302 to 24.305) is adequate for otoscopy and rhinoscopy in dogs and cats. It is also possible to work through the cone of the otoscope under vision when the rectangular lens is slid aside halfway.

For taking pictures of the tympanic membrane, a 155°-vision phototelescope (Lumina)⁴ is used (Fig. 3). The same telescope can be used in rhinoscopy, but a 180°-vision telescope with a 3 to 4 mm diameter could be used to the same effect. A reflex camera (Exacta, model RTL 1000)⁵ equipped with a RiWo lens⁴ is connected to the phototelescope. A light source with an electronic flash generator (Wolf, Type 5005)⁴ is used.

The equipment used for bronchoscopy in our clinic consists of an electronic flash

¹ The following papers (page 222-45) are based on 'Endoscopies', in: Current Research and New Developments section 'Voorjaarsdagen 1982' (International Congress Neth. Small Anim. Vet. Assoc., Amsterdam, April 29-May 2 1982).

² Small Animal Clinic, State University, Utrecht, the Netherlands.

³ Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, N.Y.

⁴ Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen, West Germany.

⁵ V.E.B. Pentacon, 8021 Dresden, East Germany.

generator (Wolf, Type 5005)¹, four sizes of bronchoscopes (Wolf, model Wolf)¹, three sizes of 180°-vision (Lumina)¹ telescopes, two sizes of 90°-vision telescopes (Lumina)¹, a reflex camera (Exacta, RTL 1000)² equipped with a 95 mm RiWo lens¹, several sizes of aspirating tubes for use through the bronchoscope, and several models and sizes of biopsy forceps and forward grasping forceps for holding foreign bodies. The best of these forceps have a hollow stem through which one of the 180°-vision telescope can be introduced (Wolf)¹. Photographic transparencies are made on Kodak Ectachrome high speed (ASA 200, Din 23) color film³.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

For otoscopic examination the dog or cat must be held by an experienced assistant. Most dogs and cats submit to the otoscopic examination easily when it is accompanied by petting and calming words. Taking pictures, however, is performed under general anesthesia.

Taking pictures of the tympanic membrane is a time consuming process, because vapor and earwax tend to coat the lens repeatedly. Also, the time available for taking a good picture is limited. The halothane and, even more, the nitrous oxide anaesthetic gases diffuse out of the blood into the middle ear cavity and cause a progressive bulging of the pars flaccida of the tympanic membrane. Hence, pictures have to be taken quickly. When the tympanic membrane has been perforated, however, there is more than adequate time to compose the picture, because no bulging occurs.

Rhinoscopy is always performed under general anesthesia. The otoscope or telescope is carefully introduced into the dorso-medial part of the orifice. Since rhinorrhoea almost always accompanies the pathological alterations leading to the need for rhinoscopy, a fine suction canula is often used during rhinoscopy, being introduced either through the otoscope or alongside the telescope.

For bronchoscopic examination the dog or

cat is anaesthetized and positioned in dorsal recumbency. The head is placed on a head-rest which is adjustable in both the vertical and the horizontal plane. Ventilation and administration of oxygen and anaesthetic gases are accomplished through a side tube leading into the lumen of the bronchoscope.

The bronchoscopic examination begins with inspection of the larynx and the vocal folds. It then proceeds to the trachea, the carina (Fig. 4), the right side of the bronchial tree, and finally the left side of the bronchial tree. For better vision the bronchoscope is always used together with a 180°-vision telescope. For examination of the right upper bronchus, the right middle bronchus, and the left upper bronchus, the 90°-vision telescope is used.

INDICATIONS AND CONTRA-INDICATIONS

Otoscopy is indicated in the diagnosis of diseases of the external ear, the tympanic membrane and the middle ear. There are no contra-indications.

Rhinoscopy is indicated in diagnosis of acute and chronic nasal diseases.

The most notable findings obtained by rhinoscopy are pathological alterations of the mucous membranes, foreign bodies, papillomas, carcinomas, and the destructive effects of an aspergillus infection, as well as the fungus growth itself. The use of the rigid telescope limits the inspection of the nasal cavity to those parts which can be reached. In the dog and the cat this limit is as variable as the shape of dogs' and cats' noses. It is usually not possible to examine the caudodorsal part of the nasal cavity of the nasopharynx. A very narrow flexible telescope would be extremely useful, but such telescopes are very expensive.

There are no contra-indications other than the contra-indications for submitting anesthesia.

With the rigid bronchoscope system visualization of the bronchial tree is limited to the second degree divisions of the main bronchi. This is satisfactory for almost all

¹ Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen, West Germany.

² V.E.B. Pentacon, 8021 Dresden, East Germany.

³ Eastman Kodak Company, Rochester, N.Y.

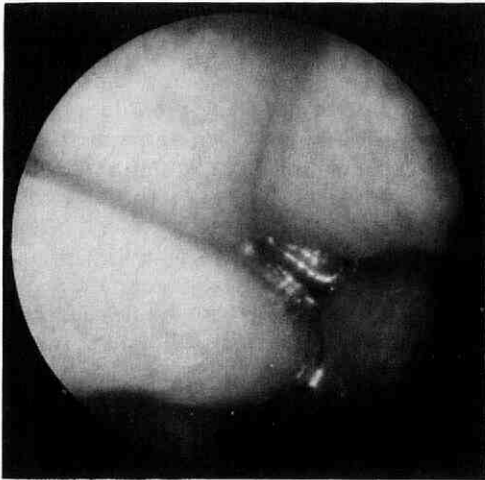


Fig. 1. Normal appearance of the rostral part of the right nasal cavity in the dog. Drops of mucus can be seen.

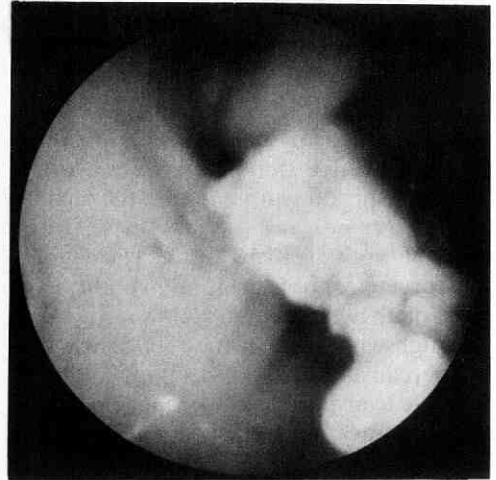


Fig. 2. Foreign body in the left nasal cavity of a dog.



Fig. 3. Normal right tympanic membrane in a dog.

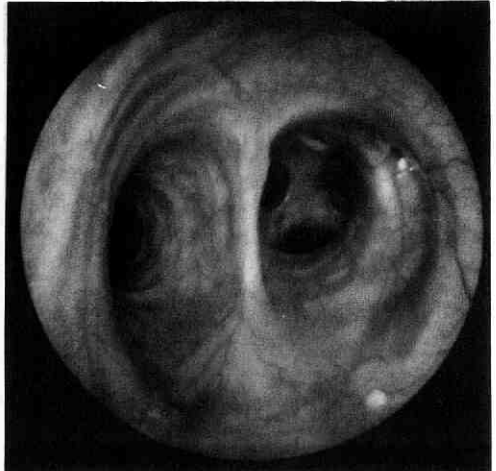


Fig. 4. Normal carina and main stem bronchi in a dog.

the pathological conditions of the bronchial tree in the dog and the cat. An extremely important additional technique for diagnosis of diseases of the bronchial tree is bronchial washing to obtain material for microbiological and cytological examination.

Biopsies for histological examinations are used less frequently but are useful for diagnosis when local alterations in the mucous membranes are found. Contra-indications are limited to conditions in which anesthesia is dangerous to the life of the patient.

CONCLUSIONS

Endoscopic techniques are indispensable in the diagnosis of diseases of the ear, nose, throat, and upper airways.

REFERENCES

1. O'Brien, J. A.: Bronchoscopy in the dog and cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1970; 156: 213-7.
2. O'Brien, J. A. and Venker-van Haagen, A. J.: Upper airway diseases in the dog. In: *Proc. Netherlands Small Anim. Vet. Assoc.* 1975; 55-8.
3. Venker-van Haagen, A. J.: Bronchoscopy of the normal and abnormal canine. *J. Am. Anim. Assoc.* 1979; 15: 397-410.

Laparoscopy in small animal medicine

J. Rothuizen¹

SUMMARY *Laparoscopy is described as a safe, simple, and relatively non-invasive diagnostic technique for the visualization of abdominal organs. The instruments required, the procedure of laparoscopy, and indications and contra-indications are described. The advantages of laparoscopy above laparotomy are discussed.*

INTRODUCTION

Laparoscopy is the endoscopic examination of the abdominal cavity. It is a well-known procedure in human medicine. The clinical application of laparoscopy in the dog was first reported by Lettow (5). Only recently, however, has laparoscopy been generally introduced in small animal medicine (4, 6, 7, 8, 9).

It is now known to be a safe and accurate diagnostic procedure in canine, and to a lesser extent, in feline internal medicine. Safety and accuracy in laparoscopy depend entirely on a correct laparoscopic procedure and on the use of adequate laparoscopic instruments. Initially a number of different laparoscopic techniques were described by several authors. An example is the utilization of a proctoscope without pneumoperitoneum (3). Nowadays, laparoscopy is generally performed with human laparoscopic instruments after the induction of pneumoperitoneum.

In this paper the laparoscopic instruments and procedure will be described, as well as possible complications, indications, and contra-indications.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT

1. *Pneumoperitoneum instruments*

Pneumoperitoneum should always be established before insertion of the laparoscope and accessory instruments. The intra-abdominal gas space created between the abdominal wall and the abdominal organs prevents trauma to abdominal structures by the laparoscopic and accessory instruments and permits intra-abdominal manipulations.

Pneumoperitoneum is most safely induced

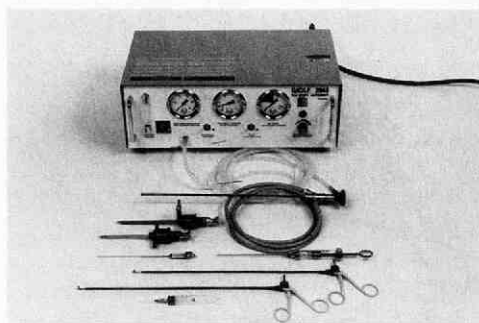


Fig 1. Equipment for laparoscopy N₂O-gas insufflator; laparoscope; trocars and guiding cannulas; Verres cannula and Menghini aspiration biopsy cannula; biopsy forceps. The picture does not show the light source which is the same for all endoscopic techniques.

via a Verres cannula. This is a cannula with a hollow, spring loaded, blunt tipped trocar that protrudes beyond the cannula when the abdominal cavity is entered. The protruding trocar tip reduces the risk of puncturing intra-abdominal structures. Both in the dog and in the cat a Verres cannula 10 cm in length and with an on-off valve can be used.

Gas can be insufflated by hand, but the use of an automatic gas insufflator prevents many possible complications. A gas insufflator contains an internal gas chamber. The volume of gas used, the intra-abdominal pressure, and the gas flow rate into the abdomen are recorded. Losses of intra-abdominal gas during the laparoscopic procedure are automatically replenished. If gas is introduced by hand, a known volume must be insufflated by a syringe via a three-way valve. However, the procedure is aimed at assessing a desired pressure rather than at introducing a certain gas volume. It should be remembered that the intra-abdominal pressure is not strictly related to the

¹ Small Animal Clinic, University of Utrecht, Yalelaan 8, 3508 CM Utrecht, the Netherlands.

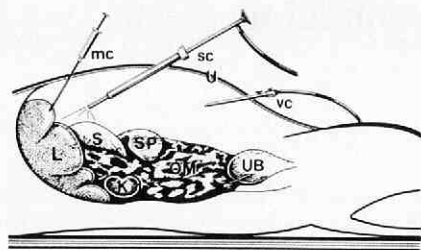


Fig. 2. Schematic drawing of endoscopic instruments inserted; pneumoperitoneum is established. VC = Verres cannula; SC = Scope introduced via cannula; MC = Menghini biopsy cannula; L = liver; S = stomach; SP = spleen; K = kidney; UB = urinary bladder; OM = omentum covering intestines; U = umbilicus.

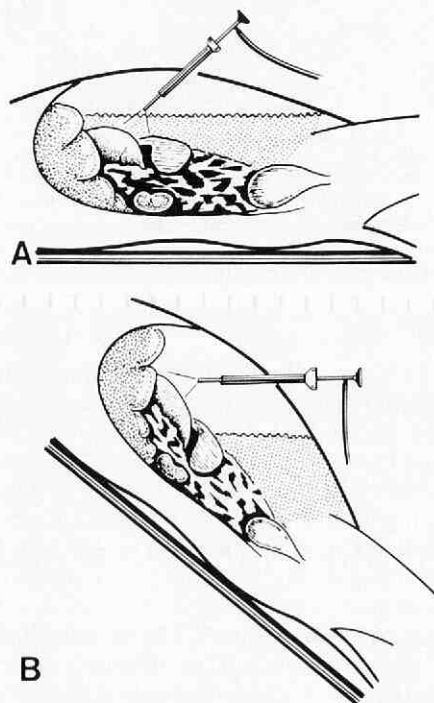


Fig. 3. Hindered vision, in case of ascites (A), which can be improved by a head-up position (B).

insufflated volume per kg body weight, due to differences in anatomy of different breeds. Moreover, gas lost during laparoscopy is not recorded with manual insufflation. Because of its relative insolubility, the use of air is contra-indicated. Intra-abdominal air under some pressure will inevitably lead to air embolism and sudden death in a number of cases. Both N_2O and CO_2 can be safely used. N_2O is preferred, since it is required for inhalation anaesthesia at the same time.

2. Laparoscope

Laparoscopes ranging from 2.7 to 10 mm in diameter are available. Ten-mm scopes provide a superior field of view; the thin scopes lead to minimum trauma. Laparoscopes 5 mm in diameter are suitable in most circumstances. For cats and tiny dogs, 2.7 mm scopes are recommended. There are laparoscopes with an oblique angle of view as well as scopes providing a 180° direction of view. Although an oblique angle of vision can be initially confusing, a 150° scope is preferred. A straight forward laparoscope does not permit of visualization of structures near the site of insertion through the abdominal wall, and its terminal lens is more easily contaminated.

The laparoscope is introduced into the abdomen via a cannula. The corresponding trocar is provided with a conical or pyramidal tip. The latter is recommended, since its cutting edges permit of easier perforation through the abdominal wall.

3. Accessory instruments

Intra-abdominal manipulations can be performed via a second puncture. Biopsies can be obtained with a 1.6-mm diameter Menghini aspiration cannula. As in large dogs the length of these cannulas is insufficient to reach all structures, as grasping biopsy forceps is recommended. It is of importance to choose a forceps that permits intra-abdominal electrocoagulation. For the second puncture a corresponding trocar and guiding cannula (preferably 3 mm in diameter) are required. For special purposes other devices permitting punctures or minor surgery are available. Combined visualization and instrumentation can be achieved with operating laparoscopes, permitting of the introduction of both the laparoscope and the biopsy instruments through one cannula.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

Patient preparation

Laparoscopy is performed under general anaesthesia. In contrast to human medicine, the discomfort due to pneumoperitoneum is not tolerated by canine or feline patients. In patients with hepatic disease the use of anaesthetics that are metabolized

in the liver is to be avoided if at all possible. Sterile conditions are required. Laparoscopic instruments can be sterilized by gas or chemically¹. Some modern laparoscopes also can be autoclaved. Suggestions that laparoscopy could be performed in non-sterile conditions (9) should be rejected on principle.

The patient is positioned in dorsal recumbency. It is very important to catheterize the urinary bladder prior to laparoscopy. A full urinary bladder can easily be punctured with the Verres cannula, after which gas insufflation may produce fatal complications.

Pneumoperitoneum

Pneumoperitoneum should be established before insertion of the laparoscope and accessory instruments. The Verres cannula is introduced through a small cutaneous incision, paramedianly and caudally to the umbilicus. Insufflated gas sometimes blows up the fat-loaded falciform ligament, which hinders intra-abdominal vision. Furthermore, introduction of the Verres cannula caudally to the umbilicus in most cases prevents puncture of the friable spleen. The tip of the Verres cannula is properly positioned if saline can easily be flushed through the cannula and no saline, blood, gas, or urine can be aspirated afterwards. In cases of ascites, fluid can always be aspirated.

As in man (1), gas can safely be insufflated up to an intra-abdominal pressure of 10 mm Hg. If no automatic gas insufflator is available, a rough estimate of the insufflation volume required is 1 l/kg body weight (8).

Laparoscope and accessory instruments

When pneumoperitoneum has been established, the laparoscope and accessory instruments can be inserted. The insertion site is paramedian between the umbilicus and the xyphoid process. To prevent trauma by the trocar to intra-abdominal structures, such as adhesions or tumours, there must be an adequate gas-filled space between the abdominal wall and the underlying structures at the insertion site. This

can be verified by puncturing of the abdominal cavity with an injection cannula connected to a saline filled syringe.

One should be able to aspirate free gas from the abdominal cavity at the insertion site. The trocar-cannula unit is inserted via a 1-cm incision. Upon piercing of the abdominal wall, the trocar is immediately withdrawn, and after further insertion of the cannula the laparoscope is introduced. For biopsies and other intra-abdominal manipulations a second puncture is required at the contralateral site for the insertion of an aspiration cannula or a grasping biopsy forceps.

In some cases, dorsal recumbency is inadequate to obtain satisfactory results. In cases of ascites a head-up position at a 30° angle permits of visualization of the liver. For examination of the pancreas and the left kidney, including biopsies, left lateral or right lateral recumbency, respectively, is required (8, 9).

On completion of laparoscopy, the Verres cannula, the second-puncture instruments, and the laparoscope are removed. Intra-abdominal gas is relieved via the cannula of the scope, which is the last to be removed. The abdominal wall is sutured only at the insertion site of the laparoscope; the skin incisions are closed with single sutures. In cases of ascites the abdominal wall has to be closed carefully at all puncture sites to prevent subcutaneous accumulation of ascitic fluid.

INDICATIONS AND CONTRA-INDICATIONS

Indications

Laparoscopy is indicated in the diagnosis of internal diseases requiring direct visualization and/or histological examination. Attainable structures are the peritoneum, diaphragm, liver, gall bladder, omentum, spleen, kidneys, pancreas, ovaries, and urinary bladder (7, 8, 9). In the author's experience, laparoscopy is most helpful in the diagnosis of hepatic and biliary diseases. Nodular liver diseases, such as neoplastic tumors, macronodular cirrhosis, or hepatic cysts, in which 'blind' liver biopsies provide unreliable information, are major

¹ Cidex®, Johnson & Johnson, Amersfoort, the Netherlands.

indications. If one of these conditions is suspected, laparoscopy is the diagnostic approach of choice. In cases in which the results of a 'blind' liver biopsy do not agree with other clinicopathological findings, laparoscopy provides valuable additional information. Extrahepatic cholestasis can easily be diagnosed by laparoscopy. Laparoscopy is often helpful in the diagnosis of the cause of ascites.

In liver diseases associated with coagulopathy, blind liver biopsies cannot be obtained because of the high risk of unrecognized intra-abdominal bleeding. In these cases the diagnosis can only be obtained by laparoscopy, which permits of biopsy under visual control for hemorrhage and electrocoagulation if necessary. Both in pancreatic and renal disease, biopsies obtained via laparoscopy may provide the best possible diagnostic approach.

Laparoscopy can be performed repeatedly at short intervals, which makes it a valuable technique in certain investigations such as uterine and ovarian observation during the oestrous cycle (9).

Contra-indications

Laparoscopy is contra-indicated in cases of diaphragmatic hernia (pneumoperitoneum), extensive intra-abdominal adhesions, pyometra, and severe cardiac dysfunction. Laparoscopy must primarily be considered as a diagnostic approach. It should be avoided in cases in which all differential diagnoses require surgical intervention.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Laparoscopy is a technique permitting of direct visualization of the abdominal cavity and is minimally invasive to the patient. For the indications given, its diagnostic value is comparable to laparotomy. During laparoscopy, guided biopsies can be obtained from nodular processes, which considerably improves the value in comparison with 'blind' biopsies (1, 2). From many organs (kidney, pancreas), biopsies can, without major surgery, be obtained only via laparoscopy. Laparoscopy permits of direct visual control of post-biopsy complications, and intervention, if necessary.

Unlike laparotomy, laparoscopy can be repeated frequently (9), allowing of valuable follow-up studies in clinical or experimental situations. Intolerance of anaesthesia and prolonged recovery are frequently seen in patients with liver dysfunction. Laparoscopy can be performed very quickly, which makes it the method of choice in these cases.

A disadvantage of laparoscopy is that the instruments required are expensive. However, the equipment can partly be used for other types of endoscopy.

CONCLUSIONS

Laparoscopy is a simple and relatively non-invasive technique. It permits of direct visualization of abdominal structures. In many cases it is the method of choice in the diagnosis of internal diseases, specially of hepatobiliary diseases. Guided biopsies obtained under visual control during laparoscopy are considerably more accurate than blind biopsies. Moreover, laparoscopy can be used in research studies requiring frequent intra-abdominal examination within the same animal.

REFERENCES

1. Boyce, W.: Laparoscopy in: Diseases of the Liver. 4th Edition, p. 272, edited by Schiff, L. J. B. Lippincott Company, Philadelphia, U.S.A.
2. Bruguera, M., Bordas, J. M., Mas, P., and Rodes, J.: A comparison of the accuracy of peritoneoscopy and liver biopsy in the diagnosis of cirrhosis. *Gut* 1974; 15: 799-800.
3. Dalton, J. R. F. and Hill, F. W. G.: A procedure for the examination of the liver and pancreas in dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1972; 13: 527-30.
4. Johnson, G. F. and Twedt, D. C.: Endoscopy and laparoscopy in the diagnosis and management of neoplasia in small animals. *Vet. Clin. North Am.* 1977; 7: 77-92.
5. Lettow, E.: Experimentelle und klinische Untersuchungen zur Diagnose der Lebererkrankungen des Hundes. *Zbl. Vet. Med.* 1962; 9: 75-84.
6. Lettow, E.: Laparoskopische Untersuchungen bei Lebererkrankungen des Hundes. *Vet. Med. Rev.* 1972; 2: 159-67.
7. Lettow, E.: Lebererkrankungen beim Hund (1). *Tierärztl. Prax.* 1974; 2: 321-44.
8. Wildt, D. E., Kinney, G. M., and Seager, S. W. J.: Laparoscopy for Direct Observation of Internal Organs of the Domestic Cat and Dog. *Am. J. Vet. Res.* 1977; 38: 1429-32.
9. Wildt, D. E.: Laparoscopy in the Dog and Cat, in: Animal Laparoscopy, edited by Harrison, R. M. and Wildt, D. E. Williams and Williams, Baltimore, 1980.

Cystourethroscopy in the dog

W. J. Biewenga and R. A. A. van Oosterom¹

SUMMARY *The cystourethroscopic examination with cold light cystoscopes forms an essential part of a complete urological examination and is useful for diagnostic as well as surgical procedures. The fast and non-invasive character of the procedure limits the inconvenience to the patient.*

With the rigid non-flexible scope its use is, however, limited to female dogs, unless in the male dog a urethro(s)omy is performed.

INTRODUCTION

The urologic endoscopy covering the visualization of the urethra and bladder is called cystourethroscopy.

In human medicine, cystoscopic examination is a well-known procedure (1); in veterinary practice, however, this type of examination has hardly been introduced yet. Nevertheless this technique has become perfectly possible for a complete urological examination by the veterinary practitioner, since the technical limitations of illumination have been solved with the introduction of the fibreglass cystoscope.

In this paper the cystoscopic instruments and the procedure will be described, and so will possible complications, indications, and contra-indications.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT

The instruments used are universal cold light cystoscopes², which comprise shafts of 14, 17, and 22 Charriere (Char.), mandrins, examination lenses with 110° and 170° angles of visualization, an operative lever (albarran) for ureteral catheterization (unilateral and bilateral) or operative procedures, biopsy forceps, a lithotripter and a coagulation electrode.

For teaching purposes and documentation, special photographic lenses are also available. The light source for either examination or photography can be a combined electronic flash generator³ (Fig. 1). The instruments are constructed on the principle of building blocks, making interchange of parts possible.

The smallest cystoscope (childrens cystoscope, 14 Charr.) combined with a 170° scope is preferred for the inspection of the urethra and in small dogs also for the bladder examination. A disadvantage of this small cystoscope is that the accessory instruments cannot be used in combination with the photographic lenses. The large cystoscope is useful in the larger breeds. However, even these scopes do not allow a complete overview of a decompensated bladder in large dogs. Instead of the introduction of the scope into the bladder via the urethra, also trocars are available for the abdominal approach.

In order to provide for optimum inspection of the urethra and bladder, the instruments should have an irrigation facility, so that continuous irrigation of fluid during the examination is possible (Fig. 1).

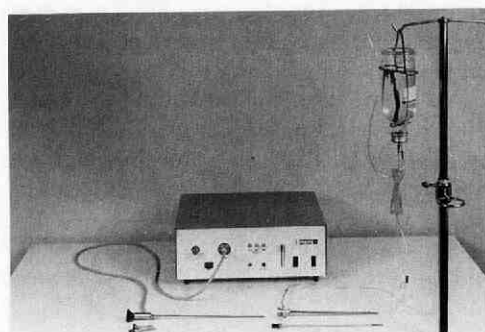


Fig. 1. Electronic flash generator and 17 Charr. photographic lens. The shaft is connected to an irrigation system.

¹ Small Animal Clinic, State University of Utrecht, Yalelaan 8, 3508 CM Utrecht, the Netherlands.

² Wolf GmbH, 7134 Knitlingen, West Germany.

³ Generator 5005, Wolf GmbH, 7134 Knitlingen, West Germany.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

The rigid steel instrument limits cystoscopic examination to the female dog. In the male dog, however, this examination is also possible after performing a urethro(s)-tomy, or via paracentesis.

The dog is sedated with methadone¹ 1 mg kg⁻¹ bodyweight, droperidol² 1.25 mg kg⁻¹ bodyweight, and atropine 0.1 mg kg⁻¹ bodyweight, and placed in dorsal recumbency. The vulva is spread and cleaned with antiseptic solution and sprayed with Xylocaine Spray. The sterile shaft and fitting mandrin are gently introduced into the urethra and bladder.

At this time the bladder is emptied completely and irrigated with saline. The cystoscopic examination can only be performed in a fluid filled bladder. The intravesical pressure must not exceed 40 cm H₂O in order to avoid overfilling of the bladder and subsequent rupturing of the mucosa. The mandrin is removed and replaced by a fitting scope.

The dome of the bladder, fundus, trigone, ureteral orifices, and bladder neck must be inspected systematically, followed by inspection of the entire urethra. Especially for inspection of the bladder neck and ureteral orifices and for the ureteral catheterization a scope with a 110° angle of view is necessary.

During this procedure the tip of the cystoscope is not allowed to make contact with the bladder wall, in order to avoid lesions of the mucous membrane. The presence of air bubbles in the bladder, introduced during the fluid irrigation, interferes with the inspection of the bladder.

After completion of the whole examination, a surgical procedure can be performed if required. The inevitable loss of blood resulting from such a procedure often limits the post-surgical inspection. Following the cystoscopic examination, an antimicrobial therapy extending over 5 days is always prescribed.

INDICATIONS, CONTRA-INDICATIONS

Every patient suspected of having an abnormality in the bladder or lower urinary tract which cannot be diagnosed with certainty by other methods (palpation, X-ray, urine examination) should be cystoscoped. Conclusive findings include several mechanical causes of urinary retention, such as bladder and/or urethral calculi, (neck of) bladder and/or urethral tumours, and congenital abnormalities. In cases of a functional obstruction, the cystoscopic examination can provide additional information (patient with urethral spasm, detrusor-sphincter dyssynergia) or conclusive information (chronic urethritis, represented as a rigid tube, a pronounced dorsal ridge, and reddened mucous membrane). Urinary retention frequently leads to bladder wall hypertrophy, represented in the cystoscopic examination as bladder wall trabeculation.

Passive urinary incontinence (without overfilling of the bladder) can be caused by incompetence of the sphincter mechanism or by congenital abnormalities, such as ectopic ureter(s) (Fig. 2). The information obtained during cystoscopic examination about urethral function is limited, but congenital abnormalities, e.g. ureter ectopia, are easily diagnosed (Fig. 2). The cystoscopic examination can also play an essential role in the diagnosis of renal haema-

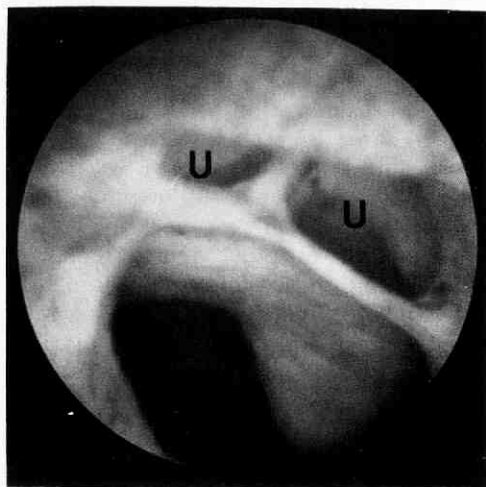


Fig. 2. Two ectopic ureters (U), ending in the proximal urethra.

¹ Symoron® Brocacef, Maarsse, the Netherlands.

² Dehydrobenzperidol® Janssen, Beerse, Belgium.

turia, which often cannot be diagnosed by other non-invasive methods. Further possibilities offered by this examination are the taking of biopsies, the performing of small surgical procedures, and the catheterization of the ureters for nephrological studies.

Contra-indications for this examination are: acute inflammation of the urinary tract and all conditions prohibiting the sedation. An anatomical problem can be presented by the stricture of urethra or vestibulum.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

The cystoscopic examination is a fast, non-invasive method which can substitute for an invasive method such as laparotomy-cystotomy.

The bladder inspection occurs under non-traumatic conditions, which increases the quality in contrast to the examination of the bladder after cystotomy, which limits an exact examination.

Although this technique opens new ways in urology, its use will be limited by the high

financial investment. With a rigid steel cystoscope its use is also limited to female dogs, unless in the male dog a urethro(s)omy is performed. Possibly the introduction of a flexible scope can overcome this limitation (2).

An insight into the anatomy of the lower urinary tract is essential for the examination and for the interpretation of the data obtained.

CONCLUSIONS

In the whole range of examination and treatment techniques of patients with urological problems, the cystourethroscopic examination occupies an essential and unique place. This examination, however, is justified only if the essential knowledge of urological problems is available.

REFERENCES

1. Bauer, K. H. In: Cystoscopic Diagnosis, Lea & Febiger, Philadelphia, 1969.
2. Mayer, R.: Transurethrale Diagnostik und Therapie beim Rüden und bei der Hündin. *Kleintierpraxis* 1981; 26: 341-6.

Gastrointestinal endoscopy in the dog

R. P. Happé¹

SUMMARY *Gastrointestinal endoscopy has proved to be an important tool in the diagnosis of gastrointestinal disease in the dog. An endoscope for the examination of oesophagus, stomach, and colon is described. Examination of the duodenum is also possible with this type of endoscope in the larger breeds of dogs. Indications, advantages, and disadvantages of the endoscopy are pointed out.*

INTRODUCTION

Although radiographic gastrointestinal examination is an important diagnostic tool, it does not always provide sufficient information about the gastrointestinal mucosa. Endoscopy leads to the possibility of examining the mucosal surface directly. Moreover endoscopy affords an easy method of obtaining mucosal biopsies. His-

tological examination of these biopsies is essential in the diagnosis of gastrointestinal disease.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT

Many different types of endoscopes are available. Endoscopes were developed specially for application in man. For this reason the possibilities of some types endo-

¹ Small Animal Clinic, University of Utrecht, Yalelaan 8, 3508 CM Utrecht, the Netherlands.

scopes may be limited in the dog. Endoscopes for gastroscopy and/or duodenoscopy may be too short for gastric and duodenal examination in large breeds (1). Other fiberoptic probes may be too stiff for adequate gastric examination and duodenal intubation in small breeds (2).

The endoscope¹ which is used for gastrointestinal examination in the Small Animal Clinic in Utrecht has a fiberoptic probe that is 1865 mm long and has a distal diameter of 17.5 mm. The distal end of the probe can be angled in two perpendicular planes $\pm 120^\circ$ from the neutral position. The control unit has a forceps opening and two push buttons that control the infusion or aspiration of air/fluid through catheters inside the probe. The light guide tube, attached to the luminescent source section,

is connected to the control unit near the eyepiece. A photographic apparatus can be attached to the eyepiece. Biopsies can be taken with a biopsy forceps introduced through the fiberscope. The endoscope is used as a multi-purpose instrument for the examination of the oesophagus, stomach, and duodenum, as well as the colon.

ENDOSCOPIC PROCEDURE (Fig. 1, 2)

Endoscopy of oesophagus, stomach, and duodenum

Endoscopy is performed under anaesthesia, induced by intravenous administration of a barbiturate² and maintained with inhalation anaesthesia (nitrous oxide and halothane).

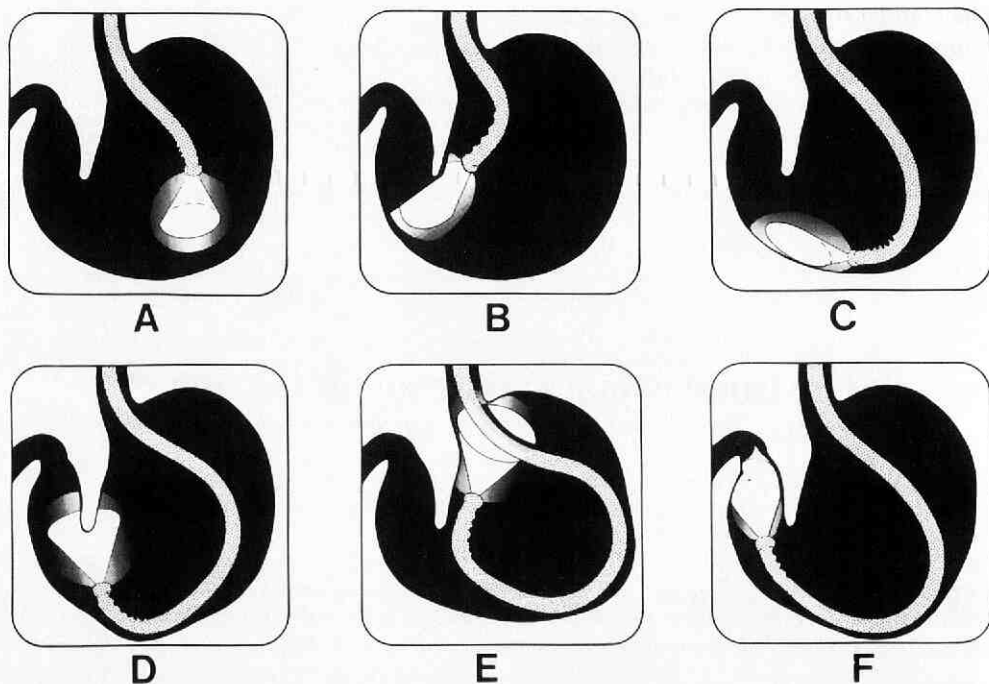


Fig. 1. Endoscopic examination of the stomach.

- A. The corpus mucosa of the stomach visualized after insufflation of air.
- B. The corpus/fundus area may be examined by bending the tip of the endoscope. Here the endoscope tip is bent so that, on looking along the angulus, the transitional zone between corpus and the pyloric antrum is seen.
- C. By further introduction the endoscope is forced against the major curvature.
- D. The angulus may be visualized as a bridge between corpus and antral regions.
- E. The probe may be introduced along the angulus. Cardiac and fundic part of the stomach may also be examined in this endoscope position.
- F. After withdrawal of the fibroscope the pyloric antrum may be entered and the pylorus can be reached.

¹ Olympus, model CF-LB, Olympus Optical Co. (Europa) GmbH, Hamburg, Germany.

² Nesdonal®, Specia, Paris, France.

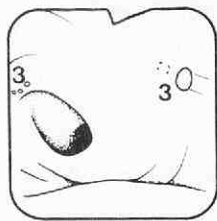
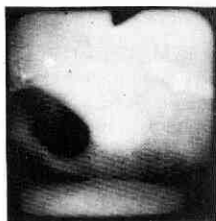


Fig. 2a. Endoscopic appearance of the pyloric region with an opened pylorus. The mucosal surface is smooth.



Fig. 2b. Hypertrophic gastritis surrounding the pylorus. This mucosal abnormality resulted in a pyloric stenosis.

- 1 — thicknesses in the pyloric region
- 2 — haemorrhages
- 3 — light reflections.

Endoscopy of oesophagus, stomach, and duodenum is performed after withholding food for about 36 hours. The endoscope is introduced with the dog in left lateral recumbency. During the examination the presence and character of contents, and the appearance of the mucosa, are noted. In dogs with a body weight of about 15 kg or more, examination of the descending duodenal portion may be possible (2) with this typical endoscope. Biopsies of the various gastric and duodenal areas are taken and the different views are photographed.

Endoscopy of colon and rectum

Endoscopy of colon and rectum is performed under anaesthesia, as mentioned above, after fasting for some 48 hours. Prior to the examination the colon and rectum are cleansed with a water enema. The endoscope is introduced through the anus via a speculum. With insufflation of air, the rectum of colonic canal are followed proximally, if possible to the caecal and ileac region. Examination of the colon and rectum is best performed while the probe is being withdrawn. Biopsies of various areas are taken and different views are photographed.

INDICATIONS FOR GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

Endoscopy in dogs with signs of gastrointestinal disease is indicated whenever clinical and radiographic examinations are inconclusive or dubious. If radiographic examination leads to a suspicion of inflammatory disease or tumour, further differentiation is possible by endoscopy and histologic biopsy examination. In dogs with gastrointestinal loss of blood of unknown origin endoscopy is indicated. Moreover extraction of oesophageal or gastric foreign bodies is possible by means of a grasping forceps introduced through the endoscope.

ADVANTAGES OF GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

Major advantages of gastrointestinal endoscopy are the direct visualization of the gastrointestinal mucosa and the possibility of taking directed biopsies for histologic examination. Photographic recordings of the mucosa allow of precise momentary comparisons and accurate comparisons in time. Photographic recordings also enable communication about gastroenterologic patients to take place with other veterinarians and students. Because of the possibility of extraction of foreign bodies, surgery may be avoidable.

DISADVANTAGES OF GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

The equipment is so expensive that the application of gastrointestinal endoscopy is most likely to be restricted to specialized clinics. Endoscopic examination includes biopsy examination; thus cooperation with an experienced pathologist is required. Technically a disadvantage of gastroscopy is that tumours located in the lesser curvature of the pyloric antrum may be difficult to visualize. Moreover it has been established that forceps biopsies of the small intestinal mucosa are frequently too superficial.

The endoscope described above is not suitable for duodenal examination in dogs with a body weight less than about 15 kg.

CONCLUSIONS

Endoscopy has proved to be a useful tool in the diagnosis of gastrointestinal disease in the dog which cannot be neglected any more. The application, though, is limited to specialized clinics. Especially in dogs with signs of chronic gastrointestinal disease, in which a diagnosis cannot be made with the diagnostic tools available, endoscopy should be performed.

REFERENCES

1. Falkenstein, D. B., Abrams, R. M., Kessler, R. E., Jones, B., Johnson, G., and Zimmon, D. S.: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the dog: a model for training and research. *Gastrointestinal Endoscopy* 1974; 21: 25-6.
2. Happé, R. P. and van der Gaag, I.: Endoscopic examination of esophagus, stomach and duodenum in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association* 1983; 19: 197-206.

Endoscopic diagnosis and removal of gastric foreign bodies in a caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*)

J. T. Lumeij and R. P. Happé¹

SUMMARY *An 8-year-old caiman (Caiman crocodilus crocodilus) was presented, its history being given as absence of bowel movements and anorexia after ingestion of a rubber toy. Radiologic examination of the abdomen revealed no abnormalities. On gastroscopic examination many radiolucent foreign bodies were detected and removed. Five days after the removal of the foreign bodies from the stomach the caiman was alert and active and showed a normal appetite.*

INTRODUCTION

Ingestion of foreign bodies leading to anorexia in crocodiles has been reported in the literature (5, 6). In the cases described the diagnosis of gastric foreign bodies was suspected from the history or confirmed by radiography of radiopaque foreign bodies. Gastrotomy is the only treatment hitherto described for the removal of gastric foreign bodies in crocodiles (5, 6). The present paper reports the gastroscopic diagnosis and removal of radiolucent foreign bodies in a caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*).

CASE HISTORY

A privately owned eight-year-old caiman with a length of 1.45 metres and a body weight of 16.4 kg was presented to the Small Animal Clinic State University of Utrecht, with a history of absence of bowel

movements. The problems of three months' duration were associated with the ingestion of a rubber toy. The pet caiman was remarkably tame and could be handled by the owner without any problem. Its diet consisted of raw meat and fish. No vitamin or mineral supplementation was provided. The appetite had decreased gradually since the incident and in the past three weeks the caiman had been anorectic. Three years previously the caiman had fractured the left hindlimb but did not show any lameness on admission.

On physical examination no abnormalities could be detected. No radiopaque material could be detected in the stomach on radiologic examination. Contrast radiography also revealed no abnormalities. Because the presence of a radiolucent foreign body was suspected, a gastroscopic examination was performed.

¹ Small Animal Clinic, State University of Utrecht, Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht, the Netherlands.

ANAESTHETIC PROCEDURE (1, 2, 3, 4)

During the entire anaesthetic procedure the caiman was kept at an environmental temperature of between 24° and 29° C. Anaesthesia was induced with ketamine¹ given intramuscularly.

Ketamine was given to effect, starting with a dose of 20 mg/kg. This dose was repeated four times at 30 minutes' intervals. Twenty minutes after the last dose was administered the caiman could be intubated (Fig. 1 and Fig. 2). Anaesthesia was maintained with a halothane/oxygen/nitrous oxide mixture during the entire endoscopic procedure which lasted 2 hours. The halothane concentration varied between 0.5 and 5% during the procedure. A semiclosed system with CO₂-absorption was used, with a gas flow of 2 l/min.

The following reflexes were used to monitor the anaesthesia: pupillary, corneal, and third eyelid, toe- and tailpinch. In addition the muscle tone of tail and jaw, respiratory rate and depth, and heart rate were monitored, the latter by means of an electrocardiograph with needle electrodes.

The respiratory rate before and at the beginning of the anaesthesia was 3/min. Sixty minutes after intubation apnoea occurred and the pupils were mydriatic and unresponsive to light. The only 'vital' sign was a low voltage ECG. The electric heart rate was 24/min. Immediately the caiman was artificially ventilated with 100% O₂, and

after 45 minutes mydriasis disappeared and spontaneous breathing started with a frequency of 2/min. Twenty minutes later the endoscopic procedure was finished and the animal was extubated.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

A flexible endoscope² was used for the examination. The introduction of the fiber optic probe through the oesophagus into the stomach was no problem. Many pieces of rubber and a whistle, apparently parts of a toy, two pieces of plastic, hair, and small stones were found in the stomach. All these foreign bodies were one by one removed with a grasping forceps introduced through the endoscope. No oesophageal or gastric mucosal abnormalities were found.

FOLLOW UP

Five days after the removal of the foreign bodies from the stomach the caiman was alert and active and showed a normal appetite.

DISCUSSION

Although hypothermia is one of the oldest and simplest methods used for reptile restraint and anaesthesia in biomedical experiments (3), an anaesthetic method was preferred whereby the animal could be intubated and whereby the anaesthetic depth

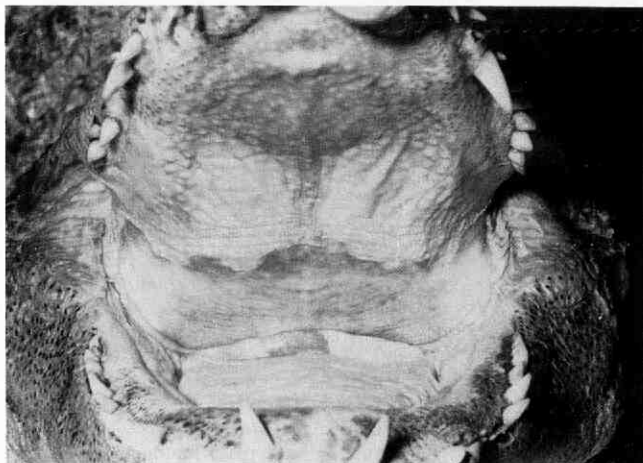


Fig. 1. The oral cavity in crocodilia can be completely separated from the nasopharynx by the transverse fold at the base of the tongue and the palatinum velum.

¹ Ketaset, Veterinary Products Bristol Laboratories, Div. of Bristol Myers Co. Syracuse, New York 13201.

² Olympus, model CF-LB, Olympus Optical Co (Europa) GmbH, Hamburg, Germany.

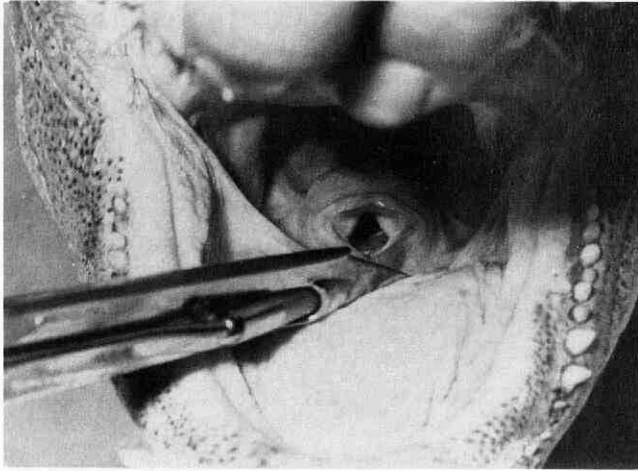


Fig. 2. In order to expose the larynx of a caiman the transverse fold is moved ventrally with a laryngoscope.

could be regulated. Therefore inhalation anaesthesia was used.

Initially the lowest recommended dose for reptiles of ketamine (4) was administered. Supplementary doses were given until the animal could be intubated. The intubation of the animal proved to be very important, because 5 minutes after the animal was intubated about 400 ml of fluid was regurgitated.

From the literature it is known that reptiles need a relatively high concentration of halothane in the inspiratory gas in order to maintain an acceptable level of anaesthesia (1). A halothane concentration of 5% in the inspiratory gas does not therefore seem excessive in this species.

It is not clear how essential the artificial ventilation was during the period of apnoea. It is known that reptiles, especially diving species, can survive breath suspension for long periods, especially at an environmental temperature of about 24°C (1, 2). The combination of apnoea and the mydriatic pupils, however, is an indication for an overdose of anaesthetic in mammals, hence ventilation with 100% oxygen was started.

Although stones are sometimes found in the stomach of crocodiles (2) without obvious clinical problems, it is clear that specific foreign bodies or a large number of foreign bodies in the stomach may result in

anorexia (5, 6). This was confirmed by the fact that after removal of the foreign bodies the caiman described in this case history regained its appetite. Extraction of foreign bodies with a grasping forceps, introduced through an endoscope, appeared to be possible. This method should be preferred above gastrotomy because of its less invasive nature.

The Endangered Exotic Animals Act (1975 (7)) prohibits private owners to keep caimans. This animal was kept legally because the owner had obtained the caiman long before this Act was passed.

REFERENCES

1. Bonath, K.: Narkose, Ueberwachung und klinische Reaktionen vergleichende Betrachtungen über Poikilotherme und Haustiere. *Kleintierpraxis* 1979; 24: 185-98.
2. Burke, T.: Reptiles. In: M. E. Fowler (Ed.) *Zoo and Wild Animal Medicine*, Saunders, London, 1978.
3. Calderwood, H. W.: Anaesthesia for Reptiles. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 1971; 159: 1618-25.
4. Frank, W.: Amphibiën-Reptielen. In: H. G. Klöss and E. M. Lang: *Zootierkrankheiten*, Parey, Hamburg, 1976.
5. Hartman, R. A.: Gastrotomy for Removal of Foreign Bodies in a Crocodile. *Veterinary Medicine, Small Animal Clinician* 1976; 71: 1096-7.
6. Plenger, C. A.: Gastrotomy in a crocodile - a case report. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1950; 117: 297-9.
7. Wet van 8 januari 1975, houdende regelen ter bescherming van bedreigde uitheemse diersoorten (Wet bedreigde uitheemse diersoorten). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 1975.

Arthroscopy of the canine stifle

M. A. van Gestel¹

SUMMARY *Arthroscopy is presented as a safe, non-invasive diagnostic technique in dogs with knee-joint lesions. Equipment, procedure, and indications are briefly described. Advantages and disadvantages are summarized.*

INTRODUCTION

In dogs with lameness caused by knee joint pathology, it often proves to be impossible, as in man, to obtain a correct diagnosis by physical examination. A number of symptoms have been described as indicative of a certain diagnosis, but some others can be present in any affection.

Blood and synovial fluid analysis may be of help in septic or immune-induced arthritis. Radiography in several directions can demonstrate bony lesions, but its value in diagnosing ligamentous, meniscal, and cartilaginous lesions is negligible (3). In human orthopaedics these articular structures are visualized by injection of a contrast medium into the knee-joint (arthrography). In dogs arthrography can be applied, but it is not widely used and its diagnostic value has not been investigated (1). Hence arthrotomy is often utilized as a diagnostic (as well as a therapeutic) procedure. However, exploratory arthrotomy, a major invasive technique, should be avoided as long as its therapeutic outcome is doubtful.

The general technique of arthroscopy of the canine stifle is presented here. The possible role of arthroscopy in arriving at a more detailed diagnosis of stifle lesions will be discussed, but it is beyond the object of this paper to go into all the details of the procedure, the individual observations, and the diagnostic accuracy, since these will be published elsewhere.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT (Fig. 1)

In order to create room for safe manipulation of the scope, the joint cavity is distended with saline at room temperature. The joint is punctured with a Verres needle, which is a spring loaded blunt trocar. A syringe filled with saline is connected to the stop-cock and the joint is distended.

Arthroscope

A 2.2-mm telescope is the best instrument for atraumatic manipulation within the joint of dogs over 15 kg body weight. A smaller diameter is too fragile and does not allow photography.

The telescope has 100° angle of view and a 170° direction of view. By rotation of the scope a large conically shaped field can be observed.

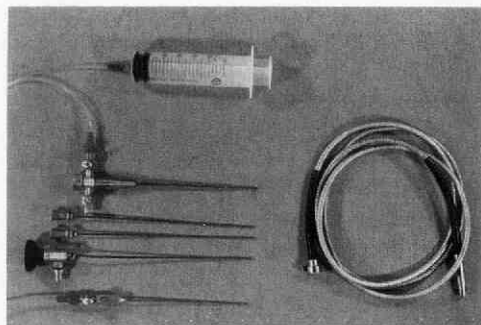


Fig. 1. Left: Top to bottom: Trocar sleeve with syringe, trocars, 2.2-mm telescope, Verres needle. Right: Light guide.

¹ Small Animal Clinic, University of Utrecht, Yalelaan 8, 3508 TD Utrecht, the Netherlands.

A blunt and a sharply pointed trocar with a trocar sleeve are used for puncture of the joint before insertion of the telescope via the sleeve. The sleeve then protects the telescope. It has two valves for irrigation purposes. The scope is connected with a cold light source by means of a fiber optic light guide.

Accessory instruments: For photographic documentation a single lens camera and 200-400 ASA high speed films are used.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

Arthroscopy is performed in an operating theatre under strictly aseptic conditions. The scope, trocars, trocar sleeve, light guide, and irrigation system are gas sterilized. The dog is under general anaesthesia and in dorsal recumbancy. The leg is clipped, disinfected, and draped as for routine joint surgery.

The technique is similar to that pointed out by Watanabe and Jackson in man (2, 4) and will be described briefly.

The Verres needle is inserted into the suprapatellar pouch and saline is introduced by hand for distension of the joint.

Insertion of the telescope: Routinely we use the lateral infrapatellar approach. First the sharp trocar is inserted for joint puncture and then the blunt one for proper positioning. The sleeve is placed in the suprapatellar pouch parallel to the trochlear groove. The telescope replaces the blunt trocar; it is connected to the illuminating system.

The sleeve with its stop-cock is attached to a rubber tube with a syringe, and from that moment on continuous irrigation takes place via the sleeve through the joint to the Verres needle.

Now the joint cavity is examined systematically: first the patellofemoral joint (trochlea, undersurface of patella, synovial membrane), then, while bending the joint, the condylar surfaces and medial and lateral meniscus. Leaving the lateral femorotibial compartment we examine the intercondylar notch with anterior and posterior cruciate ligaments and the tibial plateau (Fig. 2).

On conclusion the joint is drained and the punctured side is closed with a single stitch.

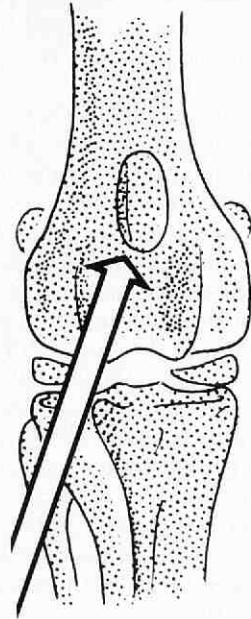
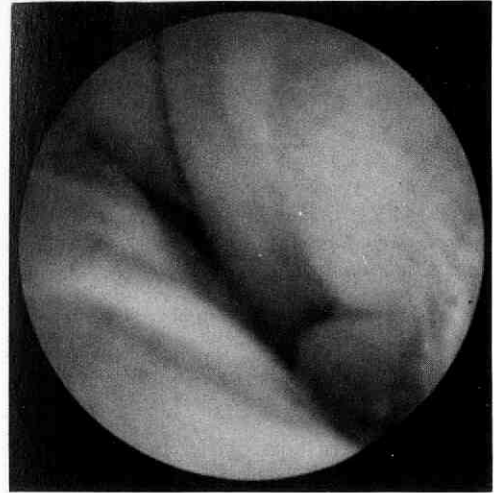


Fig. 2. Above: Lateral infrapatellar approach. The scope is directed into the medial femorotibial compartment.

Below: Corresponding view: Left to right: ACL, PCL, medial condyle.

INDICATIONS FOR ARTHROSCOPY

Although details about the observations are not the subject of this paper some general remarks can be made. Arthroscopy can be indicated:

Firstly, in cases with internal derangements which are difficult to diagnose with conventional methods:

- a. pathologic conditions of surface cartilage and synovial membrane, inflammatory and non-inflammatory conditions, (osteoarthritis, osteoarthrosis, osteochondrosis, chondral fractures, loose bodies, synovial tumours);
- b. meniscal degeneration or tears;
- c. incomplete cruciate ligament rupture.

Secondly, in cases of a complete cruciate ligament rupture: is it isolated and can extra-articular stabilization suffice as a therapy?

Thirdly: combined lesions.

Finally, arthroscopy can be of diagnostic help in cases of acute trauma by obtaining an early inventory of lesions, which allows of adequate planning of a therapeutic regimen.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Arthroscopy can be useful if it adds new information to the physical and radiogra-

phic findings, if it allows avoidance of surgery, planning adequate surgery, or restriction of intervention to less invasive surgery. It may also help to predict the results of surgical treatment (prognosis for the dog, the owner, and the surgeon). If no additional information is likely to be gathered, or if misinterpretation or complications (infection, bleeding, trauma to the tissues) occur, arthroscopy should be considered useless or even disadvantageous.

REFERENCES

1. Gitterle, E., Schawalder, P.: Beitrag zur Kontrastarthrografie beim Hund. *Kleintierpraxis* 1981; 26: 491.
2. Jackson, R. W.: Arthroscopy of the knee. Grune and Stratton, New York, 1976.
3. Owens, J.: Roentgenology of Joint Trauma. *Vet. Clinic of North America* 1978; 8: no. 3.
4. Watanabe, M.: Atlas of Arthroscopy. Springer Verlag, Berlin, 1979.

Endoscopy in birds

J. T. Lumeij¹, P. Zwart², M. T. Frankenhuis³, J. C. Hasselaar⁴, and J. W. E. Stam¹

SUMMARY *Endoscopic examination is described as a valuable diagnostic method in birds.*

In the introduction, reference is made to the literature on this subject. Apart from the classical approaches, alternative sites to enter the thoraco-abdominal cavity in birds are discussed. The basic equipment for endoscopy in birds is described and a new biopsy forceps which makes a secondary puncture redundant is introduced.

After a discussion of the indications and complications, the value of the endoscopic examination is compared with other diagnostic methods for the diagnosis of avian tuberculosis in birds.

INTRODUCTION

Endoscopic examination has been widely used as a tool for sex determination in monomorphic avian species (1, 3, 5, 6, 7, 8).

The value of endoscopic examination of birds suspected of having an internal disease is receiving more and more recognition (2, 4, 9, 10, 11, 12).

¹ Small Animal Clinic, State University of Utrecht, Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht, the Netherlands.

² Department of Special Animal Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, State University of Utrecht, the Netherlands.

³ Veterinary Department of the Royal Zoological and Botanical Gardens Blijdorp Zoo, Rotterdam, the Netherlands.

⁴ Department of Veterinary Anatomy, State University of Utrecht, Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht, the Netherlands.

Birds are ideal candidates for endoscopic examination because many transparent air sacs impinge on the viscera in the body cavity, eliminating the need for insufflation, in contrast to mammals. In this article the basic equipment and technique for endoscopy in birds will be described. To illustrate the merits and limitations of endoscopy in birds an example is given of how this technique can be used for the diagnosis of avian tuberculosis in birds.

EQUIPMENT AND PROCEDURE

Anatomical considerations

In most female birds, only the left ovary, situated at the cranial pole of the left kidney, is functional. For this reason the 'classical' approach to the gonads for endoscopic sex determination has been through a puncture site in the left abdominal wall (2, 4, 5, 6).

Because the 'classical' approach only allows of a limited view of the rest of the internal organs, alternative approaches have been developed for diagnostic purposes (9). The anatomical differences between the various avian species require a thorough knowledge of the specific anatomical relationships of the various organs to the air sacs.

In the pigeon (*Columba livia*), for example, ten different approaches to the thoraco-abdominal cavity are possible (Fig. 1) (9).

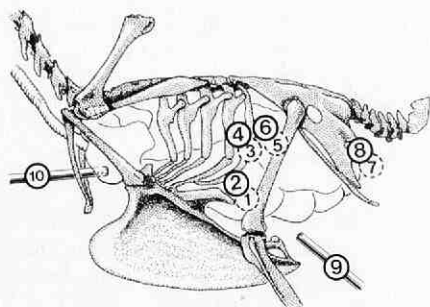


Fig. 1. The ten different approaches to the thoraco-abdominal cavity in the pigeon (*Columba livia*). For explanation see text.

The 'classical' approaches from the left side are numbered 2, 4, and 6, while the contralateral approaches are numbered 1, 3, and 5. Puncture sites 7 and 8 are situated dorsally to the pubis and caudally to the ischium. In pigeons these are the preferred approaches for the examination of gonads, kidneys, and associated structures, although puncture site 7 is not without risk, because the intestinal tract can be damaged. As in the pigeon, puncture site 8 might prove to be the preferential site for sexing in a number of other species as well (Fig. 2). Puncture site 9 is situated in mid-line caudally to the sternum. It is the preferred puncture site for examination of the liver.

After some minor surgery, the unpaired clavicular air sac can be entered through puncture site 10 and the external aspect of the trachea, syrinx, primary bronchi, thyroid, parathyroid, oesophagus, and the large blood vessels can be examined.

EQUIPMENT

The basic equipment required for a successful endoscopy in birds includes an arthroscope, a light source and a fibre-optic light guide.

At the Birds Department of the Small Animal Clinic, State University of Utrecht, equipment from Richard Wolf¹ is used. However, there are a variety of manufacturers of comparable equipment.

The arthroscope consists of a 4-mm diameter Lumina¹ SL telescope with 25°-vision, and a trocar and trocar-sleeve of corresponding size. A special biopsy forceps is used which can be guided into the 5 mm trocar-sleeve and into which a 2.2 mm Lumina¹ SL telescope with 10°-vision can be inserted. This permits of examining an organ and of tissue sampling at the same time, making a secondary puncture unnecessary (Fig. 3). The 2.2 mm telescope together with a trocar and trocar-sleeve of corresponding size can also be used for endoscopy in birds for which the 4-mm telescope is too large.

¹ Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen, West Germany.

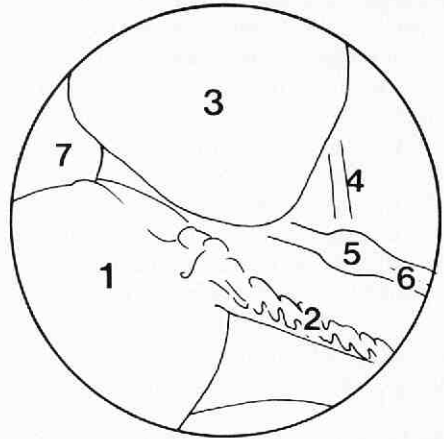
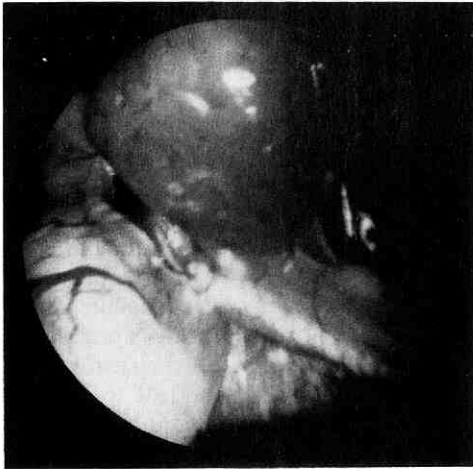


Fig. 2. Endoscopic view of some abdominal organs in the pigeon (*Columbia livia*). Approach 8 see Fig. 1. Bird in dorsal recumbency. Testis (1) and ductus deferens (2). Cranial lobe of the left kidney (3) and A. renalis cranialis (4). Because of the white colour of the urates (5), urine transport can be clearly seen in the living bird through the wall of the ureter (6). Adrenal gland (7).

PROCEDURE

When a diagnostic endoscopy is performed, general anaesthesia is an absolute necessity.

The procedure is performed under sterile conditions.

The puncture area depends on the species of the bird and the organs that have to be examined. To perform a complete endoscopic examination several puncture sites are necessary. The bird is held in position by an assistant and the feathers in the puncture area are plucked. The skin is disinfected with iodine. After a small skin incision has been made the trocar-sleeve is guided into the body by means of a trocar with a short pyramidal tip. When an air sac

is entered, a popping sound can be heard. The operator must be careful not to damage internal organs by introducing the trocar too far into the body. Good control of the instruments is very important and extra stability can be achieved by placing the elbows on the operating table. After removal of the trocar the telescope is guided into the air sac through the trocar-sleeve, which must be kept in place carefully. The organs are visualized through the air sac wall. During endoscopy, tissue biopsies can be obtained.

After completion of the procedure, the arthroscope is removed and the skin is sutured with absorbable sutures. During the recovery period the bird is rolled in a towel (in such a way that breathing is not impaired) to prevent flapping of the wings and self-inflicted trauma. The movement of the bird is restricted for several days following the endoscopy to prevent subcutaneous emphysema.

INDICATIONS

The indications for avian endoscopy are sex determination in monomorphic avian species, to allow of rational pairing of individuals, screening of individual birds for avian tuberculosis in bird collections in which the disease is endemic, and of establishing a diagnosis in birds suspected of having an internal disease.

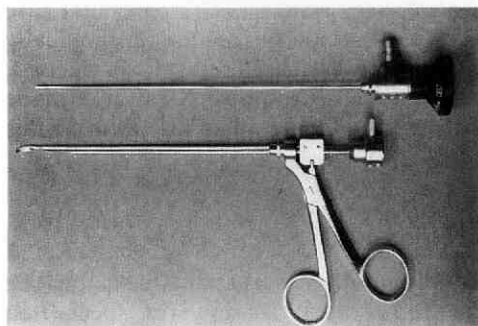


Fig. 3. Top: Wolf Lumina SL telescope (RW 8680.30) 170°, 2.2 mm diameter. Bottom: biopsy forceps (RW 8855.90). The telescope can be inserted in these forceps, making a secondary puncture redundant.

In the latter case, one must make full use of the more conventional diagnostic procedures, such as history-taking, clinical examination, and clinical pathology. It is important that a whole body X-ray is made before an endoscopic examination in a clinically diseased bird is performed. If, after a careful evaluation of the results of the 'pre-laparoscopic examination', direct visualization of one or more organs, with the possibility of taking a biopsy, is judged to be of value for establishing a diagnosis, and if there is no contra indication, then the procedure can be started.

COMPLICATIONS

Mortality figures available from laparoscopic sex determinations are quite low. The risk involved in the performing of an endoscopic examination of a diseased bird is higher (2, 4).

Death can be caused by the stress of endoscopy and the accompanying anaesthesia, imposed on the underlying medical problem. A proper pre-endoscopic examination and evaluation is essential. Fatal haemorrhage or puncture of the intestinal tract can be caused by an improper technique or by insufficient anaesthesia, resulting in the struggling of the patient. An overdose of an anaesthetic can, on the other hand, cause cardiac or respiratory arrest. If the bird is intubated, the lungs can be artificially ventilated. Obstructed vision can be caused by haemorrhage, obesity, improper positioning and fogging of the lens. The latter can be prevented by the use of solution of detergent to rinse the telescope. Postoperative subcutaneous emphysema can be treated by cage rest.

COMPARATIVE MERITS

In a flock of 35 galliform birds in which avian tuberculosis was endemic, we compared the diagnostic value of tuberculation, the rapid whole-blood agglutination test (10) and the endoscopic examination of the living animal with a post-mortem examination. Bone marrow and liver from all birds were cultured for *Mycobacteria*¹.

Endoscopic examination of the liver proved to be by far the most useful method in diagnosing avian tuberculosis in these birds. Puncture site 9 turned out to be superior for observing lesions in the liver as compared to puncture sites 2, 4, and 6. If the latter approaches were used, tuberculous lesions on the parietal side of the right liver lobe could easily be overlooked.

It proved important to take biopsies of suspected lesions in order to make Ziehl-Neelsen preparations. In one case, a single pin-point lesion on the liver surface was detected, and with the aid of the biopsy forceps a biopsy was taken in which acid-fast organisms could clearly be recognized. Although the post-mortem examination of this birds was negative, *Mycobacterium avium* serotype 2 was cultured from this particular organ. In four cases the lesions were found to be non-tuberculous.

Apart from the liver, tuberculous lesions were also seen in the spleen and in the intestinal tract during laparoscopy. An important endoscopic differential diagnosis of avian tuberculosis in pheasants was discovered. Rounded granulomatous lesions of the caecum 2-3 mm in diameter were found to be caused by *Heteraki's isolonche*, while tuberculous lesions were larger and more irregular in outline.

In four pheasants no macroscopically visible lesions were present on post-mortem examination, while mycobacteria could be cultured from bone marrow or liver. In these cases a diagnosis of tuberculosis could not be made endoscopically. In one bird, only the clavicular air sac contained a necrotic mass in which acid-fast organisms were demonstrated. In this particular case the diagnosis was not made endoscopically because approach 10 had not been used, and no prelaparoscopic X-ray was made which would have called attention to this mass.

CONCLUSION

Endoscopy in birds is a valuable diagnostic method. It requires, however, specialized and fairly expensive equipment and most

¹ J. Haagsma, D.V.M., Ph. D., Central Veterinary Institute, Lelystad, the Netherlands.

of all a thorough knowledge of the normal anatomy of the species to be examined. It has already proved itself as a tool for sexing birds. It is a good method for the screening of individual birds for avian tuberculosis. For the diagnosis of internal diseases, an extensive prelaparoscopic examination of the birds, a careful evaluation of the findings, and the use of a telescope in combination with a biopsy forceps is of great importance. An otoscope, which has been described in the literature as a tool for sexing birds (7), is not the right instrument for exploring the thoraco-abdominal cavity in birds for diagnostic purpose. Co-operation with an avian pathologist will prove to be of great value to the clinician.

REFERENCES

- Berthold, P. von: Ein Hilfsmittel zur Geschlechtsbestimmung und zur Beobachtung des Gonadenzyklus. *Der zool. Garten* 1969; 37: 271-9.
- Böttcher, M.: Endoscopy of Birds of Prey in Clinical Veterinary Practice. In: Recent Advances in the Study of Raptor Diseases. J. E. Cooper and A. G. Greenwood (eds.) 1981; 101-4, Chiron Publications, Keighly.
- Bush, M. *et al.*: Laparoscopy in Zoological Medicine. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1978; 173: 1081-7.
- Bush, M.: Diagnostic Avian Laparoscopy. In: Recent Advances in the Study of Raptor Diseases. J. E. Cooper and A. G. Greenwood (eds.) 1981; 97-100, Chiron publications, Keighly.
- Harrison, G. J.: Endoscopic Examination of Avian Gonadal Tissues. *Vet. Med. Small Anim. Clin.* 1978; 73: 479-84.
- Heidenreich, M.: Sex Determination in Birds by Endoscopy. *Kleintierpraxis* 1978; 23: 193-8.
- Ingram, K.: Laparotomy Technique to Determine Sex of Psittacine Birds. Proceedings Annual Meeting American Association of Zoo Veterinarians 1977; 40-2.
- Lawson, P. T. and Kittle, E. L.: Sex Determination in Birds of Prey by Laparotomy. *Raptor Research News* 1971; 4: 132-5.
- Lumeij, J. T. *et al.*: Endoscopy as a Diagnostic Tool in Avian Medicine. Proceedings Voorjaarsdagen. *Neth. Small Anim. Vet. Ass.* 1982; 114-24.
- Lumeij, J. T. and van Nie, G. J.: Tuberculosis in Raptorial Birds II. Review of the Literature and Suggestions for Clinical Diagnosis and Vaccination. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1982; 107: 573-9.
- Satterfield, W. C.: Diagnostic Laparoscopy in Birds. In: Current Veterinary Therapy VII. R. W. Kirk (ed.) 1980; 659-61, Saunders, Philadelphia.
- Satterfield, W. C.: Early diagnosis of Avian Tuberculosis by Laparoscopy and Liver Biopsy. In: Recent Advances in the Study of Raptor Diseases. J. E. Cooper and A. G. Greenwood (eds.) 1981; 105-6, Chiron Publications, Keighly.

Cloacoscopy in reptiles

K. J. Coppoolse¹ and P. Zwart²

SUMMARY *Endoscopy of the reptile cloaca is a noninvasive method for the diagnosis of disorders of the cloaca and the structures which empty into it. The technique may also be helpful in sex determination and for local administration of drugs.*

INTRODUCTION

During the course of investigations of intracloacal drug administration in reptiles, endoscopy was found to be a valuable technique for examining the cloaca. This study was performed in the red-eared ter-

rapin (*Chrysemys scripta elegans*) but the methods described here may be applicable to similar species. There appear to be no previously published reports on the subject of cloacoscopy in reptiles.

¹ Present address: Rottumeroog 12, 3524 AG Utrecht, the Netherlands.

² Department of Exotic Animal Pathology, State University, Utrecht, the Netherlands.

ENDOSCOPIC EQUIPMENT

A universal cold light cystoscope of 14 Char. equipped with a 170°-vision photo-telescope (Lumina)¹ was connected to a light source with an electric flash generator (Wolf, type 5005)¹. A reflex camera (Exacta, model RTL 1000)² equipped with a RiWo lens¹ was connected to the photo-telescope. Photographic transparencies were made on Kodak Ectachrome high speed (ASA 200, Din 23) color film³.

ENDOSCOPIC PROCEDURE

The red-eared terrapins were anaesthetized with ketamine-HCl⁴ (100 mg/kg, i.m.) and xylazine-HCl⁵ (4 mg/kg, i.m.) and placed in dorsal recumbency. The cystoscope was inserted gently into the cloaca under visual control. Immediately after insertion of the telescope, 0.9% NaCl solution warmed to body temperature (37° C), was infused into the cloaca via the cystoscope. The infusion was maintained throughout the procedure. The anatomy of the turtle cloaca is shown in Fig. 1. A full explanation of the func-

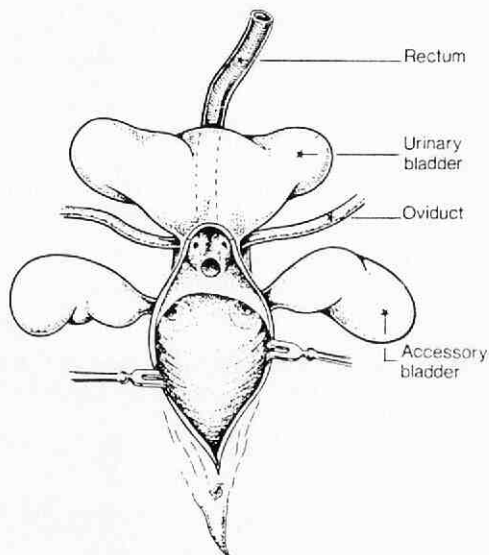


Fig. 1. Caudoventral view of the opened cloaca.

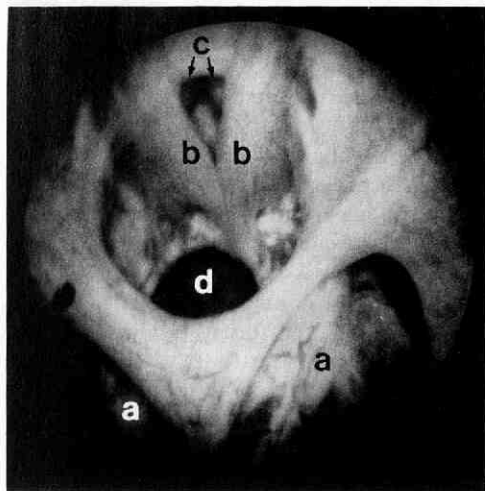


Fig. 2. Endoscopic photograph of the cloaca of *Chrysemys scripta elegans*. The endoscope is situated just posterior to the openings of the accessory bladders. a: accessory bladders; b: muscular wedge; c: genital papilla; d: interval; d: internal anus.

tions of the structures shown in Fig. 1 has been reported elsewhere (1).

The endoscopic view of the cloaca is shown in Fig. 2. The endoscopic examination begins with an inspection of the paired accessory bladders, the wide orifices of which allow of easy passage of the endoscope. In female animals, glimmering yellow egg follicles are visible through the cranial wall of the accessory bladders. Anterior to the orifices of the accessory bladders there is a fold in the medioventral part of the cloaca, consisting of two slender muscles which converge medio-dorsally. The ventral border of the urethral orifice is visible in the wedge formed by these muscles. Also situated in this wedge are the genital papillae, containing the external orifices of the oviducts in the female and the ductus deferentes in the male. The endoscope used in these studies is too large to be introduced into those orifices but might be passed into the enlarged oviduct of an egg-laying fe-

¹ Richard Wolf, GmbH 7134 Knittlingen, West Germany.

² VEB Pentacon, 8021 Dresden, East Germany.

³ Eastman Kodak Company, Rochester, NY, U.S.A.

⁴ Vetalar®, Aesculaap B.V., Boxtel, the Netherlands.

⁵ Rompun®, Bayer Nederland B.V., Mijdrecht, the Netherlands.

male. Following examination of the genital papillae, the endoscope can be passed through the urethra into the urinary bladder. The wall of the urinary bladder is less vascularized than the walls of the accessory bladders. After the endoscope has been retracted from the bladder, it is directed downward to examine the internal anus, which is situated in the dorsal wall of the cloaca between the wedge and the accessory bladders. The endoscope can easily be passed through the anus for the examination of the rectum. Faecal boluses, if present, are easily distinguished from the mucosa.

INDICATIONS AND CONTRA-INDICATIONS

Endoscopy of the cloaca is useful in the clinical diagnosis of several disorders which can occur in and around the cloaca, such as cloacitis. With the aid of the endoscope the severity and the extent of the inflammation can be easily evaluated, and the involvement of the accessory bladders in the process can also be determined. Endoscopy can also be used to diagnose egg-binding, which may otherwise be difficult to confirm in turtles and tortoises because the rigid shell severely restricts palpation of the abdomen.

Certain alterations of the oviducts or ductus deferentes, such as inflammation or neoplasia, can also be diagnosed by endoscopy if they involve the genital papillae. Ovarian function can be evaluated to the extent of determining the presence and appearance of the egg follicles visible through the walls of the accessory bladders. Endoscopy can also be used to examine the urinary bladder and the rectum, in order to detect inflammatory or neoplastic processes.

In some reptile species, sex determination is not possible by external examination and cloacoscopy might be found useful for this purpose. Additional indications for the use of the endoscope include catheterization of the bladder for the collection of urine, and for local application of drugs to bladder or rectum.

The contra-indications for endoscopy are illnesses that prohibit general anaesthesia.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Endoscopy is a non-invasive method of examining the reptile's cloaca and adjacent organs which empty into it. The procedure can yield much diagnostic information which cannot otherwise be obtained in turtles and tortoises because of their rigid shells. The chief obstacle to the use of endoscopy is the considerable cost of the equipment.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors desire to thank Dr. W. J. Biewenga for the use of his endoscopic equipment.

REFERENCES

1. Coppoolse, K. J.: Endoscopy of the cloaca of the turtle. In: *Proceedings Voorjaarsdagen* 1982; 60-3.

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* deel 7, afl. 3, 1985:

Otoscopy, rhinoscopy, and bronchoscopy in small animal clinics

Venker-van Haagen, A. J.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 222-4.

Samenvatting Otoscopie, rhinoscopie en bronchoscopie zijn onmisbare technieken bij het onderzoek van keel, neus en oren, het strottenhoofd, de trachea en de bronchiaalboom.

De kwaliteit van het instrumentarium is zeer belangrijk. In dit artikel worden de endoscopische technieken, de gebruikte instrumenten en de indicaties voor onderzoek besproken.

Laparoscopy in small animal medicine

Rothuizen, J.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 225-8.

Samenvatting Laparoscopie is een veilige, eenvoudige en relatief weinig invasieve methode om buikorganen zichtbaar te maken. De methode is vooral van diagnostische betekenis. De te volgen werkwijze, de indicaties en contra-indicaties worden uiteengezet. De mogelijkheden van laparoscopie in vergelijking met laparotomie worden besproken.

Cystourethroscopy in the dog

Biewenga, W. J., Van Oosterom, R. A. A.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 229-31.

Samenvatting Het cystourethroschopisch onderzoek met behulp van een koud licht cystoscoop vormt een essentieel onderdeel van een volledig urologisch onderzoek en kan voor zowel diagnostische als ook chirurgische ingrepen toegepast worden. Het tijdbesparende en niet-invasieve karakter van de ingreep beperkt het ongemak voor de patiënt.

De niet-flexibele scoop echter kan alleen bij de teef gebruikt worden en eventueel ook bij de reu wanneer tevens een urethro(stomie) verricht wordt.

Gastrointestinal endoscopy in the dog

Happé, R. P.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 231-4.

Samenvatting Endoscopie van het maag-darmkanaal is een belangrijke methode van onderzoek bij honden met verschijnselen van ziekten van het digestieapparaat. Een endoscoop voor onderzoek van slokdarm, maag en colon is beschreven. Onderzoek van het duodenum met dit type endoscoop is bij grotere rassen ook mogelijk. Indicaties, voor- en nadelen van de endoscopie zijn aangegeven.

Endoscopic diagnosis and removal of gastric foreign bodies in a caiman (*Caiman crocodilus crocodilus*)

Lumeij, J. T., Happé, R. P.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 234-6.

Samenvatting Een 8 jaar oude kaaïman (*Caiman crocodilus crocodilus*) zou, zo vermeldde de anamnese, een rubber stuk speegelen hebben opgegeten. De kaaïman had geen eetlust meer en het maag-darmkanaal lag stil.

Röntgenonderzoek bracht geen afwijkingen aan het licht. Bij gastroscopisch onderzoek werden meerdere corpora aliena in de maag aangetroffen.

Deze werden met behulp van bij de gastroscopie behorend grijpinstrumentarium verwijderd. Na vijf dagen was de kaaïman weer actief en toonde een normale eetlust.

Arthroscopy of the canine stifle

Van Gestel, M. A.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 237-9.

Samenvatting Arthroscopie is een veilige niet-invasieve diagnostische techniek voor honden met laesies in het kniegewricht.

Besproken worden instrumentarium, werkwijze, indicaties evenals voor- en nadelen.

Endoscopy in birds

Lumeij, J. T., Zwart, P., Frankenhuis, M. T., Hasellaar, J. C., Stam, J. W. E.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 239-43.

Samenvatting Endoscopisch onderzoek bij vogels is eerder beschreven als een waardevolle bijdrage tot de diagnostiek. Literatuur hierover wordt vermeld. In dit artikel worden behalve de gebruikelijke endoscopische benaderingen ook andere benaderingen van de thorax-buikholte besproken. Het basisinstrumentarium voor endoscopie bij vogels is beschreven en een biopsie-tang, die door dezelfde wond als de scoop kan worden ingebracht, wordt gepresenteerd. Indicatie voor het onderzoek en complicaties worden besproken. De waarde van het endoscopisch onderzoek bij de diagnostiek van vogel-tuberculose wordt vergeleken met andere diagnostische technieken.

Cloacoscopy in reptiles

Coppoolse, K. J., Zwart, P.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 243-5.

Samenvatting Endoscopisch onderzoek van de cloaca bij reptielen is een niet-invasieve diagnostische techniek waarmee de cloaca en de structuren die hiermee ledigen onderzocht kunnen worden. De techniek is ook goed te gebruiken voor het sexen en eveneens voor het lokaal toedienen van medicamenten.

REFERATEN

Fret

Aplastistische anaemie en loopsheid bij fretten¹

Kociba, G. J. and Caputo, C. A. Aplastic anemia associated with estrus in pet ferrets. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1981; 178: 1293-4.

Aan het Ohio State University Teaching Hospital werden van november 1977 tot april 1980 84 fretten onderzocht. Bij bestudering van de ziekteverschijnselen bleken 6 fretten in de leeftijd van 8 tot 22 maanden gedurende 2 tot 5 dagen het volgende ziektebeeld gehad te hebben: lusteloosheid, anorexie, bleke slijmvliezen, gezwollen vulva. (Fretten planten zich voort van maart tot september. Geïsoleerde, niet-gedekte moertjes blijven constant loops tot in het najaar. Ovulatie wordt geïnduceerd door dekking). Bij drie fretten had de vulvazwelling 1,5, 4 en 9 maanden bestaan. Bij auscultatie was bij twee dieren links een met anaemie in verband gebracht afwijkend hartgeruis te horen. Drie moertjes hadden bloedingen: echymosen onder de huid, petechiën op de conjunctivae of bloed in de faeces. Eén dier werd afgemaakt, vijf werden behandeld en stierven.

De haematologische bevindingen wijzen op aplastische anaemie en beenmergdepressie en zijn voor ieder dier in een tabel vermeld naast waarden van vijf klinisch gezonde soortgenoten.

Sommige klinische afwijkingen werden bij sectie ook gezien naast beenmergplasie (lichtbruin tot bleekrose merg) en kleine haardjes in lever en milt (extra-medullaire haematopoëse). Puntbloedinkjes kwamen ook (zie eerder) voor op hersenvliezen van de hersenstam, onder het endocard en in het blaasslijmvlies.

Eén fret had een purulente bronchopneumonie waaruit een *Klebsiella* gekweekt werd.

Geringe centrolobulaire vacuolaire leverdegeneratie, haemosiderose in milt en lymfklieren, hyperkeratose en zeer veel onrijpe follikels in de ovaria kwamen bij histologisch onderzoek aan het licht.

In 1945 konden Marshall en Hammond bij 12 fretten septische metritis en bij 1 fret anaemie opwekken door implantatie van oestrogenen. Ook kaalheid wordt aan langdurige loopsheid toegeschreven. Bij honden geeft langdurige stilboestroltoediening atrofie van de epidermis en lichte hyperkeratose. (Bij houders van moerfretten in West-Europa zijn de beschreven klinische afwijkingen maar al te bekend; *Ref.*)

Auteurs verwachten dat ovariohysterectomie de aplastische anaemie bij fretten voorkomt. (De veelvuldig voorkomende en vaak fataal verloopende afwijkingen zijn ook te voorkomen door a) zoötechnische maatregelen, b) dekking en c) een jaarlijkse subcutane injectie met 0,5 ml Delvosteron^{®2} in maart; *Ref.*)

G. J. van Nie.

Fret

Delvosteron ter voorkoming of verkorting van loopsheid bij fretten¹

Oxenham, M. and Evans, J. M. Oestrus control in the ferret. *The Veterinary Record*, 1985; 116 (11): 300.

Als loopse fretten niet gedekt worden, blijven ze niet alleen zeer lang loops, maar ze kunnen ook een aplastische anaemie krijgen.

Preventie van de loopsheid is te overwegen als er niet met de moertjes gefokt wordt, daar deze pancytopenie fataal kan verlopen. (Fataal verloop ten gevolge van beenmergdepressie door langdurig hoge oestrogeenspiegels kan vermoedelijk voorkomen worden door adequate zoötechnische maatregelen; *Ref.*)

Eén der auteurs injecteerde 9 fretten in maart (anoestrus) en 1 fret in mei (oestrus) subcutaan in de nek met 0,5 ml Delvosteron^{®2} (proligestone). Loopsheid en neveneffecten werden tot november niet waargenomen. Over het in de oestrus behandelde dier wordt niet gerept. (Referent zag bij zijn eigen fret, dat de al drie maanden bestaande extreme vulvazwelling 7 dagen na de beschreven behandeling drastisch afnam en na 10 dagen volledig verdwenen was. Ryland en Gorham bereikten dit effect met 1000 USP-eenheden choriogonadotrophine, maar raden een herhaalde injectie aan als de zwelling na een week nog niet duidelijk minder is.)

G. J. van Nie.

Rund

De invloed van 3 keer daags melken op de productie en op de fertiliteit

Amos, H. E., Kiser, T., and Loewenstein, M. Influence of milking frequency on productive and reproductive efficiencies of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 1985; 68: 732-9.

Vijftig Holstein-Friesian koeien werden in twee groepen ingedeeld. De ene groep werd 2 keer daags gemolken, de andere groep werd 3 keer per dag gemolken. Beide groepen waren wat

¹ zie ook 'Loopsheidperikelen bij fretten' op pag. 215 van deze aflevering.

² Delvosteron[®]; Gist-Brocades Animal Health.

afstamming betreft en wat de melkgift tijdens de voorgaande lactatie betreft, volledig vergelijkbaar.

De 3 keer per dag gemolken dieren bereikten een hogere piekproductie en hun lactatiecurve was vlakker dan die van de 2 keer per dag gemolken dieren.

De melkproductie van de 3 keer per dag gemolken vaarzen lag 25% hoger dan die van de 2 keer daags gemolken vaarzen. Bij de koeien was het verschil 18%.

Gemiddeld gaven de 3 keer per dag gemolken dieren 1299 liter melk meer. Voor deze grote hoeveelheid extra melk was slechts 92 kg droge stof uit het voer nodig. Wat het lichaamsgewicht betreft, ontstonden er tijdens de lactatie geen verschillen tussen beide groepen.

Schrijvers concluderen dan ook dat het voer bij de 3 keer daags gemolken dieren efficiënter wordt benut dan bij de 2 keer per dag gemolken dieren. Daarom dit zo is, is niet bekend.

Ook de samenstelling van de melk werd niet beïnvloed door de frequentie van melken.

De reproductie verliep in beide groepen als volgt: het interval partus - 1e oestrus bedroeg bij de 3 keer daags gemolken dieren 51 dagen en bij de 2 keer daags gemolken dieren 45 dagen. Het interval partus - conceptie bedroeg respectievelijk 100 en 82 dagen.

Het aantal inseminaties per conceptie bedroeg in beide groepen 1,9.

Het blijkt dus dat 3 keer per dag melken voordelen heeft boven 2 keer per dag melken, mits de veehouder er het extra werk en het verstrekken van een uitstekend rantsoen voor over heeft. De conditie van de koeien lijdt er niet onder. De fertiliteit blijft binnen normale grenzen.

A. de Kruif.

Varken

Een eenvoudige behandelingswijze van rectum prolaps

Douglas, R. G. A. A simple method for correcting rectal prolapse in pigs. *Vet. Rec.* 1985; 117: 129.

Ter behandeling van rectum prolaps wordt een eenvoudige methode beschreven waarbij de patiënt in de koppel kan blijven.

Gebruik wordt gemaakt van een stuk flexibel PVC-electriciteitsbuis met een diameter van 1 tot 3 cm (respectievelijk voor big of zeug) en een stevige rubber band.

De buis met een lengte van 18 tot 20 cm wordt ingebracht in het lumen van de prolaps. De buis wordt tot halverwege doorgeschoven. Zeer goed voldoet een geribbelde buis van het stofzuiger-slang-type. Daarna worden één of twee rubber

banden om de prolaps gebonden, zo dicht mogelijk bij de perineale huid. De banden worden zo strak gebonden dat de bloedtoevoer wordt afgekneld.

Mogelijk passeert nog wat faeces door de buis, maar dat is niet essentieel, want na enkele dagen worden buis met prolaps afgestoten en is weer vrije passage van faeces mogelijk.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Wat betekent de Amestest voor de drinkwaterpraktijk?

Gaag, M. A. van der. *H₂O*, 1985; 18 (24): 506-8.

In de zeventiger jaren werd de Salmonella/microsomenmutageniteitstest (= Amestest) gepresenteerd als een methode waarmee snel en goedkoop kankerverwekkende stoffen zouden kunnen worden opgespoord. Het uitgangspunt was dat carcinogene stoffen in staat zijn om bij bacteriën DNA-veranderingen te veroorzaken. De bruikbaarheid van de test wordt bepaald door het percentage juiste voorspellingen dat met deze test gehaald kan worden (dat wil zeggen het percentage carcinogene stoffen dat mutageen is). In de literatuur lopen de schattingen hierover uiteen van 60% tot 75%. Dit betekent voor wateronderzoek dat de Amestest een signaalfunctie heeft en dat bij een positieve test verder onderzoek noodzakelijk is. Dit nader onderzoek zou kunnen bestaan uit mutageniteitsproeven met hogere organismen en/of carcinogeniteitsonderzoek.

Tevens beveelt schrijver verder onderzoek van de Amestest aan alvorens deze routinematig toe te passen. (M. A. van der Gaag is secretaris van de KIWA/RIVM-commissie Toxicologie; *Ref.*)

J. M. de Kruif.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie).

Taalgebruik (5)

Geachte redactie,

Een zogeheten overzichtsartikel heeft, dacht ik, niet zozeer ten doel, de kennis van de in de betreffende tak van wetenschap werkzame specialisten te verrijken, dan wel om de door deze specialisten vergaarde kennis voor een breder publiek toegankelijk te maken.

Dit nu legt de schrijvers van dergelijke artikelen zekere verplichtingen, c.q. beperkingen op. Zo zullen bijvoorbeeld, afhankelijk van het veronderstelde kennisniveau van het beoogde lezersvolk — de doelgroep, zogezegd — minder gangbare terminologieën moeten worden vermeden, of op zijn minst uitgelegd. En voorts zal men zich dienen te hoeden voor ál te koene gedachtesprongen.

Het artikel 'Ontwikkelingen in het mycotoxine-onderzoek' van de hand van de heren H. P. van Egmond en J. F. C. Stavenuiter (Tijdschr. Diergeneeskd., 1985; 110: 1002-7) voldoet in het algemeen aan de bovenstaande criteria en is mitsdien leesbaar en duidelijk — behoudens de passage welke in de linker kolom van pag. 1005 begint met de regel 'De oorsprong van de moeilijkheden was', en die eindigt op pag. 1006, linker kolom, met de regel 'toxiciteitsproef met ratten worden ingezet'.

In deze passage wordt namelijk het werkwoord *opschalen* geïntroduceerd, hetwelk voor een goed begrip ervan een sleutelwoord blijkt te zijn.

Dit onschuldig ogende woord nu, dat zich lexicografisch laat inschalen tussen de lemmata oprukken en opscharrelen, blijkt in het, althans in mijn (tamelijk recente en ook vrij uitvoerige) Woordenboek der Nederlandse Taal niet voor te komen.

Probeert men langs de weg der analogie een verklaring te vinden, dan kom je via bijv. ophopen, opstapelen, optassen, tot zoiets als: op schalen of in kommen leggen; en uitgaande van een woord als opzadelen zou je kunnen denken aan het voorzien van voorwerpen of levende wezens van een maatverdeling, c.q. — verhouding, een schaal of kom, dan wel een kalkomhulsel (schelp of dop).

Toch kan geen van deze verklaringen geheel en

al bevredigen en ook woorden als, laten we zeggen, opschommelen, optrommelen, opjuten, optutten, laat staan opvrijen, brengen je in dit opzicht geen stap verder. Zelfs de wetenschap, dat opschalen het tegengestelde moet zijn van zeer intensief speurwerk (immers, terwijl het eerste het rendement van een bepaalde reactie naar 0% deed dalen, schroefde het laatste dit rendement juist hoog op) biedt helaas geen uitkomst.

Het één en ander is temeer betreurenswaardig, daar het hier, zoals gezegd, om een sleutelwoord gaat, dat met name de geheimnissen moet ontsluiten van een anders nogal in de lucht hangend 'rekenvoorbeeld', waaruit je weliswaar de (niet zo bijzonder schokkende) conclusie kunt trekken, dat blijkbaar óók in de biochemie een hoeveelheid van 53 gram gelijk is aan 1325 maal 40 milligrammen, maar niet, dat op grond van een dergelijke constatering een neologisme moet worden bedacht — terwijl voorts maar zeer ten dele duidelijk wordt gemaakt, waarom een op het oog vrij simpele rekensom zulke droevige gevolgen heeft.

Misschien, geachte redactie, kunnen de bovenstaande opmerkingen voor de schrijvers van het artikel aanleiding zijn, de inhoud van de onderhavige passage bij gelegenheid nog eens nader te verklaren, dan wel, met weglating van een aantal technische details (die, naar het mij voorkomt, nauwelijks tot een beter begrip van het geheel bijdragen) in mensentaal samen te vatten. Waarbij ze dan wellicht in één moeie door nog even kunnen uitleggen, wat onder een chronische proef moet worden verstaan.

Maar bovenal hoop ik, dat deze ontboezeming voor u een aansporing mag zijn om bij het kritisch beoordelen van bijdragen als deze, ze, indien enigszins mogelijk, óók te bekijken door de ogen van de niet ingewijde, maar daarom toch wel belangstellende lezers. Teneinde dezen hun belangstelling voor de wetenschappelijke inhoud van het Tijdschrift niet te laten verliezen.

R. Strikwerda¹

Naschrift

De heer Strikwerda heeft volkomen gelijk. Het woord 'opschalen' is een afgrijpselijk anglicisme, maar desalniettemin, zoals zo vaak, volkomen ingeburgerd in het vakjargon van de organisch-chemicus. Het is een letterlijke vertaling van het Engelse 'to scale up', en betekent in dit verband, dat een chemische reactie op grotere schaal

¹ Drs. R. Strikwerda, praktizerend dierenarts, Parklaan 8, 7941 GR Meppel.

wordt uitgevoerd. De hoeveelheden reactanten en oplosmiddel en de inhoud van de reactiekolf worden met een bepaalde factor vermenigvuldigd. De heer Strikwerda zal nu ook onze droefheid begrijpen. Het is niet zo dramatisch dat 53.000 gedeeld door 40 gelijk is aan 1325, maar wel dat een 'opschaling' met deze factor onder laboratoriumomstandigheden onmogelijk is.

Een chronische proef is een experiment, waarbij een chemische verbinding (geneesmiddel, voedseladditief, pesticiden, voedselcontaminant etc.) aan proefdieren gedurende hun gehele leven dagelijks wordt toegediend. Dergelijke proeven worden voornamelijk uitgevoerd om de kankerwekkende eigenschappen van de te testen verbindingen op het spoor te komen.

J. F. C. Stavenuiter¹

Doseringsprecisie (2)

Afkortingen Farmaceutisch Latijn

Geachte redactie,

In antwoord op het ingezonden stuk van de heer Coops (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 91) verzoek ik u het volgende te plaatsen:

Naast de hoofdtelwoorden (unus, duo, tres) en de rangtelwoorden (primus, secundus, tertius) kent het latijn nog twee soorten telwoorden, namelijk 'singuli, bini, terni' etc., met de betekenis van 'elk één, elk twee' etc. en 'semel, bis, ter, quater, quinquies' etc. met de betekenis van éénmaal, tweemaal, driemaal etc.

Bij de afkorting sid PO komen we dan tot de term 'semel in die per os', éénmaal per dag in de bek. De betekenis van bid en tid is dan 'bis in die' en 'ter in die', respectievelijk tweemaal daags en driemaal daags. Dubbelzinnig is qid, want quater is viermaal en quinquies is vijfmaal, maar volgens afspraak is dit viermaal daags (The Merck's Veterinary Manual).

Vaak vindt men ook bijvoorbeeld bdd (bis de die) in plaats van bid.

Volgens de Merck Index betekent qh 'quaque hora', dat is elk uur (zesde naamval). Dit komt van quisque/quaque/quidque, respectievelijk manlijk, vrouwelijk en onzijdig voor 'ieder, elk'. Dan is q8h 'quibusque octo horis', dus elke acht uur; q3d 'quibusque tres diebus', elke drie dagen. Ik ben benieuwd welk geneesmiddel

q6wk wordt toegediend. Deze gebastardeerde term betekent dan éénmaal per zes weken. Dat impliceert een sterk gespreide iteratieve behandeling of een halfwaardetijd van 8 à 9 dagen. Een andere serie afkortingen, die u kunt tegenkomen, is: oh (omnihorio = elk uur), obh (omnibihorio = om de 2 uren) otrh (omnitrihorio), o4h (omnibus quattuor horis) etc.

Ik ben het met de inzender eens, dat de verwar- ring groot is. Dit vraagt om oplettendheid van een ieder, die met recepten te maken heeft, om een recept of etiket zo te schrijven, dat het slechts voor één uitleg vatbaar is.

Zo is 'eenmaal per 2 dagen' heel duidelijk, maar 'om de dag' zou kunnen zijn: a) elke dag (om de 24 uur); b) éénmaal per 2 dagen en c) zou het kunnen slaan op een kuur die een gehele dag duurt, gevolgd door een dag 'rust'.

H. van Gogh²

CONGRESSEN

BVA Congress 1986

The University of Sussex, England 10-14 September 1986

The Annual Congress of the British Veterinary Association will be held at the University of Sussex, England, from September 10-14, 1986.

For further information please contact the Congress Secretary, BVA, 7 Mansfield Street, London W1M 0AT, England.

17th Congress of the DVG

Bad Nauheim, 1-4 April 1987

The 17th Congress of the German Veterinary Medical Society will be held from 1-4 April 1987 in Bad Nauheim/Fed. Rep. of Germany.

Leading Theme 1: Prophylaxis and Therapy in Live-stock.

Leading Theme 2: Topics of Veterinary Medical Research.

Submissions for short communications (max. 10 minutes) to Leading Theme no. 2 and Poster Presentations of both Leading Themes are invited to the President of the German Veterinary Medical Society, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Anton Mayr, Institut für Mikrobiologie und Seuchenmedizin, Veterinärstraße 13, D-8000 München 22. The deadline is 30 September 1986.

¹ RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

² Dr. H. van Gogh, Apotheek Faculteit der Diergeneeskunde, Postbus 80.155, 3508 TD Utrecht.

Gelezen:

Loopsheidperikelen bij fretten¹

Iedereen die fretten houdt kent uit eigen ervaring of uit andermans verhalen de verschrikkingen, die het gevolg (zouden) zijn van het niet-laten-dekken van een loops moertje. 'Leg een reusachtige, gladde kiezelsteen in het hok waarop ze hun verhitte geslachtsdelen kunnen koelen,' zegt de een. 'Nee, laat ze dekken, anders verbranden ze van binnen,' zegt de ander.²

Wat zijn de feiten?

Moerfretten worden loops van ongeveer maart tot september.

Worden ze vroeg gedekt, dan kunnen ze na het spenen van de jongen weer loops worden en, uiteraard na dekking, een tweede nestje krijgen. Worden ze laat gedekt en de jongen bovendien laat gespeend, dan treedt de volgende loopsheid in de herfst minder heftig op en eindigt deze meestal vanzelf.

Worden ze vroeg gedekt en de jongen vroeg gespeend, dan treedt de tweede loopsheid op in een tijd van het jaar, dat bij niet-dekken dezelfde moeilijkheden voorkomen als bij niet-dekken in het vroege voorjaar.

Wat zijn de moeilijkheden dan?

Loopsheidverschijnselen worden veroorzaakt door oestrogene (= loopsheid-opwekkende) stoffen uit de eierstokken. Deze hormonen worden geproduceerd tot het moment, dat de eicellen uit de follikels (Graafse blaasjes) in de eierstokken vrijkomen.

Deze 'eispromg' vindt bij andere diersoorten plaats op een vast tijdstip na het begin van de bronst. Bij fretten echter komen de eicellen, evenals bij bijv. het konijn, pas vrij na een eventuele dekking. Dat wil zeggen: geen dekking → geen eispromg → blijvende loopsheid → langdurige hoge oestrogeengehaltes. Dit laatste nu leidt tot beemmerdepressie. Het beemmerg maakt dan onvoldoende nieuwe bloedcellen en er ontstaat een ernstige bloedarmoede. De fret wordt lusteloos, mager en soms wat kaal. De eetlust wordt minder; de moertjes worden vatbaarder voor infecties. Zo kunnen fretten normaal moeiteloos wondinfecties overwinnen (bijtwonden), maar met deze bloedarmoede niet. De enorm gezwollen schaamlippen bijv. kunnen makkelijk verwond en daardoor geïnfecteerd raken.

Longontstekingen, onder andere door de zogenaamde hondenziekte, bacteriën en door griepvirussen van de mens, kunnen bij langdurig loopse fretten met bloedarmoede fataal zijn. Ook treedt nogal eens dunne bloederige ontlasting op, die uit de baarmoeder lijkt te komen en dan ten onrechte leidt tot diagnose 'baarmoederontsteking'.

Gaan alle niet-gedekte loopse fretten dood?

Uit sommige borreltafelverhalen zou men die indruk kunnen krijgen, maar dit is zeker niet juist.

Fretten worden op enige schaal als laboratoriumdier gehouden. Als proefdier dragen deze fretten bij tot onze kennis van de voortplanting, de immunologie, de pathologie, de farmacologie van virusziekten en van door virussen veroorzaakte tumoren en van bacteriële infectieziekten.

De meeste laboratoria, die toch jarenlang behoorlijke aantallen fretten verzorgen, kennen het probleem van de bloedarmoede bij niet-gedekte moertjes nauwelijks. Ook particulieren houden vaak jarenlang gezonde moertjes zonder ermee te fokken, meestal voor de jacht, maar ook wel als huisdier. Anderen daarentegen lukt het zelden een loopse fret tot het volgende jachtseizoen gezond te houden zonder haar te laten dekken.

Het verschil zou de volgende achtergrond kunnen hebben

De meeste fretten worden na het jachtseizoen minder goed verzorgd. Ze worden maar zelden meer in de hand genomen, zodat afwijkingen niet zo gauw opgemerkt worden als bij regelmatig gebruik. Grote hoeveelheden aas worden geregeld in de ren gelegd. Soms niet zo erg geregeld. Een enkele keer zelfs ook niet zo erg vaak. Ontlasting wordt niet zo regelmatig opgeruimd. De fret heeft de gewoonte aas mee te nemen in het nachthok, waar overtollig voedsel door de warmte al gauw niet zo fris meer is; of regelrecht ligt te rotten. Pas tegen het volgend jachtseizoen wordt Pietje of Keejsje weer eens nader bekeken. Larven van vliegen hebben zich intussen verpoet en vullen de bodem van het nachthok. Ontlasting verstopt al maanden de mazen van het gaas, waardoor er zulke bergen ontstaan dat ze nu toch maar eens opgeruimd moeten worden. Kortom: een weinig hygiënische toestand, vooral bij warm weer; een verhoogde infectiedruk; onregelmatige of minder frisse voeding, enz., enz. Allemaal dingen die een gedekte fret en een gezonde ram wel overleven,

¹ Met toestemming van de Redactie overgenomen uit 'De Nederlandse Jager', orgaan van de Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging.

² zie ook onder referatenrubriek op pag. 211 van deze aflevering.

maar waar een permanent loops moertje met toenemende bloedarmoede niet tegen kan.

Sterfte van niet-gedekte loopse moertjes is dus te voorkomen

Door tijdens de loopsheid regelmatig ren- en nachthok grondig schoon te maken. Door niet te veel, maar wel genoeg geschikt voedsel te verschaffen en 's zomers dagelijks vers drinkwater.

Wil men wel een nestje fokken dan zou half mei gedekt kunnen worden. De loopsheid heeft dan nog niet zo lang geduurd dat dit tot ernstige bloedarmoede heeft kunnen leiden. Worden de jongen niet te vroeg gespeeld, dan wordt de moeder weer loops als de dagen al korter worden. Deze tweede loopsheid eindigt in de herfst vanzelf voordat er beenmergdepressie kan ontstaan.

Injectie tegen loopsheid

Wil men geen nestje fokken en heeft men geen vertrouwen in goede verzorging, hygiëne en voeding, dan kan uw dierenarts in maart een onderhuidse injectie geven met 0,5 ml Delvosteron[®] 1, een middel dat voor hetzelfde doel bij honden gebruikt wordt. De fret wordt dan het hele seizoen niet loops.

Een (te) lang durende loopsheid kan met dit middel ook verkort worden. Een week na de injectie neemt de vulvazwelling duidelijk af en weer vier dagen later is deze volledig verdwenen. Over vruchtbaarheid in het jaar na de behandeling is nog niet veel bekend.

Mocht u of uw fret komend seizoen profijt hebben van het bovenstaande, dan is dit mede te danken aan mijn collega-havikier-frettenhouders H. Stijland en H. Dijkstra en mijn collega-dierenarts E. P. Oldenkamp (Gist-Brocades), die hun zeer gewaardeerde interesse toonden en ideeën en literatuur aandroegen.

G. J. van Nie²

CONGRESSEN

Conference: Exotic Animals in the Eighties

London, 18-20 April 1986

De British Zoological Society (BVZS) viert haar 25e verjaardag met het houden van een driedaags congres, van 18-20 april 1986 in Londen, Engeland.

¹ Delvosteron[®] Gist Brocades Animal Health.

² Drs. G. J. van Nie, praktizerend dierenarts, Broekstraat 9, 7223 KK Baak.

Er worden lezingen gehouden met betrekking tot de gezondheid en het welzijn van exotische (niet-gedomesticeerde) dieren.

Aangekondigde onderwerpen zijn:

Conservation - Captive breeding - Welfare - Avian medicine - Anaesthesia - Reptiles - Fish and Amphibia - Open session - Conclusion.

Inlichtingen en opgave bij: Mr. Mike Chapman M.R.C.V.S., BVZS 1986 Conference, P.O. Box 371, London, SW2 1HD, England.

Desgewenst kunnen ook inlichtingen worden verstrekt door: jhr. drs. A. W. van Foreest, Van Lennepweg 7, 6862 BK Oosterbeek.

Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen'

Nijkerk, 22 april 1986

Het Genootschap ter Bevordering van Melkkunde organiseert op dinsdag 22 april 1986 een symposium over het onderwerp: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen'.

Plaats: De Schakel, Nijkerk.

Tijd: 9.30-16.30 uur.

Informatie met betrekking tot sprekers en onderwerpen is te verkrijgen bij het secretariaat van het Genootschap, Produktschap voor Zuivel, postbus 5806, 2280 HV Rijswijk (Z.H.). Tel. 070 - 40 99 11.

37th Annual Meeting of EAAP

Budapest, 1-4 september 1986

Tijdens de EAAP (European Association for Animal Production) studiedagen, die van 1-4 september 1986 te Budapest (Hongarije) gehouden zullen worden, wordt onder meer aandacht geschonken aan de volgende onderwerpen: *Animal Genetics - Animal Nutrition - Animal Management and Health - cattle Production - Sheep and Goat Production - Pig Production - Horse Production*.

Inlichtingen en (uitvoeriger) overzichten van de programma's zijn verkrijgbaar bij de Nederlandse Zoötechnische Vereniging (secretariaat: dr. ir. A. J. van der Zijpp, Oude Bennekomseweg 13, 6706 ER Wageningen, tel. 08370-83184 (werk) of 16008 (privé)).

Het is ook mogelijk financiële ondersteuning voor internationale uitwisseling op het werkteerrein van de Nederlandse Zoötechnische Vereniging aan te vragen bij ir. J. J. Bakker, secretaris van het Organisatiecomité EAAP 1984, Churchillweg 93, Wageningen.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

EEG-verbod tot gebruik van stoffen met hormonale werking in de veehouderij

Nadat reeds op 16 juli 1985 een EEG-richtlijn was aangenomen met controlemaatregelen, is op 31 december 1985 door de Ministers van Landbouw in de EEG een richtlijn aangenomen die toediening van stoffen met hormonale werking aan landbouwhuisdieren verbiedt. Twee lidstaten hebben tegen gestemd, Denemarken om principiële redenen en Groot-Brittannië om principiële en inhoudelijke redenen.

Per 1 januari 1988 wordt in de EEG het reeds bestaande verbod tot gebruik in de veehouderij van stilbenen en thyreostatica uitgebreid tot alle stoffen met oestrogene, androgene of gestagene werking. In Groot-Brittannië gaat het verbod pas op 1 januari 1989 in.

Toegestaan blijft alleen een therapeutische behandeling per injectie van landbouwhuisdieren die duidelijk zijn geïdentificeerd, door een dierenarts, met produkten vermeld op een lijst met toegelaten produkten. Deze moeten als actieve stof hebben: oestradiol 17 β , testosteron of progesteron.

Deze therapeutische behandeling is verboden voor dieren die bestemd zijn voor de mestrij. Tevens blijft toegestaan zoötechnische behandeling van fokdieren, zoals oestrussynchronisatie onder verantwoordelijkheid van een dierenarts.

Ook de intra-communautaire handel in fokdieren en vlees van fokdieren die tijdens hun leven ooit (therapeutisch) behandeld zijn met hormonen is verboden. Vóór 1988 dienen hiertoe alsnog de voorwaarden vastgesteld te worden waarop ten aanzien van dit verbod een uitzondering kan worden gemaakt.

Invoer uit derde landen van dieren die met hormonen behandeld zijn, alsmede van vlees van dergelijke dieren is per 1 januari 1988 verboden. Voor de invoer uit derde landen zal een controleprogramma vastgesteld worden dat rekening houdt met de garanties die verkregen worden op grond van de controleprogramma's van die landen zelf.

Een lijst van produkten zal worden opgesteld die de drie bovengenoemde natuurlijke hormonen als actieve stof hebben. Ook zullen de voorwaarden voor het gebruik nader geregeld worden, onder meer de identificatie van de te behandelen dieren.

Geval van varkenspest in Groningen

Na iets meer dan een half jaar rust op het varkenspest-front, werd op 21 januari 1986 voor het eerst sinds 26 juni 1985 weer een geval van de ziekte in Nederland vastgesteld. Het betrof een mestbedrijf met 18 mestvarkens te Noorddijk, gemeente Groningen, provincie Groningen, waar swill vervoederd werd.

Een gebied dus dat niet als een specifiek 'varkens-gebied' te boek staat en waar zich de laatste jaren ook nog geen uitbraken hadden voorgedaan.

De tot op heden onderzochte contactadressen hebben geen nieuwe positieve bevindingen opgeleverd. Verder onderzoek is nog gaande.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 1 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 januari 1986 vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 4 gevallen in 4 gemeenten

Groningen	1 geval
Friesland	3 gevallen

Vogelcholera

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Gelderland.

TOTALEN BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN IN NEDERLAND OVER 1985

In Nederland hebben zich het afgelopen jaar de volgende aantallen gevallen van besmettelijke dierziekten voorgedaan, waarvan aangifte ingevolge de Vee- en de Vogelziektenwet verplicht is.

Varkenspest	36
Rabies	16
Miltvuur	1
Rotkreupel	240
Schurft	29
Vogelcholera	11

VARKENSPEST

West-Duitsland

In het laatste nummer van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* werd het aantal uitbraken van varkenspest in de Bondsrepubliek per ultimo 1985 weergegeven als 350. Inmiddels heeft nog één melding plaatsgevonden. Deze betrof een geval d.d. 24 december 1985 te Diepholz, deelstaat Neder-Saksen.

De eerste uitbraak van dit jaar had op 14 januari plaats in Keulen, deelstaat Noord-Rijnland-Westfalen.

Oostenrijk

De Veterinaire Dienst te Wenen meldde op 23 januari een uitbraak van varkenspest die de dag tevoren was vastgesteld in de Gemeente Puchenau, Boven Oostenrijk, op een bedrijf met 90 varkens. Verondersteld wordt dat vervoeding met onvoldoende gesteriliseerde swill de besmetting heeft veroorzaakt. Alle varkens op het betrokken bedrijf zijn afgemaakt en gedestruëerd.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Ook ten aanzien van mond- en klauwzeer in Italië werd nog één geval nagemeld, waarmee het totaal over 1985 is gekomen op 131.

Het ging om een geval (type C) in de gemeente Campogalliano, provincie Modena, op 27 december 1985. Sedert de aanvang van het nieuwe jaar werden van 10 t/m 20 januari reeds 14 uitbraken van MKZ gemeld in Italië, alle van het type C. Zonder uitzondering betrof het hier noordelijke provincies, en wel Modena, Reggio Emilia en Bologna.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Februari:

- 15 Labordiagnostik für die tierärztliche Praxis (A), Mannheim.
- 15—16 Workshop 'Basis-Osteosynthese', Gießen (pag. 1042).
- 18 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, onderwerp: 'Partus problematiek bij het schaap', Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; aanvang 20.30 uur.
- 18 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 19 Afd. Gelderland KNMvD. Vergadering, Crest Motel, Velp; aanvang 20.00 uur.
- 19 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 20.00 uur.
- 19 Afd. Groningen/Drenthe KNMvD. Vergadering, Zeege; aanvang 20.00 uur.
- 20 Ned. Ver. van Dierenartsvrouwen Afd. Noord-Holland. Excursie Instituut voor Epilepsiebestrijding 'De Cruquiushoeve' te Vijfhuizen.
- 20—21 Tagung über 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung' (A). Gießen.
- 21 14. Seminar Umwelthygiene 'Hygiene des Tränk- und Brauchwassers in der Tierhaltung' (A), Hannover.
- 21—23 Head & Neck-Surgery, London (inl.: red. secretariaat).
- 22—2 maart 5. Fortbildungskurs 'Kleintierkrankheiten' (A), Flims (Schweiz).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering kleine huisdieren; aanvang 20.00 uur.
- 25—26 CLO-studiedagen, Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht (inl.: redaktiesecretariaat).
- 26 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

- 27 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Kringvergadering.
- 27 Hoofddredactie, Utrecht; 10.00 uur.
- 28 Radiography, London (inl.: red. secretariaat).

Maart:

- 1 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis' (A), Bocholt.
- 2—5 Genetic research with non-human primates - serving the needs of mankind. Symposium in Texas, USA.
- 4 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering varkens; aanvang 20.00 uur.
- 5—7 Tagung der DVG-Fachgruppe 'Geflügel' 1986 über 'Krankheiten der Vögel', München (pag. 1042).
- 6 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, voordracht door dr. J. Frens: 'De geneeskunde van het kleine huisdier en de diergeneesmiddelenwet', hotel-rest. 'Hoog-Brabant', Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Groep Vet. Homocopathie KNMvD. Studieveravond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Groepen KI & Zoötechniek en Geneeskunde van het Rund KNMvD. Jaarvergaderingen en gemeenschappelijke wetenschappelijke vergadering.
- 6—7 Tagung der Fachgruppe 'Tierschutzrecht' der DVG, Stuttgart-Hohenheim.
- 11 Ned. Vereniging van Dierenartsvrouwen. Jaarvergadering, Utrecht; aanvang 10.30 uur.
- 11 Groep Geneeskunde van het Varken KNMvD, Fac.d.D., 10.00 uur; algemene vergadering; 14.00 uur; wetenschappelijke vergadering.
- 11—12 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA), Bad Pyrmont.
- 14 Hoofdbestuur en Hoofddredactie, Utrecht, 10.30 uur.
- 14 Hoofddredactie en Redactie Advies Raad, Utrecht, 14.00 uur.
- 14—15 FVE-vergadering, Wenen.
- 14—16 Thoracic Medicine & Surgery, Chester (inl.: red. secretariaat).
- 15 Studieweekend over dermatologie (spreker: prof. D. W. Scott (USA)), Crest Hotel (naast ring rond Antwerpen); 09.30 uur Antwerpen (inl.: Bijscholing dierenartsen Antwerpen, tel. 03/2357385).
- 17—18 Wiss. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung — DGE, Kiel.
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 19 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 20 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 20 Demonstratie- en posterdag Sectie levensmiddelenmicrobiologie in de Ned. Ver. van Microbiologie, Bolsward (inl. 05750-26644).

- 21 Radiology I: Skeletal System, London (inl.: red. secretariaat).
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang 20.00 uur.
- 27 Kring Breukelen.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12—3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104).
- 12 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis', Linz.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei, Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London (pag. 216).
- 21—23 2. Weltkongreß der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22 Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen', Nijkerk (pag. 216).
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 23 Farmacie-symposium: 'The magic drug: het geneesmiddel van morgen', RUU, Utrecht.
- 23—25 'Production and Productivity in Livestock Farming', 2nd Internat. Conference of D.S.A., Brussels.
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziekten', Slot Zeist te Zeist (inl.: drs. P. A. H. van Noord, tel. 030-313884).
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschieten voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.).
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Seminar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemeen ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Kring Breukelen.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern.

Juni:

- 2—6 IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).



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.

Van het Hoofdbestuur

*Uit de vergadering van het Hoofdbestuur
d.d. 4 december 1985*

Nota 'Preventieve varkensziekten' van de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren

Het Hoofdbestuur is van mening dat in bovengenoemde nota de plaats van de praktizerend dierenarts onvoldoende aandacht krijgt. In het kader van de bedrijfsbegeleiding doch ook ten behoeve van peilstations (automatisering, epidemiologie) zou de prakticus een belangrijke rol kunnen vervullen. Bij de varkensgezondheidszorg van de Gezondheidsdiensten zou ook meer aandacht besteed kunnen worden aan de registratie van entingen.

Embryotransplantatie

Naar aanleiding van een brief van een praktizerend dierenarts concludeert het Hoofdbestuur dat de ontwikkelingen zorgvuldig gevolgd dienen te worden. Het Hoofdbestuur zal aandringen op een gestructureerde aanpak. De door het Hoofdbestuur gemaakt nota is aangeboden aan de ETH vereniging.

Commissie Begeleiding Rundveebedrijven

Het Hoofdbestuur besluit als opvolger van collega H. L. C. Logtenberg, die genoemde commissie vanaf het begin heeft voorgezeten, collega H. Jorritsma uit Oosterwolde als voorzitter te benoemen.

Nertsengezondheidszorg

Naar aanleiding van een bijeenkomst inzake nertsengezondheidszorg georganiseerd door de Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant besluit het Hoofdbestuur in overleg te treden met de Nederlandse Vereniging van Fokkers van Edelpelsdieren. Met name zal hierbij aandacht besteed worden aan de kanalisatie van antibiotica en entstoffen.

Motie Afdeling Gelderland

Na ampele discussies over de motie van de Afdeling Gelderland, die is aangenomen op de Algemene Vergadering, heeft het Hoofdbestuur een besluit genomen. Dit besluit is ter kennis gebracht aan de secretarissen van Afdelingen en Groepen en de leden van het Algemeen Bestuur.

Afdeling Gelderland

Het Hoofdbestuur neemt kennis van de presentatie van de 'Wagenrenk' door het bestuur en een drietal collegae. Deze presentatie ge-

beurt op een openhartige en objectieve manier, waarbij kan worden opgemerkt dat dit een goed voorbeeld is hoe de tweede-lijns gezondheidszorg in de praktijk kan werken.

Lidmaatschap

Er hebben zich vijf collegae aangemeld als lid en het Hoofdbestuur heeft het kandidaatlidmaatschap van negen studenten diergeneeskunde bekrachtigd.

Tarief varkenspest-entingen

Tussen Hoofdbestuur, in overleg met de Tarievencommissie, en Overheid is overeenstemming bereikt over de tarieven voor de nenting varkenspest gedurende de periode tot 1 juni 1986. Deze tarieven zijn gelijk aan de tarieven die van kracht waren in de 2e helft van 1985, met dien verstande dat het visitetarief met *f* 1,— is verhoogd.

Georganiseerde Dierziektenbestrijding

Het Hoofdbestuur gaat accoord met de in de Paritaire Tarieven Commissie overeengekomen tarieven voor de georganiseerde dierziektenbestrijding 1986 en de georganiseerde pluimveegezondheidszorg. Deze tarieven staan vermeld in de Tarievenpublicatie die half januari is verstuurd.

Adviescommissie KVV

Met het oog op de reorganisatie van de vleeskeuring werd door het Hoofdbestuur van de KNMvD in maart 1982 de Adviescommissie KVV ingesteld met als opdracht: 'Het Hoofdbestuur gevraagd en ongevraagd te adviseren in alle relevante zaken de Keuring van Vlees en Vee betreffende'.

De commissie zou tevens fungeren als klankbord voor het CMHA, dat in de persoon van de heer T. Hoekstra de rechtspositionele belangen van de dierenartsen werkzaam in de vleeskeuring zou behartigen.

De Adviescommissie werd samengesteld uit vertegenwoordigers van alle groeperingen binnen de KNMvD betrokken bij de reorganisatie zoals:

- een lid van het Hoofdbestuur (voorzitter);
- de oud-voorzitter van de Beleidscommissie Vleeskeuring, die van 1978-1982 het Hoofdbestuur van advies diende;
- voorzitter en secretaris van de Groep Volksgezondheid;

— voorzitter en secretaris van de Vereniging van Slachthuisdirecteuren en Hoofden van Vleeskeuringsdiensten;

— een 'jonge' keuringsdierenarts;

— prof. G. M. Vogely à titre personnel en in een later stadium:

— 2 vertegenwoordigers uit de Dienstcommissie VD en VG;

— de heer T. Hoekstra namens het CMHA, terwijl tenslotte

— de Algemeen Secretaris van de KNMvD de commissie completeerde.

In deze samenstelling vergaderde de Adviescommissie 37 keer, terwijl een delegatie uit de commissie, tezamen met vertegenwoordigers van het Hoofdbestuur 20 keer overleg pleegde met de Projectgroep — later Directie RVV. Inmiddels is de reorganisatie afgerond, hebben alle gemeenten hun Vleeskeuringsdienst aan het Rijk overgedragen en heeft de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees (RVV) gestalte gekregen. Per 1 januari 1986 (uur 'U') is al het personeel in rijksdienst overgegaan en zullen de secundaire arbeidsvoorwaarden van de gemeenten via de afbouwregelingen worden aangepast aan de rijksnormen. Per 1 november 1985 heeft de heer J. Slikker, eerst projectleider en later Algemeen Directeur RVV, de dienst overgedragen aan zijn opvolger ir. M. Heuver, die zal gaan werken aan de verdere uitbouw van de RVV.

Parallel aan de reorganisatie van de vleeskeuring hebben zich de volgende ontwikkelingen voorgedaan:

— De splitsing VD/VHI is gerealiseerd.

— De 'Vereniging' is geliquideerd en zal nog slechts in de geschiedschrijving voortbestaan.

— De Groep Volksgezondheid is getransformeerd tot Groep Gezondheids- en Kwaliteits Zorg (GKZ) van de KNMvD. Het ledenbestand van de nieuwe Groep kan breder worden opgebouwd en dierenartsen — lid van de KNMvD — omvatten die interesse hebben in de kwaliteitszorg van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong in de ruimste zin des woords.

Het Hoofdbestuur heeft de door deze veranderingen opgetreden situatie bezien en nieuwe overlegstructuren met de Overheid voorgesteld. Deze overlegstructuren inzake beleidsaangelegenheden zijn door de betrokken overheidsorganen geaccepteerd en wachten op concrete invulling.

In het beleidsvoorbereidende vlak resten nog een aantal zaken:

- advisering van het Hoofdbestuur in relevante zaken de keuring van voedingsmiddelen

van dierlijke oorsprong en de keuring van levend vee betreffende;

— klankbodem te zijn voor de leden en plaatsvervangend leden van de Dienstcommissie RVV, c.q. de Bijzondere Commissie van het Ministerie van Landbouw en Visserij;

— idem voor de vertegenwoordigers van de KNMvD in de Adviescommissie Vleeskeuringswet en hun plaatsvervaarders bij de becommentariëring van de wijzigingsvoorstellen van de Vleeskeuringswet;

— een brug te slaan van keuring naar praktijk mede met het oog op de IKB.

Indien de Adviescommissie KVV naast de Groep GKZ zou blijven voortbestaan, lag het voor de hand dat er enerzijds dubblures zouden ontstaan in de beleidsvoorbereiding voor het Hoofdbestuur en anderzijds dat het bestuur van de Groep GKZ onvoldoende 'body' zou krijgen.

Mede gelet op de brede samenstelling van het Groepsbestuur — en speciaal de disciplines die erin zijn vertegenwoordigd — zou dit bestuur de taken zoals boven omschreven van de Adviescommissie KVV kunnen overnemen.

Deze overwegingen resulteerden in een voorstel van de Adviescommissie KVV aan het Hoofdbestuur om zichzelf op te heffen en haar taken over te dragen aan het bestuur van de Groep GKZ.

Op 13 november 1985 heeft het Hoofdbestuur zijn instemming betuigd met dit voorstel onder voorwaarde dat de oud-voorzitter van de Adviescommissie, tevens lid van het Hoofdbestuur, als adviserend bestuurslid de vergaderingen van het Groepsbestuur bijwoont en als zodanig een brugfunctie naar het Hoofdbestuur vervult.

Op 12 december 1985 is door de ledenvergadering van de Groep GKZ het interimbestuur tot definitief bestuur gekozen en is accoord gegaan met het overnemen van de genoemde taken van de Adviescommissie KVV. Afhankelijk van de te behandelen onderwerpen zal het bestuur deskundigheid — voor zover niet in het bestuur aanwezig — op ad hoc basis aantrekken.

Op 9 januari 1986 is de Adviescommissie KVV door de voorzitter van de KNMvD — onder dankzegging voor de door haar verrichte werkzaamheden — opgeheven.

W. J. Nijhof.

KNMvD in voorlichtingsbijeenkomst voor studenten:

Jonge dierenartsen met toegevoegde waarde hebben meer kans op de veterinaire arbeidsmarkt¹

Evenals in het voorjaar van 1984 organiseerde het Hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en het bestuur van de Faculteit der Diergeneeskunde op 2 december 1985 een voorlichtingsbijeenkomst voor veterinaire studenten over de toekomstmogelijkheden voor veterinair opgeleiden.

De boodschap, die de voorzitter van de KNMvD, drs. C. C. van de Watering, de studenten voorhield, was duidelijk: zorg dat je toegevoegde waarde hebt, alleen dan heb je kans dat je snel een werkkring zult vinden. Voordat drs. Van de Watering het woord nam, scholtelde de secretaris van de KNMvD, de heer T. W. te Giffel, de studenten vele cijfers en grafieken voor die niet veel verschillen vertoonden met die van de voorgaande voorlichtingsbijeenkomsten in 1984.

Het aantal praktizerende dierenartsen is in de afgelopen decennia evenredig gegroeid met het aantal gezelschapsdieren en landbouwhuisdieren. Zo steeg het aantal praktici van 1960 tot 1985 van 660 tot 1648 (+ 250%). Maar uit de cijfers blijkt ook dat het aantal dieren niet meer groeit en zelfs in sommige sectoren een dalende lijn vertoont, hetgeen betekent dat het aantal dierenartsen dat nodig zal zijn voor de veterinaire verzorging van al deze dieren, niet sterk meer zal toenemen. Kortom, de rek is eruit!

Het aantal werkzoekende dierenartsen is van 1975 tot 1985 gegroeid van 60 tot 235. Tel daarbij ongeveer 500 doctorandi op die binnen drie jaar hun dierenartsdiploma zullen behalen en het zal duidelijk zijn hoe groot de druk zal worden op de toch al overvolle veterinaire arbeidsmarkt.

De KNMvD toont al jaren grote bezorgdheid over de toenemende discrepantie tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Voortdurend vraagt de KNMvD zich af waar de mogelijk-

¹ Overgenomen uit *Fakulteitsnieuws* 1986; 20 (5).

heden liggen om de veterinaire beroepsactiviteiten te verbreden. De mogelijkheden blijken er te zijn, niet omdat de beroepsgroep die zelf heeft geschapen, maar omdat de ontwikkelingen in de diergeneeskunde daar aanleiding toe hebben gegeven. De samenleving stelt steeds zwaardere en andere eisen aan de deskundigheid van de dierenarts, waardoor de beroepsbeoefenaren steeds meer gedwongen worden om zich te gaan toeleggen op één van de deelgebieden van de diergeneeskunde.

Omdat de beroepsuitoefening zich kenmerkt door een voortschrijdende differentiatie naar diersoort of bedrijfstype, worden mogelijkheden geboden voor jonge dierenartsen zich een plaats te verwerven tussen de reeds gevestigde dierenartsen. 'Maar zorg wel', aldus Van de Watering tot de studenten, 'dat je toegevoegde waarde hebt, met andere woorden, zorg dat je op een bepaald deelgebied meer kennis, kunde en vaardigheid hebt dan anderen.' Hiermee doelde Van de Watering op de noodzaak voor de studenten om de differentiatie in een richting gezelschapsdieren of landbouwhuisdieren/dierlijke produktie, zoals die thans in het laatste half jaar van de opleiding gerealiseerd is, maximaal uit te buiten.

De groepspraktijken zullen zich uitbreiden, waarbij de partners zich meer en meer zullen gaan richten op dat onderdeel van de diergeneeskunde, waarin zij hun toegevoegde waarde (lees (sub)specialisatie) optimaal kunnen benutten. De éénmanspraktijk, waarin de dierenarts alles kan en weet op het gebied van zowel de gezelschapsdieren als de landbouwhuisdieren, sterft uit. En zoals Van de Watering dat zo treffende uitdrukte: '*Vlimmen en Harriot zijn dood; exit!*'

Van de Watering veroorloofde zich te midden van studenten zijn boodschap, die hij al zo vaak in woord en geschrift aan de Nederlandse dierenarts heeft duidelijk gemaakt, te ontdoen van alle omzichtigheid: '*Luister mensen, een veehouder wil een dierenarts die kan loeien, een varkenshouder wil een dierenarts die kan knorren, een pluimveehouder wil een dierenarts die kan kakelen en een honde-eigenaar wil een dierenarts die kan blaffen. En onthoudt, een dierenarts die én kan loeien, én kan knorren, én kan kakelen én kan blaffen, bestaat niet!*'

L. J. E. Rutgers²

Mededelingen vanuit de VDA Commissie

De jaarlijkse landelijke bijeenkomst van vrouwelijke dierenartsen in Nederland zal op 20 maart 1986 in het Hoofdgebouw Diergeneeskunde van de Diergeneeskundige Faculteit plaatsvinden. Aanvang 19.45 uur.

Agenda:

- 19.45 koffie/thee
- 20.00 opening
- 20.05 stagebemiddeling
- 20.45 lezing door bestuurslid pensioenfonds
- 20.45 discussie
- 21.15 pauze
- 21.45 verslag werkgroepen en regionale bijeenkomsten
- 22.30 sluiting

De regionale bijeenkomst van de regio Noord-Holland zal gehouden worden op zaterdag 22 februari 1986 om 13.30 uur ten huize van: M. L. Insfran-Segovia, Eastonstraat 10 te Amsterdam-Osdorp (tel. 020-105077).

Gezien de vraag naar de samenstelling van de verschillende werkgroepen volgen hieronder de namen der werkgroepleden:

Werkgroep Pensioenfonds: Yvonne Beenen, Hannie Bussink, Franka van Dijk, o.l.v. Carla Brink.

Werkgroep Werksituaties: Els Brakman, Gemma Brinkhuis, Josien Haarsma, Tini Lateur, o.l.v. Hennie Hadderlingh.

Werkgroep Ziektenkosten Verzekeringen en Financieringsvoorwaarden: Tony Bedeaux, Eva Overweel, Marijke Raaymakers, Marion Verbeek, Helga Wegman, Mariëtte Zonderland, o.l.v. Siny Oude Hengel en Xandra van Lingen.

Info-Meldingscentrum: Ety Lambeek-Nap (tel. 01659-3582).

Stagebemiddeling: Aleid Lubberink (tel. 033-725104).

Coördinatie regionale contactpersonen: Ingrid van der Gaag (tel. 03402-31306).

Adreswijziging regionale contactpersonen Utrecht: Sylvia Egberink-Alink, Prof. dr. Bakkerlaan 55, 3431 EH Nieuwegein, tel. 03402-32482.

Willen alle vda's die de enquête Verzekeringen en de enquête Pensioenfonds nog niet hebben ingevuld en opgestuurd dit alsnog doen. Met behulp van uw informatie kunnen de werkgroepen weer verder aan de slag.

¹ Drs. L. J. E. Rutgers, dierenarts, Faculteit der Diergeneeskunde, hoofdredakteur *Fakulteitsnieuws*.

Actualiteiten

Dr. Bart Rispens Memorial Award

Tijdens het 8e internationale congres van de World Veterinary Poultry Association (de 'Dutch branch' hiervan wordt gevormd door de Groep Pluimveewetenschappen van de KNMvD) in augustus 1985 te Jeruzalem is de Dr. Bart Rispens Memorial Award uitgereikt aan dr. David Cavanagh uit Engeland. Dr. Cavanagh werd als ontvanger van de Award voorgedaan door dr. C. A. W. Jackson (1977), dr. J. B. McFerran (1979), prof. dr. V. von Bülow (1981) en dr. R. L. Witter (1983) uit respectievelijk Australië, Noord-Ierland, West-Duitsland en de Verenigde Staten.

De onderscheiding werd dr. Cavanagh verleend door de WVPA op advies van de Research Award Committee van het Dr. Bart Rispens Fonds. Aanleiding hiertoe was zijn hieronder genoemde publikatie in het tijdschrift *Avian Pathol.* 1984; 13: 573-83:

'Introduction of humoral neutralising and haemagglutination - inhibiting antibody by the spike protein of avian infectious bronchitis virus'.

Dr. Cavanagh is sinds 1979 werkzaam bij het Houghton Poultry Research Station in Houghton te Engeland en belast met onderzoek betreffende het infectieuze bronchitis virus. Met name houdt hij zich bezig met de identificatie, zuivering en karakterisering van



Prof. P. M. Biggs, voorzitter van het Research Award Committee van het Dr. Bart Rispens Memorial Award Fund (rechts) feliciteert dr. D. Cavanagh (links) met zijn zojuist ontvangen onderscheiding.

IB-virusproteïnen. Van 1969 tot 1972 studeerde hij microbiologie aan de universiteit van Reading, waar hij zijn 'BSc degree' behaalde. Vervolgens hield hij zich van 1972 tot 1975 bezig met onderzoek betreffende mond-en klauwzeer aan het 'Animal Virus Institute' in Pirbright, op grond waarvan hem zijn 'Ph D degree' werd verleend.

Van 1975 tot 1977 werkte hij aan het 'Department of Immunology' van de 'Middlesex Hospital Medical School' in Londen.

Vanaf 1977 bekeerde hij zich weer tot de virologie. Tot 1979 hield hij zich bezig met onderzoek betreffende influenza bij fretten aan de universiteit van Birmingham.

Dr. Cavanagh is lid van de Coronavirus Studiegroep van de Internationale Commissie voor Virustaxonomie.

Hij publiceerde artikelen betreffende infectieuze bronchitis in vakbladen als *Avian Pathology*, *Journal of General Virology*, *Intervirology* en *Vaccine*. Daarnaast was hij co-auteur van de boeken *Avian Immunology*, *New Biotechnology for Animal Health and Production*, *Modern Approaches to Vaccines* en *Molecular Biology and Pathogenesis of Coronaviruses*.

Met het verlenen van de Dr. Bart Rispens Memorial Award aan dr. David Cavanagh is niet alleen hulde betoond aan een inventief onderzoeker, maar tevens de schijnwerper nog eens gericht op één van de belangrijkste pluimveeziekten van deze tijd: Infectieuze Bronchitis.

J. C. van den Wijngaard,
secretaris Dr. Bart Rispens
Memorial Award Fund.

BVZS-erkenning 1985 voor prof. dr. P. Zwart

Op de 13e Algemene Jaarvergadering van de British Veterinary Zoological Society (BVZS) op 9 november 1985 in Londen werden de BVZS-prijzen 1985 bekendgemaakt.

Prof. dr. P. Zwart, hoogleraar Vakgroep Pathologie, afd. Bijzondere Dieren aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht werd uitgenodigd om tijdens de International Conference van 18-20 april 1986: 'Exotic Animals in the Eighties', te houden in London Zoo, *The Park-Davis Award* in ontvangst te komen nemen.

'The Award is made by the drug-company to an individual who, in the opinion of the Council of the BVZS has made an outstanding contribution to the veterinary knowledge of Reptiles and Amphibia'.

Opnieuw een eer bewezen aan de Nederlandse diergeneeskunde en aan prof. Zwart in het bijzonder.

Elders (zie pag. 216) in dit tijdschrift wordt de aankondiging van bovengenoemde viering van de jaarlijkse BVZS-conferences vermeld.

Commissie Bevordering Diergeneeskundig en Vergelij- kend Ziektekundig Onderzoek

De Commissie Bevordering Diergeneeskundig en Vergelijkend Ziektekundig Onderzoek deelt hierbij mede, dat in totaal ± f 10.000,— beschikbaar gesteld kan worden ter ondersteuning van onderzoek dat dient te liggen op de gebieden van de Diergeneeskunde dan wel van de Vergelijkende Ziektekunde.

Overeenkomstig de doelstellingen worden de gelden uitsluitend ter beschikking gesteld van het onderzoek zelve en niet voor publikatie van resultaten of andere bijkomende kosten. Zij die hiervoor in aanmerking wensen te komen, worden uitgenodigd zich vóór 1 april 1986 schriftelijk aan te melden bij de secretaris van de Commissie. Hierbij dient opgave te worden gedaan van de aard van het te verrichten onderzoek en tevens een beknopt werkschema, alsmede een begroting te worden overlegd.

Namens de Cie. BDVZO
de Voozitter, prof. dr. J. Bouw,
de Secretaris, prof. dr. P. Zwart,
Burg. v. d. Weyerstraat 16,
3981 EK Bunnik.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Saoedi Arabië - Riyadh

- Manager klein veeteeltbedrijf
- Dierenarts ten behoeve van schapenproject

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-Secretariaat, tel. 070-793137.

Personalia

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

- Gelens, H. C. J.; 1985; 3581 RV Utrecht, Sweelinckstraat 14.
Jong, J. de; 1985; 2403 AL Alphen a/d Rijn, Briljantstraat 276.
Lamberts, F. J.; 1985; 7604 BE Almelo, Wiedensestraat 141.
Lith, P. M. van; 1985; 3512 XJ Utrecht, Doelenstraat 2.

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

- Austie, Mevr. B. A. M.; 1985; 7588 PZ Beuningen, Paandersdijk 16.
Bossers, M. C. M.; 1985; 5373 LB Herpen, Woostraat 2a.
Doeschate, H. G. A. M. ten; 1985; 7351 TL Hoenderloo, Krimweg 125.
Duives, G. J.; 1983; 5595 AR Leende, Boschhoven 42.
Goedegebuure, R. C.; 1985; 3581 ET Utrecht, Mgr. v. d. Weteringstraat 42.
Meesters, A. J. M.; 1984; 4707 ZS Roosendaal (N.-Br.), Bovendonk 8.
Overgauw, P. A. M.; 1985; 2401 PK Alphen a/d Rijn, Zadelmaker 138.
Oyen, P. W. C. M. van; 1985; 3524 CM Utrecht, Zevenwouden 91.
Pen, J. J.; 1985; 3981 ZM Bunnik, Vletweide 60.
Reinders, Mevr. J. M. C.; 1985; 6715 LV Ede, Schoutenhof 24.
Streek-van der Meer, Mevr. G. van de; 1985; 8091 CD Wezep, Heidegraaf 8.
Timmermans, H. H. J. M.; 1970; 5018 TH Tilburg, Hoevense Kanaaldijk 175.
Zweers, A. D.; 1985; 3514 EM Utrecht, Bellamystraat 24.

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

- E. J. M. Auwerda, Herenstraat 3, 3512 KA Utrecht.
- W. J. van der Boon, Ibisdreef 158, 3564 KH Utrecht.
- E. R. M. Croughs, Jacob v. d. Borchstraat 26b, 3515 XE Utrecht.
- M. van Dommelen, 2e Spechtstraat 5b, 3514 TW Utrecht.
- H. G. G. M. v. Enkevort, Waranda 24, 3705 ZC Utrecht.
- F. D. Groot Nibbelink, Mauritsstraat 57, 3583 HJ Utrecht.
- M. A. W. Hamans, I. B. Bakkerlaan 175, 3582 ZE Utrecht.
- R. O. Holle, Weerdsingel WZ 24, 3513 BB Utrecht.
- P. K. H. Juch, Muisbroekseweg 6, 3381 KN Giessenburg.
- M. J. L. Kik, Goedestraat 67, 3572 RN Utrecht.
- M. H. Klein, Kwartelstraat 3, 3514 ES Utrecht.
- P. J. Kooiman, Antoniushof 203, 3583 ZJ Utrecht.
- V. C. Koot, Enny Vredelaan 245, 3584 ZH Utrecht.
- A. Th. J. M. Leijten, Elzas 74, 3524 RZ Utrecht.
- F. C. G. M. van den Nobelen, M. H. Trompstraat 15b, 3572 TX Utrecht.
- O. R. M. W. van der Velden, Frederik Hendrikstraat 7, 3583 VE Utrecht.
- N. R. Wolff, Jutfaseweg 105, 3522 HJ Utrecht.

Jubilea:

- F. Oosterhof te Appingedam (afwezig) 40 jaar op 21 februari 1986
- H. P. Kingsma te Hellendoorn (aanwezig) 25 jaar op 1 maart 1986
- Dr. R. M. S. Wirahadiredja te Dronten (aanwezig) 25 jaar op 1 maart 1986
- W. van Sijpveld te Kesteren (afwezig) 25 jaar op 1 maart 1986
- J. M. Wijsmuller te Rosmalen (afwezig) 30 jaar op 1 maart 1986
- M. van den Berg te Raalte (afwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
- I. Th. J. A. Bertels te Oploo (aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
- P. J. Mangus te Steenberg (N.-Br.) (aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
- Mevr. S. B. W. Nauta-Koot te Woudenberg (aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986

Diergeneeskundige Studenten Verenigen V.S.Z. 'De Gouden Trachea'

(samenstelling voor 1985/1986)

- Maarten Willemeen president
- Ingrid Gulikers ab-actis
- Tony Oranja fiscus
- Rolando Montessori vice-president
- Wybe Poelma procantor

Het bestuur der **Veterinaire Studenten Kegelclub 'Duim in 't Gat'** heeft zich als volgt samengesteld:

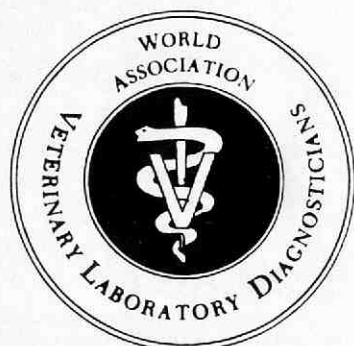
- Voorzitter: W. Back
- Secretaris: E. L. G. Hermens
- Penningmeester: W. G. M. Ridderbecks
- Vice-voorzitter: H. Pott
- Baancommissaris: W. Poelma.

Adreswijzigingen, enz.:

- 189 *Austie, Mevr. B. A. M.*; 1985; 7588 PZ Beuningen, Paandersdijk 16; tel. 05413-2533; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 196 *Boonen, H. J. L.*; 1951; Egchel, tel. 04760-7121; R. D.
- 196 *Boonen, L. C. M.*; 1981; Helden; tel. 04760-76006 (privé), 04760-73292 (prakt.); p., ass. bij H. J. L. Boonen, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland.
- 197 *Bossers, M. C. M.*; 1985; 5373 LB Herpen, Wooystraat 2a; tel. 08867-3928 (privé), 04139-2929 (prakt.); p., ass. bij P. J. M. van Hulst, A. H. C. Kuypers en A. H. H. M. Winters (toevoegen als lid).
- 201 *Cleef, S. A. M. van*; 1965; 5451 AN Mill, Stationstraat 2; tel. 08859-2054 (privé), 1238 (prakt.); p., H-D, geass. met J. L. M. Ploegmakers, P. A. O. M. Schoone en P. H. J. Weijens.
- 205 *Doeschate, H. G. A. M. ten*; 1985; 7351 TL Hoenderloo, Krimweg 125; tel. 05768-391 (privé), 03423-1848 (bur.); wet. medew. Equine Repro Lab. BV (toevoegen als lid).
- 207 *Duives, G. J.*; 1983; 5595 AR Leende, Boschoven 42; tel. 04906-2631 (privé), 04907-1349 (prakt.); p., ass. bij H. de Haan en G. J. Molenkamp (toevoegen als lid).
- 214 *Goedegebuure, R. C.*; 1985; 3581 EJ Utrecht, Mgr. v. d. Weteringstraat 42; tel. 030-328850; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 219 *Hagenbeck, Mevr. P. S. W.*; 1984; 6414 XL Heerlen, Heideveldweg 6; tel. 045-424374 (privé), 452727 (prakt.); p., ass. bij Th. J. B. A. Ramakers.
- 220 *Harms, J. H.*; 1973; 3751 DE Spakenburg, Kon. Wilhelminastraat 41; tel. 05232-62824 (privé), 61577 (prakt.); p., H-D., geass. met J. D. E. J. Hartgers en H. Meulenaar.
- 224 *Hermans, P. G. G.*; 1974; 6216 TS Maastricht, Klokbekerstraat 82; tel. 043-479872 (privé), 030-533831 (bur.); Dir. Gemeensch. dierenlab. R.U. (per 1-2-1986).
- 227 *Hove, L. B. H. ten*; 1969; 5694 TR Breugel, Planetenbaan 26; tel. 04990-76401 (privé), 04138-72650 (prakt.); geass. met D. A. H. Brus, J. W. M. Miltenburg, P. J. A. M. Pulskens en D. M. N. van Vuren.

- 242 *Laar, C. G. can*; 1984; 3771 PL Barneveld, Binnenveld 17; tel. 03420-92172; wnd. d.
- 243 **Lamberts, F. J.*; Gent-1985; 7604 BE Almelo, Wiesendensestraat 141; tel. 05490-13263; d.
- 243 *Lammers, J. C. H.*; 1980; 5642 LH Eindhoven, J. v. d. Cappellelaan 144; tel. 040-816708; wnd. d.
- 245 **Lith, P. M. van*; 1985; Utrecht; tel. 030-314113 (privé), 531130 (bur.); wet. medew. R.U. (F.d.D.), vkgr. Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk).
- 249 *Martens, M. R. Th. M.*; 1980; 5403 GC Uden, Schepenhoeck 327; tel. 04132-51159 (prakt.); p., geass. met A. G. Peters.
- 249 *Meeus, P. J. H. M.*; 1983; 2981 GA Ridderkerk, St. Jansstraat 34; tel. 01804-25253 (prakt.), p., ass. bij W. van Erle, P. v. d. Eyk en R. de Rooy.
- 249 *Meesters, A. J. M.*; 1984; 4707 ZS Roosendaal (N.-Br.), Bovendonk 8; tel. 01650-53815 (privé), 42750 (prakt.); p., geass. met A. P. C. Bartels, B. J. A. M. Boschker, J. F. J. Segers en J. M. Verbocht (toevoegen als lid).
- 251 *Meulenaar, H.*; 1979; 7771 EL Hardenberg, Orionstraat 36; tel. 05232-61760 (privé), 61577 (prakt.); p., geass. met I. H. Harms en J. D. E. F. Hartgers.
- 251 *Miltenburg, J. W. M.*; 1973; 5469 TD Erp, Empeldonk 16; tel. 04135-2367 (privé), 1350 (prakt.); p., geass. met D. A. H. Brus, L. B. H. ten Hove, P. J. A. M. Pulskens en D. M. N. van Vuren.
- 251 *Mirck, Dr. M. H.*; 1972; U-1980; 6904 CS Zevenaar, Prins Mauritsstraat 23; tel. 085-629304 (bur.); d., G.v.D. Gelderland.
- 255 *Noordijk, Mevr. P. J.*; 1984; 3813 PA Amersfoort, Abr. Blankaartsingel 93-95; tel. 033-806807; p.
- 256 *Oldenburger, W.*; 1970; 5988 NN Helden, Baarloseweg 41; tel. 04760-71786 (privé), 73292 (prakt.); geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. den Dam en G. A. M. Wieland.
- 256 *Ooms-van Rossum, Mevr. F.*; 1980; 5051 ZL Goirle, Iepengaard 25; tel. 013-347514 (privé), 070-906802 (bur.); adj. secr.
- 258 *Overgaww, P. A. M.*; 1985; 2401 PK Alphen a/d Rijn, Zadelmaker 138; tel. 01720-45706 (privé), 36363, 20200 (prakt.); p., ass. bij J. H. Rootert, A. Soede en F. Th. C. de Wit (toevoegen als lid).
- 258 *Oyen, P. W. C. M. van*; 1985; 3524 CM Utrecht, Zevenwouden 91; tel. 030-885319; p., ass. bij F. J. M. van Deutekom en J. H. J. Marsman (toevoegen als lid).
- 259 *Pen, J. J.*; 1985; 3981 ZM Bunnik, Vletweide 60; tel. 03405-67383 (privé), 04785-634 (prakt.); p., ass. bij L. N. M. Bollen, C. J. Pel en A. J. P. M. van Sundert (toevoegen als lid).
- 259 *Peters, A. G.*; 1980; Uden; p., geass. met M. R. Th. M. Martens.
- 261 *Ploegmakers, J. J. M.*; 1970; 5451 AA Mill, Stationsstraat 14; tel. 08859-1006 (privé), 1238 (prakt.); p., H-D., geass. met S. A. M. van Cleef, P. A. O. M. Schoone en P. H. J. Weijens.
- 262 *Pulskens, P. J. A. M.*; 1977; 5427 CJ Boekel, Kennedystraat 20a; tel. 04922-3179 (privé), 04135-1350 (prakt.); p., geass. met D. A. H. Brus, L. B. H. ten Hove, J. W. M. Miltenburg en D. M. N. van Vuuren.
- 263 *Quartel, P. C. J.*; 1979; 8375 GC Oldenmarkt, De Have 13; wnd. d.
- 263 *Reinders, Mevr. J. M. C.*; 1985; 6715 LV Ede, Schouten 24; tel. 08380-30090 (privé), 085-333730 (prakt.); p., ass. bij Jhr. A. W. van Foreest (toevoegen als lid).
- 269 *Schoone, P. A. O. M.*; 1983; 5451 GL Mill, Vorleweg 15; tel. 08859-4057 (privé), 1238 (prakt.); geass. met S. A. M. van Cleef, J. L. M. Ploegmakers en P. H. J. Weijens.
- 276 *Streek-van der Meer, Mevr. G. van de*; 1985; 8091 CD Wezep, Heigraaf 8; tel. 05207-1655; d. (toevoegen als lid).
- 279 *Timmermans, H. H. J. M.*; 1979; 5018 TH Tilburg, Hoevense Kanaaldijk 175; tel. 013-435568 (privé), 554131 (prakt.); p., H-D., geass. met H. U. Dijk, J. Kaandorp, H. J. Ormel en C. van Pinxteren (toevoegen als lid).
- 288 *Vuren, D. M. N. van*; 1960; 5469 PJ Erp, Hurske 4; tel. 04135-1880 (privé), 1350 (prakt.); p., geass. met D. A. H. Brus, L. B. H. ten Hove, J. W. M. Miltenburg en P. J. A. M. Pulskens.
- 288 *Vrijer, H. de*; 1978; 3222 XE Hellevoetsluis, Duindoornstraat 2a; tel. 01883-12575; p. kl. huid.
- 288 **Wal, Mevr. J. F. van der*; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120; tel. 055-665148; wnd. d.
- 290 *Weijens, P. H. J.*; 1974; 5453 SL Langenboom (Mill), Zandvoortsestraat 3; tel. 08863-1490 (privé), 08859-1238 (prakt.); p., H-D., geass. met S. A. M. van Cleef, J. L. M. Ploegmakers en P. A. O. M. Schoone.
- 292 *Wieland, G. A. M.*; 1964; 5988 NG Helden, Nachtgeaalstraat 6; tel. 04760-72311 (privé), 73292 (prakt.); p., geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en W. Oldenburger.
- 294 *With, H. J. de*; 1985; 7962 TJ Fluitenberg (post Hoogeveen), Domeinweg 7; tel. 05280-62787 (privé), 62530 (prakt.); p., ass. bij G. J. Bisperring, L. J. H. Hilderink en H. van Rhee.
- 296 *Zweers, A. D.*; 1985; 3514 EM Utrecht, Bellamystraat 24; tel. 030-732165; wnd. d. (toevoegen als lid).

CONGRESSEN



IVth Internationeel Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians (WAVLD)

Amsterdam, 2-6 juni 1986

Van 2-6 juni 1986 zal het IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians plaatsvinden in het Internationaal Congrescentrum RAI te Amsterdam.

De Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde organiseert dit symposium namens de 'World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians'.

Het wetenschappelijke programma omvat een breed scala van diagnostische laboratorium-methoden en -technieken, alsmede hun relatie tot de klinische praktijk. Het programma is opgebouwd uit plenaire zittingen met genodigde sprekers, parallelle sessies met korte presentaties, poster en video-presentaties, excursies en workshops.

Plenaire sessies:

Dinsdag 3 juni 1986

'New developments in diagnosis of infectious diseases': E. J. Ruitenbergh (NL)

'Current trends in clinical pathology and haematology': J. J. Kaneko (USA)

'Inflammation and febrile conditions; the role of Interleukin-1': A. S. J. P. A. M. van Miert (NL).

Woensdag 4 juni 1986

'Diagnosis of haemoprotozoan diseases': C. G. D. Brown (UK)

'Liver functions and blood composition': M. J. Hardonk (NL)

'Endocrine and other non-infectious factors associated with infertility in cattle': R. H. Foote (USA)

'Companion animal clinical endocrinology': A. Rijnberk (NL)

'Laboratory diagnosis of the viral diseases of fish': P. de Kinkelin (Fr)

'Bacterial diseases of fish; laboratory findings versus diagnosis': R. Bootsma (NL).

Donderdag 5 juni 1986

'The laboratory detection of subclinical disease': D. J. Blackmore (UK)

'Immuno Cytochemistry': R. Ducatelle (Fr).

Parallel sessies:

'Herpes virus infections, enzyme immuno assay, haematology, clinical pathology, Interleukin-1, clinical toxicology and residues, haemoprotozoan infections, helminth infections, parasitic infections, mycoplasma and myotic infections, liver/enzymes, trace elements, fertility in cattle, reproductive endocrinology, companion animal clinical endocrinology, bacterial anaerobic infections, fish immunology, fish diseases, chlamydial infections, paratuberculosis, enterobacterial infections, bacterial infections, immunochemical methods in pathology, experimental and spontaneous pathology, laboratory management topics/databanks/general, virology'.

Workshop:

'Evaluation of the reproductive status of the bovine uterus'.

Er zal een uitgebreide, doorlopende poster en video-presentatie zijn onder de zelfde thema's, evenals een expositie van produkten, apparatuur en boeken. Begeleidende personen kunnen deelnemen aan een interessant excursieprogramma.

Registratie is mogelijk door inzenden van het registratieformulier dat, tezamen met het 'Second Announcement', op verzoek wordt toegezonden.

Inschrijfgeld (exclusief overnachtingen):

	tot 1 maart 1986	daarna
Standaard	f 550,—	f 675,—
Studenten	f 250,—	f 250,—
Begeleidende pers.	f 175,—	f 175,—

Informatie en registratie:

IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians p.a. Organisatiebureau Amsterdam, Europaplein 12, 1078 GZ Nederland. Tel.: 020-440807. Telex: 13499 raico nl.

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Algemene Ledenvergadering van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

154-ste Ledenvergadering, tevens Jaarvergadering.

Datum: donderdag 6 maart 1986.

Plaats: Hoog Brabant te Utrecht.

Aanvang: 20.00 uur.

Voordracht: dr. J. Frens: 'De Geneeskunde van het kleine huisdier en de Diergeneesmiddelenwet'.

DALOPHYLLINE GEL

**Stimuleert hart en
ademhaling
bij pasgeboren
lammeren en
kalveren**



Nieuw!

Dalophylline Gel helpt de veel voorkomende sterfte bij neonati te reduceren. Dalophylline Gel is geïndiceerd als een hart- en ademhalingsstimulans voor pasgeboren lammeren en kalveren in gevallen van verminderde levensvatbaarheid, vooral na een moeilijke verlossing.

De gel-vorm en de 'klaar-voor-gebruik-injector verpakking' maakt orale toediening eenvoudig. De opname na toediening is snel, met een responstijd van 40-60 seconden.

Dalophylline Gel wordt uitsluitend geleverd via de dierenarts en is verkrijgbaar in doseerinjectoren van 32 ml. Elke injector bevat 10 doses van 140 mg Etamiphylline Camsylate.

VetAM

Veterinaire Handelsmaatschappij BV, Kerkstraat 7-9, 4286 BA Almkerk, Tel. 01834 - 1782.



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

Epidemiologisch onderzoek in de praktijk¹

Epidemiology in Practice

P. G. Knipschild²

SAMENVATTING *De dierenarts in een praktijk voor kleine huisdieren wordt voortdurend geconfronteerd met vragen over de etiologie, diagnostiek en prognose van bepaalde ziektes. Wie dan graag epidemiologisch onderzoek wil doen, heeft de neiging om niet voor één ding te kiezen, maar het vooral groot aan te pakken. Met de mogelijkheden van de computer ontstaat het gevoel dat – als er maar veel tijd in registratie wordt gestoken – de antwoorden op diverse vragen haast vanzelf uit de machine rollen. En dat is niet waar.*

Goed onderzoek begint met één relevante, scherp omschreven vraagstelling. Ruime aandacht dient vervolgens besteed te worden aan de keuze van de onderzoeksoepzet, met alle voor- en nadelen. Onderzoek louter naar het voorkomen van ziektes is meestal saai en weinig informatief. Interessant wordt het gewoonlijk pas, als geprobeerd wordt verbanden te leggen met bepaalde risicofactoren, klachten en symptomen, dan wel prognostische factoren. In deze voordracht worden daarvan voorbeelden gegeven. De relevantie van onderzoek voor de praktijk voor kleine huisdieren wordt sterk vergroot, als het onderzoek daar ook plaatsvindt. Tenslotte wordt er op gewezen dat de beginnende dierenarts-onderzoeker beter een goed epidemiologie-boek kan aanschaffen dan een personal computer.

SUMMARY *Veterinarians in small animal practices are constantly confronted with problems concerning the aetiology, diagnosis and prognosis of certain diseases. Those who would like to do epidemiological studies, are inclined not to choose just a single item, but to approach matters on a large scale. The possibilities offered by computers give rise to the belief that, provided a lot of time is spent on recording, the answers to various questions will roll out of the machine almost of their own accord. And this is not true.*

Adequate studies start with a single relevant statement of a problem. Ample attention should then be paid to the planning of the study, including all merits and demerits. Studies solely concerned with the occurrence of a disease are usually dull and not very informative. Investigations will not become interesting as a rule until efforts are made to relate forms of disease to particular risk factors, signs and symptoms or prognostic factors. Instances are given in the present paper. The relevance of studies associated with small animal practices is considerably increased when investigations are also carried out in these practices. Finally, the fact is stressed that a beginning veterinarian-investigator will be better off on purchasing a good textbook of epidemiology than a personal computer.

¹ Voordracht, gehouden op 4 oktober 1985 ter gelegenheid van het Jaarcongres 1985, tevens 132e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Valkenburg (Congres-thema: 'Dierenarts en Informatica').

² Prof. dr. P. G. Knipschild, Capaciteitsgroep Epidemiologie, Rijksuniversiteit Limburg, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.



FOTO: GERRIT BISTHOVEN

INLEIDING

Ik beschouw het als een grote eer als spreker te worden uitgenodigd voor een congres van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde. Het congres handelt over 'Informatica en Diergeneeskunde', dus ben ik om twee redenen een buitenstaander. Ik ben namelijk geen dierenarts en ook geen informaticus. Als arts-epidemioloog loop ik minder warm voor dierproeven en ga er pas echt voor zitten, als groepen mensen in een onderzoek betrokken worden. Bij de data-analyse is de hulp van een computer heel handig, vaak zelfs onmisbaar, maar mijn vak heeft toch meer te maken met scherp omschreven vraagstellingen en bijpassende, efficiënte onderzoeksontwerpen dan met het werken aan de terminal. Daarbij pretenderen epidemiologen iets over etiologie, diagnostiek en prognose van ziektes te kunnen zeggen op basis van het vóórkomen hiervan bij groepen mensen. Het laatste lijkt mij even goed toepasbaar op groepen dieren.

Omdat ik ben ingedeeld in de 'sectie gezelschapsdieren', zal ik mijn voorbeelden uit die sector halen. Ter oriëntatie heb ik onlangs een kijkje genomen in een praktijk voor kleine huisdieren. Wat mij opviel, was de grote overeenkomst met de huisartsen-

praktijk. Eén groot verschil is me ook bijgebleven. De baasjes van de dieren buiten beschouwing latend, leken psychische problemen beduidend minder geïmponeerd te worden.

VÓÓRKOMEN

Als beginnend epidemioloog heb je de neiging om alle binnenkomende dieren te gaan turven op soort, leeftijd en geslacht, alsmede op klachten en ziektes. Om je vervolgens af te vragen, of er zo veel honden bij de dierenarts komen, omdat er nou eenmaal zo veel honden zijn, dan wel dat dat te maken heeft met het frequent vóórkomen van klachten en ziektes bij honden. Of — wie weet — de 'medicalisering' van allerlei klachten en ziektes bij de houders van honden.

Ik kan u verzekeren dat dit turven een tijdrovende, en op den duur uiterst saaie bezigheid is. Mocht u dus turfneigingen vertonen, probeer die dan zo snel mogelijk te onderdrukken! Er zullen best wel universitaire instituten zijn die dit werk op zich willen nemen, daarbij beschikkend over allerlei computer-apparatuur. Die kunnen dan tevens in kaart brengen, of de frequenties van bepaalde aandoeningen (nieuwe en reeds bestaande) verschillend zijn naar plaats en tijd, en tussen diverse diersoorten.

Verschillen in ziektefrequenties worden vaak pas interessant, als ze gerelateerd kunnen worden aan verschillen in risicofactoren, klachten en symptomen, prognostische factoren of therapeutische maatregelen. Het is een illusie te denken dat men de wetenschap verder brengt door in het wilde weg dit soort variabelen óók nog mee te gaan turven. Dat leidt alleen maar tot vrachtwagens ponskaarten met onoverzichtelijke data-bestanden. En daar blijkt dan steeds net niet in te staan, wat men voor één of andere, achteraf bedachte vraagstelling zou willen weten. De roep om méér registratie volgens 'standaard-protocollen' komt in het algemeen van mensen die geen verstand van en ervaring met wetenschappelijk onderzoek hebben. We spreken dus af dat altijd eerst één duidelijke vraagstelling wordt bedacht. Alle interessante problemen tegelijk oplossen is niet mogelijk.

In navolging van de econoom Schumacher pleit ik voor: 'Small is beautiful.' Bovendien wordt de data-analyse dan veel eenvoudiger en dus de hulp van een computer minder nodig. Onderzoek doe je niet vanuit een personal computer, gekoppeld aan een printer, maar vanuit de kennis over belangrijke leemtes in je vakgebied, gekoppeld aan een acceptabele onderzoeksopzet.

ONDERZOEKSOPZET

Het stramien hierbij is steeds hetzelfde. Bepaal in een goed omschreven populatie steeds per dier afzonderlijk zowel de te bestuderen ziekte als de te bestuderen factor. De laatste kan betrekking hebben op etiologie, diagnostiek en prognose, al naar gelang de behoefte.

Voor diagnostisch onderzoek is het vaak voldoende om de factor en de ziekte op hetzelfde moment te bepalen. Men spreekt dan van cross-sectioneel onderzoek. Wil men weten, of een bepaalde factor invloed uitoefent op het ontstaan of verergeren van ziekte, dan ligt een longitudinale benadering meer voor de hand.

In etiologisch onderzoek kan gestart worden met twee groepen, allebei zonder de ziekte, één groep met en één groep zonder de te bestuderen factor. Door het nieuw vóórkomen (de incidentie) van de ziekte in beide groepen te meten, wordt een indicatie verkregen van de etiologische betekenis van die factor. Bij gelijke incidentie in beide groepen speelt de bestudeerde factor geen etiologische rol. Men noemt dit cohort onderzoek. Als de onderzoeker mag bepalen, wie wel en wie niet aan de factor wordt blootgesteld, is er tevens sprake van een experimentele situatie.

In prognostisch onderzoek wordt — in tegenstelling tot etiologisch cohort onderzoek — wel gestart met een onderzoeksgroep die de te bestuderen ziekte al heeft. Voor de rest is alles weer hetzelfde: al dan niet experimenteel cohort onderzoek.

Er is nog een onderzoeksopzet, het zogenaamde case-control onderzoek dat bij etiologische vraagstellingen nogal eens gebruikt wordt. Ik kom daar zo op terug.

ETIOLOGIE

De praktizerende dierenarts wordt vaak geconfronteerd met vragen over risicofactoren voor bepaalde ziektes. In zijn adviezen zit ook nogal eens etiologische kennis opgesloten. Vraag is, wat die kennis voorstelt. Voor veel vóórkomende aandoeningen kan men beter niet afgaan op kennis over het mechanisme, dan wel op de indruk van autoriteiten. Men zal zelf aan de slag moeten. En waar het om veel vóórkomende aandoeningen in de praktijk voor kleine huisdieren gaat, kan het onderzoek natuurlijk daar ook het beste plaats vinden. Eén van de problemen van cross-sectioneel onderzoek is dat — door ontbreken van een tijdsas — vaak niet duidelijk is, wat oorzaak en wat gevolg is. Bijvoorbeeld, als men wil weten, of adipositas een risicofactor is voor het ontstaan van arthrose, zou men bij een groep dieren op hetzelfde moment de mate van adipositas en van arthrose kunnen vaststellen. Stel, men vindt een verband. Maar heeft nu de adipositas de arthrose veroorzaakt, of is het zo dat bij minder activiteit door arthrose de dieren dikker worden?

Dus zou een cohort onderzoek aangewezen zijn. U bent geïnteresseerd in de vraag, of een kalkrijke voeding bij honden de kans op blaasstenen bevordert. Men neme een grote groep honden zonder blaasstenen en stelt bij iedere hond de mate van kalkconsumptie vast. Vervolgens is het wachten op het ontstaan van blaasstenen bij een aantal honden. Blijkt de incidentie van blaasstenen groter te zijn in de groep met een hogere kalkconsumptie, dan geeft dit aanwijzingen voor een causaal verband. Alleen, de incidentie van blaasstenen is niet erg hoog en dat betekent dat van zeer veel honden het voedingspatroon moet worden vastgelegd. In de praktijk zal dit een onmogelijke klus zijn.

Daar hebben wij het volgende op gevonden. Draai de logica van de redenering om: begin het onderzoek bij de ziekte en meet vervolgens de veronderstelde oorzaak 'retrospectief'. In het jargon heet dat een case-control studie. Van bijvoorbeeld 50 honden, waarbij voor het eerst blaasstenen zijn vastgesteld, wordt de kalkconsumptie gemeten in de periode vóór het optreden van mictie-problemen en hetzelfde gebeurt bij

een controlegroep van 50 honden zonder blaasstenen. Door nu de spreiding in de kalkconsumptie in beide groepen te vergelijken, ontstaat op efficiënte wijze een indruk van het verband tussen beide. Naast de kalkconsumptie zou men ook vragen kunnen stellen over bijvoorbeeld sterilisatie of castratie in het verleden en zo kunnen in een case-control onderzoek meer oorzaken tegelijkertijd bestudeerd worden.

Het case-control onderzoek heeft bepaalde nadelen ten opzichte van cohort onderzoek. Het zou te ver voeren, om nu in te gaan op allerlei problemen van 'bias' en hoe die het hoofd kunnen worden geboden. Voor een uitgebreide beschrijving verwijs ik graag naar het boek van C. W. Schwabe e.a., getiteld: 'Epidemiology in veterinary practice' (Lea & Febiger, 1977). Het boek bevat bovendien de nodige algebra voor degenen die op hun eigen personal computer een geavanceerde data-analyse willen uitvoeren. Waar ik hier op wil wijzen, is dat dergelijk onderzoek leuk is, uitvoerbaar binnen één of enkele praktijken en bovendien van belang. Waarom niet eens bij een aantal katten onder verdenking van allergisch eczeem gevraagd naar een aantal huiselijke omstandigheden, zoals de vochtigheid van de woning en de soort vloerbedekking? Uiteraard dienen 'voor de wetenschap' dan wel dezelfde vragen óók gesteld te worden aan een groep katten zonder eczeem. Bent u er nog niet van overtuigd dat vroeg gesteriliseerde honden slomer zijn? Neem dan een groep slome en minder slome honden (teven van dezelfde soort en leeftijd) en bepaal in beide groepen het eventuele tijdstip van sterilisatie.

Indien meer van dergelijk onderzoek plaatsvindt, worden minstens twee dingen bereikt. Allereerst kan aldus voor werkelijke oorzaken ook de *mate* van oorzakelijkheid bepaald worden. Een beetje meer kans is voor preventieve advisering veel minder interessant dan een groot relatief risico. (Uiteraard moet het hierbij wel om een ziekte gaan die voldoende vaak voorkomt.) Ten tweede verdwijnen zo een heleboel praatjes uit de wereld die tot dusver gebaseerd zijn op casuïstische mededelingen, scheve indrukken en haast onuitroeibare vooroordelen.

DIAGNOSTIEK

Ieder vakgebied heeft zo zijn ontwikkelingen. Heel vroeger waren epidemiologen vooral turvers. De belangstelling is duidelijk veranderd in de richting van etiologische epidemiologie, eerst infectieziekten en later ook nieuwe 'volksvijanden nummer één' zoals kanker en hart- en vaatziekten. Ik voorspel dat we ons in de toekomst steeds meer gaan bemoeien met diagnostiek en prognose. De nieuwe kreet in mijn vak wordt klinische epidemiologie. Met het woord 'klinische' wordt overigens niet alleen bedoeld op specialistische geneeskunde in de kliniek, maar zeker ook op de huisartsgeneeskunde.

Diagnostische problemen zijn er natuurlijk ook voor de dierenarts. In de geneeskunde wordt steeds duidelijker dat een gerichte anamnese en aanvullend lichamelijk onderzoek veel meer waard zijn dan alle nadere diagnostiek met soms peperdure apparatuur. De tragiek is dat met die geavanceerde apparatuur het vakmanschap verloren dreigt te gaan.

Een bijkomend probleem is dat de betekenis van positieve diagnostische bevindingen in sterke mate afhangt van het vóórkomen van ziekte. En de ziekteprevalentie is heel anders in de verschillende echelons. Mictieklachten hebben in de huisartspraktijk een heel andere lading dan op de urologische afdeling van een academisch ziekenhuis. En net vanuit de laatste worden de meeste publikaties geschreven.

Herkent u het beeld? U hebt ergens in de periferie enkele duizenden kleine huisdieren onder uw hoede en één daarvan meldt zich wegens een verhoogde mictiefrequentie. Stel, u overweegt de diagnose: blaasstenen. Wat u nu wilt weten, is hoe groot de kans voor *dit* dier is op blaasstenen en niet hoe dat in een ander echelon zit. Dus zelf u met uw collega's in de periferie ook zelf de frequentie van blaasstenen moeten bepalen bij een groep dieren met een verhoogde mictiefrequentie. Wilt u bovendien weten, in hoeverre deze en andere mictieklachten (loze aandrang, pijnlijke mictie, bloed bij de urine, enz.) indicatief zijn voor de aanwezigheid van blaasstenen, dan dient tevens de frequentie van blaasstenen bepaald te worden bij een groep dieren zonder deze klachten. Het zou mij niets verbazen, als

zou blijken, dat sommige anamnestiche vragen wel een belangrijke indicatie voor de aanwezigheid van een bepaalde ziekte geven en andere nauwelijks informatief zijn.

Wat voor klachten geldt, is evenzeer van toepassing op symptomen, zoals die bij het lichamelijke onderzoek worden gevonden. Het gaat ook op voor allerlei nader diagnostisch onderzoek, zoals bloedchemie en radiodiagnostiek. Bij het beoordelen van de betekenis van een test spelen steeds drie dingen een rol: de sensitiviteit en specificiteit van de test en de prevalentie. De sensitiviteit wordt bepaald uit de aanwezigheid van een positieve bevinding bij de dieren die de ziekte hebben. De specificiteit wordt bepaald uit de afwezigheid van een positieve bevinding bij de dieren die de ziekte niet hebben. Deze twee karakteristieken samen geven een beeld van het discriminerend vermogen van de test, dit is de sensitiviteit, gedeeld door één min de specificiteit. Hoe hoger het discriminerend vermogen, des te informatiever is de test. Daarbij is, zoals gezegd, de vooraf geschatte kans op de ziekte (prevalentie) van belang. Positieve testen geven alleen extra informatie, als de kans daarop vooraf hoog genoeg is. Anders gezegd, positieve testen laten zich alleen goed interpreteren, als deze op indicatie zijn uitgevoerd.

Voor meer informatie verwijs ik naar het boek van D. L. Sackett e.a., getiteld: 'Clinical epidemiology' (Little, Brown and Company, 1985). Het is een boek voor artsen, maar ook voor praktizerende dierenartsen loont het de moeite om het eens door te nemen.

Een laatste opmerking nog over diagnostiek, wellicht een open deur. Diagnostiek is geen doel op zichzelf. De bedoeling van nader diagnostisch onderzoek moet zijn een beter idee te krijgen van de prognose en hoe die in gunstige zin beïnvloed kan worden door welke therapeutische maatregelen.

PROGNOSE

Voor het bepalen van de prognose van ziekte geldt al even zeer dat studies vanuit specialistische centra weinig informatief zijn voor de praktizerende dierenarts in de periferie. In de specialistische centra komen

vooral dieren terecht in een vergevorderd stadium van de ziekte, en waarmee iets bijzonders aan de hand is. Wilt u de prognose leren kennen van aandoeningen, zoals die bij u gepresenteerd worden, dan zult u met uw collega's zelf prognostisch onderzoek moeten gaan verrichten.

Dat zal dan altijd cohort onderzoek zijn. Het is daarbij zaak om de onderzoeksgroep in een vroeg stadium van de ziekte te verzamelen om vanuit dit startpunt het 'natuurlijk' beloop in al zijn schakeringen te bestuderen. Het is een hele kunst om vooral relevante uitkomstmaten vast te stellen. Naast spontaan overgaan van ziekte en eraan overlijden zijn er andere uitkomstmaten denkbaar, zoals het verergeren van bepaalde klachten, het optreden van ongewenste complicaties en bij herstel de kans op een recidief. Voor een goede prognose-beschrijving is bovendien nodig dat alle uitkomstmaten zo precies mogelijk worden gedefinieerd en vervolgens onbevooroordeeld worden gemeten. Het spreekt vanzelf dat de follow-up zo compleet mogelijk moet zijn.

Uitval in prognostisch onderzoek kan dodelijk zijn voor de waarde van het onderzoek en de faam van de onderzoeker. Dat komt, omdat uitval nogal eens selectief is: net de dieren met wie het heel goed gaat of met wie het wel heel slecht afloopt, zult u misschien het minste in uw praktijk aantreffen, als u gereed zit voor uw vervolgonderzoek.

Zoals bij de eerder besproken turverij naar het vóórkomen van ziekte is er sprake van enige saaiheid. De animo om prognostisch onderzoek te gaan doen kan verhoogd worden door een of meer veronderstelde prognostische factoren in het onderzoek te betrekken. Ter memorie: in etiologisch cohort onderzoek wordt uitgegaan van groepen dieren zonder de ziekte, met en zonder de veronderstelde risicofactor. In prognostisch cohort onderzoek wordt uitgegaan van groepen dieren met de ziekte in een vroeg stadium, en met en zonder de veronderstelde prognostische factor. Soms loont het de moeite om te bestuderen, of en in hoeverre bepaalde risicofactoren ook een prognostische betekenis hebben. De groep dieren met de ziekte in een case-control of

cross-sectioneel onderzoek zou dan in de tijd verder kunnen worden opgevolgd.

Twee al gebruikte voorbeelden dienen hier ter illustratie. Stel, uit een cross-sectioneel onderzoek komen aanwijzingen dat beginnende arthrose samenhangt met adipositas. In een prognostisch onderzoek zou men nu alle dieren met een beginstadium van arthrose kunnen indelen naar lichaamsgewicht. Vervolgens wordt bestudeerd, of het arthrose-proces sneller voortschrijdt bij de dikkere dieren dan wel bij hun minder adipieuze soortgenoten. Hetzelfde verhaal kan verteld worden voor een case-control onderzoek, waaruit aanwijzingen komen voor een associatie tussen kalkrijke voeding en blaasstenen. De groep die gezond en wel van zijn blaasstenen bevrijd wordt, kan nu ingedeeld worden naar een hogere en lagere kalkconsumptie. Vervolgens wordt bestudeerd, hoe groot de kans op een recidief is in de verschillende groepen met een andere kalkconsumptie.

Mooier wordt het nog, als men dergelijk cohort onderzoek een experimenteel karakter geeft. In het eerste voorbeeld wordt dan uitgegaan van een groep dieren met beginnende arthrose en een te hoog lichaamsgewicht. Bij een deel (bijvoorbeeld de helft) van de onderzoeksgroep doet men vervolgens alle moeite om ze te laten afvallen, het andere deel laat men aan zijn lot over en in beide groepen wordt op gezette tijden de mate van arthrose opnieuw gemeten. In het andere voorbeeld wordt uitgegaan van een groep dieren die zijn blaasstenen kwijt is en die tevens een kalkrijke voeding gebruikt. Een deel daarvan zet men vervolgens op een kalkarm dieet en bestudeert, of in deze groep minder recidieven in een bepaalde periode optreden dan in de controlegroep die het oude dieet blijft volgen.

Inmiddels zijn we aanbeland bij het therapeutische onderzoek als bijzondere vorm van prognostisch onderzoek. Het stramien is wederom hetzelfde, waarbij er minstens zoveel redenen zijn om het onderzoek als een experimenteel cohort onderzoek uit te voeren en het meten van de uitkomsten onbevooroordeeld te verrichten. Vanwege de toegemeten tijd wordt het therapeutische onderzoek niet verder behandeld. In grote lijnen komt het trouwens allemaal op

hetzelfde neer. Bedenk bovendien dat onderzoek naar bijwerkingen van een therapie hetzelfde is als onderzoek naar risicofactoren voor een iatrogene ziekte. En dat de effectiviteit van een therapie vertaald kan worden in het verminderen van klachten en symptomen, hetgeen weer alles te maken heeft met de diagnostische betekenis hiervan.

TENSLOTTE

Het thema van dit congres luidt: 'Informatica en Diergeneeskunde'. Het zal wel zo zijn dat we het computer-tijdperk zijn binnengegaan. Maar dat betekent nog niet dat de aanschaf van een personal computer nuttig is voor iedere dierenarts. Anderen hebben er bij herhaling op gewezen dat bepaalde praktijk-taken met zo'n apparaat snel en efficiënt kunnen worden uitgevoerd. Daarmee is de aanschaf nog niet noodzakelijk of onvermijdelijk. Voor een recent overzicht verwijs ik graag naar een artikel van C. Zeelenberg e.a. over 'De personal computer in de praktijk' (Hart Bulletin 1985; 16: 100-4). Het is geschreven voor huisartsen, maar de huisartspraktijk lijkt zo veel op uw praktijk dat ik lezing ervan zeer kan aanbevelen.

In het artikel van Zeelenberg wordt niet of nauwelijks gerept over de mogelijkheid om de computer in te zetten bij het epidemiologisch onderzoek in de praktijk. Dat is misschien maar goed ook. Want de verleiding om dan — zonder duidelijke vraagstelling — het registratiepad in te slaan, is wel erg groot voor een beginnend epidemioloog. En dat laatste bent u nu, als u mijn betoog hebt willen volgen. Er is grote behoefte aan epidemiologisch onderzoek, net op het niveau van de praktijk voor kleine huisdieren. Het kiezen van een relevante vraagstelling en een goede onderzoekszopzet zijn hierbij van groot belang. De kwaliteit van het onderzoek wordt niet verbeterd door de aanschaf van een personal computer.

Computer ondersteund onderwijs ten behoeve van onderwijs en nascholing in de diergeneeskunde¹

Computer-Assisted Instruction in (Post-Graduate) Veterinary Medicine Education

H. A. Verbeek²

SAMENVATTING *Het auteursstelsel CASES is ontwikkeld om docenten in staat te stellen in relatief korte tijd hun eigen computer les-programma's te gaan maken. De student kan zich met deze simulatie-casuïstiek oefenen in het verzamelen van de noodzakelijke gegevens om een diagnose te kunnen stellen en een behandeling voor te schrijven. Principe van deze onderwijsvorm is, iemand een probleem laten oplossen en hem of haar daarbij de gelegenheid bieden om fouten te maken. De gemaakte fouten worden van commentaar voorzien. CASES is al enkele jaren in gebruik bij de studie Geneeskunde te Leiden. Hetzelfde systeem, desgewenst na het aanbrengen van modificaties, zou gebruikt kunnen worden bij het onderwijs aan studenten Diergeneeskunde en voor nascholing (thuis) van dierenartsen.*

De praktische uitvoerbaarheid van dit idee werd aangetoond met een demonstratie van een door collega dr. J. J. van Nes geschreven diergeneeskundige casus tijdens het Jaarcongres der Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Valkenburg in oktober 1985.

SUMMARY *The microcomputer is an excellent instrument for stimulation in training in clinical problem-solving. However, the construction of computer programmes requires far too much time of teachers. At the Department of Surgery of the University Hospital at Leiden, a software package was developed, called 'CASES' (Computer-Assisted Simulation and Education System). This authoring system enables the clinical teacher to create a new 'case' within a few hours. When this type of computer-assisted instruction is used a student must attempt to solve a problem and in doing so will make a few, or possibly several, mistakes. The author of the programme will comment upon all the mistakes which are made. It is, as if the teacher were personally present and giving private instruction to his student. To create a case the teacher does not need any knowledge of computers nor of programming-languages.*

Other fields of use could be post-graduate training. By mailing floppy-discs to the doctor's home he could have his interactive training by experts at home in his own study.

With little if any modifications, this system may also be used in veterinary medicine. It runs on IBM-PC's (128 K) and all compatible hardware.

¹ Voordracht gehouden op 4 oktober 1985 ter gelegenheid van het Jaarcongres 1985, tevens 132e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Valkenburg (Congres-thema: 'Dierenarts en Informatica').

² Prof. dr. H. A. Verbeek, Afdeling Heelkunde, Academisch Ziekenhuis, Leiden.



FOTO: GIEHT BISTEVELS

Bij het onderwijs in de Diergeneeskunde wordt in de laatste 20 jaar in toenemende mate gebruik gemaakt van audiovisuele hulpmiddelen. Terwijl vroeger kennisoverdracht vrijwel uitsluitend plaats vond via het geschreven of gesproken woord (dat wil zeggen boeken of colleges) bieden thans diverse audiovisuele media aanvullende vormen van kennisoverdracht.

Deze AV-media bestaan uit stilstaande of bewegende beelden al dan niet in combinatie met gesproken of gedrukte teksten. Wij zullen hier geen vergelijking geven van de voor- en nadelen van bijvoorbeeld banddiaprogramma's versus videobanden. Wel willen wij hier enkele voordelen van het gebruik van AV-middelen in het algemeen noemen:

- Een lesprogramma kan zo lang worden verbeterd en 'bijgeschaafd' tot het uiteindelijk een optimaal niveau bereikt.
- De didactische gaven der betere docenten krijgen een ruimere verspreiding.
- De keuze van het AV-medium kan worden bepaald door de specifieke eisen van de inhoud van het lesprogramma (bijv. een banddia-programma met stilstaande beelden over een bacteriologisch onderwerp, maar een videoband over locomotiestoornissen bij bepaalde neurologische aandoeningen).

— Een mediatheek met 'ingeblikt' onderwijs kan ook buiten de normale werkuren de studenten gelegenheid bieden om te studeren.

— De mogelijkheid van onderlinge uitwisseling van studieprogramma's tussen instituten in binnen- en buitenland.

Naast kennisoverdracht is echter nog behoefte aan een andere dimensie in het onderwijs en wel zal de student zich ook moeten oefenen in het toepassen van de verworven kennis of met andere woorden: het trainen van de klinische vaardigheden. Weliswaar zijn er enkele 'fantomen' ontwikkeld waarop bepaalde technieken getraind kunnen worden, maar voor het oefenen van handvaardigheden zullen wij toch in hoofdzaak op de praktijk aangewezen blijven. Voor de overige vaardigheden, meestal denkvaardigheden genoemd, zijn er echter diverse methodes ontwikkeld die de student de gelegenheid bieden om zich terdege te oefenen in het oplossen van allerlei problemen waarvoor hij later in de praktijk kan worden gesteld (1, 2).

Probleem-oplossen is één der vormen van het trainen in denkvaardigheden. Het maken van sommetjes op de lagere school is daarvan een eenvoudig voorbeeld. De waarde van deze oefeningen zit in de reactie van de onderwijzer en dit in het bijzonder wanneer hij bij gemaakte fouten kan aangeven wát er fout ging en hoe het dan wél zou moeten. Deze vorm van onderwijs waarbij er actie en reactie is tussen leerling en docent, wordt interactief onderwijs genoemd. Het interactief probleem-oplossen is zeker geen nieuwe vorm van onderwijs, integendeel, het is een oeroude, beproefde en voortreffelijke onderwijsmethode. Wat wél nieuw is, is de mogelijkheid om interactief probleem-oplossend onderwijs te geven zonder dat de docent er persoonlijk bij aanwezig hoeft te zijn. In de zestiger jaren werden enkele systemen ontwikkeld, bijvoorbeeld door Christine McGuire het P.M.P. (Patient Management Problem) (3). Hierbij werd gebruik gemaakt van 'papier-patiënten' waarbij de actie-reactie tussen student en docent werd geïmiteerd doordat de student teksten die met onleesbare inkt waren gedrukt selectief zichtbaar kon maken.

De snelle ontwikkeling van de (micro)computer in de laatste tien jaar heeft ons echter een instrument gebracht dat in staat is om op een veel hoger niveau dit interactieve onderwijs te kunnen geven. De microcomputers zijn in enkele jaren tijds in hun mogelijkheden op bijna ongelofelijke wijze uitgebreid, terwijl de prijs van deze hardware juist snel daalde tot een voor universiteiten betaalbaar niveau. Het probleem is dan ook niet de hardware maar juist de software. Het maken van individuele computerprogramma's voor onderwijs is een zaak die een zeer grote tijdsinvestering van docenten en programmeurs vraagt. Bovendien zijn er voor het verkrijgen van een goede training zeer vele onderling verschillende 'patiënt-simulaties' nodig. Een dergelijk project voor computer ondersteund interactief probleemoplossen lijkt dan ook reeds bij voorbaat tot mislukken gedoemd door de onhaalbare financiële consequenties van de te investeren tienduizenden docent-uren. Gelukkig is echter een oplossing van dit probleem eenvoudig mogelijk door het invoeren van auteurssystemen. Aan de Faculteit der Geneeskunde te Leiden is een dergelijk systeem ontwikkeld (4). Wij zullen hier in het kort beschrijven hoe een student zich kan oefenen op een klinisch probleem en vervolgens hoe een dergelijke casus door de docent kan worden opgesteld.

Het proces van het oplossen van een klinisch probleem begint bij het aanhoren van de klacht(en) en eindigt bij de keuze van het juiste behandelingsbeleid. Dit proces bestaat uit het verzamelen van informatie (uit anamnese, lichamelijk onderzoek, laboratorium- en aanvullend onderzoek) waarna interpretatie van deze informatie leidt tot het opstellen van één of meerdere hypothesen en — zo nodig na verzamelen van meer gegevens — tot een (differentiaal) diagnose. Wij laten de computer dit proces simuleren, de hiervoor genoemde rubrieken worden door de student opgeroepen vanuit het zogenaamde 'Hoofdmenu'. Hierin bevinden zich de volgende rubrieken:

1. Introductie.
2. Anamnese.
3. Lichamelijk onderzoek.
4. Laboratorium onderzoek.
5. Aanvullend onderzoek.
6. Diagnose en behandeling.
7. Rapportage.

Wanneer het beeldscherm van de computer dit hoofdmenu toont, zal de student beginnen om door het intoetsen van een '1' de patiënt (cliënt) geïntroduceerd te krijgen, dat wil zeggen het beeldscherm toont een hoeveelheid tekst die gegevens verschaft over de diersoort en de afwijkingen of verschijnselen die de eigenaar heeft waargenomen. Zo nodig kan ook de situatie waarin de dierenarts zich bevindt (de rol die hij of zij speelt) worden beschreven.

Door '2' te kiezen kan vervolgens de anamnese van de eigenaar worden afgenomen. Het zou uit didactisch oogpunt wellicht te verkiezen zijn om de student de vragen die hij wil stellen zelf te laten formuleren en deze vraagstelling aan de computer kenbaar te maken door deze in te typen. Hoewel dit programmatuur-technisch best mogelijk is, zijn er enkele praktische bezwaren die deze methode slecht uitvoerbaar maken. Eén der bezwaren is de geringe type-vaardigheid van studenten waardoor het intypen van de vele vragen te veel tijd gaat kosten en de student daardoor zijn belangstelling gaat verliezen. Wij hebben daarom gemeend voor een ander systeem te moeten kiezen. Het beeldscherm biedt de student een aantal vragen die eventueel aan de eigenaar van het dier zijn te stellen. Deze aangeboden vragen zijn echter een mengsel van relevante en irrelevante vragen, de student dient alleen dié vragen te stellen die relevant zijn voor dit geval onder deze omstandigheden.

Door het intoetsen van het vraagnummer levert de computer het antwoord van de eigenaar. Nadat de student alle hem als relevant voorkomende vragen heeft gesteld kan hij terugkeren naar het Hoofdmenu en door het intoetsen van een '3' met het lichamelijk onderzoek beginnen. Ook deze rubriek, evenals de rubrieken 4 en 5, verloopt op dezelfde manier als de anamnese. Indien de student wordt overstelpt door de omvang van de verzamelde informatie kan hij via de '7' van het Hoofdmenu een opsomming op het beeldscherm krijgen van alle door hem gestelde vragen en verricht onderzoek met de erbij behorende antwoorden en uitslagen.

Zodra de student zeker meent te weten wat de diagnose is, dan kiest hij rubriek '6'. Het beeldscherm zal hem dan uitnodigen de

gestelde diagnose in te typen. Wordt de juiste diagnose ingetypt dan nodigt het beeldscherm uit om een behandeling voor te stellen.

Indien de diagnose slechts ten dele juist is zal de computer reageren met commentaar van de docent. Dit commentaar kan bijvoorbeeld een aanmoedigende vraag zijn die uitnodigt om een onvolledige diagnose te completeren. Deze 'dialoog' tussen student en docent kan vrijwel levensecht verlopen en kan soms wel tot een vijftal stappen vereisen alvorens het juiste antwoord (eindelijk) volledig is. De toeschouwer die voor het eerst een dergelijk tweegesprek tussen student en docent (lees: de computer) aanschouwt, zal geneigd zijn te denken dat hier reeds sprake is van een intelligente computer. Niets is echter minder waar, het is slechts nodig dat de docent bij het schrijven van het programma goed anticipeert op het mogelijk te verwachten studentengedrag. De rubriek 'Behandeling' wordt op dezelfde wijze in dialoogvorm afgewerkt.

Aan het begin van het programma wordt de student geïnstrueerd dat hij bij het stellen van vragen en bij het aanvragen van laboratorium- of ander onderzoek zich telkens moet afvragen of het gevraagde relevant is voor het probleem van deze patiënt. Alle irrelevante vragen en/of onderzoek worden met negatieve score-punten gestraft. De waarde van het aantal strafpunten wordt bepaald door het feit of het ten onrechte verrichte onderzoek belastend is voor de patiënt en of het kostenverhogend werkt. Ook voor het stellen van een verkeerde diagnose en het voorschrijven van een verkeerde behandeling worden strafpunten berekend en wel des te meer strafpunten naarmate de consequenties van de verkeerde diagnose of therapie voor de patiënt fatale gevolgen zouden hebben gehad. Van de hierboven genoemde rubrieken (nr's 2 t/m 6) wordt voor ieder een afzonderlijke score berekend.

Met een goed genormeerd scorings-systeem zal het binnenkort mogelijk zijn om middels deze computer-patiënten examens af te nemen. Thans heeft deze score als belangrijkste effect dat het een soort wedstrijdement invoert en het mede daardoor

voor de studenten aantrekkelijk is om op deze wijze self-assessment te beoefenen.

In de laatste rubriek — het commentaar — kan de auteur van het programma zijn didactische gaven het best benutten. De student ziet op het beeldscherm achtereenvolgens alle relevant geachte anamnesevragen welke hij niet heeft gesteld en de irrelevante vragen die ten overvloede wél werden gesteld. Voorts het relevante onderzoek dat hij had dienen aan te vragen en het irrelevante onderzoek dat ten onrechte wel was aangevraagd. Bij ieder onderdeel van dit commentaar biedt de auteur zijn motivering aan waarom hij een bepaalde vraag of onderzoek relevant acht en anderszins geeft hij de argumenten waarom hij een bepaald onderzoek overbodig en ongewenst acht.

Evenzo worden de diagnostische en therapeutische prestaties der student van commentaar voorzien. Wanneer bijvoorbeeld de juiste diagnose niet in eerste aanleg werd gesteld, maar eerst één of meerdere niet geheel juiste diagnoses werden genoemd, zodat de computer had moeten helpen, dan toont het beeldscherm waaróm de gekozen diagnoses niet volledig of zelfs fout waren. Een soortgelijke reactie volgt ook op het gekozen beleid met betrekking tot de behandeling. Hierna toont een staafdiagram de scores bij de diverse rubrieken behaald met een totaal gemiddelde. Tot slot komt een epiloog waarin de auteur van het programma in een soort mini-college de belangrijkste zaken van het behandelde ziektebeeld bespreekt. Daarna wordt de student uitgenodigd om zijn of haar commentaar op deze casus in te typen. Dit commentaar wordt in het geheugen (= op het schijfje) opgeslagen en zal te zijner tijd aan de docent worden aangeboden. Deze vorm van feedback leidt regelmatig tot het aanbren-gen van verbeteringen in het programma.

Hoe komt nu een lesprogramma, zoals hierboven beschreven, tot stand? Zoals reeds eerder werd opgemerkt zou het individueel, dus per afzonderlijke casus, opstellen van een dergelijk lesprogramma een onhaalbare tijdsinvestering van docenten eisen, nog daargelaten dat slechts weinig docenten een programmeertaal beheersen. De oplossing van dit probleem werd gezocht in het ontwerpen van een auteurssys-

teem. Hiermede kan een docent die niets van programmeren weet (in het jargon nogal onvriendelijk een 'computer-illiterate' genoemd) toch een casus opstellen. In de praktijk werkt dit als volgt. Een docent doet een bepaald ziektegeval wil verwerken tot een computer-patiënt vult een speciaal ontworpen CASES-formulier in (CASES = Computer Assisted Simulation and Education System). Dit formulier bestaat uit een dertigtal bladzijden waarop per bladzijde een instructie hoe de gegevens van de patiënt dienen te worden ingevuld. Zo zijn er bijvoorbeeld bladzijden waarop de relevante laboratoriumbepalingen worden ingevuld, tezamen met de uitslag van die bepaling en een motivering waarom deze bepaling noodzakelijk is. Een andere pagina bevat dan weer de irrelevante bepalingen met de uitslagen en de motivering waarom een bepaling overbodig en ongewenst is. Door een bepaalde codering kan de docent aangeven hoe fout deze beslissing was, hetgeen dan weer een maatstaf is voor het aantal toe te kennen negatieve score-punten. Alle onderdelen van het programma krijgen op deze wijze hun plaats op de bladzijden van het CASES-formulier.

Zodra een docent enige ervaring heeft met dit auteurstelsel kan hij in ongeveer drie uur een nieuwe casus opstellen. De verdere verwerking tot een computer-programma geschiedt door een medewerker, die via de screen-editor de door de auteur op het formulier ingevulde gegevens intypt, waarna de verdere productie geheel automatisch verloopt middels de CASES-software.

Bij vele gebieden van onderwijs vormen goede illustraties een onmisbaar deel bij het leerproces. Indien een student bij het doornemen van een computer-casus een onderzoek aanvraagt, dat als resultaat een visueel beeld oplevert (bijv. een röntgenfoto), dan kan bij CASES dit visuele beeld ook in feite worden getoond. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van computer-gestuurde diaprojectoren of videoplayers. Beide systemen hebben voor- en nadelen. De meest ideale vorm van beelddrager is de beeldplaat (Laser Vision Disc), deze kan zowel stilstaande als bewegende beelden op de monitor brengen met een 'zoektijd' die

verwaarloosbaar is. De combinatie computer met computergestuurde beeldplaat-speler zal naar onze mening het ideale onderwijsmedium voor de komende jaren vormen. Experimentele opstellingen in het medisch onderwijs worden al enige tijd met succes beproefd. Te verwachten is dat over ongeveer een jaar een universele beeldplaat zal uitkomen. Met deze plaat zal het mogelijk zijn om velerlei casuïstiek van illustraties te voorzien daar deze beeldplaat ruim 50.000 verschillende afbeeldingen zal bevatten.

Waar in het bovenstaande sprake was van 'student' kan ook 'dierenarts' worden gelezen. Het beschreven systeem van interactief probleemoplossen is uitstekend bruikbaar voor nascholing. De reeds gevestigde dierenarts kan zijn eigen handelen op deze manier toetsen aan wat experts als de juiste benadering van een klinisch probleem zien. Indien dierenartsen thuis over een micro-computer beschikken, zullen zij per post een floppy-disc kunnen ontvangen en die in de rust van hun eigen werkkamer kunnen afspelen en aldus kennis nemen van de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van diagnostiek en behandeling. Voor de veterinaire georiënteerde industrie is hier een mogelijkheid om dierenartsen adequaat te informeren omtrent nieuw ontwikkelde pharmacotherapeutica.

LITERATUUR

1. Saunders, D. A. and Wallis, B. J. Learning decision making in clinical medicine: a card-game dealing with acute emergencies for undergraduate use. *Medical Education* 1981; 15: 323-7.
2. Marshall, J. R. and Fabb, W. E. The construction of patient management problems. *Medical Education* 1981; 15: 126-35.
3. McGuire, C. H., Solomon, L. M., and Bashook, P. G. Construction and use of written simulations. New York, The Psychological Corporation, 1976.
4. Verbeek, H. A. Patientsimulatie met computers; een software pakket voor de constructie van 'computerpatiënten'. In: C. F. v. d. Klauw en A. L. J. Timmermans (red.) 1984. *Computers in het medisch onderwijs*. Muiderberg, Coutinho.

Toxicologisch onderzoek van bestraald dieet bij varkens¹

Toxicological Investigations on Irradiated Feed in Pigs

J. J. T. W. A. Strik²

SAMENVATTING Een overzicht wordt gegeven van het dierexperimenteel toxicologisch onderzoek van bestraald dierlijk voedsel en de mogelijke overdracht hieruit van (eventueel) toxische factoren van het dier.

Bestraald voedsel had geen invloed op de reproductie van de rat en het varken. Een uitgebreid toxiciteitsonderzoek bij biggen (16 weken durend) en bij ratten (2½ jaar) toonde geen afwijkingen die aan de bestralingsbehandeling van het voedsel konden worden toegeschreven.

SUMMARY *Toxicological investigations in experimental animals given irradiated feed and studies on the possible transfer of toxic factors from this feed to the animal are reviewed.*

Irradiated feed did not affect reproduction of rats and pigs. Extensive toxicity studies in pigs continued over a sixteen-week period and rats (2½ years) did not reveal any changes which were attributable to irradiation to the feed.

Sinds 1974 heeft het Laboratorium voor Algemene Toxicologie, mede op verzoek van de Veterinaire Hoofdinspectie, toxicologisch beleidsonderbouwend experimenteel onderzoek uitgevoerd. In het kader van het beleidsadviserend werk heeft het Laboratorium ook mede bijgedragen aan toxicologische evaluaties van reeds aanwezige toxiciteitsgegevens, zoals bijvoorbeeld van chlooramfenicol en chloorhexidine.

Daarnaast zijn medewerkers van het Laboratorium actief in enkele commissies die werk doen dat mede van belang is voor de Veterinaire Hoofdinspectie, zoals het Veevoederoverlegorgaan, het Wetenschappelijk Comité voor de Dierlijke Voeding van de EEG, de werkgroep Anabolica van de EEG en de werkgroep V van de Commissie Toelating Bestrijdingsmiddelen.

Het toxicologisch onderzoek ten behoeve van de VHI richtte zich doorgaans op algemeen toxiciteitsonderzoek naar aanleiding van actuele problemen. In de belangstelling stond de problematiek van bestraald dierlijk voedsel, contaminanten, chloor-koolwaterstoffen (tetrachloorethyleen, α -, β - en γ -hexachloorcyclohexaan (HCH), polychloorbifenylen (PCB's), zware metalen (cadmium), diergeneesmiddelen, tranquillizers (PPZ) en organische fosfor esters (carbaryl). Het toxicologisch onderzoek van bestraald dierlijk voedsel en de mogelijke overdracht hieruit van (eventueel) toxische factoren naar het dier wordt nu als een van de voor de VHI, doch tevens mede voor de Hoofdinspectie voor Levensmiddelen en de Keuring van Waren, verrichte wetenschappelijke activiteiten nader belicht.

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

² Dr. J. J. T. W. A. Strik, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

De mogelijkheid van voedselconservering door middel van ioniserende straling heeft aanleiding gegeven tot nadere studies naar de eventuele nadelige effecten van chemische veranderingen c.q. mogelijke vorming van toxische stoffen in bestraald voedsel (2). Hiertoe is op het RIVM dierexperimenteel toxicologisch onderzoek uitgevoerd. In een eerste experiment met ratten bleek dat bestraald voedsel (50 kGy¹; in microbiologische zin komt deze stralingsdosis overeen met een hittesterilisatie van 10 minuten bij 120° C) geen negatieve invloed op de reproductie van deze dieren had. De in het reproductie-onderzoek gebruikelijke criteria werden hierbij gehanteerd, onder andere fertiliteit, aantal pups per worp, pupgewicht. Met de nakomelingen van deze ratten werd een semichronisch (90 dagen) toxiciteitsonderzoek uitgevoerd. Tijdens de voederperiode met bestraald dieet was de groei en voedselopname niet beïnvloed. Aan het einde van de voederperiode gaven hematologie, biochemische bloed- en urine parameters en de histopathologie van organen geen veranderingen te zien (6). Vervolgens werd een 3-generatie reproductie experiment bij varkens uitgevoerd (zie schema). Drie generaties var-

kens werden gefokt. Per generatie werden 2 worpen biggen verkregen (Fa en Fb). Met de Fa-generatie werd verder gefokt. De Fb-generatie werd na onderzoek op macroscopisch uitwendig waarneembare afwijkingen op speenleeftijd afgevoerd. Elke fokgroep per generatie bestond uit 12 vrouwelijke dieren, waaruit er 8 werden geselecteerd en 4 mannelijke dieren. De criteria voor de selectie waren: drachtigheid, vergelijkbare vertegenwoordigsters in elke groep en een tijdstip van de partus binnen een periode van een maand. De behandeling van de diëten was:

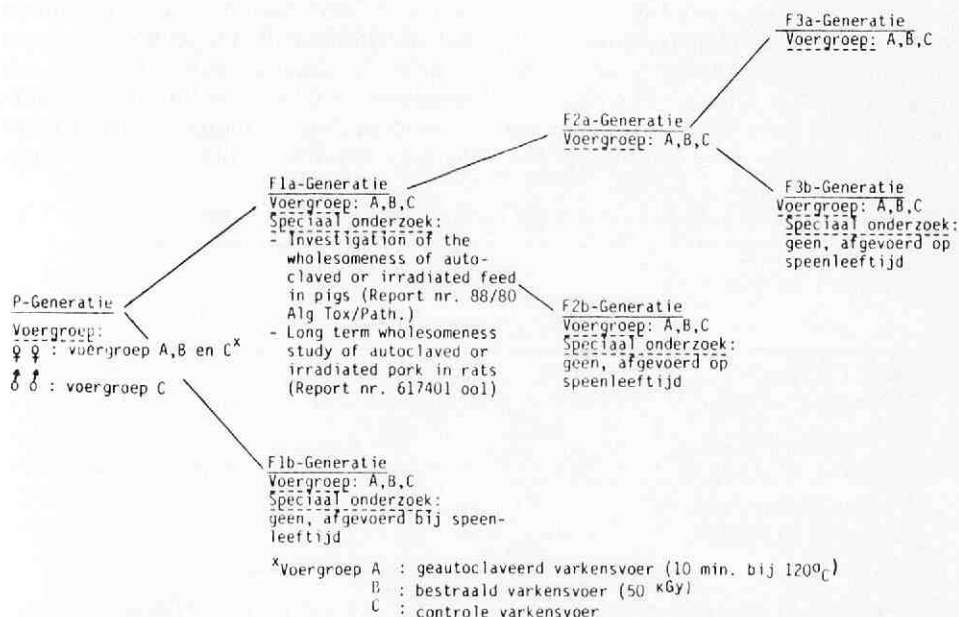
Groep A: geautoclaveerd varkensvoer (10 minuten bij 120° C).

Groep B: bestraald varkensvoer (50 kGy).

Groep C: onbehandeld varkensvoer.

Tijdens het gehele onderzoek behoefde niet meer dan de in de praktijk van de varkenshouderij gebruikelijke veterinaire begeleiding gegeven te worden.

Uit de resultaten van het reproductie onderzoek van de P-generatie bleek dat de fertility index (aantal worpen x 100, gedeeld door het aantal drachtige dieren), de viability index (aantal biggen op dag 5 x 100, gedeeld door aantal levend geboren biggen), de lactation index (aantal biggen



Schematisch overzicht van de 'wholesomeness' experimenten tijdens een 3 generatie reproductie-onderzoek bij varkens.

¹ kGy = 1 J/kg voer.

op dag 49 x 100, gedeeld door aantal biggen op dag 5) van de proefgroepen niet verschilden van de controlegroep. Het gemiddelde lichaamsgewicht van de biggen uit de geautoclaveerde voergroep was na het spenen enigszins verlaagd en van de bestraalde voergroep iets verhoogd in vergelijking met de controle.

De fokresultaten van de F1- en F2-generatie verschilden niet van de P-generatie behalve dat de fertility index van de F1-generatie lager was dan van de P- en de F2-generatie. De oorzaak hiervoor was een besmetting van de varkens door het virus dat de ziekte van Aujeszky veroorzaakt. Bovendien was het speengewicht van de biggen uit de geautoclaveerde voergroep in de F2-generatie verlaagd. In dit experiment met varkens werden verder geen afwijkingen gevonden in voedselopname, groei, hemometrische en biochemische parameters van de diverse dieren.

Uit een per 1 november 1983 uitgevoerd retrospectief computer literatuuronderzoek bleek dat er geen publikaties bekend waren over effecten van bestraald dieet op de reproductie bij varkens. De conclusie van dit onderzoek luidde dat consumptie van hoog bestraald (50 kGy) voer geen invloed heeft op de reproductie van varkens in een 3-generatie onderzoek (8).

Met 3 groepen van 15 mannelijke en 15 vrouwelijke biggen (afkomstig uit de Flageneratie) werd gedurende 16 weken een toxiciteitsexperiment uitgevoerd waarbij de dieren werden gevoerd met respectieve-

lijk controle, 50 kGy bestraald en gesteriliseerd voer. De dieren waren afkomstig van zeugen van eenzelfde voerschema. Ook in deze proef werden geen effecten gevonden op groei, voedselopname, hematologie, biochemie van het bloed en histopathologie (6).

De bij de slacht van de gemeste varkens beschikbaar gekomen ham werd na verschillende technologische bewerkingen gebruikt voor een toxicologische proef met ratten. De volgende overwegingen lagen hieraan ten grondslag:

— Een mogelijkheid tot evaluatie van het bestralingsproces op vlees en vleeswaren en in het bijzonder van ham als belangrijke representant van deze groep.

— De mogelijke vorming van nitrosaminen in vleeswaren als gevolg van het gebruik van nitriet. Bij een eerder door het RIVM uitgevoerd chronisch toxiciteitsonderzoek van een met nitriet behandeld vleesproduct bleek bij de rat geen verhoogde tumorincidentie te worden geïnduceerd (4). In het geteste vleesproduct werden bij chemisch analytisch onderzoek wel aantoonbare hoeveelheden nitrosaminen aangetroffen.

— De mogelijke meer-vorming van nitrosaminen door bestraling van met nitriet behandelde ham. Bij hitteconservering van ham is de aanwezigheid van nitriet een noodzaak, omdat de verhitting doorgaans onvoldoende is om sporen van *Clostridium botulinum* te doden. Bij bestraling van ham

Tabel 1. Gehalten in $\mu\text{g}/\text{kg}$ van 5 vluchtige N-nitrosaminen in 3 monsters ham.

Behandeling ham	Nitrosamine					Totaal
	NDMA	NDEA	NDBA	NPYR	NPIP	
sterilisatie + 200 mg/kg nitriet	n.d.	0.1	n.d.	0.3	n.d.	0.4
37 kGy bestraling + 50 mg/kg nitriet	n.d.	0.3	n.d.	n.d.	n.d.	0.3
74 kGy bestraling + 50 mg/kg nitriet	n.d.	0.4	n.d.	n.d.	n.d.	0.4

NDMA = N-nitrosodimethylamine
NDEA = N-nitrosodiethylamine
NDBA = N-nitrosodi-n-butylamine

NPYR = N-nitrosopyrrolidine
NPIP = N-nitrosopiperidine
n.d. = niet detecteerbaar
($< 0.1 \mu\text{g}/\text{kg}$)

is behandeling met nitriet overbodig. Uitsluitend vanwege een bepaalde stabilisatie van de kleur van de ham en vanwege de smaak zou bij deze wijze van conserveren slechts een deel van de bij een hitte-conservering gebruikelijke hoeveelheid nitriet nodig zijn. Bij het bestralen van vlees is als gevolg van een radiolytische splitsing van eiwit de vorming van aminen niet uitgesloten. De vorming van nitrosaminen zou in de hand gewerkt kunnen worden als een met nitriet behandelde ham daaropvolgend aan een bestraling werd onderworpen.

Een chronisch, 2½ jaar durend voederexperiment met ratten werd vervolgens uitgevoerd op grond van de bovenstaande overwegingen. Zes groepen van 50 mannelijke en 50 vrouwelijke ratten werden gedurende de proefduur gevoederd volgens onderstaand schema:

1. Standaard dieet.
2. Dieet, waarvan 35% gesteriliseerde en met 200 mg/kg nitriet behandelde ham van varkens op niet-gesteriliseerd voer.
3. Dieet, waarvan 35% gesteriliseerd met 200 mg/kg nitriet behandelde ham van varkens op gesteriliseerd voer.
4. Dieet, waarvan 35% 37 kGy bestraalde en met 50 mg/kg nitriet behandelde ham van varkens op niet-gesteriliseerd voer.
5. Dieet, waarvan 35% 37 kGy bestraalde en met 50 mg/kg nitriet behandelde ham van varkens op 50 kGy bestraald voer.
6. Dieet, waarvan 35% 74 kGy bestraalde en met 50 mg/kg nitriet behandelde ham van varkens op 50 kGy bestraald voer.

Geen afwijkingen werden gevonden die aan de behandeling van de diëten konden worden toegeschreven (parameters: voedselopname, groei, mortaliteit, hematologie, biochemie van bloed en urine, orgaangewichten, histopathologie en tumorincidentie).

De nitrosamine concentraties in de ham werden niet beïnvloed door het niveau van bestralen, noch door de toegediende hoeveelheid nitriet (zie tabel) (7).

CONCLUSIE

Uit de resultaten van de hele serie onderzoeken bleek geen enkele schadelijke invloed op de diverse proefdieren ten gevolge van consumptie van bestraalde diëten.

Ook in gedurende meer dan 25 jaar omvattend onderzoek met bestraald voedsel over de gehele wereld zijn er nimmer schadelijke effecten bij proefdier of mens vastgesteld ten gevolge van bestraling van voedsel (1, 3). Een 'Expert Committee on the Wholesomeness of Irradiated Food' van de FAO/IAEA/WHO kwam op grond van alle uitgevoerde toxicologische studies met bestraald voedsel in 1980 tot de conclusie dat bestraling van voedingsmiddelen tot 10 kGy aanvaardbaar geacht kon worden (WHO, 1980). Verder toxicologisch onderzoek vond men overbodig.

LITERATUUR

1. Coon, J. M. en Josephson, E. S. Is radiation a food additive? Comments from Council for Agricultural Science and Technology, Ames, Iowa, U.A.S., 1983.
2. Kooy, J. G. van. Chemical and biological evaluation of the nutritive value of heatsterilized and radappertized feed mixtures. Decontam. Anim. Feeds Irradiat.; Proc. Adv. Group Meet. 1977; 79: 89. Publisher: IAEA, Vienna, Austria.
3. Kooy, J. van. Food irradiation makes progress. IAEA Bulletin, 1984; 26: 17.
4. Logten, M. J. van, Tonkelaar, E. M. den, Kroes, R., Berkvens, J. M., and Esch, G. J. van. Long-term experiment with canned meat treated with sodium nitrite and gluconolactone in rats. *Fd. Cosmet. Toxicol.* 1972; 10: 475.
5. Logten, M. J. van, Berkvens, J. M. en Kroes, R.. Investigation of the wholesomeness of autoclaved or irradiated feed in rats. RIV-rapport 33/1978 Alg. Tox.
6. Logten, M. J. van, Kooy, J. G. van, Vries, T. de en Garbis-Berkvens, J. M. Investigation of the wholesomeness of autoclaved or irradiated feed in pigs. RIV-rapport 88/1980 Alg. Tox.
7. Logten, M. J. van, Vries, T. de, Heijden, C. A. v. d., Leeuwen, F. X. R. van, Garbis-Berkvens, J. M., Leveling, H. B., and Strik, J. J. T. W. A. Long-term wholesomeness study of autoclaved or irradiated pork in rats. RIV-rapport 617401 001/1983 Alg. Tox.
8. Strik, J. J. T. W. A. Onderzoek naar de invloed van bestraald voer op de reproductie van varkens. Samenvatting 1983, brief U 235/83 Alg. Tox. st/ah.
9. WHO. Wholesomeness of irradiated food. Report of a joint FAO/IAEA/WHO Expert Committee. Technical Report 659, 1980, Geneva.

Cutane asthenia, een aangeboren huidafwijking bij een Birmees

Cutaneous Asthenia, a Congenital Disease of the Skin in a Birmese Tomcat

C. G. Verweij¹ en A. L. van Zuylen²

SAMENVATTING *De beschrijving van de symptomen en ziekteverloop van cutane asthenia, een huidafwijking die aangeboren en waarschijnlijk erfelijk is, bij een Birmees kater, wordt gegeven.*

SUMMARY *The symptoms and the course run by cutaneous asthenia, a skin disease which is congenital and probably hereditary, are reported in a Birmese tomcat.*

Bij de mens komt een huidziekte voor, genoemd cutane asthenia, welke wordt veroorzaakt door een dysplasie van het bindweefsel. Een vorm van cutane asthenia is het Ehlers-Danlos syndroom, waarvan 7 verschillende vormen bekend zijn. De belangrijkste symptomen zijn: abnormale rekbaarheid en verscheuring van de huid. In de subcutis verschijnen haematomen, die zich bij de mens als zachte blauwe plekken voordoen.

Bij vele diersoorten kan deze aandoening optreden, zoals bij honden, katten, pelsdieren, rundvee en schapen.

Arlein (1) noemde deze aandoening van de huid bij de hond 'cutaneous asthenia', terwijl het in *Small Animal Dermatology* (2) bij honden als 'rubber puppy disease' beschreven is. Cheville (3) spreekt van 'dermatosparaxis', waar een aangeboren deficiëntie van procollageen peptidase de oorzaak wordt genoemd van het karakteristieke elasticiteitsverlies van de huid, gepaard gaande met getraumatiseerde plekken op de huid.

We werden op 31 juli 1985 in consult geroepen bij een gerenommeerd kattenpensioenhouster uit deze stad voor een 8

maanden oude Birmees kater met een laesie op de kop, doorsnee 5 cm.

Het defect leek op een huidinfarct, donkerrood van kleur en vertoonde een beginnende afsterving. Op deze laesie waren evenwijdige banen te zien. Deze bleken het gevolg te zijn van krabwonden. Ook op de nek was een 4-6 cm grote wond ontstaan. Het dier vertoonde zoveel jeukverschijnselen, dat het noodzakelijk was een kapje en een dekontje om te doen.

Bij nader onderzoek bleek er op het schouderblad eveneens een grote beschadiging te zijn. De huid was hier blauwpaars van kleur en leek het meeste op een derdegraads verbranding. Op deze huidlaesie waren de haren als het ware aan elkaar vastgeplakt.

Achter het rechter oor was een litteken aanwezig van een wond, welke was gehecht toen het dier 2 maanden oud was.

De laesies werden lokaal behandeld met panolog ointment³ en twee injecties met 2 ml synchrosyn suspension⁴ met 14 dagen tussentijd, omdat een atypisch eosinofiel granuloom (4) ook tot de diagnostische mogelijkheden werd gerekend. Een bloedbeeld differentiatie leverde geen verdere gegevens op.

¹ Mevr. drs. C. G. Verweij, praktizerend dierenarts, Haaksbergerstraat 210, 7513 EC Enschede.

² Dr. A. L. van Zuylen, praktizerend dierenarts, Haaksbergerstraat 210, 7513 EC Enschede.

³ Panolog ointment - Squibb.

⁴ Synchrosyn suspension 10 mg/ml - Syntex.

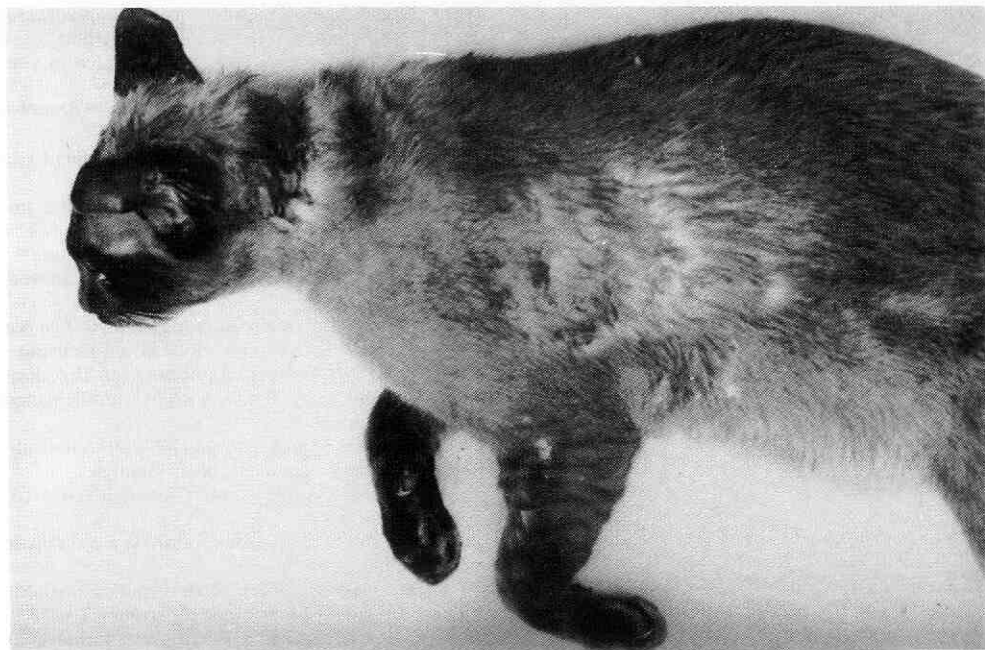


Foto 1. 8 Maanden oude Birmese kater met open plek achter de oorbasis en perkamentachtige verkleefde huidlaesie op linker schouder, waarschijnlijk veroorzaakt door 'cutaneous asthenia'.

De plek op de nek demarceerde zich, het haar viel uit en de huid werd perkamentachtig. De laesie op de nek liet na ongeveer 3 weken los. De ogenschijnlijk niet aangetaste huid voelde aan als latex en kon abnormaal ver uitgerekt worden. De huid op de oren bleef staan alsof het dier sterk uitgedroogd was.

Overal waar de kat zich kon krabben, ontstonden blauwpaarse verkleuringen, die het aspect hadden van brandwonden.

Op grond van de bovenstaande bevindingen werd door ons de diagnose 'cutane asthenia' gesteld.

Bij navraag door de eigenaresse bleek er uit hetzelfde nest nog een poesje te zijn met dezelfde symptomen. Twee andere katten van dezelfde worp waren normaal.

De door Hegreberg *et al.* (5) verrichte genetische studies bij honden en pelsdieren geven aan, dat het bij 'cutane asthenia' gaat om een autosomaal dominant gen. Chevillie (3) geeft zowel een dominante vererving aan (cutane asthenia) als een recessieve (dermatosparaxis). Waarschijnlijk ging het bij deze kat eveneens om een erfelijke aandoening.

Aangezien het een ongeneeslijke ziekte betrof en er voor dit dier geen normaal leven

mogelijk was, werd er op 24 augustus 1985 besloten tot euthanasie.

Histopathologisch onderzoek werd verricht door het laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren te Zwolle van een in 10% formaline oplossing gefixeerd stuk aangetaste huid; de volgende bevindingen werden waargenomen:

- normale epidermis waarin verscheuring voorkomt met daarop aansluitende geringe mate van ontstekingsinfiltraat;
- dunne subcutis met wat ontsteking aansluitend op die in de epidermis;
- in de spierlagen opnieuw in geringe mate wat ontsteking.

Aangezien lichtmicroscopisch geen abnormaliteiten aan de collageen vezelen te zien zijn en het preparaat afkomstig was van het gedode dier, kon onze diagnose niet elektronenmicroscopisch worden bevestigd (6). Cutane asthenia bij de kat kan al vroeg onderkend worden door de typisch zachte, rubberachtige structuur van de huid, gepaard gaande met brandwondachtige plekken op de huid en de optredende jeuk- en krabreflexen.

Gezien de mogelijke erfelijkheid zou een dergelijke kater-poes combinatie niet meer gebruikt mogen worden.

LITERATUUR

1. Arlein, M. S. Generalized acute cutaneous asthenia in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1947; 111: 52.
2. Muller, G. H., Kirk, R. W., and Scott, D. W. *Small Animal Dermatology*, 3th Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia 1983; 561-6.
3. Cheville, N. F. *Cell Pathology*, 2th Ed. Iowa State University Press 1983; 166-9.
4. Kraft, W. 'Typische' und 'Untypische' Formen des eosinophile Granuloms der Katzen. *Kleintierpraxis*, april 1985; 141-5.
5. Hegreberg, G. A. and Padgett, G. A. Ehlers-Danlos syndrome in animals. *Bull. Pathol.* 1967; 8: 247.
6. Jubb, K. V. F., Kennedy, P. C., and Palmer, N. *Pathology of domestic animals*, 3th Ed. Vol 1. Academic Press 1985; 427-9.

- W. I. Baggerman e.a.: Isolation of *Campylobacter* from food by means of the membrane method.
- S. Notermans: Detectie van schimmeldelen in voedingsmiddelen met behulp van ELISA.
- G. J. M. W. Arkesteijn: Het voorkomen van *Bronchothrix thermosphacta* in gemalen vers vlees.
- D. Kuik e.a.: De microbiologische gesteldheid van blauwschimmelkazen.
- J. A. van Kooij e.a.: Ervaringen met de Malthus-impedantiemeter.
- J. T. Jansen e.a.: Ervaringen met de Bactometer.
- P. van Netten e.a.: Ecometrische controle van voedingsmiddelen.
- E. de Boer e.a.: Bactident-aminopeptidasetest en een KOH-test als alternatieven voor de Gram-kleuring.
- J. H. J. Huis in 't Veld e.a.: Aantoning van SEA door middel van polyclonale en monoclonale antilichamen in voedingsmiddelen.
- H. Hofstra e.a.: Toepassing van DNA-DNA hybridisaties in de voedingsmiddelenmicrobiologie.
- B. ten Brink e.a.: Antimicrobiële activiteit van lactobacillencultures.
- J. Bol e.a.: Invloed van de microflora van gerst op de moutkwaliteit.
- F. K. Stekelenburg: Zeer snelle bepalingmethode met behulp van de bioluminescentietechniek.
- B. J. Hartog e.a.: Decarboxylering van sorbinezuur door schimmels: typische afwijkingen in levensmiddelen.
- B. J. Hartog e.a.: Modern en traditioneel bereide droge worst: microbiële risico's.
- J. de Groote e.a.: Aanrijkmethode voor sporen in melk door middel van membraanfiltratie.
- J. de Groote e.a.: Conserveringsmiddel voor stabilisering van melkmonsters voor microbiologisch onderzoek.
- A. v. d. Moosdijk e.a.: De glucose-nitrat reductietest als screeningsmethode bij het onderzoek van levensmiddelen.
- M. D. Northolt e.a.: Melkzuurstreptokokken: invloed van enige factoren op groei en zuurvorming.
- R. R. Beumer e.a.: Lactobacillen als hygiëne-indicator bij gesneden groenten.

Nadere inlichtingen en opgave: ir. E. de Boer, Keuringsdienst van Waren, Postbus 9012, 7200 GN Zutphen. Tel. 05750-26644.

CONGRESSEN

Demonstratie- en posterdag (levensmiddelenmicrobiologie en microbiologie)

Bolsward, 20 maart 1986

De sectie Levensmiddelenmicrobiologie van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie organiseert een demonstratie- en posterdag.
Plaats: Rijks Hogere en Middelbare School voor Levensmiddelentechnologie, Snekerstraat 11-15, Bolsward.

Programma

- 10.00 Ontvangst en koffie.
10.30 Demonstraties en posters.
- A. Havelaar e.a.: Isolatie en identificatie van *Aeromonas* uit water en levensmiddelen.
- P. S. S. Soentoro e.a.: Een methode voor de detectie van *Shigella* in voedingsmiddelen.
- P. D. Tips e.a.: Evaluatie van een ELISA voor de detectie van Salmonella in voedingsmiddelen.
- M. J. R. Nout e.a.: Microbiology of Dutch wheatmeal sourdoughs.
- M. J. R. Nout e.a.: Ergosterol content of *Rhizopus oligosporus* NRRL 5905.
- J. C. de Wit: Problemen bij het aantonen van *S. aureus* op selectief medium.
- J. C. de Wit: Een methode ter bepaling van het aantal aan handhuid gehechte bacteriën.

Die Leute sagen immer.....¹

People Always Say.....

E. H. Kampelmacher

SAMENVATTING *In zijn rede ter gelegenheid van zijn afscheid als buitengewoon hoogleraar in de Levensmiddelenmicrobiologie en -hygiëne aan de Landbouwhogeschool te Wageningen behandelde de auteur een aantal facetten van onze huidige problematiek op het gebied van ziekten veroorzaakt door levensmiddelen. Hierbij wijst hij erop, dat de gevaren van chemische stoffen en toevoegingen aan levensmiddelen door de consument in het algemeen sterk worden overtrokken, terwijl er veel te weinig inzicht en informatie bestaat met betrekking tot infectieziekten, die door levensmiddelen op de mens kunnen worden overgebracht. Wat het laatste betreft wordt gewezen op de sterk toegenomen en te verwachten stijging van gevallen van levensmiddeleninfecties en -intoxicaties in Europa.*

De auteur wijst erop, dat informatie aan de consument met betrekking tot deze ziekten van veel betekenis is gezien het feit, dat door een aantal relatief eenvoudige maatregelen, zoals koeling, verhitting van levensmiddelen en goede keukenhygiëne, een groot deel van deze infecties zijn te voorkomen.

SUMMARY *In his address, delivered on the occasion of his farewell as extraordinary professor of food microbiology and hygiene at the University of Agriculture in Wageningen, the author discussed a number of features of current problems in the field of disease caused by foods. It was pointed out that the risks constituted by chemicals and additives in foods are usually strongly exaggerated by consumers, whereas there is far too little understanding of and information concerning infectious diseases which are transmissible to man by foods. As regards this last-mentioned fact, attention is drawn to the increase, and that which can be anticipated, of cases of food infection and poisoning in Europe. It was stressed that the consumer is an important factor in regard to these forms of disease in view of the fact that a large proportion of these infections may be prevented by a number of relatively simple measures such as cooling or heating of food and adequate hygiene in the kitchen.*



DIE LEUTE SAGEN IMMER.....

Toen ik een half jaar geleden in de bergen van het Engadin bij een skilift stond, die de toepasselijke naam 'Paradiso' draagt, viel mijn blik op een houten bord met de volgende tekst:

*Die Leute sagen immer
Die Zeiten werden schlimmer
Die Zeiten bleiben immer
Die Leute werden schlimmer*

Ofschoon ik de talenkennis van mijn gehoor geen ogenblik zou willen onderschatten, lijkt het mij toch nuttig het Duitse woord 'schlimm' en het sterk daarop lijkende Nederlandse woord 'slim' nader te definiëren. Volgens Van Dale betekent 'slim' in het Nederlands 'schrandere, uitgeslapen, vlug in het bedenken van hulp-

¹ Rede uitgesproken op 6 juni 1985 door prof. dr. E. H. Kampelmacher bij zijn afscheid als buitengewoon hoogleraar in de Levensmiddelenmicrobiologie en -hygiëne aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.

² Prof. dr. E. H. Kampelmacher, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

middelen en uitwegen', terwijl vooral in oostelijk en noordelijk dialect met dit woord het begrip 'eng, bedenkelijk, slecht, verkeerd' wordt omschreven, een betekenis die geheel overeenstemt met die van het Duitse woord 'schlimm'. Afgezien van de regionale variant heeft het Nederlandse woord 'slim' dus een betekenis, die geheel verschilt van, zelfs tegengesteld is aan het Duitse 'schlimm'. U zult zich nu — en niet geheel ten onrechte — afvragen of dit een college over taalkunde is in plaats van levensmiddelenhygiëne. Ik hoop mij toch bij het laatste te houden, maar het zoëven geciteerde rijmpje, geschreven door een zekere Righetty — of deze een Engadiner dichter of iemand van het skiliftpersoneel is, die het in lange en eenzame uren heeft bedacht, weet ik niet — en de begrippen 'schlimm' en 'slim' in verband te brengen met de actualiteit van de levensmiddelenhygiëne. Zonder het met de bewering van het rijmpje in zijn algemeenheid eens te zijn, want niet alleen 'die Zeiten bleiben immer', maar ook 'die Leute bleiben', zodat ik de rijmelaar toch eerder zoek onder het skiliftpersoneel, is het rijmpje voor hetgeen ik u vanmiddag over de huidige problematiek van onze levensmiddelen wil zeggen wel toepasselijk of om het duidelijker te zeggen, ik misbruik het voor mijn doelstellingen, een handelwijze die door specialisten wel meer wordt gebezigd ten opzichte van hun nauwe straatje.

Enkele jaren geleden legden de sociaal psychologen De Haes en De Haan aan een representatieve groep Nederlanders boven de 18 jaar de volgende vraag voor: 'Wat zijn volgens u de grootste bedreigingen voor de gezondheid?' Voorwaar een vraag, die voor het dagelijks leven van ieder mens van niet geringe betekenis is. In de antwoorden kwam 'voeding' met 49% op de tweede plaats na spanningen, maar nog vóór 'roken' (45%) en 'milieu' (43%).

Uitgaande van het belang voor onze gezondheid, dat mijns inziens terecht aan voeding en voedsel wordt toegekend, zou de consument een duidelijk beeld dienen te worden gegeven van de reële gevaren, die hem bedreigen. Maar juist hier wringt de schoen. Probeert men de gevaren, die door levensmiddelen de consument kunnen bedreigen, te evalueren en vervolgens op een

rij te zetten, dan ontstaat, zoals uit onderstaande opstelling blijkt, een rangorde, die wat de mening van het publiek en die van de wetenschap betreft, nogal uiteenloopt. Rangorde van gevaren voor de gezondheid door voedsel.

Wetenschap

1. foutieve voeding
2. ziekteverwekkende micro-organismen
3. natuurlijke gifstoffen
4. milieuhygiënische problemen
5. chemische additieven en contaminanten

Publiek

1. chemische additieven en contaminanten
2. milieuhygiënische problemen
3. foutieve voeding
4. natuurlijke gifstoffen
5. ziekteverwekkende micro-organismen

De wetenschap — en onder wetenschap wordt hier verstaan deskundigen, die na onderling beraad, tot een algemeen aanvaarde mening komen — ziet verkeerde voedingsgewoonten als grootste bedreiging van onze gezondheid, direct gevolgd door ziekteverwekkende micro-organismen.

Het publiek daarentegen — en hier moet men veel meer dan bij de wetenschap, behalve op een enkele enquête, afgaan op indrukken en uitingen in publiciteitsmedia, etc. — gelooft dat chemische additieven en contaminanten de grootste bedreiging vormen, gevolgd door milieuhygiënische problemen, waarbij haast zeker opnieuw chemische stoffen om de hoek komen kijken, terwijl ziekteverwekkende micro-organismen voor hen een zeer ondergeschikte rol spelen. Zoekt men een verklaring voor het grote verschil, dat bestaat tussen het oordeel van wetenschap en publiek over de gezondheidsrisico's verbonden met ons voedsel, dan laat zich een aantal factoren aanwijzen.

Moderne chemische analysemethoden, ontwikkeld in de laatste decennia en nog voortdurend verfijnd en geperfectioneerd, hebben ertoe geleid, dat de nul op dit gebied is afgeschaft. Er wordt altijd iets gevonden. Het aantonen van 1 mg (1/1000 gram, ca het gewicht van een suikerkorrel) is voor de analyticus een peuleschil, voor het opsporen van 1 microgram (1/1000 deel van een milligram) draait hij zijn hand

bij wijze van spreken niet om, het aantonen van nanogrammen (1/1000 deel van een microgram) is dagelijkse kost, maar hij kan nog veel meer, er worden ook pico- en een enkele keer zelfs fantogrammen aange-toond, waarbij eerst 15 nullen voor het getal 1 of hoger komen. Hier komen de nullen dus weer massaal terug. Om u een idee te geven, 1 fantogram is ongeveer het gewicht van een speldeknop ten opzichte van de Domtoren te Utrecht. Het publiek leest en hoort aldus over positieve bevindingen, zonder zich in de meeste gevallen een voorstelling van de hoeveelheden te kunnen maken, laat staan het risico te kunnen evalueren, dat met zulke bevindingen gevaard of beter gezegd niet gevaard gaat. Hier heeft u een voorbeeld van 'schlimme' voorlichting!

De mens heeft slimme mogelijkheden van informatie-overdracht bedacht. Nimmer tevoren is het mogelijk geweest zo vele mensen, zo snel en zo uitputtend via technisch perfecte media te informeren. Maar het lijkt erop, dat juist dit grote aanbod van informatie en niet te vergeten foutieve informatie velen in de war brengt en vooral een objectieve evaluatie belemmert, waardoor velen niet slimmer worden, maar wel 'schlimmer' met betrekking tot vooroordelen en stokpaardjes.

Ook politieke doelstellingen liggen vaak aan 'mis-informatie' ten grondslag waarbij de Duitse boulevardpers herhaaldelijk de spits afbijt met een grote variatie op het thema 'Gift im Kochtopf' en hiermee de consument de stuipen op het lijf jaagt. Soortgelijke voorbeelden zijn overigens ook in de Nederlandse pers te vinden. Maar ook de meer bonafide voorlichting laat in deze wel eens een steek vallen. Kort voor mijn verblijf in 'Paradiso' kwam mij onder ogen het kerstnummer *Arts en Auto* van de Vereniging van Artsen Automobilisten gewijd aan het thema 'Mens en Voeding'. In deze aflevering van een tijdschrift, dat meer dan 35.000 artsen, dierenartsen, tandartsen en beoefenaars van paramedische beroepen en hun gezinnen bereikt, beroeps-groepen die bij de voorlichting over voedsel en voeding een belangrijke rol spelen, bespreken medewerkers van het Voorlichtingsbureau voor de Voeding in zeven artikelen een aantal facetten van ons hui-

dige voedselpatroon, waaronder ook de vraag 'Hoe veilig is ons voedsel?'. Welnu, in het gehele nummer wordt slechts in één enkele zin op ziekteverwekkers gewezen. Vervolgens wordt wat de gevaren betreft voornamelijk over chemische contaminanten en additieven in voedsel en over milieu-verontreiniging gesproken.

Veel reëlere gevaren door levensmiddelen veroorzaakt bestaan op het gebied van ziekteverwekkende micro-organismen, waarmee ik uiteindelijk na omzwervingen en beweringen op andermans vakgebied, op vast en vertrouwd terrein ben gekomen. Door levensmiddelen veroorzaakte infecties en intoxicaties — in het eerste geval is het micro-organisme zelf en in het tweede geval een door dit organisme geproduceerd toxine het oorzakelijke agens — zijn in frequentie sinds de Tweede Wereldoorlog steeds meer toegenomen en komen dagelijks overal ter wereld voor.

Op goede gronden kan worden aangenomen, dat jaarlijks tientallen miljoenen mensen in de wereld aan een meer of minder ernstige vorm van voedselinfectie respectievelijk -intoxicatie lijden, variërende van een zogenaamde lichte buikgriep tot ernstige vormen van diarree, gevolgd door uitdroging en dood. Ondanks therapeutische mogelijkheden sterven jaarlijks vele duizenden patiënten, hetzij omdat behandeling niet wordt ingesteld of te laat komt, hetzij omdat het groepen betreft, zoals baby's, bejaarden en zieken, die ondanks therapeutische toepassingen te weinig weerstand hebben tegen de vaak zeer snel en hevig optredende ziekteverschijnselen. Dit laatste speelt voornamelijk in ontwikkelingslanden een grote rol, waarbij miljoenen met een dubbele tragiek worden geconfronteerd, te weten óf helemaal geen voedsel óf voedsel, dat met ziekteverwekkende kiemen gecontamineerd is en daardoor ziekte en herhaaldelijk dood tot gevolg heeft. Maar ook in ons hoog ontwikkelde en hygiënisch zeer geavanceerd deel van de wereld zijn deze bedreigingen permanent aanwezig.

Het Europese regionale Bureau van de Wereldgezondheidsorganisatie schat, dat in de periode 1986-1991 ziekten veroorzaakt door levensmiddelen na infecties van de ademhalingswegen qua frequentie op de

tweede plaats zullen komen. In het Centrale Laboratorium voor de Volksgezondheid te Londen werd enkele jaren geleden een frequentiegrafiek over het voorkomen van levensmiddeleninfecties en -intoxicaties in Engeland en Wales van 1949 tot 1980 opgesteld met een extrapolatie voor de te verwachten frequentie tussen 1980 en 1990. Het is interessant, dat nu in 1985 deze voorspelling geheel in overeenstemming blijkt te zijn met de toen uitgesproken verwachting. Bij een gelijkblijvende trend zijn in Engeland en Wales in 1990 ca 20.000 ziektegevallen, veroorzaakt door met pathogenen gecontamineerde levensmiddelen te verwachten, een getal overigens dat slechts de officieel gemelde en meest ernstige gevallen betreft en niet het veelvoud van incidenten dat niet in de statistiek terecht komt.

Deze meest ernstige gevallen zijn slechts als de top van de ijsberg te beschouwen, waarbij de ijsberg de honderdduizenden en wereldwijd zelfs miljoenen patiënten zijn, die hetzij individueel, dan wel in gezinnen of kleinere groepen consumenten slachtoffer worden, voornamelijk als gevolg van foutieve en onhygiënische bereidings- en bewaargewoontes van levensmiddelen. Maar dit deel van de ijsberg blijft onopgemerkt. Afhankelijk van de omvang en de ernst van het gebeuren worden incidenten soms in de pers vermeld. Wat dit laatste betreft moge slechts worden herinnerd aan de epidemie veroorzaakt door een koud buffet gedurende de Eurotop in Maastricht 1981, waarbij ca 700 mensen waren betrokken, die in 1983 door Franse Brie veroorzaakte ziektegevallen met meer dan 350 zieken alleen al in Nederland, het garnalenincident 1984, waarbij minstens 144 mensen in ons land ziek werden en dat aan 14 mensen het leven kostte en een epidemie in een ziekenhuis in Tiel in de dagen, dat deze rede werd geschreven. Dergelijke spectaculaire incidenten worden in pers, radio en televisie uitvoerig vermeld en van commentaar voorzien, zeker in het geval Maastricht, toen zich onder de patiënten enkele honderden journalisten uit diverse landen bevonden. Naast het menselijk leed moet ook een ogenblik bij de economische betekenis van deze ziekten worden stilgestaan. Verlies aan arbeidsuren en lonen, kosten van be-

handeling en epidemiologisch onderzoek, alsmede verlies van productie en negatieve publiciteit voor een bepaalde levensmiddelenindustrie zijn factoren, die in geld uitgedrukt tot zeer hoge bedragen kunnen oplopen. In de Verenigde Staten bijvoorbeeld wordt geschat, dat alleen aan medische kosten ten opzichte van een door levensmiddelen veroorzaakte ziekte, te weten paratyphus, ca 500 miljoen dollar per jaar wordt uitgegeven.

Op grond van dit zojuist beschreven beeld, dat met talrijke gegevens uit verschillende landen zou kunnen worden aangevuld — zelfs de filmindustrie heeft dit thema reeds opgepakt en door middel van horrorfilms laten zien wat er tijdens transatlantische vluchten bij levensmiddelenintoxicaties met een zeer korte incubatietijd kan gebeuren — zal ongetwijfeld de vraag dienen te worden gesteld hoe dit allemaal mogelijk is. Mógelijk, in de tweede helft van een eeuw met ongekende technische vooruitgang, kostbare instellingen voor gezondheidszorg en -bescherming, verbetering van internationaal aanvaarde standaardisatie en methodologie en geweldige mogelijkheden voor informatie van producent tot consument, met inbegrip van basisscholing en permanente voorlichting.

Het antwoord op deze vraag is complex en in een kort bestek, zoals hier, slechts met enkele lijnen aan te geven. Aangezien levensmiddelen van dierlijke oorsprong de bron zijn van veruit de meeste levensmiddeleninfecties en -intoxicaties moet de oorzaak voornamelijk in die richting worden gezocht. Schaalvergroting in de veehouderij na de Tweede Wereldoorlog, massale opfok van slachtdieren met gebruik van kolossale hoeveelheden geïmporteerde voedermiddelen van niet onbedenkelijke hygiënische kwaliteit, massaslachting en -verwerking van vlees en vleeswaren, massadistributie en massabereiding van maaltijden, met inbegrip van sterk veranderde voedingsgewoonten, sterke toename van de internationale handel in levensmiddelen en last but not least de snel toegenomen verontreiniging van het milieu, waarbij in dit verband voornamelijk aan microbiële contaminatie van oppervlaktewater en bodem moet worden gedacht, zijn een aantal van de zojuist genoemde lijnen, die stuk

voor stuk nadere analyse verdienen, maar hier slechts gebruikt kunnen worden om de contouren van het complexe antwoord aan te geven. In ieder geval heeft een en ander geresulteerd in het feit, dat vandaag hoge percentages van onze slachtdieren, inclusief ons pluimvee — en 'ons' wil zeggen bijna de gehele wereld, maar in ieder geval een groot aantal geïndustrialiseerde landen, waar onderzoek op dit gebied is verricht — klinisch gezonde dragers zijn van pathogene micro-organismen met alle gevolgen van dien voor de consument.

Bij epidemiologisch onderzoek valt steeds weer op, dat het aantal micro-organismen in het onbehandelde produkt meestal te klein is, om ziekte te veroorzaken, maar dat met deze produkten ziektekiemen naar de keuken worden gebracht, die bij gebrekkige hygiëne bij de bereiding en bij onvoldoende koeling tot aantallen kunnen uitgroeien, die wel in staat zijn mensen te infecteren indien niet alsnog een thermische eindbehandeling wordt toegepast, hetgeen vaak — bijvoorbeeld na een reeds toegepaste verhitting — niet het geval is. Ofschoon zich onder haast alle groepen van micro-organismen, zoals bacteriën, virussen en schimmels ziekteverwekkers bevinden, die via levensmiddelen de menselijke gezondheid bedreigen, moeten voornamelijk twee bacteriesoorten, te weten *Salmonella* en *Campylobacter*, die vandaag de dag de belangrijkste zijn en zeker ook in de nabije toekomst een alles overheersende rol zullen gaan spelen, worden genoemd. Deze twee infectie veroorzakende kiemen komen regelmatig en vaak in hoge percentages voor. Wat *Salmonella* betreft op vlees en in vleesprodukten en wat *Campylobacter* betreft voornamelijk op pluimvee. Introductie van deze kiemen in de keuken voert gemakkelijk tot recontaminatie. Vooral reeds klaargemaakte en nog warme gerechten vormen dan een uitstekende voedingsbodem, hetgeen een snelle vermeerdering tot infectieuze doses bevordert. Gebruik van hetzelfde werkoppervlak voor rauwe en gekookte, gebraden of gebarbecuede kip is hier wat *Salmonella* betreft, maar nog meer ten opzichte van *Campylobacter*, een in de epidemiologie berucht voorbeeld. Het is duidelijk, dat door de massale bereiding van spijzen,

vaak gepaard gaande met de aanvoer van rauwe produkten van dierlijke oorsprong, zoals dit bijvoorbeeld bij catering, in kantines, restaurants en instellingen gebeurt, de besmettingsdruk groter wordt en daarmee de kans op recontaminatie toeneemt. In het geval van vermeerdering van pathogene kiemen tot infectieuze doses kan via grootschalige distributie uit dergelijke centra het aantal betrokken patiënten sterk oplopen. Voorbeelden van dergelijke 'outbreaks' zijn reeds genoemd en komen overal ter wereld voor. Terwijl bij de geïndustrialiseerde massabereiding van spijzen in toenemende mate en gewaarschuwd door talrijke berichten in de nieuwsmedia vaak met grote inspanning getracht wordt het permanent aanwezige risico van levensmiddeleninfecties en -vergiftigingen zoveel mogelijk te beperken, is het bij de (meer) ambachtelijke bereiders van maaltijden op grotere of kleinere schaal, zoals voornamelijk in het gezin en bij talrijke horecabedrijven maar ook in verzorgende instellingen, nog lang niet algemeen bekend, dat levensmiddelen, vooral die van dierlijke oorsprong, besmet kunnen zijn met ziekteverwekkende micro-organismen. Het is juist deze onkunde, die de zo noodzakelijke permanente waakzaamheid ten opzichte van preventieve maatregelen te niet doet of na enige tijd onder het motto 'wij hebben nog nooit zoiets gehad' doet verzwakken.

In de reeds geciteerde studie van De Haes en De Haan werd ook gevraagd naar wat de mensen dachten zelf te kunnen doen om hun gezondheid te behouden of te verbeteren. Het bleek, dat meer dan de helft van de ondervraagden van mening was, dat men juist op het gebied van voeding zelf iets aan preventie kan doen. Uit de antwoorden bleek verder, dat men de eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van voeding zeer wel beseft, maar niet in staat is gezien ons huidige voedingspatroon dit op grote schaal in overeenkomstig gedrag om te zetten.

Wat de eigen verantwoordelijkheid voor zelfbescherming betreft, is de mens in onze welvaartsmaatschappij in tegenstelling tot vele andere regio's in de wereld waar men uit ervaring weet wat men wel en niet met levensmiddelen moet doen, in plaats van slimmer 'schlimmer' geworden. Over deze

eigen verantwoordelijkheid in het algemeen zegt Kleijn, emeritus hoogleraar in de economie in de NRC van 5 maart jl. onder de titel 'De verwende samenleving' enkele mijns inziens zeer toepasselijke woorden: 'Niemand voelt zich meer ergens helemaal verantwoordelijk voor en velen voelen zich helemaal niet meer verantwoordelijk. Voor alles is de staat goed geworden. Ze heeft ons tal van verantwoordelijkheden uit de hand genomen: zorg voor zieken, kinderen, ouders, ze kunnen allemaal in extenso worden afgeschoven naar instellingen. Daar betalen we belasting, premies en tarieven voor en dit ontlast ons van allerlei vervelende karweitjes en besommeringen. De staat en zijn uitvoeringsorganen zijn de grote opknappers geworden voor vervelende klussen'.

In de studie van De Haes en De Haan wordt opgemerkt, dat mensen oorzaken van ziekte buiten de eigen verantwoordelijkheid leggen. Het gevoel ontstaat dan, dat men onmachtig is om zichzelf te beschermen. Het is zeker juist, dat de huidige ongunstige situatie ten aanzien van met ziektekiemen besmette levensmiddelen, voornamelijk van dierlijke oorsprong, niet door de consument is gecreëerd of door deze zal kunnen worden verbeterd. Maar ook de overheid kan voor deze situatie niet aansprakelijk worden gesteld, respectievelijk hiervoor verantwoordelijkheid dragen. De complexiteit van het probleem is daartoe veel te groot en de mogelijkheden tot beheersing van dit probleem zijn vooralsnog veel te gering. Gesteund door een goede voorlichting zal de consument zijn vermeende onmacht moeten overwinnen, vooral omdat de preventieve maatregelen ten opzichte van door levensmiddelen veroorzaakte ziekten vrij eenvoudig en gemakkelijk zijn, op voorwaarde dat zij permanent worden toegepast. Adequate verhitting teneinde eventueel aanwezige kiemen te doden, toepassing van goede hygiëne, waaronder vooral reiniging, waar nodig gevolgd door desinfectie van oppervlakten, gereedschappen, snijplanken, aanrechten en handen, wordt verstaan en koeling vormen samen een pakket van maatregelen, waarmee levensmiddeleninfecties en -intoxicaties kunnen worden voorkomen. Het weten hoe het moet is hier wel

aanwezig, wat niet kan worden gezegd ten aanzien van vele andere problemen in onze samenleving, maar de toepassing van dit weten in de praktijk blijkt vaak heel moeilijk. Hier zal herhaalde goede voorlichting de consument slimmer moeten maken, waarvan mijns inziens pas op lange termijn resultaten mogen worden verwacht.

Voedselvergiftigingsincidenten, zoals in Maastricht, in een psychiatrische inrichting te Wakefield, Engeland, waarbij 24 sterfgevallen waren te betreuren, tijdens een aantal Concordevluchten op het traject Londen-New York met meer dan 600 ziektegevallen, waarvan sommige zeer ernstig of de recentelijk opgetreden explosie in een ziekenhuis te Tiel brengen een schrikreactie bij het publiek teweeg, maar al spoedig ebt de opwinding over het gebeuren weg en gelooft de consument dat zulk een incident slechts door een toevallige samenloop van omstandigheden is opgetreden en dat vervolgens door de toezienende instanties maatregelen zijn genomen, om herhaling te voorkomen. Voorlichting zal duidelijk moeten maken, dat ondanks maatregelen, toezicht en bewaking potentiële gevaren aanwezig zijn en blijven en dat beheersing van die gevaren door de bereider in de keuken dient te geschieden.

Ik heb getracht, voorzover dit in kort bestek mogelijk is, enkele facetten van de vraag hoe veilig ons voedsel is aan te duiden. De mensen zeggen steeds, dat de tijden erger worden en dat ook onze levensmiddelen niet meer zijn, wat ze vroeger waren. Dr. Doby, Hoofd van het reuk- en smaakcentrum van de universiteit van Pennsylvania meent, dat het reuk- en smaakvermogen van de mens met het vorderen van de leeftijd achteruitgaat, voornamelijk indien virusinfecties het in de bovenste neusgang gelegen reukepitheel beschadigen. Daardoor menen velen, vooral ouderen, dat het voedsel niet meer zo smaakt als zij het in hun herinnering bewaren. Hier heeft men dus in vele gevallen met een subjectieve waarneming te maken. Veel, zeer veel blijft, zoals het was — die Zeiten bleiben immer — ook wat betreft door levensmiddelen overgebrachte ziekten. Zij zijn er altijd geweest en zullen er altijd blijven. Zaak is alleen ervoor te zorgen, dat de

frequentie niet blijft toenemen. Hiervoor zal wat Nederland betreft onder andere een gewone leerstoel voor levensmiddelenmicrobiologie en -hygiëne van de Landbouwhogeschool te Wageningen onmisbaar blijken te zijn.

Ofschoon ik mij voorgenomen had niet met een waarschuwende vinger te vertrekken en daarmee van het voorrecht van de oudere en naar men zegt wijzere gebruik te maken, kan ik toch niet nalaten de Hogeschool, zij het ongevraagd, een 'let op Uw saeck!' toe te roepen. Het Kleine Nederland is na de Verenigde Staten de grootste exporteur van levensmiddelen en wel ter waarde van ca 50 miljard gulden per jaar. Dit is een stuk nationaal inkomen, dat gewaarborgd dient te blijven door middel van optimale kwaliteit, ook wat betreft de hygiënische gesteldheid met inbegrip van de microbiële veiligheid. Om dit te bereiken is kennis een eerste vereiste, kennis die door middel van onderwijs behouden en door onderzoek uitgebreid kan worden.

In een land met belangen, zoals zojuist geschetst, is één enkele leerstoel in de levensmiddelenmicrobiologie en -hygiëne derhalve van veel betekenis en mijns inziens een absolute must. Het is te hopen, dat behoud en bezetting van deze leerstoel op korte termijn kan worden gerealiseerd.

Ik ben aan het einde gekomen van een haast veertienjarige periode van veel plezierige en vruchtbare, zij het in mijn taak slechts gedeeltelijke, activiteiten in Wageningen. Is dit lang? Iemand vroeg eens aan de filosoof Rabindranath Tagore: 'Leermeester, wat is eeuwigheid?' en de wijsgeer antwoordde: 'Eeuwigheid, mijn zoon, is de tijd die een vogeltje nodig heeft om met zijn snavel een berg van 1000 m hoog, bestaande uit zuiver diamant, af te wetten'. Ik ben mij bewust met mijn snavel slechts één keer over de diamantberg, de Landbouwhogeschool, te hebben gestreken. Daarbij ben ik begonnen met een inaugurele rede met de Engelse titel 'Since Eve ate apples.....' en ik sluit nu af met een afscheidscollege, dat een Duitse titel draagt.

Maar definitief eindigen wil ik met een rijmpje van Jacob Cats op mijn vakgebied in de taal, waarin ik de laatste 45 jaar ge-

sproken, gedacht, gedroomd en geschermt heb:

*God is een rijke born, hy spijsd de wilde
dieren,
Het zij die in het wout of om den oever
swieren;
Maer schoon hy yder beest sijn eygen
voedtsel biet,
Noch voedt hy even-wel de luye buycken
niet.
Geen mensch of ander dier en late sich
bedriegen,
Al wat'er spijsse soeckt moet loopen,
rennen, vliegen.*

en — voeg ik er vrijelijk aan toe —

*'Al wie de spijsse bereide
Bedreiging voor 's mens gezondheid
vermijde!'*

Het voeren van keukenafval- als oorzaak van varkenspest

Nadat ons land bijna 7 maanden vrij van varkenspest is geweest, werd op 21 januari een uitbraak van deze ziekte gediagnosticeerd. Het betrof hier een klein bedrijf met 18 mestvarkens, gelegen aan de rand van de stad Groningen. De eigenaar voerde zijn varkens met 'swill' (spoe-ling) zonder te beschikken over een daarvoor benodigde vergunning en zonder dat hij in het bezit was van een kookinstallatie.

Varkensvlees en produkten van de vleesindustrie waarin vlees van besmette slachtvarkens zijn verwerkt zijn een belangrijke bron voor uitbraken van Europese varkenspest, Afrikaanse varkenspest en de op mond- en klauwzeer gelijkende vesiculaire varkensziekte. Zo kan varkenspestvirus tenminste 3 maanden overleven in bloedworst, gerookt spek, gepekeld en gerookte ham. De overleving van het virus kan enkele maanden worden verlengd als het vlees wordt gekoeld en enkele jaren als het wordt ingevroren. Met gekoeld of gevroren vlees kunnen de bovengenoemde ziekten over grote afstanden worden verslept. Varkens kunnen met deze virussen besmet worden als ze worden gevoerd met virushoudende slacht- of keukenafval- len, die niet of onvoldoende verhit zijn geweest. Vandaar dat de vervoeding van 'swill' gekoppeld is aan een vergunningstelsel, waarbij als eisen worden gesteld dat over een deugdelijke kookinstallatie wordt beschikt en dat op het bedrijf geen fokvarkens worden gehouden. De vergunning is 3 jaar geldig, controle op onderhoud en gebruik van de installatie is echter moeilijk. Uitbraken van varkenspest op swill-bedrijven komen dan ook relatief veel voor. Tijdens de epizootie van 1977 werden 5 van de 112 uitbraken op swill-bedrijven gediagnosticeerd, of wel 1 uitbraak per 70 vergunninghouders tegen 1 uitbraak per 480 overige varkens-bedrijven. In 1981 kwamen 5 van de 12 en in 1984 3 van de 36 varkenspestgevallen voor op swill-bedrijven. Het verhoogde risico van dit bedrijfstype voor varkenspest is statistisch hoog significant ($p < 0.01$, Fischer toets).

De uitbraak van 21 januari is opnieuw een ernstige tegenslag in de bestrijding van varkenspest, welke erop is gericht om de ziekte uit te roeien. In het handelsverkeer met de andere EG-landen wordt de status 'Officieel vrij van varkenspest' pas verkregen als met de enting wordt gestopt en zich tenminste 12 maanden geen gevallen hebben voorgedaan. Op 17.038

mestbedrijven telt Nederland momenteel nog 393 vergunninghouders (2,3%) met 63.000 mestvarkens op een totaal van 5,5 miljoen (1,1%). Zolang het voeren van spoeling niet wordt gesaneerd of geheel verboden wordt zal, mede door het vrije handelsverkeer in vers vlees tussen besmette EG-lidstaten, varkenspest op elk moment opnieuw kunnen uitbreken.

C. Terpstra¹.

CONGRESSEN

International Symposium Additives in Food Industries

Madrid, 16, 17, 18 oktober 1986

The increasing use of additives in food technology is closely connected to the fact that this industry must answer to a mass production of good quality foods. Thanks to the additives we can obtain food products with more constant and homogeneous quality and with an attractive presentation by correcting the failings of some industrial treatments with respect to their biological and biochemical effects. They also allow to improve the efficiency and the productivity of industrial processes. During this Symposium, the ultimate technological improvements will be discussed. Toxicity, legal and economic aspects will be debated.

Main topics

Technology of additives modifying organoleptic properties of foods: colouring agents, flavour and flavour enhancers; texturizing agents; sweeteners.

Technology of stabilisers and preservatives: anti-oxygens and anti-oxydants; water activity depressors; bacterial and fungicides.

Toxicology: toxicity and consumption; toxicity and purity of additives.

Legal and economical aspects: legislation and regulations; protection of consumers; procedures for clearance of new additives; economical problems.

Official languages: Spanish, French, English (with simultaneous translation).

Papers

Time for presentation of papers is 10 minutes, plus 5 minutes for discussion.

Technical exhibition

A technical exhibition of posters will allow participants to get into contact with additive manufacturers.

Secretariat of Symposium 86: General Direction of Agricultural and Food Industry, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Paseo Infanta Isabel, 1.28014 Madrid. Tel.: 467.24.00. Postc. 370.

¹ Dr. C. Terpstra, Afdeling Virologie, CDI, 8200 AJ Lelystad.

Geit

Vaccinatie tegen paratuberculose bij geiten

Saxegaard, F. and Fodstad, F. H. Control of paratuberculosis (Johne's disease) in goats by vaccination. *Vet. Rec.* 1985; 116: 439-41.

Paratuberculose bij geiten vormde in Noorwegen een ernstig probleem.

Er werd getracht de ziekte in te dammen door toepassing van hygiënische maatregelen, het slachten van dieren die serologisch (CBR) positief reageerden en door tijdige eliminatie van klinisch verdachte dieren. De bestrijding van paratuberculose had echter geen succes (vergelijkbaar met de situatie bij het rundvee in Nederland; *Ref.*). In 1967 is daarom een vaccinatieproef gestart, terwijl vanaf 1978 alle geitelamieren verplicht worden gevaccineerd.

Het toegepaste vaccin bevat 2 geattenueerde stammen van *M. paratuberculosis*, die worden gesuspenderd in vloeibare paraffine, olijfolie en puimsteen. De houdbaarheid van het vaccin is 2 weken bij een bewaartemperatuur van 4° C. De geitelamieren kregen in de tweede tot de vierde levensweek 1 ml subcutaan op de borstwand toegediend.

De doelmatigheid van de entstof is in de periode 1967-1982 beoordeeld bij gevaccineerde en niet-gevaccineerde geiten door middel van een post-mortem onderzoek op de aanwezigheid van een infectie met *M. paratuberculosis*. Bij dit post-mortem onderzoek werd een uitstrijkje van de darmen en bijbehorende mesenteriale lymfeklieren onderzocht op de aanwezigheid van *M. paratuberculosis*, terwijl tevens een histologisch en bacteriologisch onderzoek werd verricht. Gedurende de eerder genoemde periode zijn ongeveer 131.000 dieren gevaccineerd. Gebaseerd op de bevindingen bij het post-mortem onderzoek van 15.219 geiten daalde het percentage geïnfecteerde dieren van 53% in 1966 naar 1% in 1982. De geïnfecteerde dieren waren op het moment van de vaccinatie te oud of waren niet gevaccineerd.

Uit dit onderzoek kon worden geconcludeerd dat de toepassing van een levende entstof tegen paratuberculose bij geiten een hoge mate van bescherming biedt tegen een infectie met *M. paratuberculosis*.

G. Benedictus.

Pluimvee

Snelle diagnose van Gumboro door middel van immunofluorescentie

Allen, G. M., Mc. Nulty, M. S., Gonnor, T. J., Mc. Craken, and Ferran, J. B. Rapid diagnosis is of Infectious Bursal Disease Infection by immunofluorescence on clinical material. *Avian Pathology* 1984; 13: 419-27.

De ziekte van Gumboro (IBD) wordt normaal in het laboratorium vastgesteld door het vinden van laesies in de bursa en/of isolatie van het virus op bebroede eieren of celcultures. Vooral de laatste methodes zijn arbeidsintensief en hebben bovendien het nadeel dat niet alle virusstammen van IBD makkelijk groeien op eieren of celcultures. Vooral de meest pathogene stammen zijn moeilijk te adapteren. Daarom werd een methode ontwikkeld door middel van direct immunofluorescentie het IDB-virus aan te tonen in afdrucken van bursa materiaal. Deze methode werd vergeleken met electronenmicroscopisch onderzoek van bursa materiaal, virusisolatie op bebroede eieren en embryo fibroblasten cultures. Er werden twee virusstammen gebruikt: een virulente stam die wel op eieren groeit maar niet op celcultures en een avirulente stam, die niet op eieren maar juist wel op celcultures groeit.

Kuikens van drie weken oud werden geïnfecteerd met deze twee stammen en onderzocht met de verschillende methodieken. In kuikens geïnfecteerd met de virulente stam werd het IBD-antigeen vanaf de 2e dag na infectie aangetoond door middel van immunofluorescentie. Het grootste aantal positieve cellen werd op de 3e en 4e dag aangetroffen. Met electronenmicroscopisch onderzoek werden gelijke resultaten verkregen maar virusisolatie bleek duidelijk minder gevoelig. In kuikens geïnfecteerd met de avirulente stam werden geen post-mortale veranderingen waargenomen. Het antigeen kon met immunofluorescentie worden aangetoond op de 4e en 6e dag na infectie, terwijl geen virus werd gevonden met electronenmicroscopie op bebroede eieren. In het algemeen kon de immunofluorescentie makkelijk worden herkend, hoewel sommige afdrukjes slechts enkele positieve cellen bevatten. Daarom is het noodzakelijk van meerdere plekken van dezelfde bursa afdrukjes te maken. Electronenmicroscopie bleek in het algemeen wat minder gevoelig te zijn, vooral in het geval van de avirulente stam (mogelijk omdat weinig virus aanwezig is in de cellen). In een aansluitend eerste veldonderzoek werden wekelijks monsters genomen van twee koppels mestkuikens afkomstig van ongeente

moerdieren. Ook hier bleek de immunofluorescentie de meest gevoelige methode te zijn. In een tweede veldonderzoek werden bursa's onderzocht van koppels verdacht van IBD op basis van klinische of histologische bevindingen. In het algemeen werd een goede correlatie gevonden tussen de verschillende onderzoekmethoden. Er wordt geconcludeerd, dat de immunofluorescentie van bursa afdrukjes voldoet. De methode is snel en kan zowel virulente als avirulente stammen aantonen, hoewel het geen verschil tussen beiden kan aantonen.

W. W. Braunius.

Pluimvee

Campylobacter bij slachtkuikens

Neill, S. D., Campbell, J. N., and Greene, J. A. *Campylobacter* Species in Broiler Chickens. *Avian Pathology* 1984; 777-85.

Campylobacter soorten zijn geïsoleerd uit het darmkanaal van veel verschillende soorten dieren (Smibert 1978), maar in slechts enkele gevallen is de *Campylobacter jejuni* gevonden als oorzaak van enteritis-verschijnselen (Prescott en Munroe 1982). Slachtkuikens moeten worden beschouwd als mogelijke bron van humane *Campylobacter enteritis* (Skirrow 1982). Vrij recent is het gelukt experimenteel diarree te veroorzaken bij slachtkuikens die oraal besmet werden met *Campylobacter jejuni* (Ruiz-Palacios *et al.*, 1981). In Noord-Ierland is onderzoek gedaan naar het voorkomen van *Campylobacter* soorten bij slachtkuikens en de relatie met het optreden van ziekten. Hiertoe werden 3 groepen slachtkuikens onderzocht.

Groep I, bestaande uit 12 subgroepen, werd gedurende 6-10 weken tweemaal per week gecontroleerd, hetgeen inhield dat er per onderzochte subgroep uit de darminhoud van 10 dieren na het afmaken werd gekweekt.

In groep II, bestaande uit 21 subgroepen werden secties op dode dieren verricht. Ook hier werd gekweekt uit de darminhoud.

In groep III werd *Campylobacter jejuni* uit werden van kuikens jonger dan 36 uur cloacaswabs genomen en hieruit gekweekt.

Campylobacter soorten en *Salmonella* soorten werden op selectieve media gekweekt.

Het voorkomen van *Campylobacter* soorten

In groep I werden uit 11 van de 12 subgroepen *Campylobacter* soorten gekweekt. Gedurende de eerste 2 weken konden echter slechts uit 2 subgroepen *Campylobacter* gekweekt worden.

In groep II konden onder de 2 weken geen *Campylobacter* soorten gekweekt worden, bij oudere dieren werden deze wel gevonden.

In groep III werd *Campylobacter jejuni* uit slechts 1 van de 310 kuikens gekweekt.

Het voorkomen van *Salmonella* soorten

In groep I werden in 5 van de 12 subgroepen *Salmonella* soorten gevonden.

In groep II was dit het geval in 4 van de 21 subgroepen.

In groep III werden geen *Salmonella* soorten gevonden.

De sterfte was in de groepen I en II normaal, namelijk 0,75% sterfte in de eerste levensweek en nog geen 3% op een leeftijd van 60 dagen. Uit het onderzoek bleek dat wanneer *Campylobacter* soorten aanwezig waren in een subgroep deze bij de meeste onderzochte dieren aanwezig waren of dat ze bij nagenoeg alle of de meeste dieren afwezig waren, waaruit geconcludeerd kan worden dat er een snelle horizontale transmissie plaatsvindt wanneer er eenmaal een infectie in het koppel aanwezig is of dat er pas *Campylobacter* soorten gevonden kunnen worden met de gebruikte kweekmedia, indien er een bepaald besmettingsniveau aanwezig is. Het wel of niet vinden van *Campylobacter* soorten is sterk afhankelijk van de leeftijd. Er is duidelijk verband aangetoond tussen *Campylobacter jejuni* en *Campylobacter virchow* en het voorkomen van nat en plakkerig strooisel. Wanneer *Campylobacter jejuni* voorkomt op jonge leeftijd gaat dit gepaard met een verhoogd sterftepercentage.

Samenvattend kan gezegd worden dat de meeste slachtkuikenbedrijven geïnfecteerd zijn met *Campylobacter* soorten. De infectie komt meestal voor na 2 weken leeftijd en er is een duidelijk verband met het plotseling optreden van natte mest. In de toekomst zal de nodige aandacht geschonken moeten worden aan *Campylobacter jejuni* infecties bij slachtkuikens in relatie tot het optreden van diarreeproblemen.

J. G. M. J. Bosch.

Varken

Het verloop van een parvovirusinfectie op gesloten varkensfokbedrijven

Plonait, H., Bachmann, P. A., Werner, J. und Alt, M. Untersuchungen über den Verlauf der Parvovirusinfektion in geschlossenen Schweinezuchtbeständen sowie das Infektionsrisiko durch künstliche Besamung. *Tä. Us* 1985; 40: 907-14.

Over een tijdvak van 7 jaren werd op 5 gesloten fokbedrijven onderzoek verricht naar het voorkomen van voor het Porcine Parvo Virus (PPV) typische vruchtbaarheidsstoornissen. Daarnaast werd op deze bedrijven en op het KI-station dat aan hen het sperma leverde serologisch onderzoek verricht.

Slechts op 2 van de 5 bedrijven werden duidelijke PPV-klachten waargenomen: mummificatie, onregelmatig terugkomen, kleine tomen en 'schijndracht'. Aannemelijk wordt gemaakt dat PPV van deze klachten de oorzaak was.

Na een jaar met mummificatie (en terugkomers) volgde op beide probleembedrijven een periode van twee jaar zonder noemenswaardige klachten, waarna mummificatie weer toenam.

Onduidelijk is waarom op de 3 niet-probleembedrijven toch ook slechts een deel van de zeugen voldoende PPV-titers vertoonden. Het faecale contact met de jongere zeugen was op deze bedrijven intensiever dan op de probleembedrijven.

Schrijvers komen tot de conclusie dat een goede immuniteit van alle zeugen op een bedrijf waarschijnlijk alleen via vaccinatie is te bereiken. Zij menen dat het KI-station als verspreider van het PPV niet in aanmerking komt omdat 1 van de 3 niet-probleembedrijven serologisch negatief ten opzichte van PPV is gebleven.

Eventueel zouden problemen kunnen ontstaan indien op het KI-station serologisch negatieve en immuuntolerante beren worden geplaatst. Deze laatste zouden dan drager en uitscheider van het PPV kunnen blijven.

Het advies luidt om de beren bij opleg in de quarantainestal te vaccineren. Indien na vier weken geen seroconversie is opgetreden, dan wordt zo'n beer als immuuntolerant beschouwd en afgevoerd. (Daarvoor is het dan wel nodig dat het vaccin een titer oproept, hetgeen bij PPV tot nu toe niet zonder meer zo blijkt te zijn; *Ref*)

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Mechanische voorzuivering van afvalwater

Rispens, A. Nieuwe aanpak mechanische voorzuivering van slachthuis en aanverwant afvalwater. *H₂O*, 1985; 18 (24): 514-8.

Zonder zuivering is de vervuiling van varkensslachterijen gemiddeld 50 i.e./dag/ton geslacht gewicht, mits er geen verwerking van het maag-darmpakket plaatsvindt. Voor runder-, respectievelijk kalverslachterijen zijn deze waarden 75 en 40 i.e./dag/ton geslacht gewicht. Kleinere bedrijven hebben lagere vervuilingsetallen omdat er meer droog gewerkt wordt en er dientengevolge minder uitloging optreedt.

Voor de mechanische zuivering in de vleessector waren de volgende systemen aanwezig: vetvangsers, bezinktanks en zeven. Deze systemen dienen om drijvende vaste stoffen, zwevende vaste stoffen, bezinkende vaste stoffen en opgeloste stoffen te verwijderen. Een bezinktank kan tot een reductie van 20 à 30% reductie van de vervuilingsgraad leiden. Om verschillende redenen is de bezinktank economisch gezien onaanvaardbaar.

De in de jaren '70 geïntroduceerde zeefvetvangmethode geeft een reductie van de vervuiling van gemiddeld 15%. De zeefrest van deze methode is veel goedkoper af te zetten dan het residu van de bezinktank.

Tegenwoordig wordt een combinatie van zeven, zandvang en flotatietechniek als een optimaal mechanisch zuiveringsproces gezien. De voor de flotatie benodigde lucht kan op diverse wijzen in de vloeistof gebracht worden. Een met succes in onder andere slachthuisafvalwater toegepaste methode is 'dissolved air' flotatie. Bij deze methode wordt onder hoge druk lucht in de vloeistof opgelost die dan onder atmosferische omstandigheden vrij snel vrijkomt.

Flotatie geeft een aanzienlijke reductie van het aantal i.e. namelijk 40, 30, 29 en 28% voor respectievelijk varkens-, runder- en pluimveeslachterijen en vleeswarenbedrijven. De reductie van het Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) is navenant. Bij deze resultaten moet vermeld worden dat de darmwasserijen meevervuilen met uitzondering van het darmslijm. De kostenbesparing van de huidige methode is aanzienlijk.

Voor een bedrijf met ca 300.000 varkensslachtingen per jaar is er een besparing van de milieubelasting van ca 175.000 gulden mogelijk.

J. M. de Kruijf.

BOEKBESPREKING

Marek's Disease

Scientific Basis and Methods of Control

L. N. Payne, editor,

(Martinus Nijhoff Publishers, Boston/Dordrecht/Lancaster, 1985, pp. 384, 12 auteurs, 13 hoofdstukken, prijs f 230,-. Besteladres, Postbus 322, 3300 AH Dordrecht)

Bij Martinus Nijhoff verscheen als eerste aflevering in de serie 'Developments in Veterinary Virology' de monografie 'Marek's Disease, Scientific Basis and Methods of Control'.

Dr. L. N. Payne trad op als editor, elf andere Marek-specialisten schreven een hoofdstuk. Deze nieuwe serie is opgezet voor de produktie van multi-author standaardwerken, bestemd voor een breed publiek. De bijdragen van specialisten uit diverse disciplines zijn bedoeld om per dierziekte een volledig overzicht te geven van de stand van zaken van fundamenteel onderzoek zowel als de praktische toepassing daarvan. Martinus Nijhoff en de 'series editor' Y. Becker, Jeruzalem, beogen deze boeken te slijten aan medewerkers van laboratoria en veterinaire diensten, maar ook aan studenten, praktici en houders van (pluim)vee, etc.

De volgende afleveringen, die in de loop van 1986 zullen verschijnen, zijn getiteld: 'Avian Leukosis' (G. F. de Boer, ed.), 'Bovine Leukosis' (A. Burny and M. Mammerickx, eds.), 'Classical Swine Fever and Related Infections' (B. Liess, ed.), 'Foot-and-Mouth Disease' (F. Brown, ed.) en 'African Swine Fever' (Y. Becker, ed.).

In de aflevering 'Marek's Disease' worden achtereenvolgens behandeld:

1. Historisch overzicht.
2. Kliniek, epidemiologie en economische aspecten.
3. Pathologie, pathogenese en immuunrespons.
4. Biologische en moleculair-biologische eigenschappen.
5. Laboratorium diagnostiek.
6. Genetische resistentie en
7. Vaccin produktietechnieken.

Het historisch overzicht begint met een foto van József Marek en de titelpagina van zijn eerste publikatie 'Multiple Nervenzündung bei Hühnern'. De ziekte werd tot 1960 als een onderdeel van het 'Aviaire Leukose Complex' beschouwd.

Onderscheid werd pas gemaakt nadat de verwekker, een herpesvirus, was aangetoond. Daarna verliepen de ontwikkelingen snel. De intensivering van de pluimveehouderij gaf aanleiding tot hevige ziekte-uitbraken in de zestiger jaren. Deze problemen werden echter tot bescheiden proporties teruggebracht door wereldwijde toepassing van vaccinatie van ééndagskuikens. Het onderzoek, voornamelijk verricht op de gespecialiseerde pluimvee-instituten in Engeland en de VS, verklaarde slechts ten dele het werkingsmechanisme van de vaccinatie. Het boek verschaft een gedegen overzicht van de pathogenese en epidemiologie.

Veel aandacht wordt besteed aan het molecular biologische onderzoek aan de structurele virale eiwitten, verricht in Lelystad. Moleculair-biologisch onderzoek aan het genoom van Marekvirus is nog in een beginstadium, en wordt door een beperkt aantal groepen bedreven. Daarbij is inmiddels aangetoond dat tijdens attenuering deleties in een bepaald gebied ontstaan. Het is nog niet duidelijk welke genfragmenten coderen voor (glyco)proteïnen van belang voor immuniteitsopbouw. Het zal nog geruime tijd vergen voordat vaccins op basis van recombinant DNA onderzoek beschikbaar zullen komen.

HVT-vaccin heeft wereldwijd de grootste toepassing gekregen. Via immunoselectie hebben zich in de VS sterk virulente biovarianten ontwikkeld, waartegen HVT-vaccin onvoldoende bescherming biedt. Deze stammen werden onlangs ook in Tunesië en Italië onderkend. De Amerikaanse onderzoekers propageren het gebruik van bivalente vaccins, op basis van MDV SB-1 en HVT, respectievelijk behorend tot serotype-2 en -3. Het boek schenkt geen aandacht aan het recent in Lelystad, vanuit de originele Rispenstam ontwikkelde serotype-1 vaccin, MDV CVI-988 CEF₆₅ clone C. Het nieuwe vaccin bezit verbeterde vaccineigenschappen en een verminderde restpathogeniteit, zoals aangetoond in zeer gevoelige RIR-kuikens. Het vaccin biedt, als monovalent vaccin, afdoende bescherming ten aanzien van de nieuwe virulente virusstammen.

De pluimveefokkers beginnen weer wat meer aandacht te besteden aan selectie ten aanzien van genetische resistentie. Dit is van belang op langere termijn. Met een verhoogde genetische resistentie ten aanzien van de ziekte van Marek wordt de bestrijding wat minder afhankelijk gemaakt van vaccinatie. Uiteraard blijft een goede hygiëne belangrijk.

Het boek verschaft zeer volledige informatie, voor zover beschikbaar, over alle aspecten van de ziekte van Marek. Aanschaffing van dit boek wordt van harte aanbevolen.

G. F. de Boer.

The International Veterinary Academy on Disaster Medicine

Op 4 juni 1985 werd een vergadering van de Academy gehouden in Brighton tijdens het 4th World Congress on Emergency and Disaster Medicine. Dit congres, geopend door prinses Anne, werd georganiseerd door The World Association for Emergency and Disaster Medicine ('club of Mainz'). Hoewel het dus een gezelschap was van humane geneeskundigen werden er toch vier veterinaire voordrachten gehouden. De International Veterinary Academy on Disaster Medicine is een voortzetting van wat in Perth in 1983, tijdens het 22e Wereld Veterinair Congres, is gestart als World Veterinarians against nuclear war.

Tijdens deze vergadering bleek dat in vele landen die oorspronkelijke opzet nog steeds wordt gehandhaafd. De Russen maakten dit met name duidelijk door middel van de na dit verslag volgende verklaring. Hun vertegenwoordiger, dr. A. Belov vertelde dat vele collegae in zijn land verenigd zijn in een veterinaire organisatie die wil samenwerken met de Academy in de strijd om kernoorlogen te voorkomen.

Ook de Zweedse vertegenwoordiger dr. K. Forshell vond dat de nadruk moet blijven liggen op de preventie van kernoorlogen. Sinds 1983 zijn in haar land ongeveer 300 veterinairen (ca 20% van alle Zweedse collegae) georganiseerd. Hun programma, dat goed ontvangen is door het publiek, omvat onder andere de voorlichting van cliënten, studenten en rampenorganisaties over de gevolgen die nucleaire oorlogen of rampen kunnen hebben voor dieren.

Gelijksoortige organisaties zijn actief in Finland, Noorwegen en Denemarken en er zal in 1986 een Scandinavische Conferentie georganiseerd worden waar deze problematiek aan de orde komt.

In de USA zijn reeds enkele Veterinaire Faculteiten waar les gegeven wordt in Disaster Medicine (rampgeneeskunde?). Ook daar is echter nog te weinig inbreng in de veterinaire opleiding op het gebied van vakkundige behandeling van dieren in rampsituaties en de organisatie daarvan.

Een Belgische vertegenwoordiger van Veterinaires Sans Frontières beschreef het werk van deze organisatie onder andere in Mali waar het vee verhongerde door de grote droogte.

Tijdens de vergadering werd een Board of Directors, bestaande uit vertegenwoordigers van de diverse landen, benoemd die het bestuur zal

adviseren. (Voorzitters zijn R. Shomer USA en M. Tajima Japan.)

Op het Wereld Congres in Montreal (1987) zal de Academy een dag organiseren. Daarom doet zij een oproep om voordrachten op het gebied van natuurlijke, door de mens veroorzaakte en nucleaire rampen en de gevolgen daarvan voor dieren te zenden aan de secretaris O. H. Stalheim, 1918 George Allen Dr., Ames 1A, USA 50010 of rechtstreeks aan het secretariaat van het Wereld Congres.

C. W. M. Augustijn.

Statement by the USSR Delegation, Brighton 1985

'Mutual efforts by veterinarians of all countries are of great significance in the areas of environmental protection, the organization and delivery of hygienic measures for animals, the rendering of relief and assistance during disasters, and in the prevention of nuclear wars. Veterinarians realise the consequences for animals of disasters including the development, testing, and use of nuclear weapons; and by coordinated and united activity, they can advance the cause of peace and the wellbeing of all animals.

The Soviet Delegation is considering the International Veterinary Academy on Disaster Medicine from this point of view; it believes that international cooperation within the Academy will allow united efforts in the struggle for peace and international security, and for the prevention of nuclear war.'

Nederland heeft eerste hoogleraar dierproefvraagstukken ter wereld

Dr. Tj. de Cock Buning, adjunct-directeur van de Stichting voor Biologisch Onderzoek, is per 1 februari 1986 benoemd tot bijzonder hoogleraar in de dierproefvraagstukken aan de Rijksuniversiteit in Leiden. De benoeming is een initiatief van de Stichting Proefdier en Wetenschap, die hiermee een mijlpaal in de geschiedenis van de dierproeven heeft bereikt. Nergens anders ter wereld is namelijk het gebruik van proefdieren als maatschappelijk probleem onderwerp van wetenschappelijk onderzoek en onderwijs.

De nieuwe hoogleraar zal zich onder andere bezighouden met de geschiedenis en de betekenis van dierproeven in de geneeskunde, de filosofische aspecten van en de alternatieven voor

dierproeven. Vooral het denken dat leidt tot proefdiergebruik zal onderwerp van de wetenschappelijke studie zijn.

De bijzondere leerstoel dient te worden gezien als een belangrijke en noodzakelijke aanvulling op de onlangs aan de Rijksuniversiteit in Utrecht ingestelde leerstoel Proefdierkunde, die een zuinig en wetenschappelijk verantwoord gebruik van proefdieren onderzoekt.

Door de toegenomen maatschappelijke belangstelling voor de dierproeven heeft de proefdierkunde zich in de afgelopen jaren versneld ontwikkeld.

De nieuwe leerstoel onderscheidt zich van de proefdierkunde doordat met name studie wordt verricht naar de achtergronden van dierproeven.

Prof. De Cock Buning (34) studeerde *cum laude* af in de biologie aan de Rijksuniversiteit Leiden en eveneens *cum laude* filosofie aan de Universiteit van Amsterdam. Hij promoveerde (wederom *cum laude*) op een onderwerp uit de biologie. Het onderzoek voor zijn proefschrift verrichtte hij in Leiden en in Tokio. Thans is hij als adjunct-directeur werkzaam bij de Stichting voor Biologisch Onderzoek in Den Haag. Hij zal zijn taak als bijzonder hoogleraar in de dierproefvraagstukken in deeltijd vervullen en combineren met zijn huidige functie.

De Stichting Proefdier en Wetenschap die de bijzondere leerstoel heeft ingesteld, heeft als doelstelling:

a) het gebruik van proefdieren ten behoeve van de wetenschap, het onderwijs, de industrie en andere vormen van onderzoek zoveel mogelijk te doen beperken;

b) de ontwikkeling en de strikte naleving van ethische normen voor dierexperimenteel onderzoek te bevorderen.

Bij het verkrijgen van de leerstoel wist de Stichting zich van het begin af gesteund door de toenmalige minister van Onderwijs en Wetenschappen, dr. A. Pais, die nu zitting heeft in het Curatorium, het college dat toezicht houdt op de leerstoel. Het Curatorium bestaat verder uit prof. dr. J. Baan, prof. S. J. Doorman, M. Sc. en prof. dr. G. P. van Rees.

De leerstoel wordt financieel mogelijk gemaakt door subsidies van Nederlandse dierenbeschermingsorganisaties en particulieren.

(*Persbericht Stichting
Proefdier en Wetenschap*)

Geen handelsmonopolie voor dierenartsen

'Als de verstrekking van gekanaliseerde diergeneesmiddelen door de dierenarts een pure handelsaangelegenheid wordt, waarbij het diploma de veterinaire het 'alleenvertoningsrecht' geeft, dan wordt het kanalisatieregime van de Diergeneesmiddelenwet misbruikt.' Dit onder meer zei Staatssecretaris A. Ploeg (Landbouw en Visserij) ter gelegenheid van het symposium 'Diergeneesmiddelen' te Utrecht op 12 februari j.l.

'Het is duidelijk niet de bedoeling van deze wet de veterinaren een handelsmonopolie te geven', aldus de bewindsman, 'want er dient altijd een koppeling te blijven tussen de behandeling van zieke dieren en het gebruik van diergeneesmiddelen. Pas dan is er niets op tegen dat de dierenarts inkomen verwerft uit zowel het uitoefenen van zijn praktijk, als uit de verkoop van geneesmiddelen.'

Diergeneesmiddelenwet

Het kanalisatieregime maakt deel uit van de toekomstige Diergeneesmiddelenwet. Deze wet gaat ervan uit, dat een groot aantal diergeneesmiddelen onder dit regime gebracht wordt. Daarbij is het de bedoeling, dat de deskundigheid van de veterinaire wordt ingeschakeld om te beoordelen of de verstrekking van deze middelen noodzakelijk is en of de daaraan verbonden risico's acceptabel zijn. In dit verband zijn de belangrijkste groepen diergeneesmiddelen de anti-microbiële middelen, de hormonen en de vaccins, aangezien zij bij ondeskundig gebruik een gevaar kunnen opleveren voor mens en dier.

De Diergeneesmiddelenwet dient ter vervanging van de verouderde en versnipperde wetgeving op het terrein van de diergeneesmiddelen en komt tevens tegemoet aan hetgeen de EG voorschrijft. Naast een samenvoeging en afstemming van reeds bestaande wetgeving, omvat de Diergeneesmiddelenwet ook een aantal nieuwe elementen.

Nieuw voor Nederland is bijvoorbeeld, dat diergeneesmiddelen geregistreerd zullen moeten gaan worden, en dat voor het produceren en verhandelen ervan een vergunning nodig is. Ook nieuw in de wet zijn de regelingen ten behoeve van het gebruik van gemedicineerde voedders en smetstoffen.

Misstanden

'De Diergeneesmiddelenwet is er vooral op gericht om misstanden, die zouden kunnen ontstaan, te voorkomen. Het gevaar van misstanden, die kunnen optreden in de interactie tussen dierenarts, samenleving en dier, is namelijk wel degelijk aanwezig', aldus de heer Ploeg.

Dat geldt zeker in de veehouderij, waar grote financiële belangen een rol spelen en waar dientengevolge de ethiek wel eens wordt vergeten. 'Hiermee wil ik overigens niet gezegd hebben', zo zei de bewindsman, 'dat er in de Nederlandse veehouderij in het algemeen sprake zou zijn van wantoestanden.'

Hormonen

Hormonen zijn één van de middelen die vallen onder het kanalisatieregime van de Diergeneesmiddelenwet. De bewindsman ging in Utrecht kort in op de resultaten van het laatste overleg over dit onderwerp in de Landbouwwaad in Brussel. Hij toonde zich bijzonder verheugd met het feit, dat op de Raad van eind december 1985 tóch is besloten tot een algeheel verbod vanaf 1 januari 1988.

'Zeker ook uit concurrentie-overwegingen is een uniforme communautaire regeling voor ons land van het grootste belang. Belangrijk is in dit verband ook, dat we vanaf 1988 de consument kunnen toezeggen, dat er ook vanuit het buitenland uitsluitend hormoonvrij vlees in de handel komt', zo sloot hij af.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

CONGRESSEN

Renal disease in dogs and cats

London, April 3, 1986

An international symposium on comparative aspects of renal disease organised by the European Society of Veterinary Nephrology and Urology. The symposium takes place at the Novotel, Hammer-smith, London (Venue for BSAVA Congress) on Thursday, April 3rd, 1986.

Provisional programme

12.15 hours

Chairman's Introduction: Dr. W. J. Biewenga (Utrecht); 'E.S.V.N.U.'

Renal Function, Renal Damage and Renal Failure; Dr. A. R. Mitchell (London).

Discussion.

Glomerulonephritis in Dogs; Prof. N. G. Wright & Mr. A. S. Nash (Glasgow).

Discussion.

Chronic Renal Disease in Dogs; Dr. D. F. McDougall (Cambridge).

Discussion.

Renal Disease in Cats; Dr. V. M. Lucke (Bristol).

Discussion.

Clinical and Comparative Aspects of Human Renal Disease; Prof. J. S. Cameron (Guy's Hospital).

Discussion.

Kidneys and Thirst in Dogs; Dr. W. J. O'Connor (Leeds).

Discussion.

Tea.

Polydipsia and Polyuria; Dr. B. M. Bush (London).

Discussion.

Mechanisms Perpetuating Chronic Canine Renal Failure; Dr. D. J. Polzin (Minneapolis).

Discussion.

Management of Renal Failure; Prof. K. C. Bovee (Philadelphia).

Discussion.

5.00 hours

General discussion.

Evening: Conference Dinner (Royal Society of Medicine).

All interested colleagues are welcome to join the society.

Voorjaarssymposium Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde (NVP)

Amsterdam, 11 april 1986

Het voorjaarssymposium van de NVP maakt ook dit jaar weer onderdeel uit van de 'Voorjaarsdagen' van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van de KNMvD.

Het symposium zal worden gehouden op vrijdag 11 april 1986 in het RAI Congresgebouw, Europaplein te Amsterdam.

Het thema van het symposium is: 'Thymusloze dieren als model voor veterinaire en humane oncologische vraagstukken'.

14.00 Mevr. ir. M. A. G. Kuipers (Voorzitter NVP): welkom.

14.05 De heer J. I. M. van Hoof (REP-Instituten TNO, Rijswijk): Fok en huisvesting van thymusloze dieren.

14.40 Dr. H. van Loveren (RIVM, Bilthoven): Immunologische en histopathologische aspecten van thymusloze dieren.

15.15 Theepauze.

15.30 Mevr. S. Knaan-Shanzer (REP-Instituten TNO, Rijswijk): Humane longtumoren getransplanteerd in thymusloze muizen: een mogelijk experimenteel model.

16.10 Prof. dr. W. Misdorp (AvL, Amsterdam): Chemotherapie van mammacarcinomen bij de kat na transplantatie in thymusloze muizen.

16.50 Drs. B. J. M. Braakhuis (VU, Amsterdam): Chemotherapie van humane hoofd- en hals-tumoren na transplantatie in thymusloze muizen.

17.30 Sluiting. Drankje aangeboden door NVP in verband met 15-jarig bestaan.

Het RAI Congresgebouw is te bereiken met de trein via de Schiphollijn, met bus 15 vanaf het Amstel Station en met de tramlijnen 4 en 25 vanaf het Centraal Station. Indien met de auto, volg de aanwijzingsborden 'RAI'.

Inschrijfgeld voor leden bedraagt f 35,-. Het bedrag dient één week voor het symposium (vóór 4 april) in het bezit te zijn van de penningmeester NVP, girorekeningnr. 2906357 te Utrecht.

Voor nadere informatie betreffende het symposium: dr. H. A. Solleveld, tel. 015-136940, toestel 411.

Future production and productivity in Livestock farming: science versus politics?

Brussels, 23-25 April, 1986

Second international conference of the DSA, Bureau Européen d'Information pour le Développement de la Santé Animale

Programme

Wednesday, April 23, 1986

- 10.00 Opening of the registration desk.
- 14.00 Opening of the conference.
Technology: challenge and controversy. P. R. Correia, SmithKline Animal Health Products Europe.
- 14.30 Session I: The development of performance in animal production. Coordinator: F. Puchal Mas, Doctor in Veterinary Medicine and Animal Nutrition, Autonomous University of Barcelona (E).
- 15.40 Perspectives of bovine production, F. de Boer, former Director of the Institute of Livestock Feeding and Nutrition Research (IVVO), Lelystad (NL).
- 15.20 Coffee break.
- 15.40 Perspectives of pig production, A. Aumaitre, Station de Recherches sur l'Elevage du Porc, INRA Rennes (F).
- 16.10 Perspectives of poultry production, D. Flock, Lohmann Tierernährung GmbH.
- 16.40 Conclusions.
- 17.00 End of the session.

Thursday, April 24, 1986

- 9.00 Session II: Contribution of technology to profitable farming. Coordinator: A. J. Mudd, Cyanamid International Agricultural Division.
- 9.20 Animal Health, J. Espinasse, National Veterinary School of Alfort (F).
- 9.50 Nutrition, J. Radisson, Ralston Purina.
- 10.20 Coffee break.
- 10.40 Growth promoters, G. E. Lamming, Dept. of Physiology and Environment, School of Agriculture, University of Nottingham (UK).
- 11.10 Reproduction management, R. Hahn, Director of the Artificial Insemination Centre of Neustadt-Aisch (BRD).
- 11.40 Conclusions.
- 12.00 Lunch.
- 14.00 Session III: The impact of economic and political structures. Coordinator: E. Cunningham, Agricultural Institute, Dublin (Ei).
- 14.20 The European Community and agricultural surplus, J. Le Bihan, Centre d'Enseignement Supérieur des Affaires, Jouy-en-Josas (F).
- 14.50 Underproduction in a Third-World country, R. Compère, Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux (B).
- 15.20 Coffee break.
- 15.40 Switzerland: a balanced example? J. C. Piot and H. Glättli, Federal Office of Agriculture, Bern (CH).

- 16.00 Conclusions.
- 16.30 End of the session.
- 19.30 Dinner.

Friday, April 25, 1986

- 9.00 Panel discussion, conclusions and recommendations.
- 11.30 Closure of the conference, J. C. Bouffault, President of DSA.
- 12.00 End of the conference.

General information

Venue of conference: Hilton International, Brussels. Languages: English, French, German (simultaneous translation provided).

Organisation and registration: D.S.A.-Bureau Européen d'Information pour le Développement de la Santé Animale, Association Internationale, Rue Defacqz 1, Boîte 8, 1050 Brussels. Telephone: 3225372125, telex: 24785.

Registration fee: Registration fee amounts to BF. 12,500,—.

Inlichtingen zijn verder eveneens verkrijgbaar op het redaktiesecretariaat.

Helminth zoonoses with particular reference to the tropics

Antwerp, 11-12 December 1986

The Institute of Tropical Medicine organises its annual colloquium on thursday and friday, the 11 and 12 December 1986 on: 'Helminth zoonoses with particular reference to the tropics'.

The veterinary department is in charge of the organisation of this colloquium.

It is our intention to devote several sessions to the most prevailing zoonoses in the tropics with special emphasis on cysticercosis, hydatidosis and larva migrans. Both medical and veterinary aspects will be considered.

The official language for the meeting is English but presentations in other languages will be accepted.

Authors who wish to present a paper are invited to submit a title as soon as possible. More detailed information will be sent to those who intend to participate. All the papers accepted by the organising committee will be published in the proceedings of the colloquium. The invited papers and the abstracts of the accepted papers will appear in the Annals of the Belgian Society of Tropical Medicine.

We kindly invite all those who want to submit a paper or who would like to attend the colloquium to register their name and address with the organising committee.

Responsible for the colloquium: S. Geerts, Veterinary Department, Institute of Tropical Medicine, Nationaalstraat 155, B-2000 Antwerpen (Belgium). Tel.: 03/238.58.80. Telex: 31648 Tropic (B).

Organising committee: Prof. Dr. J. Mortelmans, Dr. S. Geerts, Dr. J. Brandt, Dr. V. Kumar, Dr. P. Kageruka, Dr. R. de Deken.

MEDEDELINGEN

Van de Directie van de Veterinaire Dienst

Folder richtlijnen dierenambulances

De Veterinaire Dienst is de afgelopen tijd veelvuldig geconfronteerd met vragen en opmerkingen omtrent het functioneren van dierenambulances.

Momenteel zijn in Nederland circa 50 dierenambulance-diensten werkzaam, waarvan het grootste gedeelte wordt bemand door vrijwilligers. Uit deze hoek is regelmatig het verzoek gekomen om regelgeving met betrekking tot de functie van dierenambulances. Een en ander is voor de Veterinaire Dienst aanleiding geweest een folder samen te stellen, waarin richtlijnen zijn opgenomen die kunnen dienen als leidraad ten behoeve van nieuw op te richten dierenambulances en ter verbetering van reeds bestaande diensten.

De richtlijnen hebben ondermeer betrekking op uitrusting van de wagen, bereikbaarheid en opleiding van de bemanning. Ook wordt benadrukt dat een goed contact met regionale dierenartsen van wezenlijk belang is.

Indien u in het bezit wilt komen van deze folder(s), kunt u contact opnemen met: Ministerie van Landbouw en Visserij, afdeling Infotiek, Postbus 20401, 2500 EK 's-Gravenhage, tel. 070-792062.

Afdeling Dierlijke Productie, Gezondheid en Welzijn NRLO

Onlangs is de naam van de Afdeling Dierlijke Productie van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO) gewijzigd in Afdeling Dierlijke Productie, Gezondheid en Welzijn. Eén en ander is geschied ten einde de positie van het diergeneeskundig onderzoek in de NRLO te verduidelijken en gezien het feit, dat de bemoeienis van de afdeling zich niet beperkt tot productie-aspecten van landbouwhuisdieren, maar evenzeer betrekking moet hebben op welzijn van dieren en het onderzoek met betrekking tot gezelschapsdieren, recreatiedieren en proefdieren. Het bestuur van de afdeling zal dienovereenkomstig worden aangepast. De Commissie Ontwikkeling en Coördinatie van het Diergeneeskundig Onderzoek (COEDO), die is opgericht als adviesorgaan ten behoeve van de Directeur van de Veterinaire Dienst en van de Veterinaire Hoofdinspecteur VG, zal tevens als orgaan van de afdeling fungeren. De samenstelling van de COEDO zal eveneens

enigszins worden aangepast, om de positie als representant van besturen en directies betrokken bij het diergeneeskundig onderzoek te verduidelijken.

Onderzoek op hormonale stoffen

In 1985 heeft het Centraal Laboratorium RVV 5380 urinemonsters van slachtrunderen op DES onderzocht, met éénmaal een positief resultaat. Op hormonale stoffen werden voorts 1639 toedieningsplaatsen onderzocht, waarvan er 870 positief bleken, hoofdzakelijk op nortestosteron en testosteron.

Van 138 onderzochte monsters importvlees werden er 76 positief bevonden op nortestosteron.

Er wordt gestreefd naar een verdere vermindering van het (op grond van de Vleeskeuringswet vereiste) onderzoek op DES, zodat meer aandacht kan worden geschonken aan onderzoek op de andere hormonale stoffen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 2 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 januari 1986 vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 4 gevallen in 4 gemeenten

Groningen	2 gevallen
Friesland	1 geval
Zuid-Holland	1 geval

Schurft

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Noord-Holland.

Varkenspest

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Groningen.

VARKENSPEST

West-Duitsland

Inmiddels meldde de Veterinaire Dienst te Bonn de tweede varkenspest-uitbraak van het jaar, en wel op 17 januari in Diepholz, deelstaat Neder-Saksen. Alle varkens op het bedrijf zijn afgemaakt. De noodzakelijke veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen.

België

In België deed zich op 27 januari het eerste geval van varkenspest van dit jaar voor. Het betrof een mestbedrijf te Tielt, provincie West-Vlaanderen. Sanitaire-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van alle betrokken varkens, desinfectie en het instellen van een zone de protection.

Oostenrijk

Bij telexen van 27 en 31 januari gaf de Oostenrijkse Veterinaire Dienst kennis van nog eens 11 uitbraken van varkenspest, waarmee het totaal sinds 3 januari op 17 gekomen is.

— op 23 januari, twee in de provincie Salzburg, gemeenten Untertauern en Bruck an der Grossglocknerstrasse;

— op 24 januari, één in de provincie Salzburg, gemeente Piesendorf;

— vier in de provincie Boven-Oostenrijk, waarvan 2 in de gemeente Neuhofen an der Krems en 2 in de gemeente Piberfach;

— op 29 januari, twee gevallen, waarvan 1 in de provincie Salzburg, gemeente Radstadt, en 1 in de provincie Boven-Oostenrijk, gemeente Neuhofen an der Krems;

— op 30 januari, twee gevallen in de provincie Boven-Oostenrijk, gemeenten Eberschwang en Neuhofen an der Krems.

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

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Sedert de vorige melding in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* werden in Italië nog 2 nieuwe gevallen van mond- en klauwzeer type C bevestigd, waarmee het totaal dit jaar op 16 kwam. De uitbraken deden zich voor in de provincies Bologna en Salerno.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

Afrikaanse varkenspest werd dit jaar op 15 januari voor het eerst vastgesteld in Italië, zoals gebruikelijk in de Sardijnse provincie Nuoro.

CONTAGIEUZE EQUINE METRITIS

Noorwegen

De Noorse Veterinaire Dienst gaf op 30 januari kennis van het feit, dat voor de eerste maal contagieuze equine metritis is gediagnosticeerd in het land. Naar aanleiding van een in december van start gegaan onderzoek is een merrie positief bevonden.

AVIAIRE INFLUENZA

Verenigde Staten

Sinds 3 januari zijn in de Verenigde Staten 5 uitbraken van aviaire influenza type H5N2 vastgesteld, waarvan 4 in Pennsylvania en 1 in Massachusetts.

Stamping-out heeft plaatsgevonden, de betrokken bedrijven zijn onder quarantaine gesteld en het onderzoek duurt voort. Men is niet tot enting overgegaan.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Maart:

- 1 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis' (A), Bocholt.
- 2—5 Genetic research with non-human primates - serving the needs of mankind. Symposium in Texas, USA.
- 4 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v.D. Boxtel. Werkvergadering varkens; aanvang 20.00 uur.
- 6—7 Tagung der DVG-Fachgruppe 'Geflügel' 1986 über 'Krankheiten der Vögel', München (pag. 1042). Inl. op het redactiesecretariaat verkrijgbaar.
- 6 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, voordracht door dr. J. Frens: 'De geneeskunde van het kleine huisdier en de diergeneesmiddelenwet', hotel-rest. 'Hoog-Brabant', Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Groepen KI & Zoötechniek en Geneeskunde van het Rund KNMvD. Jaarvergaderingen en gemeenschappelijke wetenschappelijke vergadering.
- 6—7 Tagung der Fachgruppe 'Tierschutzrecht' der DVG, Stuttgart-Hohenheim.
- 11 Ned. Vereniging van Dierenartsvrouwen. Jaarvergadering, Utrecht; aanvang 10.30 uur.
- 11 Groep Geneeskunde van het Varken KNMvD, Fac.d.D., 10.00 uur: algemene vergadering; 14.00 uur: wetenschappelijke vergadering.
- 11—12 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 13—14 'Verslag van onderzoek, in Engels en Nederlands' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 13—15 7. Symposium der DVG-Fachgruppe 'Physiologie und Biochemie' (A).
- 14—15 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA), Bad Pyrmont.
- 14 Hoofdbestuur en Hoofdredactie, Utrecht, 10.30 uur.
- 14 Hoofdredactie en Redactie Advies Raad, Utrecht, 14.00 uur.
- 14—15 FVE-vergadering, Wenen.
- 14—16 Thoracic Medicine & Surgery, Chester (inl.: red. secretariaat).
- 15 Studieweekend over dermatologie (spreker: prof. D. W. Scott, USA)), Crest Hotel (naast ring rond Antwerpen); 09.30 uur Antwerpen (inl.: Bijscholing dierenartsen Antwerpen, tel. 03/2357385).
- 17—18 Wiss. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung — DGE, Kiel.
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 19 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 20 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.

- 20 Demonstratie- en posterdag Sectie levensmid-
delenmicrobiologie in de Ned. Ver. van Micro-
biologie, Bolsward (inl. 05750-26644) (pag. 246).
- 21 Radiology I; Skeletal System, London (inl.: red.
secretariaat).
- 22 Wahlstedter Frühjahrstagung 'Kleintier- und
Pferdekrankheiten' (A), Wahlstedt.
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen
(inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v. D. Box-
tel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang
20.00 uur.
- 27 Kring Breukelen.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische
eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH
Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National
conference at University of Edinburgh.
- 3 International Symposium: Renal disease in dogs
and cats, London (pag. 261).
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag.
42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d.v. D. Box-
tel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00
uur.
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 11—12 3rd Congress European Society of Veteri-
nary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).
- 11 Voorjaarssymposium Nederlandse Vereniging
voor Proefdiervkunde (NVP), Amsterdam (pag.
261).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Cen-
trum, Amsterdam (pag. 1104).
- 12 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologi-
sche Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Mög-
lichkeiten in der Praxis', Linz.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and
congress for veterinary medicine and animal
care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veteri-
nary Zoological Society's jubilee symposium on
wild animals, in London (pag. 216).
- 21—23 2. Weltkongreß der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive
Tierhaltung, Tokio.
- 22 Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in
levensmiddelen', Nijkerk (pag. 216).
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoe-
passingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-
84094).
- 22—24 41. Seefischkundekursus für in der Lebens-
mittelüberwachung tätige Tierärzte (A), Bremer-
haven.
- 23 Farmacie-symposium: 'The magic drug: het ge-
neesmiddel van morgen', RUU, Utrecht.
- 23—25 'Production and Productivity in Livestock
Farming', 2nd Internat. Conference of D.S.A.,
Brussels (pag. 262).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für
Parasitologie, Wien.

- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de
WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziek-
ten', Slot Zeist te Zeist (inl.: drs. P. A. H. van
Noord, tel. 030-313884).

- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoe-
passingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoe-
passingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-
84094).
- 3—4 29. Internationale Fortbildungsveranstaltung
der Tierärzte des Bodenseeraumes und 32. Jah-
reshauptversammlung des Landesverbandes
prakt. Tierärzte Bayern e. V. im BpT (A), Oberst-
dorf.
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheids-
zorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für
Parasitologie, Wien.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering.
Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A),
Hannover.
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergade-
ring. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft
für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der
Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Patho-
logische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering.
Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het
gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen
(inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschie-
ten voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim
B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Bid-
dinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeits-
gemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernäh-
rung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 23—24 Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD.
A- en B-cursus Veterinaire Homoeopathie, Re-
creatiecentrum, Delden.
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen
und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections
and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Semi-
nar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.:
030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug
Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studie-
avond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00
uur.
- 29 Kring Breukelen.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin
Jahresversammlung, Luzern.



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.

Van de Hoofdredactie

Jubileumprijsvraag

Jubileumprijsvraag *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly* ter gelegenheid van het 125-jarig bestaan van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde

Zoals reeds in haar redactionele kolom in het 1 januari nummer (*Tijdschr. Diergeneeskd.* 1986; 111: 1-2), door de redactie werd aangekondigd, zullen het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly* in de viering van het lustrumjaar 1987 op eigen wijze participeren. Deze viering zal in beide tijdschriften pluriform van karakter zijn.

Om de lezers en auteurs bij dit 125-jarig jubileum te betrekken is een prijsvraag uitgeschreven met als onderwerp *infectieziekten*.

Aan de prijsvraag kan op twee manieren worden deelgenomen:

— door het schrijven van één of meer oorspronkelijke op de praktijk gerichte artikelen, bestemd voor publikatie in het *Tijdschrift voor*

Diergeneeskunde, waarbij de prijsvraag is gesplitst in artikelen met betrekking tot gezelschapsdieren en in artikelen met betrekking tot landbouwhuis/nutsdieren; en
— door het schrijven van één of meer oorspronkelijke wetenschappelijke artikelen (toegepast wetenschappelijk onderzoek) bestemd voor publikatie in *The Veterinary Quarterly*, alsmede in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

Er worden dus 3 gelijke prijzen uitgelooft, namelijk één voor een Nederlandstalig praktijk-artikel betreffende landbouwhuis/nutsdieren, één voor een Nederlandstalig praktijkartikel betreffende gezelschapsdieren beide voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, en één Engelstalig artikel (NB: eerste inzending in het Nederlands wordt niet bij voorbaat uitgesloten) waarin de resultaten van toegepast wetenschappelijk onderzoek tot uitdrukking worden gebracht voor *The Veterinary Quarterly*.

De lengte van ieder artikel mag ten hoogste 6000 woorden (ca 10 pagina's druks) bevatten; ieder artikel dient vergezeld te zijn van een korte samenvatting. Tabellen en figuren zijn toegestaan, maar tellen mee voor de lengte van het stuk en vallen dus binnen bovengenoemde ruimte van 10 pagina's druks.

De inzendingen worden gejureerd door de Hoofdredektie, daarbij waar nodig bijgestaan door één of meer door haar uit te nodigen leden van de Wetenschappelijke Redaktie en/of deskundigen buiten de Wetenschappelijke Redaktie. Als maatstaf voor de beoordeling van de artikelen zal de Hoofdredektie zich laten leiden door de mate waarin het artikel is betrokken op het onderwerp *infectieziekten* de diergeneeskunde betreffende en de mate waarin dit thema is uitgewerkt. Literaire verdiensten zullen hierbij niet de doorslag geven.

De prijsvraag staat open voor allen, uitgezonderd de leden van de Hoofdredektie. Inzenders dienen Nederlands staatsburger te zijn, dan wel dit staatsburgerschap gehad te hebben.

De prijsvraag is niet per exclusionem bestemd voor dierenartsen. Wel dienen de inzendingen dus (een) veterinaire relevante infectieziekte(n) te betreffen.

Bekroning

Drie inzendingen, één in elke categorie kunnen worden bekroond. In elke categorie zal voorts een tweede prijs worden uitgelooft. De jury i.c. de Hoofdredektie heeft het recht van bekroning af te zien, als de kwaliteit van de inzendingen te kort schiet.

Alle bekroonde artikelen (eerste en tweede prijzen), dus ook de artikelen ten behoeve van *The Veterinary Quarterly* zullen in een speciale aflevering van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* worden gepubliceerd. Deze speciale aflevering van het *Tijdschrift* zal in de loop van het jubileumjaar (1987) verschijnen. De overige artikelen zullen via de gebruikelijke procedure uiteraard ook voor publikatie in aanmerking kunnen komen.

Namen van inzenders van artikelen die niet bekroond zijn, blijven anoniem. Alle inzenders doen door het feit van hun deelneming afstand van auteursrechten bij eventuele publikatie.

Prijs

Behalve door publikatie van de bekroonde inzendingen, bestaat iedere eerste prijs uit een bedrag van f 1000,— en een op de jubileumviering geïnspireerd kunstvoorwerp. Voor de vervaardiging hiervan is de redaktie voornemens een bekend kunstenaar of kunstenaar aan te zoeken. De tweede prijs bestaat uit een bedrag van f 500,—.

Inzending

Artikelen voor deelneming aan de prijsvraag dienen te worden ingezonden in een gesloten enveloppe en geadresseerd aan: Jury (Hoofdredektie) *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht, onder de vermelding van JUBILEUMPRIJSVRAAG in de linkerbovenhoek. Als datum van inzending geldt het poststempel; de uiterste datum van inzending is 1 juli 1987. De enveloppe moet de in triplo getikte tekst bevatten, voorzien van naam en adres van de auteur(s).

Verdere bepalingen

Op het oordeel van de jury is geen beroep mogelijk en er kan niet over worden gecorrespondeerd. Inzenders die hun inzending willen terugtrekken hebben hiertoe gelegenheid tot op de uiterste dag van inzending (1 juli 1987). De desbetreffende inzending zal dan worden geretourneerd. De inzendingen die niet worden bekroond en die evenmin voor publikatie in aanmerking komen, zullen eveneens worden teruggezonden.

De redaktie hoopt, dat velen naar de pen zullen grijpen en aan de prijsvraag zullen meedoen.

Mogen de bekroonde inzendingen extra luister bijzetten aan de viering van het 125-jarig bestaan van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde!

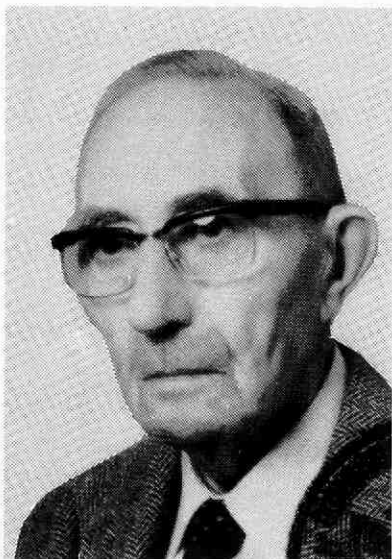
HOOFDREDAKTIE.

Actualiteiten

Afscheid prof. dr. J. G. van Bekkum van het CDI

Prof. dr. J. G. van Bekkum zal, gebruikmakend van de regeling tot vervroegd uittreden, zijn functie neerleggen als Directeur Onderzoek van het Centraal Diergeneeskundig Instituut. Op dinsdag 29 april 1986 zal om 15.00 uur aan collega Van Bekkum een afscheidsreceptie worden aangeboden.

Een ieder is van harte welkom.



In memoriam D. de Putter

Op de leeftijd van 89 jaar overleed op 18 november 1985 te zijnen huize collega Daniël de Putter. Veel vrienden en familie waren aanwezig bij de erediens en de teraardebestelling op de Algemene Begraafplaats te Middelburg.

Daan de Putter was nog in de vorige eeuw te Zaamslag geboren op één van de boerderijen in het welvarende Zeeuwsch-Vlaanderen. Pas op 16-jarige leeftijd werd een aanvang gemaakt met de middelbare schoolopleiding te Middelburg (1912-1917), waarna hij in militaire dienst moest tot eind 1918.

De studie te Utrecht werd op 3 juli 1923 afgerond. Als student had hij reeds een vrijwillige verbintenis aangegaan voor de militaire dienst om na de studie direkt als paardenarts zijn dienstplicht verder te kunnen vervullen.

Op 16 juli 1924 werd hij benoemd tot tweede keuringsveearts en vestigde hij zich als praktizerend veearts te Axel. Op 3 september 1925 huwde collega De Putter met Mej. S. P. Belger. Uit dit huwelijk zijn twee zoons geboren.

Met ingang van 1 april 1927 volgde de benoeming tot hoofd van de vleeskeuringsdienst. Deze functie werd op zeer nauwgezette wijze vervuld tot het eervol ontslag op 1 september 1961. Dit tijdstip betekende tevens het einde van een 37-jarige actieve loopbaan als praktizerend dierenarts te Axel.

Zeeuwsch-Vlaanderen was bij uitstek het gebied van het Belgische trekpaard. Een veearts was de paardemeester en ook jaren later sprak men in bepaalde dorpen nog over 'meester De Putter'. Overigens was het aantal visites gedurende de crisisjaren zeer beperkt en waren de ambtelijke werkzaamheden in de vleeskeuringssector zeer belangrijk.

De toename van de praktijkwerkzaamheden in en na de oorlog en de door de landbouwmechanisatie zeer snelle overgang van een belangrijke paardenpraktijk naar een grote gemengde praktijk heeft collega De Putter nog volledig meegemaakt.

Op 1 september werd de praktijk overgedragen aan collega J. Janssen.

De collegiale verhoudingen in Oost Zeeuwsch-Vlaanderen zijn gedurende een lange periode verstoord geweest door een vrije vestiging. Vakantiewaarnemingen en zondagsdienstregelingen waren tot 1958 vrijwel onmogelijk. Toch heeft collega De Putter nog enkele jaren kunnen profiteren van de voordelen van een collegiale samenwerking, toen de praktijkuitoefening in de buurtpraktijken overgenomen werd door jonge collega's.

Na zijn pensionering hebben de heer en mevrouw De Putter nog vele jaren in goede gezondheid mogen genieten van de vrijheid van een ongebonden bestaan. Door veel te reizen en te studeren konden ze zich volledig wijden aan hun hobby n.l. de geschiedenis van Zeeuwsch-Vlaanderen, Vlaanderen en Frankrijk. Het diamanten huwelijk werd in september 1985 gevierd met de kinderen en kleinkinderen.

Na een kort ziekbed is collega De Putter op 18 november 1985 rustig ingeslapen.

Moge het zijn familie een troost zijn dat hij als een gelovig mens is heengegaan, na een lang en welbeesteed leven.

C. J. CYSOUW



XXIII Welt-Tierärztekongress
 XXIII Congreso Mundial de Veterinaria
 XXIII Всемирный Конгресс Ветеринаров
 XXIII 世界獸醫學會議

XXIII World Veterinary Congress

August 16-21, 1987
 Montreal, Quebec, Canada

Hieronder volgt een lijst met onderwerpen, die in de vorm van symposia, postersessies of workshops op het komende WVA-congres in Montreal (1987) worden behandeld. Zoals bekend, wordt het grootste gedeelte van het programma verzorgd door de specialistenverenigingen. Dit programma werd samengesteld door de World Association of Veterinary Microbiologists, Immunologists and Specialists in Infectious Diseases.

Zij, die van plan zijn aan dit programma deel te nemen via een lezing of een poster, worden verzocht hun naam en de titel van het onderwerp en de sectie, waarin dit onderwerp zou kunnen worden behandeld, vóór 20 maart a.s. op te geven bij de secretaris van het Nationaal Comité van de WVA, collega A. P. Wijgergangs, dan wel bij collega dr. J. Goudswaard, die functioneert als vertegenwoordiger van de WAVMI in het Nationaal Comité.

I. THEMES GENERAUX

- Utilisation rationnelle des microbes en matière de production animale.
- Critères immunogénétiques pour la sélection des animaux de production.
- Impact du génie génétique dans la sélection des ressources animales.
- Antibiotiques et productions animales.
- Méthode suggérée pour réduire l'utilisation des animaux dans la recherche microbiologique et immunologique.
- Contrôle des produits biologiques issus des biotechnologies.
- Vaccins produits par génie génétique.
- Vaccins produits par synthèse.

II. VIROLOGIE

- Rétroviroses animales et SIDA.
- Rage: Acquisition récente en matière de vaccination des animaux domestiques et des animaux sauvages.
- Rage: La rage peut-elle être une infection inapparente?

- Paramyxoviroses: nouvelles incidences en pathologie animale.
- Parvoviroses animales: vaccination; pathologie comparée.
- Anémie infectieuse du cheval: acquisitions récentes.
- Hépatite B et pathologie animale.
- Nouveaux vaccins contre la leucémie féline.
- Nouveaux vaccins contre les maladies à virus des poissons.
- Médicaments antivirux.

III. IMMUNOLOGIE

- Anticorps monoclonaux: Applications en médecine vétérinaire.
- Facteurs anti-attachements: Importance pratique en médecine vétérinaire.
- Immunostimulants: Méthodes d'étude.
- Immunostimulants: Utilisation chez les animaux de production et chez les animaux de compagnie.
- Inducteurs d'interférons.
- Interférons: Utilisation animale.
- Interleukines: Leurs applications.
- Actualités sur les adjuvants des vaccins.
- Acquisitions récentes en immunologie des parasites.
- Immunologie et agro-alimentaire.

IV. BACTERIOLOGIE

- Campylobacter: Pathologie comparée.
- Salmonella et vaccination contre les salmonelloses bovines.
- *Escherichia coli*: Nouvelles méthodes de vaccination.
- *Hemophilus equigenitalis* et métrite infectieuse équine.

V. DIAGNOSTICS

- Méthodes rapides de diagnostic bactériologique.
- Méthodes rapides de diagnostic immunologique.
- Sondes et diagnostics des maladies animales.
- Progrès dans le diagnostic des hypersensibilités.



VERENIGING VAN DIENERS ASSISTENTEN

Vedias-dag 1985 groot succes

Deze dag werd georganiseerd door de Groep Praktici Grote Huisdieren in samenwerking met het bestuur van de Vereniging Vedias. Het was de eerste maal dat er een 'Grote Huisdieren'-dag gehouden werd en tevoren wist niemand of en hoeveel belangstelling er voor was. Een tachtigtal assistenten op vier na allen werkzaam in gemengde- of grote huisdierenpraktijken was aanwezig. Een onverwacht groot aantal voor zo'n eerste keer. De stemming was van het begin af prima en na de diverse lezingen werden er vele vragen gesteld. Ook tijdens het vragen(v)uurtje kwamen de aanwezigen met vragen over allerlei onderwerpen betreffende het grote huisdier. Vragen die met kundigheid en vooral veel plezier werden beantwoord door de diverse sprekers, te weten drs. C. Willenborg, drs. Van Maanen, drs. J. Baars en namens de KNMvD door ing. T. W. te Giffel.

De zeer goed verzorgde lunch was een gezellige afsluiting van deze dag voor de niet-leden en de praktici die bij hun 'gehoor' aan tafel schoven. De Vedias-leden besloten de dag met de ledenvergadering.

Het bestuur van de Vedias wil ook langs deze weg de Groep Praktici Grote Huisdieren bedanken. Wij hopen met de aanwezigen, dat deze dag jaarlijks gehouden gaat worden in de toekomst en wij wensen, dat dan ook de dierenarts-assistenten uit de kleine huisdierenpraktijken in groten getale aanwezig zijn. Het is is beslist de moeite waard!

Computer cursus

De Vedias organiseert in samenwerking met Brocecef een computer-cursus.

Het programma luidt als volgt:

14.00 ontvangst;

14.30 rondleiding;

15.30 begin cursus;

18.00 'hapje' eten aangeboden door Brocecef;

19.00 vervolg cursus;

21.00 einde.

Kosten van deze cursus: leden Vedias gratis, niet-leden f 7,50.

Aanmelden bij: Elly Hoevenaars, Mgr. Ariënstraat 4, 5104 KA Dongen, tel. 01623-12783.

Cursus routine laboratorium verrichtingen voor dierenarts-assistenten

Ook dit jaar organiseert de Vedias in samenwerking met het Agrarisch Onderwijs Centrum (het AOC) te Barneveld de volgende cursussen:

A. *Omgang met de microscoop*, maandag-avond 14 april, een vereiste om deel te kunnen nemen aan:

B. *Laboratoriumcursus I*

— Het gebruikelijke onderzoek van bloed, faeces en urine.

— Onderzoek van huidmonsters, -bewerking en verzending. De theoretische achtergronden moeten vooraf worden bestudeerd aan de hand van het cursusboek dat tevoren wordt toegezonden. Cursusdagen: dinsdag 15 april, woensdag 16 april en dinsdag 6 mei.

Nieuw

C. *2-daagse vervolgcursus bloedonderzoek*

Hierin wordt dieper ingegaan op het 'geleerde' in cursus I. Cursusdata: woensdag 21 mei en donderdag 22 mei.

D. *2-daagse vervolgcursus faeces-onderzoek*

Hierin wordt dieper ingegaan op het 'geleerde' in cursus I. Cursusdata: dinsdag 24 juni en woensdag 25 juni.

Voor de cursussen C en D kunnen zich alleen belangstellenden inschrijven die of de eerste laboratoriumcursus hebben gevolgd of een gelijkwaardige cursus elders. Dit te bepalen door de docenten van het AOC.

Deelnemerskosten

Cursus A: maandagavond 14 april, leden f 5,—, niet-leden f 7,50.

Cursus B: 15 en 16 april en 6 mei, leden f 75,—, niet-leden f 100,—.

Cursus C: 21 en 22 mei, leden f 55,—, niet-leden f 70,—.

Cursus D: 24 en 25 juni, leden f 55,—, niet-leden f 70,—.

Cursus E: cursus C + D, leden f 100,—, niet-leden f 125,—.

De deelnemerskosten zijn inclusief: administratiekosten, lesmateriaal en 1 lunch (bij inschrijving voor de cursussen C + D = E zijn 2 lunches in de kosten begrepen).

Inschrijven voor 15 maart a.s. Inschrijvingen zenden aan: Vedias, Postbus 58, 3880 AB Putten (duidelijk vermelden welke cursus wordt bedoeld).

Personalia

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

Barkman, Mevr. M. G.; 1985; 3571 AE Utrecht, Van Lieflandlaan 82.
Saathof, P. B.; 1959; 7981 BL Diever, Tusschendarp 5.

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

A. J. C. Bakx, Haarensteijnstraat 11, 5076 CM Haaren.
F. A. R. van den Broek, Vletweide 192, 3981 ZR Bunnik.
Mevr. C. J. van Engelshoven, Minstraat 54 bis, 3582 CD Utrecht.
Mevr. C. J. C. van der Goes, Warande 149, 3705 ZL Zeist.
Mevr. C. E. van der Hoog, Zadelstraat 8 bis, 3511 LT Utrecht.
N. Huizinga, A. Neuhuysstraat 2, 3583 SW Utrecht.
T. Kreuger, Polderweg 6, 3634 AC Loenersloot.
E. van Leeuwen, Kwartelstraat 3 bis, 3514 ES Utrecht.
J. H. M. Peeters, Van Sijpesteijnkade 25, 3521 AH Utrecht.
Mevr. M. Roosendaal, A. Neuhuysstraat 34, 3583 SX Utrecht.
J. M. Swinkels, Vredenburg 21, 3511 BB Utrecht.
Mevr. B. L. Tack, Kloksteeg 37, 3512 EZ Utrecht.
W. H. Tegelaers, Bolstraat 10 A bis, 3581 WX Utrecht.
P. S. M. Tolsma, Frans Halsstraat 7, 7103 AN Winterswijk.
Mevr. M. E. Verkaik, Biltstraat 99, 3572 AL Utrecht.

Overleden:

W. Beernink te Nijkerk op 28 januari 1986.

Jubilea:

H. P. Kingma te Hellendoorn	(aanwezig) 25 jaar op 1 maart 1986
Dr. R. M. S. Wirahadiredja te Dronten	(aanwezig) 25 jaar op 1 maart 1986
W. van Sijveld te Kesteren	(afwezig) 30 jaar op 1 maart 1986
J. M. Wijsmuller te Rosmalen	(afwezig) 30 jaar op 1 maart 1986
M. van den Berg te Raalte	(afwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
I. Th. J. A. Bertels te Oploo	(aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
P. J. Mangnus te Steenberg	(aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
Mevr. S. B. W. Nauta-Koot te Woudenberg	(aanwezig) 25 jaar op 8 maart 1986
E. A. van Daalen te Laren (N.H.)	(afwezig) 30 jaar op 23 maart 1986
Dr. W. T. Truijten te Boxtel	(afwezig) 30 jaar op 29 maart 1986

Adreswijzigingen, enz.:

188	<i>Alink, Mevr. S. T.</i> ; 1984; zie: Egberink-Alink, Mevr. S. T.	
189	<i>*Arends, P. J.</i> ; 1978; Bennekom; tel. 08389-16500.	
189	<i>Aris, L. F. J.</i> ; 1979; 5391 KE Nuland, Loonsestraat 6; p.	
189	<i>Augustijn, C. W. M.</i> ; 1976; Biest-Houtakker; p., H-D., geass. met F. W. Berndsen, H. A. M. Elsinghorst, M. J. J. v. d. Linden, P. J. J. A. Schröder, H. Vaarkamp en J. A. M. Vermeer.	
191	<i>*Bas, Mevr. A. van der</i> ; 1985; 3612 AH Tienhoven (Utr.), Westbroeksebinneweg 34; tel. 03469-2171; wnd. d.	
192	<i>Bekink, W.</i> ; 1969; Rotterdam; p., geass. met K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli, A. S. Spruit en Dj. P. Teenstra (assoc. met H. M. van Noordwijk beëindigd).	
193	<i>Berndsen, F. W.</i> ; 1984; Diessen; tel. 04254-2441 (privé), 1666 (prakt.); p., geass. met C. W. M. Augustijn, H. A. M. Elsinghorst, M. J. J. v. d. Linden, P. J. J. A. Schröder, H. Vaarkamp en J. A. M. Vermeer.	
194	<i>Blanken, L. C.</i> ; 1954; Bennekom; tel. 08389-15840 (privé).	
197	<i>Bosch, H. W.</i> ; 1973; Staphorst; p., geass. met T. H. Hepkema, M. O. Molenaar en L. P. Reudink (assoc. met U. Dijkstra beëindigd).	
197	<i>Bossers, M. C. M.</i> ; 1985; 5473 RA Heeswijk-Dinther, Heilarensstraat 55; tel. 04139-1774 (privé), 2929 (prakt.); p., ass. bij P. J. M. van Hulten, A. H. C. Kuypers en A. H. H. M. Winters.	
198	<i>Brinkhuis, Mevr. G. H. J. M.</i> ; 1975; Eibergen; p., geass. met J. Terpstra.	
199	<i>Brouwer, H.</i> ; 1956; 7641 JB Wierden, Hooiland 181; tel. 05496-76530 (privé), 71696 (bur.); k.d., h. lab. kring 3.	

- 202 *Crama, K.*; 1974; Rotterdam-Ommoord; p., geass. met W. Bekink, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli, A. S. Spruijt en Dj. P. Teenstra (associatie met H. M. van Noortwijk beëindigd).
- 204 *Diepeveen, A. B.*; 1973; Deurningen; p., geass. met D. Ebbens en H. H. G. Grooten (assoc. met H. L. C. Logtenberg beëindigd).
- 205 *Dijkstra, U.*; 1952; IJhorst (Ov.); tel. 05224-2011; r.d. (assoc. met H. W. Bosch, T. H. Hepkema, M. O. Molenaar en L. P. Reudink beëindigd).
- 205 *Dikken, H.*; 1961; Hilversum; tel. 035-14404 (privé), 050-633001 (bur.).
- 205 **Donders, F. L. P. C.*; 1985; Didam; tel. 08362-7111 (privé), 08347-1655 (prakt.).
- 207 *Ebbens, D.*; 1975; Zenderen; p., geass. met A. B. Diepeveen en H. H. G. Grooten (assoc. met H. L. C. Logtenberg beëindigd).
- 207 **Egberink, H. F.*; 1983; 3431 EH Nieuwegein, Prof. dr. Bakkerlaan 55; tel. 03402-32482 (privé), 030-532487 (bur.); wet. medew. R.U. (F.d.D., vkgr. Virologie).
- 207 *Egberink-Alink, Mevr. S. T.*; 1984; 3431 EH Nieuwegein, Prof. dr. Bakkerlaan 55; tel. 03402-32482; p., kl. huisd.
- 208 *Elsinghorst, H. A. M.*; 1965; Hilvarenbeek; p., geass. met C. W. M. Augustijn, F. W. Berndsen, M. J. J. v. d. Linden, P. J. J. A. Schröder, H. Vaarkamp en J. A. M. Vermeer.
- 215 *Goesten, W. J. J.*; 1979; Berkel-Enschot; p., geass. met E. P. C. M. van Riel.
- 217 *Groot, A. C. G. M. de*; 1982; Heythuysen; p., geass. met J. H. Kraak, A. de Leeuw van Weenen, J. J. M. Rietjens, W. J. M. P. Schyns en J. G. A. Slaats.
- 217 *Grooten, H. H. G.*; 1951; Borne (Ov.); p., geass. met A. B. Diepeveen en D. Ebbens; lr. M.L.S. (assoc. met H. L. C. Logtenberg beëindigd).
- 220 *Hartman, A. J. A.*; 1977; Bergeijk; tel. 04974-1815 (privé).
- 223 *Hepkema, T. H.*; 1981; Rouveen; p., geass. met H. W. Bosch, M. O. Molenaar en L. P. Reudink (assoc. met U. Dijkstra beëindigd).
- 224 *Heuthorst, H. J. A. J.*; 1961; Rotterdam; p., geass. met W. Bekink, K. Crama, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli, A. S. Spruijt en Dj. P. Teenstra (assoc. met H. M. van Noortwijk beëindigd).
- 225 *Hoekstra, A.*; 1979; Zevenhuizen (gem. Leek); tel. 05943-2262 (privé).
- 226 *Hofstra, T. H.*; 1968; Bennekom; tel. 08389-16154 (privé).
- 229 *Huysman, Mevr. C. N.*; 1984; 7823 GR Emmen, Laan van het Kinholt 645; tel. 05910-28104 of 26004 (privé), 12882 (bur.); k.d. kring 2.
- 230 *Janssen, Mevr. H. W.*; 1982; 7941 VT Meppel, Soembastraat 29; tel. 05220-56207 (privé), 62121 (prakt.); p., ass. bij J. Hooimeijer.
- 232 *Jong, J. M. de*; 1949; 9207 CK Drachten, De Twee Gebroeders 5; tel. 05120-32353; r.d.
- 232 *Jong, P. de*; 1959; Velp (Gld.); p., H-D., geass. met H. A. Luten.
- 234 *Kamphuis, A.*; 1973; Bennekom; tel. 08389-18268 (privé).
- 239 *Kool, P. J.*; 1972; Bennekom; tel. 08389-16500.
- 240 *Kraak, J. H.*; 1973; Baexem; p., geass. met A. C. G. M. de Groot, A. de Leeuw van Weenen, J. J. M. Rietjens, M. J. M. P. Schyns en J. G. A. Slaats.
- 243 **Lamberts, F. J.*; Gent-1985; 7604 BE Almelo, Wierdensestraat 141; tel. 05490-13263; wnd. d.
- 244 **Leeuw van Weenen, A. de*; 1969; Heythuysen; p., geass. met A. C. G. M. de Groot, J. H. Kraak, J. J. M. Rietjens, M. J. M. P. Schyns en J. G. A. Slaats.
- 245 *Linden, M. J. J. van der*; 1970; Hooge Mierde; p., geass. met C. W. M. Augustijn, F. W. Berndsen, H. A. M. Elsinghorst, P. J. J. A. Schröder, H. Vaarkamp en J. A. M. Vermeer.
- 246 *Logtenberg, H. L. C.*; 1966; Saasveld; tel. 074-661049 (privé), 038-530777 (bur.); dir. G.v.D. prov. Overijssel (assoc. met A. B. Diepeveen, D. Ebbens en H. H. G. Grooten beëindigd).
- 247 **Luten, H. A.*; Gent-1985; 6881 AW Velp, Alteveerselaan 30; tel. 085-634590 (privé), 647260 (prakt.); p., H-D., geass. met P. de Jong.
- 251 *Miltenburg, J. H. W. M.*; 1973; Rotterdam; p., geass. met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, N. G. Simoncelli, A. S. Spruijt en Dj. P. Teenstra (assoc. met H. M. van Noortwijk beëindigd).
- 252 *Molenaar, M. O.*; 1969; Staphorst; p., geass. met H. W. Bosch, T. H. Hepkema en L. P. Reudink (assoc. met U. Dijkstra beëindigd).
- 253 **Mulder, Dr. D.*; 1936; U-1943; 7391 JS Twello, Holthuiserstraat 19; tel. 05712-5722; r.d.
- 256 *Noortwijk, H. M. van*; 1969; Rotterdam; tel. 010-152578 (privé), 070-477780 (prakt.); p., H-D. (assoc. met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli, A. S. Spruijt en Dj. P. Teenstra beëindigd).
- 261 *Pons, J.*; 1984; 6987 BS Giesbeek, weth. J. Tecringstraat 3; tel. 08336-2221 (privé), 08334-71007 (prakt.); p., ass. bij J. H. de Groot, H. A. C. Heezen, B. H. v. d. Pol, A. M. van Schaik en A. J. Verheul.
- 264 *Reudink, L. P.*; 1964; Staphorst; p., geass. met H. W. Bosch, T. H. Hepkema en M. O. Molenaar (assoc. met U. Dijkstra beëindigd).
- 264 *Riel, E. P. C. M. van*; 1971; Berkel-Enschot; p., H-D., geass. met W. J. J. Goesten.
- 264 *Rietjens, J. J. M.*; 1978; Thorn; p., geass. met A. C. G. M. de Groot, J. H. Kraak, A. de Leeuw van Weenen, M. J. M. P. Schyns en J. G. A. Slaats.
- 267 **Saathof, P. B.*; 1959; 7981 BL Diever, Tusschendarp 5; tel. 05219-2614 (privé), 1378 (prakt.); p.
- 268 *Schans, A. van der*; 1983; 8212 VC Lelystad, Plantage 35; tel. 03200-45477 (privé), 03404-17111 (bur.); wet. medew. IVO Schoonoord.
- 270 *Schröder, P. J. J. A.*; 1960; Oostelbeers; p., geass. met C. W. M. Augustijn, F. W. Berndsen, H. A. M. Elsinghorst, M. J. J. v. d. Linden, H. Vaarkamp en J. A. M. Vermeer.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

International Laboratory for Research on Animal Diseases (ILRAD) - Kenya

Cel bioloog
Moleculair bioloog
Immunoloog

FAO - Wenen

Technical officer - FAO/IAEA Division of Isotope and Radiation Applications of Atomic Energy for Food and Agriculture Development

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO Secretariaat, tel. 070-793137.

RECTIFICATIE

Dr. Bart Rispens Memorial Award

In de aflevering van 15 februari jl. (Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 224) is in het onderschrift bij de foto in het bovengenoemde bericht abusievelijk een verkeerde naam vermeld.

Op de foto is het namelijk *prof. dr. B. R. Burmester* (rechts) en niet prof. Biggs, die dr. Cavanagh (links) met zijn onderscheiding feliciteert.

- 271 *Schyns, M. J. M. P.; 1956; Roggel; p., geass. met A. C. G. M. de Groot, J. H. Kraak, A. de Leeuw van Weenen, J. J. M. Rietjens en J. G. A. Slaats.
- 271 Simoncelli, N. G.; 1972; Rotterdam; p., geass. met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, A. S. Spruit en Dj. P. Teenstra (assoc. met H. M. van Noordwijk beëindigd).
- 272 Slaats, J. G. A.; 1966; Neer; p., geass. met A. C. G. M. de Groot, J. H. Kraak, A. de Leeuw van Weenen, J. J. M. Rietjens en M. J. M. P. Schyns.
- 274 Spruit, A. S.; 1964; Rotterdam; p., geass. met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli en Dj. P. Teenstra (assoc. met H. M. van Noordwijk beëindigd).
- 277 Teenstra, Dj. P.; 1966; Rotterdam; p., geass. met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli en A. S. Spruit (assoc. met H. M. van Noordwijk beëindigd).
- 277 Terpstra, J.; 1962; Eibergen; p., geass. met mevr. G. H. J. M. Brinkhuis.
- 281 Vaarkamp, H.; 1976; Vessem; p., geass. met C. W. M. Augustijn, F. W. Berndsen, H. A. M. Elsinghorst, M. J. J. v. d. Linden, P. J. J. A. Schröder en J. A. M. Vermeer.
- 283 Vermeer, J. A. M.; 1980; Diessen; p., geass. met C. W. M. Augustijn, F. W. Berndsen, H. A. M. Elsinghorst, M. J. J. v. d. Linden, P. J. J. A. Schröder en H. Vaarkamp.
- 285 Vestjens, J. H. A. M.; 1977; 2311 AK Leiden, Rijn en Schiekade 23; tel. 071-144323; p.
- 285 Vestjens-Raadsveld, Mevr. M.; 1977; 2311 AK Leiden, Rijn en Schiekade 23; tel. 071-144323; d.
- 288 *Vrijenhoek, Mevr. M. P.; 1985; 5473 RA Heeswijk-Dinther, Heilarensesstraat 55; tel. 04139-1774; wnd. d.
- 291 Wessels, J.; 1984; 4661 HM Halsteren, Dorpsstraat 37; tel. 01641-3575.
- 292 Wiemer, H. R.; 1951; Bennekom; tel. 08389-14232 (privé).

WIE HEEFT EEN BAAN VOOR MIJ?

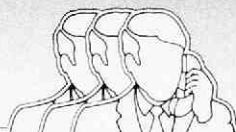
Opl. dierverz. L.A.S., M.A.S.,
E.H.B.O. en veeverloskunde-
diploma's.

Petra van Kampen, 21 jaar
Westeinde 69
2411 XY Bodegraven
Tel. 01726 - 1 43 77

raadgevers voor de medische beroepen

T.W. Boot
L.G. Boreel
H.A.M. de Charro
C.M. Hoek
W. Postma

Telefoon 030-764114



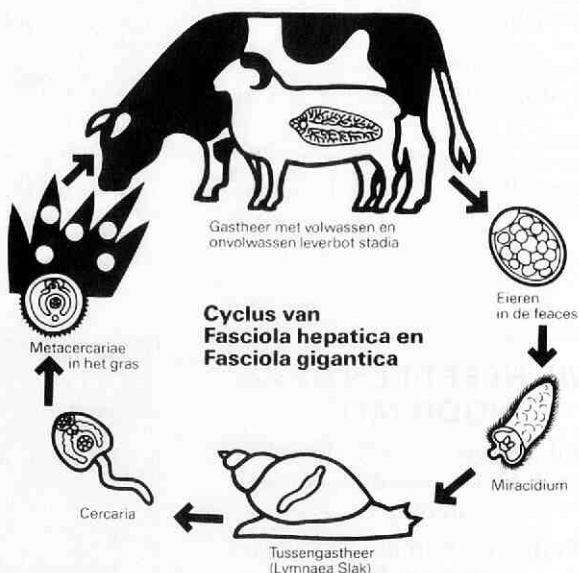
dorpsstraat 116-118 de bilt postbus 36 3730 AA de bilt

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



Trichinella spiralis als leermeester of de parasiet/gastheer relatie tussen een haarworm en een instituut¹

Trichinella spiralis as a Teacher or the Parasite-Host Relationship Between a Threadworm and an Institute

E. J. Ruitenberg, F. van Kampen en E. H. Kampelmacher²

SAMENVATTING *In deze bijdrage wordt een overzicht gegeven van de activiteiten in het RIVM op het gebied van Trichinella spiralis-onderzoek bij mens en dier. Centraal heeft sinds het begin van de jaren zestig het ontwikkelen van een (immuun) surveillance systeem van Trichinella-infecties bij varkens gestaan. Zowel de in 1967 geïntroduceerde immunofluorescentie methode als de in 1974 gepubliceerde Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) zijn hier voorbeelden van. De methode werd gestandaardiseerd en met name de ELISA-methode werd gemechaniseerd. Vergelijkend onderzoek vond in het kader van de werkzaamheid van de EG-werkgroep over trichinosis plaats. Beide methoden werden officieel door de EG geaccepteerd. Op basis van de ELISA-methode, waarvoor thans ook in de Verenigde Staten belangstelling bestaat, is zowel onderzoek op het slachthuis als in het bedrijf van herkomst mogelijk (zogenaamd 'in proces control'). Het wordt denkbaar geacht dat ook in Europa het bedrijfsleven belangstelling krijgt voor de Good Manufacturing Practice principes, waarbij op basis van een negatief verlopend ELISA-onderzoek op de bedrijven certificering van de slachtdieren – zonder verdere slachthuiscontrole – theoretisch mogelijk wordt. Behalve het direct beoogde doel, dat wil zeggen verbetering van de detectiemethode bij het varken ter voorkoming van trichinosis bij de mens, heeft onderzoek met de parasiet Trichinella spiralis zich onder andere ook geconcentreerd op een nadere analyse van de immuunrespons en effectormechanismen ten opzichte van deze nematode infectie, waarbij met name het onderzoek naar de rol van de zogenaamde darmmestcel interessante nieuwe inzichten op het gebied van de (immuun)regulatie heeft opgeleverd.*

SUMMARY *The present paper provides a review of activities of the National Institute of Public Health in the field of studies on Trichinella spiralis in man and animals. The development of a system of (immune) surveillance of infections due to Trichinella in pigs has been central since the early sixties. Both the fluorescent antibody technique introduced in 1967 and the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) published in 1974 are examples of these efforts. The method was standardised and, specifically, the ELISA method was mechanised.*

Comparative studies were done as part of the activities of the EEC working party concerned with trichinosis. The two methods were officially accepted by the EEC. Studies in the slaughter-house as well as in the piggeries (so-called 'in process control') are possible on the basis of the ELISA technique, in which method interest is also being taken in the United States today. Conceivably, industry in Europe will also become interested in the principles of good manufacturing practice, in which certification of slaughtered animals, based on negative results of ELISA studies (without any further inspection in the slaughter-house) will be possible in theory.

In addition to the object directly aimed at, i.e. improvement of the method of detection in pigs, designed to prevent human trichinosis, studies on the parasite Trichinella spiralis centered, among other things, on closer examination of the immune response and effector mechanisms in regard to this nematode infection, in which particularly studies on the role of so-called intestinal mast cells produced interesting new views on the subject of (immunological) regulation.

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

² Prof. dr. E. J. Ruitenberg, dr. F. van Knapen en prof. dr. E. H. Kampelmacher, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

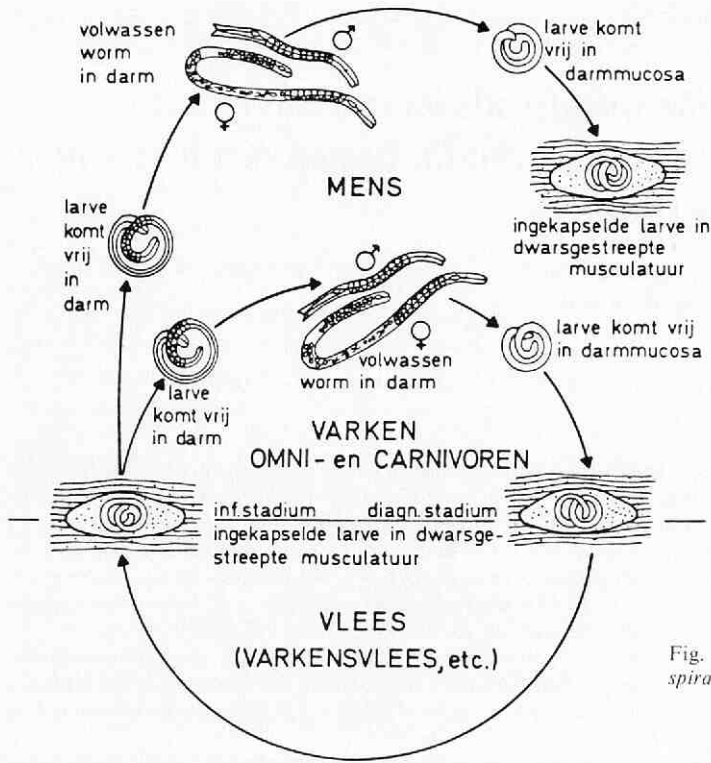


Fig. 1. Kringloop van *Trichinella spiralis*.

INLEIDING

De haarworm *Trichinella spiralis* werd voor het eerst waargenomen door de medische student James Paget in Londen (maandagmorgen 2 februari 1835).

Later hebben illustere onderzoekers als Zenker, Leuckart en Virchow het hunne bijgedragen tot een beter begrip van parasiet en ziekte. Met name in Duitsland werd toen de basis gelegd voor het thans nog vigerende systeem van controle van varkens op de afwezigheid van *Trichinella*. Toch is het niet ondenkbaar dat de ziekte reeds veel langer bekend was. Het is niet onmogelijk, alhoewel onbewezen, dat de ziekte een rol heeft gespeeld bij de Mozaïsche voorschriften over het eten van varkensvlees.

Het vroegst bekende geval van een *Trichinella*-infectie (weliswaar in retrospect geïdentificeerd) is de jonge Egyptische wever Makht, die ongeveer 1200 voor Christus bij de Nijl leefde. Zijn infectie is

pas vastgesteld in 1974, toen een tussenribspier van zijn gemummificeerde lichaam een cyste bleek te bevatten waarin histologisch *Trichinella spiralis* kon worden aangetoond.

Historisch gezien is er derhalve voldoende reden om ook thans nog in *Trichinella* geïnteresseerd te zijn. Maatschappelijk en wetenschappelijke motieven verlenen deze interesse zelfs een zekere prioriteit.

Toen Vermeulen begin jaren '60 bij het Laboratorium voor Zoönosen stage liep, bleek de diagnostiek van *Trichinella*-infecties bij mens en dier een serieuze zaak te zijn. In die tijd was het onderzoek er vooral op gericht om door middel van een samenhangend surveillance programma te bewijzen dat deze parasiet niet meer in Nederland voorkwam en derhalve geen problemen bij de export van varkens(vlees) vormde. Op dat moment wees niets erop dat het onderzoek zich zo sterk zou ontwikkelen en dat de parasiet een stimulerende invloed op een aantal vakgebieden zou uitoefenen.

Alhoewel het onderzoek nog niet tot een academisch proefschrift heeft geleid, deels omdat de betrokken onderzoekers op een kritisch moment tot een ander onderwerp besloten, is een reeks publikaties en rapporten en zelfs diagnostische apparatuur uit de vele activiteiten rond *Trichinella* voortgekomen.

In deze bijdrage zal in vogelvlucht een aantal van deze aspecten worden besproken.

TRICHINELLA EN HET VARKEN

In 1926 werd voor het laatst een trichine-infectie bij het varken met behulp van de klassieke trichinoscopie vastgesteld. Weliswaar werd in 1956 nog een *Trichinella*-infectie bij wilde zwijnen waargenomen, maar deze werd als een importgeval beschouwd. Het lag dus voor de hand dat in de jaren vijftig zeer kritisch naar het individuele onderzoek bij het varken ter voorkoming van trichinose bij de mens werd gekeken. In opdracht van de VHI richtte het Laboratorium voor Zoönosen zich snel op de serodiagnostiek. Aanvankelijk was dat de complement bindingsreactie, later (1966) de immunofluorescentiemethode. Hiermee werd succes geboekt, de betrouwbaarheid van de methode werd voldoende geacht en surveillance onderzoek bij varkens kon beginnen. Zo startte in 1967 het zogenaamde steekproefsgewijze onderzoek. Statistisch gezien werd onderzoek bij 1% van het totaal aantal van 10 miljoen slachtvarkens als aanvaardbaar beschouwd (100.000 monsters per jaar). Tot 1969 werden geen positieve gevallen gemeld, alles verliep volgens verwachting. Groot was dan ook de verbazing toen in dat jaar een serummonster positief werd bevonden. Het principe van het steekproefsgewijze onderzoek was dat door een goede registratie het mogelijk was het bedrijf van herkomst vast te stellen.

Daar begon onder de enthousiaste leiding van Vermeulen een echt epidemiologisch veldonderzoek. Al spoedig bleek dat meer slachtvarkens en ook een aantal fokzeugen positief reageerden. De Ongediertebestrijdingsdienst werd ingeschakeld en snel kon worden vastgesteld dat een aantal ratten die op het bedrijf werden gevangen Trichinen bevatten. Verder bleek er in de buurt (op loopafstand van de rat) een vuilnis-

stortplaats, waar onder andere keukenresten bevattend afval van zeeschepen werd gestort.

Voor de onverwachte vondst van een Trichine-infectie bij varkens waren derhalve twee verklaringen; 1) het betrof een importinfectie of 2) *Trichinella spiralis* kwam toch in Nederland voor, echter in zo'n geringe mate dat de conventionele technieken niet gevoelig genoeg geweest waren om deze infecties op te sporen.

Het werk werd geïntensiveerd en al spoedig bleek dat verspreid over Nederland meer gevallen van zeer lage *Trichinella*-infecties bij het varken voorkwamen. Het leek er derhalve op dat de parasiet waarschijnlijk altijd in ons land was voorgekomen. Ook met de later ontwikkelde ELISA-methode, die nog weer gevoeliger is dan de immunofluorescentiemethode werd dit beeld bevestigd.

Op zich zelf is dit niet zo verwonderlijk, de parasiet is voor veel diersoorten infectieus en de wijze van transmissie is eenvoudig, namelijk opname ("consumptie") van de ene gastheer door de volgende. Bovendien heeft de parasiet als species een zeer effectief overlevingsprincipe. Opname van de in spieren ingekapselde larven leidt tot ontwikkeling van volwassen wormen in de darm van de nieuwe gastheer. Na de productie van een nieuw nageslacht (weer leidend tot spierlarven) verlaten de ouderwormen het darmkanaal van de gastheer. Deze manoeuvre is van belang omdat de productie van larven anders door zou gaan en dit een directe bedreiging voor de nieuwe gastheer zou betekenen. En voor de cosmopolitische verspreiding van de parasiet is het van belang dat de gastheer zich een tijd ongehinderd door de aanwezigheid van de spierlarven kan bewegen.

Deze beweringen lijken teleologisch van aard te zijn, doch voor een goede bestrijding van de parasiet is het van belang zich als onderzoeker in de positie van het object van onderzoek te plaatsen.

TRICHINELLA, DE MENS EN DE AAP

Voor een juiste evaluatie van de in de vorige paragraaf beschreven onverwachte bevindingen is een voortdurende analyse van de situatie bij de mens gewenst. Door de

gelukkige mengeling van activiteiten en interessen van de VHI en GHI voor het parasitologisch onderzoek in het RIVM leverde de organisatie en uitvoering van dergelijke surveillance programma's geen moeilijkheden op. In de afgelopen jaren is echter niet gebleken dat klinische of subklinische trichinosis bij de mens in ons land voorkomt. Wel zijn er regelmatig enkele importgevallen.

Uit de afwezigheid blijkt wel dat het door het RIVM steeds voorgestelde beleid (steekproefsgewijs onderzoek van varkens met een zeer gevoelige methode met terugkoppeling naar de bedrijven van herkomst) adequaat te noemen is.

Toch blijkt het zaak alert te blijven. Een aantal jaren geleden werd een nieuwe, zich niet in de spieren inkapselende, species de *Trichinella pseudospiralis* in de Sovjet Unie beschreven. Om te onderzoeken of deze *T. pseudospiralis* wellicht pathogeen voor de mens zou kunnen zijn, werd een experiment met apen uitgevoerd omdat deze diersoort bij een infectie met *T. spiralis* de klassieke klinische symptomen van trichinose vertoont.

Al snel bleek dat ook *T. pseudospiralis* in principe pathogeen voor de mens kan zijn. Door de antigene verwantschap tussen *T. spiralis* en *T. pseudospiralis* behoeft de detectie van eventuele gevallen bij mens en dier geen bezwaar te zijn.

TRICHINELLA, DE IMMUNDIAGNOSTIEK EN MET NAME ELISA

Als een rode draad door het gehele trichine onderzoek loopt de voortdurende verbetering van de immundiagnostiek bij varken en mens. Na de hierboven beschreven IF-methode werd de volgende belangrijke ontwikkeling de ELISA-techniek. De maatschappelijke drijfveer voor de snelle ontwikkeling en toepassing van deze techniek in de jaren 1973 en 1974 was de dreiging van de verscherpte Amerikaanse controle-eisen die de varkensexport boven het hoofd hing.

In augustus 1973 werd bekend dat in juni 1974 een Amerikaans inspectiebezoek zou komen. Er van uitgaande dat er wellicht aan het principe van het steekproefsgewijs onderzoek zou worden getornd (onzes in-

ziens natuurlijk ten onrechte) was het doel om met behoud van de gevoeligheid van de IF-methode het serologisch onderzoek te mechaniseren. In dat licht moet de enorme activiteit worden gezien die toen ontwikkeld werd om de letterlijk op de laboratoriumtafel voor de oorspronkelijke onderzoekers gesignaleerde ELISA-methode in samenwerking met hen voor gebruik bij trichine-infecties bij het varken toepasbaar te maken. Dit gelukte zeer snel. Bovendien bleek achteraf dat het bereide antigeen (een ruw larve extract) dat in deze serologische methode gebruikt werd in hoge mate specifiek is voor *Trichinella*.

De mechanisering van de methode verliep eveneens voorspoedig, alhoewel het Nederlandse bedrijfsleven — ondanks herhaald aandringen onzerzijds — hier niet van geprofiteerd heeft. Het resultaat was een micro-apparatuur voor de ELISA dat thans wereldwijd wordt gebruikt en waarvan de Nederlandse staat geen economisch of financieel profijt heeft gehad. Het is wel een uitstekende leerschool geweest voor de commercialisatie-activiteiten die het instituut thans ontwikkelt.

TRICHINELLA, DE EEG EN DE WERELD

Al heel snel werd duidelijk dat de door de VHI gesteunde onderzoeken niet alleen voor Nederland van interesse waren, maar ook voor de EEG. Vanaf 1968 is de zogenaamde EG-commissie voor trichinosis actief bij het standaardiseren van de verschillende detectiemethoden, waaronder de IF en de ELISA. In verschillende 'workshops' werd door de deelnemende landen aan de laboratoriumtafel met de nieuwe methode gewerkt. Tevens werd ervoor gezorgd dat de gezamenlijke onderzoeken niet in de bureauladen van ministeries c.q. de EG verdwenen, doch werd van meet af aan een actief publicatiebeleid gevoerd, waarbij het internationale tijdschrift *Veterinary Parasitology* een goede verspreidingsbron bleek. Ook in de Verenigde Staten werden de ontwikkelingen nauwlettend gevolgd. Dit heeft onder andere geleid tot een uitnodiging van de Amerikaanse vereniging van Food Technologists om het EG-standpunt terzake over de trichine-controle te belichten. In de VS bestaat grote belangstelling voor de

mogelijkheden van de serologische methode, omdat controle op het bedrijf van herkomst mogelijk is (zogenaamd 'in process control'), dit in tegenstelling tot de Europese aanpak om individuele dieren in het slachthuis te onderzoeken. Het is denkbaar dat door het introduceren van de serologische methode ook in Europa het bedrijfsleven belangstelling gaat krijgen voor de Good Manufacturing Practice principes, waarbij op basis van een negatief verlopend onderzoek op de bedrijven certificering van de slachtdieren — zonder slachthuiscontrole — theoretisch mogelijk is.

In internationaal opzicht is het controle-onderzoek niet onopgemerkt gebleven. Het heeft aanleiding gegeven tot serieuze discussies tijdens de iedere 4 jaar gehouden conferenties van de International Committee on Trichinellosis (ICT). In de resoluties van deze conferenties wordt steeds ingegaan op de 'state of the art' van de serologische bewakingsmethode ten behoeve van de positieve slachthuiscontroles en bewakingsprogramma's. Een hoogtepunt was de in 1980 in Noordwijk aan Zee gehouden conferentie (ICT V), in de organisatie waarvan Vermeulen een zeer actieve rol heeft gespeeld.

TRICHINELLA EN DE IMMUNOLOGIE

Naast het strikt maatschappelijk gerichte werk is de parasiet van meet af aan gebruikt als een model voor nematoden-infecties. Gezien het feit dat de levenscyclus zich zowel in de darm, het bloed en de musculatuur afspeelt, leent de parasiet zich voor de bestudering van een aantal fundamentele aspecten. Zo werden de immunologische aspecten van de uitdrijving van de volwassen worm uit de darm bij congenitaal thymusloze muizen bestudeerd. De hieruit voortvloeiende publikatie was de eerste op het gebied van het gebruik van de zogenaamde naakte muis ten behoeve van de immunologie van parasitaire infecties. De rol van zowel de afweer inducerende als de effector mechanismen in de darm, het bloed en het spierweefsel is in een aantal *in vitro* en *in vivo* systemen bestudeerd. Het onderzoek van de darm is mede van belang bij de verdere ontwikkeling van oraal toe-

pasbare vaccins tegen bacteriële, virus- en parasitaire infecties. De betekenis van de eosinofiele granulocyten en de thymusafhankelijkheid van de respons konden beide met behulp van de *Trichinella*-model nader worden geanalyseerd.

TRICHINELLA EN KANKER

Zelfs het thans in het RIVM uitgevoerde onderzoek naar de betekenis van 'biologische respons modifiers' (BMR), zoals het *Bacillus Calmette Guérin* (BCG) bij de immunotherapie van kanker vindt zijn oorsprong in de waarneming dat *Corynebacterium parvum*, een BMR van het eerste uur — in tegenstelling tot de verwachting — immunosuppressie ten aanzien van de uitdrijving van *Trichinella*-wormen veroorzaakte. Later bleek dat de darmfase van *Trichinella* zelf als een BMR te beschouwen is, aangezien de darmfase duidelijk gecorreleerd was met het anti-neoplastisch effect dat tijdens een trichine-infectie bij muizen te bestuderen is.

TRICHINELLA EN DE MESTCEL

Het meest fundamentele onderzoek dat door *Trichinella* werd gestimuleerd, is dat van de oorsprong, kinetiek en rol van de darmmestcel. Na de eerste bevindingen dat *T. spiralis* bij thymusloze muizen geen proliferatie van darmmestcellen tengevolge heeft, is een uitgebreide serie onderzoeken uitgevoerd zowel *in vitro* als *in vivo*, waarbij duidelijk is geworden dat (a) darmmestcellen afkomstig zijn uit voorlopercellen uit het beenmerg en (b) een T-signaal (lymfokines) nodig is voor de proliferatie en uitrijping van de darmmestcel. Verder is gebleken dat de oorspronkelijk alleen bij muis, rat en herkauwers (schaap) beschreven darmmestcellen ook bij de mens voorkomen en dat bij patiënten met een *Trichinella*-infectie een duidelijke celproliferatie in de darm optreedt.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Uit bovenstaande moge duidelijk zijn geworden dat *Trichinella* werkelijk een leermeester is geweest voor een aantal onderzoekers in het RIVM. Behalve het direct beoogde doel, dat wil zeggen verbetering

van de detectiemethode bij het varken ter voorkoming van trichinosis bij de mens, is een groot aantal activiteiten ontplooid, waarbij de parasiet een centrale rol heeft gespeeld. Behalve bij de voor de hand liggende nadere analyse van de immunrespons en effectormechanismen heeft de parasiet ook model gestaan voor het kankeronderzoek, het niet hierboven vermelde immunotoxicologisch onderzoek en het onderzoek naar de mestcel.

Niet onvermeld mag blijven dat inspiratie geput kon worden uit de commercialisering van de apparatuur. Het heeft een aantal RIVM-ers een realistische kijk op de mogelijkheden en beperkingen van kennisexploitatie door een Rijksinstituut gegeven.

Internationaal zijn zowel de activiteiten op het gebied van de EEG en de International Committee on Trichinellosis te noemen. Bij al deze activiteiten, binnen het Instituut, bij de EG en bij de ICT-vergaderingen heeft Vermeulen een actieve rol gespeeld.

En als thans terecht gesteld wordt dat *Trichinella* een leermeester bij het onderzoek is geweest, dan is het zeker ook zo dat de discipelen de leermeester gretig konden volgen, de ideeën konden zaaien en de vruchten oogsten, omdat de VHI, dat wil zeggen Vermeulen voor de essentiële randvoorwaarden had gezorgd. Als er een orde van de Haarworm zou bestaan, dan zou Vermeulen deze medaille zeker verdienen.

LITERATUUR (geselecteerde referenties)

Trichinella en het varken

1. Ruitenberg, E. J., Kampelmacher, E. H., and Berkvens, J. The indirect fluorescent antibody technique in the serodiagnosis of pigs infected with *Trichinella spiralis*. *Neth. J. Vet. Sci.*, 1968; 1: 143.
2. Ruitenberg, E. J. und Kampelmacher, E. H. Diagnostische Methoden zur Feststellung der Invasion mit *Trichinella spiralis*. *Die Fleischwirtschaft* 1970; 1: 42.
3. Ruitenberg, E. J., Duyzings, M. J. M., and Kampelmacher, E. H. Studies on the reability of the fluorescent antibody technique in the serodiagnosis of Trichinosis. *Neth. J. Vet. Sci.*, 1972; 4: 41.
4. Ruitenberg, E. J., Knapen, F. van, and Vermeulen, C. J. Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) in *Trichinella spiralis* infections in pigs. *Proceedings of the IV Internat. Conf. on*

Trichinellosis, August 26-28, 1976, Poznan, Poland. (Ed. Ch. W. Kim and Z. S. Pawlowski.) University Press of New England 1978; 487.

5. Sluiters, J. F. en Ruitenberg, E. J. *Trichinella spiralis* in Nederland. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 1974; 118: 230.

Trichinella, de mens en de aap

1. Kampelmacher, E. H., Ruitenberg, E. J. en Berkvens, J. M. Onderzoekingen naar het voorkomen van *Trichinella spiralis* bij de mens in Nederland. *Ned. T. Geneesk.* 1966; 110: 1927.
2. Pawlowski, Z. S. and Ruitenberg, E. J. Is *Trichinella pseudospiralis* likely to be a human pathogen? *The Lancet*, June 24, 1978; 1357.
3. Teppema, J. S., Blomjous, F. J. E. M., Elgersma, A., and Ruitenberg, E. J. *Trichinella pseudospiralis* and *T. spiralis* infections in monkeys. III Pathological aspects. *Proceedings of the V Internat. Conf. on Trichinellosis*, Sept. 1-5, 1980, Noordwijk aan Zee, The Netherlands. (Ed. Ch. W. Kim, E. J. Ruitenberg, and J. S. Teppema.) Reedbooks Ltd. 1981; 209.

Trichinella, de immundiagnostiek en met name ELISA

1. Ruitenberg, E. J., Steerenberg, P. A., Brosi, B. J. M., and Buys, J. Serodiagnosis of *Trichinella spiralis* infections in pigs by enzyme immunosorbent assays. *Bull. Wld. Health Org.* 1974; 51: 108.
2. Ruitenberg, E. J., Steerenberg, P. A., and Brosi, B. J. M. Micro-system for the application of ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) in the serodiagnosis of *Trichinella spiralis* infections. *Medikon Ned.* 1975 4 (nr. 3): 30.
3. Ruitenberg, E. J., Steerenberg, P. A., Brosi, B. J. M., and Buys, J. Reliability of the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) for the serodiagnosis of *Trichinella spiralis* infections in conventionally raised pigs. *J. Immunol. Meth.* 1976; 10: 67.
4. Ruitenberg, E. J. and Knapen, F. van. The Enzyme Linked Immunosorbent Assay and its application to parasitic infections. *J. Inf. Dis.* 1977; 136 suppl.: 267.
5. Ruitenberg, E. J., Knapen, F. van, and Elgersma, A. Control III. Surveillance in swine by immunodiagnostic methods. *Trichinella and Trichinosis*. Ed. by W. C. Campbell. Plenum Publishing Corp. 1983; 529.
6. Ruitenberg, E. J. Brosi, B. J. M., and Steerenberg, P. A. Direct measurement of microplates and its application to enzyme-linked immunosorbent assay. *J. Clin. Microbiol.* 1976; 3: 541.
7. Ruitenberg, E. J., Brosi, B. J. M., and Steerenberg, P. A. Mechanization of the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for large scale screening of sera. *J. Immunol. Meth.* 1977; 16: 351.
8. Ruitenberg, E. J., Amstel, J. A. van, Brosi, B. J. M. en Steerenberg, P. A. Mechanisering van de Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) ten behoeve van de repressieve controle op *Trichinella spiralis* infecties bij mestvarkens. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1977; 102: 1021.

9. Ruitenbergh, E. J. and Brosi, B. J. M. Automation in enzyme immunoassay. *Scand. J. Immunol.* 1978; 8 (7): 63.
10. Ruitenbergh, E. J., Elgersma, A., Kruizinga, W., and Leenstra, F. Host protection to the intestinal phase of *Trichinella spiralis*. Proceedings of the IV Internat. Conf. on Trichinellosis, August 26-28, 1976, Poznan, Poland. (Ed. Ch. W. Kim and Z. S. Pawlowski.) University Press of New England 1978; 169.

Trichinella, de EEG en de wereld

1. Knapen, F. van, Franchimont, J. H., Ruitenbergh, E. J., Baldelli, B., Bradley, J., Gibson, T. E., Gottal, C., Hendriksen, S. A., Köhler, G., Skovgaard, N., Soulé, C., and Taylor, S. M. Comparison of the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) with three other methods of the detection of *Trichinella spiralis* infections in pigs. *Vet. Parasitol.* 1980; 7: 109.
2. Köhler, G. and Ruitenbergh, E. J. Comparison of three methods for the detection of *Trichinella spiralis* infections in pigs by five European laboratories. *Bull. Wld. Health Org.* 1974; 50: 413.
3. Ruitenbergh, E. J., Knapen, F. van, and Elgersma, A. Incidence and control of *Trichinella spiralis* throughout the world. *Food Technology* March 1983; 98.

Trichinella en de immunologie

1. Buys, J., Wever, R., and Ruitenbergh, E. J. Myeloperoxidase is more efficient than eosinophil peroxidase in the *in vitro* killing of newborn larvae of *Trichinella spiralis*. *Immunol.* 1984; 51: 601.
2. Buys, J., Wever, R., Stigt, R. van, and Ruitenbergh, E. J. The killing of newborn larvae of *Trichinella spiralis* by eosinophil peroxidase *in vitro*. *Eur. J. Immunol.* 1982; 4: 59.
3. Ruitenbergh, E. J. and Duyzings, M. J. M. An immunohistological study of the immunological response of the rat to infection with *Trichinella spiralis*. *J. Comp. Path.* 1972; 82: 401.
4. Ruitenbergh, E. J. and Steerenberg, P. A. Possible immunosuppressive effect of *Corynebacterium parvum* on infection with *Trichinella spiralis*. *Nature New Biol.* 1973; 242: 149.
5. Ruitenbergh, E. J., Elgersma, A., Kruizinga, and Leenstra, F. *Trichinella spiralis* infection in congenitally athymic (nude) mice. Parasitological, serological and haematological studies with observations on intestinal pathology. *Immunol.* 1977; 33: 581.
6. Ruitenbergh, E. J., Buys, J., Teppema, J. S., and Elgersma, A. Rat mononuclear cells and neutrophils are more effective than eosinophils in antibody-mediated stage-specific killing of *Trichinella spiralis in vitro*. *Zeitschr. Parasitenk.* 1983; 69: 807.
7. Teppema, J. S., Robinson, J. E., and Ruitenbergh, E. J. Ultrastructural aspects of capsule formation in *Trichinella spiralis* infection in the rat. *Parasitol.* 1973; 66: 291.

8. Vos, J. G., Ruitenbergh, E. J., Basten, N. van, Buys, J., Elgersma, A., and Kruizinga, W. The Athymic Nude Rat IV. Immunocytochemical study to detect T-cells, and immunological and histopathological reactions against *Trichinella spiralis*. *Parasite Immunol.* 1983; 5: 195.

Trichinella en kanker

1. Ruitenbergh, E. J., Kruizinga, W., Steerenberg, P. A., Elgersma, A., and Jong, W. H. de. Cimetidine amplifies the anti-neoplastic effect of *Trichinella spiralis* in mice. *Br. J. Cancer* 1982; 45: 314.

Trichinella en de mestcel

1. Gustowska, L., Ruitenbergh, E. J., Elgersma, A., and Kociecka, W. Increase of mucosal mast cells in the jejunum of patients infected with *Trichinella spiralis*. *Int. Archs Allergy appl. Immunol.* 1983; 71: 304.
2. Parmentier, H. K., Ruitenbergh, E. J., and Elgersma, A. Thymus dependence of the adoptive transfer of intestinal mastocytogenesis in *Trichinella spiralis*-infected mice. *Int. Archs Allergy appl. Immunol.* 1982; 68: 260.
3. Ruitenbergh, E. J. and Elgersma, A. Absence of intestinal mast cell response in congenitally athymic mice during *Trichinella spiralis* infections. *Nature* 1976; 264 no. 5583: 258.
4. Ruitenbergh, E. J., Elgersma, A., and Kruizinga, W. Intestinal mast cells and globule leucocytes: Role of the thymus on their presence and proliferation during a *Trichinella spiralis* infection in the rat. *Int. Archs Allergy appl. Immunol.* 1979; 60: 302.
5. Ruitenbergh, E. J., Gustowska, L., Elgersma, A., and Ruitenbergh, H. M. Effect of fixation on the light microscopical visualization of mast cells in the mucosa and connective tissue of the human duodenum. *Int. Archs Allergy appl. Immunol.* 1982; 67: 233.

Klinische pathologie in de praktijk: zes jaar ervaring met een laboratorium in een dierenartsenassociatie

Clinical Pathology in Practice: Six Years of Experience in the Laboratory of a Local Veterinary Association

M. Bethlehem¹

SAMENVATTING *De Groepspraktijk Dierenartsen ZO-Drenthe maakt sinds 1 januari 1979 gebruik van de diensten van een in eigen beheer geëxploiteerd klinisch-pathologisch laboratorium. In dit artikel wordt uiteengezet waarom voor deze vorm van dienstverlening gekozen is en over welke onderzoeksmogelijkheden het laboratorium beschikt. Tevens wordt een overzicht gegeven van de omvang van de werkzaamheden in de afgelopen zes jaar.*

De ervaringen worden tot op heden positief gewaardeerd zowel van de zijde van de praktizerende dierenartsen als van de cliëntele.

SUMMARY *From January 1st 1979, the Veterinary Association of South-East Drenthe made use of the services of a self-operated clinical-pathological laboratory. In the present paper, the reasons for choosing this form of service and the possibilities of research available to the laboratory are stated. In addition, the extent of activities over the last six years is reviewed.*

Experience so far is favourably assessed, both by veterinary practitioners and by clients.

Publikaties van praktici

In het najaar 1985 (Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 982) deed de redactie in een oproep een beroep op de praktici om de pen eens ter hand te nemen en interessante ervaringen en gegevens uit de praktijk op schrift te stellen.

Het verheugt de redactie daarom onderstaand artikel van de hand van collega M. Bethlehem, dat in response op de bovengenoemde oproep werd geschreven, te kunnen publiceren.

Zij hoopt, dat dit goede voorbeeld door velen zal worden gevolgd!

INLEIDING

Sinds 1 januari 1979 functioneert in de Groepspraktijk Dierenartsen Zuid-Oost-Drenthe een klinisch-pathologisch laboratorium met vrij uitgebreide onderzoeksmogelijkheden. De tot nu toe opgedane ervaringen met deze wijze van dienstverlening zullen in het vervolg van dit artikel worden beschreven.

PRAKTIJKOPBOUW

Op 21 juni 1977 werden drie tweemans-dierenartsenpraktijken (Coevorden, Dalen en Schoonebeek) samengevoegd tot de huidige dierenartsenassociatie Groepspraktijk Dierenartsen ZO-Drenthe. Er wordt praktijk uitgeoefend in het in fig. 1 afgebeelde gebied. Het betreft een gemengde praktijk met rundvee (26.000), varkens (25.000 mestvarkens; 3000 fok- en vermeerderingsvarkens), mestpluimvee (500.000) en gezelschapsdieren.

Het werkgebied telt ongeveer 35.000 inwoners. Er wordt gedecentraliseerd gewerkt. Coevorden fungeert als centrum, terwijl in de plaatsen Dalen, Nieuw-Amsterdam en Schoonebeek 'dependances' gevestigd zijn. De belangrijkste reden tot associatie was de wens meer gespecialiseerde diensten te kunnen verlenen. Dit is als volgt gerealiseerd: alle maatschapsleden worden ingezet bij routinewerkzaamheden en in de rundveesector. Daarnaast heeft ieder één of meerdere diersoorten als specialisme.

¹ Drs. M. Bethlehem, praktizerend dierenarts, Noordwijk 23, 7751 AG Dalen.

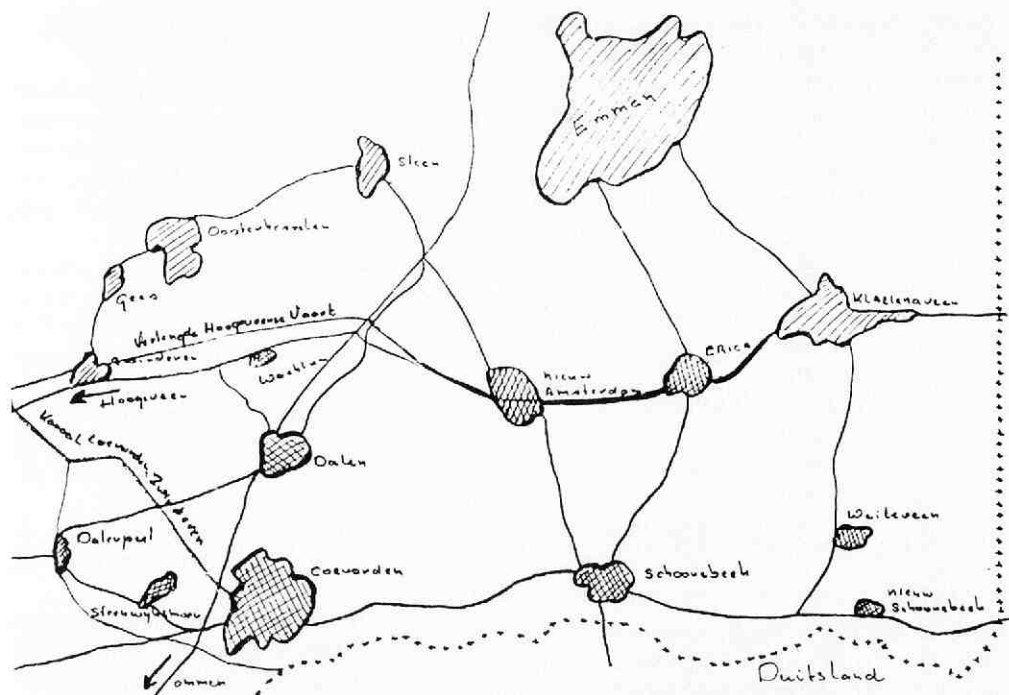


Fig. 1. Werkgebied Groepspraktijk ZO-Drenthe.

Per diersoort zijn minimaal twee specialisten werkzaam in verband met onderlinge vervanging ten tijde van ziekte, vakantie etc. en om binnen de groep over een gesprekspartner op niveau te beschikken.

HET LABORATORIUM

Al snel na de associatie deed zich de behoefte gevoelen aan sterk praktijkgericht laboratoriumonderzoek. Voor een optimale benutting van de service van een laboratorium werden een aantal uitgangspunten geformuleerd, vooral verband houdende met de 'vraag' vanuit de intensieve veehouderijsector:

- laboratoriumonderzoek dient snel te geschieden. Voordeel: weinig 'kwaliteitsverlies' van de ter onderzoek aangeboden monsters;
- uitslagen moeten snel beschikbaar zijn;
- de inzender moet gemakkelijk van het laboratorium gebruik kunnen maken, dus bij voorkeur een goed 'toegankelijk' laboratorium op korte afstand;
- de 'achtergrondinformatie' (anamnese, kennis van het bedrijf en de patiënt) moet optimaal zijn. Hierbij speelt punt c. een grote rol;

- het laboratorium moet, met name bij calamiteiten, flexibel kunnen reageren (werktijden).

De Gezondheidsdienst voor Dieren leek, gelet op deze 'eisen', minder mogelijkheden te hebben dan een in eigen beheer geëxploiteerd laboratorium.

Een nadeel ten opzichte van de gezondheidsdienst waren de kosten, die een eigen laboratorium met zich mee zouden brengen. Een ander punt van overweging was de vraag of er voldoende aanbod van materiaal zou zijn.

De op handen zijnde fusie van de drie noordelijke diensten met de daaraan gepaard gaande verhuizing bracht de besluitvorming echter in een stroomversnelling. Op 1 januari 1979 werd een start gemaakt met een diagnostisch laboratorium in een noodruimte. Sinds 1 april 1981 is het laboratorium gevestigd in het Diergeneeskundig Centrum ZO-Drenthe te Coevorden.

DE INRICHTING EN BEMANNING VAN HET LABORATORIUM

— Bij de *bouw* van het laboratoriumgedeelte (sectieruimte plus eigenlijke laboratorium) is uitgegaan van een aantal in het

Eisenbesluit van de Vleeskeurings- en De-structiewet geregelde voorschriften. Er is toestemming om sectie te verrichten aangevraagd en verkregen bij de Directie Veterinaire Dienst en de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid.

— De *inrichting* werd uiteraard afgestemd op de gevraagde onderzoeksmogelijkheden. Kosten $\pm f$ 60.000,—.

— 'Last but not least': de *bemannig* moest voldoende deskundig zijn en de 'deskundige' moest over voldoende tijd beschikken om de werkzaamheden op adequate wijze te kunnen uitvoeren. Er werd hiervoor een dierenarts (auteur) aangetrokken, die werd opgenomen in de associatie.

DE ONDERZOEKSMOGELIJKHEDEN VAN HET LABORATORIUM

a. Patholoog-anatomisch onderzoek

- a.1. secties met aanvullend onderzoek;
- a.2. histopathologisch onderzoek met onder andere fluorescentiemicroscopie.

b. Bacteriologisch onderzoek met uitvoering van gevoeligheidstesten

De routinematig gebruikte bodems worden op het laboratorium zelf bereid. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van in de handel verkrijgbare systemen (bijv. 'diplslides' voor urine-onderzoek; Enterotube® voor identificatie van Enterobacteriaceae).

c. Parasitologisch onderzoek

d. Haematologisch onderzoek

- d.1. morfologisch onderzoek van bloeduitstrijkjes;
- d.2. chemisch bloedonderzoek.

Dit 'scala' aan diensten overziend, zou men van een *veterinair klinisch pathologisch laboratorium* kunnen spreken.

DE OMVANG VAN HET TER ONDERZOEK AANGEBODEN MATERIAAL

In tabel 1 zijn, gerangschikt per jaartal, het aantal inzendingen voor diverse onderzoeken vermeld. Hierbij kunnen de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

— één inzending omvat vaak meerdere 'monsters';

— de BO's, faecesonderzoeken etc. zijn alleen geteld als ze direct als zodanig waren aangevraagd. Het eigenlijke aantal BO's is vele malen groter (onder andere uit secties, faeces etc.);

— de stijging van het totale aantal inzendingen is vooral opgetreden ten gevolge van de toename van de secties en histopathologische onderzoeken;

— minder BO's vooral omdat er de laatste jaren steeds minder merrieslijmmonsters zijn aangeboden;

— faecesonderzoek: onderzoek op wormeieren, oöcysten, longwormen; bacteriologisch onderzoek en fluorescentie-onderzoek op *Treponema hyodysenteriae*. De stijging is grotendeels het gevolg van de sterke toename van 'dysenterie'-problemen bij het varken in het werkgebied;

— er wordt naast diagnostiek voor de eigen praktijk ook enig werk voor derden verricht voornamelijk op histopathologisch gebied.

In tabel 2 zijn een aantal cijfers weergegeven. Aan de hand van deze getallen kunnen we de 'onderzoeksfrequentie' bepalen: dit is het aantal 'benodigde' dieren voor het verrichten van één sectie (respectievelijk inzending voor secties bij pluimvee) in het werkgebied van de Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Nederland, respectievelijk de Groepspraktijk ZO-Drenthe (bijv. $1.200.000/1448 = \pm 840$). Deze onder-

Tabel 1. De sinds de oprichting van het laboratorium verrichte onderzoeken gerangschikt per jaartal.

	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Secties	442	504	574	623	628	756
Bacteriologisch onderzoek	158	94	127	100	90	95
Faecesonderzoek	381	362	457	489	445	505
Histologisch onderzoek	41	93	124	391	342	650
'Rest'groep	80	102	234	278	226	158
Totaal aantal verrichte onderzoeken	1103	1155	1516	1881	1731	2164

Tabel 2. Het 'veetotaal' en de aantallen verrichte secties per werkgebied.

	Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Nederland	Groepspraktijk Z.O. Drenthe
Aantal runderen	1.200.000	26.000
Aantal varkens	427.000	28.000
Pluimvee totaal	10.500.000	500.000
Aantal kalversecties	1.448	47
Aantal varkenssecties	1.273	506
Aantal pluimvee-inzendingen	844	266

zoeksfrequenties zijn voor de belangrijkste geseceerde diersoorten weergegeven in tabel 3.

Hieruit blijkt, dat aan één der doelstellingen van het laboratorium, het verrichten van meer onderzoek, is voldaan. In feite zal de relatieve toename nog groter geweest zijn voor het werkgebied ZO-Drenthe. Het is een bekend gegeven dat er een duidelijk verband is tussen de vraag naar laboratoriumonderzoek en de afstand tot het laboratorium. Ook persoonlijke mededelingen van de oudere maatschapsleden bevestigen, dat er voor de oprichting van het laboratorium weinig materiaal naar Assen gezonden werd. Opvallend is overigens dat de 'drempeelvrees' van de rundveehouders nog te groot is.

DISCUSSIE

Na zes jaar werken met een praktijklaboratorium in een groepspraktijk blijkt, dat de formule werkt. Het aanbod van materiaal is ruim voldoende om op verantwoorde wijze te werken en neemt nog steeds toe. Zowel de cliëntèle als de in het veld werkende dierenartsen zijn tevreden met het systeem. De grootste voordelen bestaan uit de volgende punten:

- snellere uitslagen;
- 'betere' uitslagen, doordat het materiaal in een betere staat arriveert en de bijbehorende informatie beter is;

- flexibeler dienstverlening;
- het inzenden van materiaal is eenvoudiger.

Voor de grote huisdierenonderzoeken worden mede omdat de dienstverlening van de gezondheidsdienst 'gratis' is, geen kosten in rekening gebracht. Overigens zou het berekenen van enige kosten aan de veehouders wel te verdedigen zijn. Hiervoor is echter niet gekozen om de ontwikkeling van het laboratorium de beste kansen te bieden. De met het laboratoriumwerk belaste dierenarts is tevens werkzaam als gezelschapsdieren-practicus. Deze combinatie van werkzaamheden leek geschikter dan inzet in de grote huisdierenpraktijk. Problemen voor de klinisch-patholoog houden verband met het kleinschalig karakter: het ontbreken van een gesprekspartner, vervanging bij afwezigheid, het op de hoogte blijven van nieuwe ontwikkelingen en het veel tijd moeten besteden aan (te) eenvoudige werkzaamheden.

Afhankelijk van de praktijksituatie zal er elders in het land wel of geen behoefte aan eigen laboratoriumfaciliteiten en de omvang daarvan bestaan. In onze praktijk was de situatie gunstig: een grote associatie met een sterk gemengd karakter, waarin de intensieve veehouderij en de gezelschapsdieren goed vertegenwoordigd zijn, terwijl de afstand tot de gezondheidsdienst vrij groot is.

Tabel 3. Onderzoeksfrequenties per werkgebied.

	Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Nederland	Groepspraktijk Z.O. Drenthe
Kalf	840	550
Varken	335	56
Pluimvee	12350	1850

Herenting van duiven tegen paramyxovirus infectie op basis van bloedonderzoek

Immuniteit tegen paramyxovirus infectie bij vogels berust voor een belangrijk deel op activiteit van antistoffen gericht tegen het haemagglutinine. De concentratie van deze antistoffen in het serum kan met een haemagglutineringsreactie (HAR) gemeten en in een titer (HAR-titer) worden uitgedrukt.

Door uitvoerig onderzoek bij de kip is gebleken dat de hoogte van deze titer een vrijwel exacte maat voor de immuniteit is. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat dit bij duiven anders is.

Langdurig aanwezige hoge titers en de daarmee samenhangende immuniteit worden bij duiven alleen bereikt door vaccinatie door middel van een subcutane injectie met geïnactiveerd vaccin. De tot nu toe beschikbare gegevens wijzen er op dat tot ongeveer een jaar na een eerste enting titers (die representatief zijn voor bescherming) aanwezig zijn. Daarna dalen ze zodat herenting nodig is. Over het titerverloop na een tweede of derde enting zijn geen goede gegevens beschikbaar.

Een jaarlijks herhaalde enting zal waarschijnlijk echter een voortdurende voldoende bescherming in een duivenbestand bieden.

De paramyxovirus enting en vooral de herhaling hiervan ondervindt nogal weerstand van de eigenaar omdat er soms entreacties optreden. Dit kan voor een deel ondervangen worden door de enting pas dan uit te voeren, als bloedonderzoek uitwijst dat de immuniteitsstatus te laag is geworden.

Hiervoor is het niet nodig dat alle duiven individueel onderzocht worden; er kan met een steekproef worden volstaan. Van een bestand van bijvoorbeeld 50 duiven die eerder alle op hetzelfde tijdstip geënt zijn, is een onderzoek van 10 à 12 dieren voldoende. Per dier dient minimaal ½ ml, liefst 1 ml bloed afgenomen te worden. Bij postduiven mag bloed niet aan vleugelvene (V. ulnaris) worden afgenomen; dit dient aan de mediale pootvene (V. metatarsia plantaris superficialis medialis) van de niet gringde poot plaats te vinden.

Techniek: Huid opwrijven met ether en vene met vaccinostyl aanprikkelen; vaccinostyl daarbij ¼ slag draaien. Na het bloedafnemen met een pleister verbinden. Na ongeveer 1 uur stollen bij kamertemperatuur kan het bloed gedurende de nacht in de koelkast worden bewaard of direct

naar de Gezondheidsdienst voor Dieren/Pluimvee worden opgezonden. Het bloed dient vergezeld te zijn van een briefje met gegevens over de uitgevoerde paramyxovaccinatie(s) en het verzoek om een titerbepaling ten opzichte van dit virus. U ontvangt de uitslag sneller als u een (geel) formulier voor bloedonderzoek bijvoegt, waarop dan in het kort de entgegevens dienen te worden ingevuld en wordt aangekruist naar wie de uitslag moet worden verzonden. De formulieren zijn kosteloos bij de Gezondheidsdiensten verkrijgbaar.

Per onderzoek wordt een bedrag in rekening gebracht van f 8,— per inzending, zijnde basis-tarief en f 0,48 per te onderzoeken bloedmonster.

Vanzelfsprekend kan bloedonderzoek van niet geënte duiven ook diagnostisch worden gebruikt om vast te stellen of de dieren met het virus in aanraking zijn geweest.

Stichting Gezondheidszorg voor Dieren.

BERICHT

Bescherming van slachtdieren

Het wetsontwerp tot goedkeuring van het Europees Verdrag inzake de bescherming van slachtdieren is 28 januari 1986 door de Eerste Kamer aanvaard.

Het wetsontwerp was ingediend door Staatssecretaris drs. J. P. van der Reijden van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, mede namens zijn ambtgenoten van Landbouw en Visserij, de heer A. Ploeg en dr. W. F. van Eekelen van Buitenlandse Zaken.

Het verdrag schrijft onder meer voor dat slachtdieren vóór het slachten dienen te worden bedwelmde, doch kent een uitzondering voor ritueel slachten.

Indien runderen ritueel worden geslacht, dienen zij te worden geïmmobiliseerd in een zogenaamd immobilisatietoestel.

Het verdrag zal vóór het eind van het jaar in werking treden.

De slachterijen, waar runderen ritueel worden geslacht, dienen dan over een immobilisatietoestel te beschikken.

Voor slachterijen, waar voor de export ritueel wordt geslacht, moeten de immobilisatietoestellen overigens al aanwezig zijn.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

The incidence of *Chorioptes bovis* (Acarina: Psoroptidae) on the feet of horses, sheep, and goats in the Netherlands

H. J. W. M. Cremers¹

SUMMARY *The feet of horses, sheep, and goats of different breeds and from many different localities were examined for Chorioptes bovis. In horses, mites were mainly found in the Belgian and Frisian breeds (40% and 62% infected, respectively). In sheep and goats, respectively 63% and 86% were infected. In horses as well as in sheep and goats, mange-lesions were rarely seen. A number of sheep and goats were examined for mites and lesions quantitatively. In sheep all mites were restricted to the region close to the accessory digits and the claws. In goats the average number of mites was higher than in sheep, and mites could be found on all locations of the feet at least as far as the carpal and tarsal joint. Both in sheep and goats the biggest density of mites was found just below the accessory digits. When crusts were present, they were generally small and hidden under the coat. In sheep, which were housed for a long period, crusts were seen more often and were more distinct than in pastured animals. A negative correlation between the number of mites and the presence and extensiveness of crusts was observed. A possible explanation for this phenomenon is suggested. From the results of this study it is clear that there is no necessity to list chorioptic mange in sheep and goats as a notifiable disease.*

INTRODUCTION

Chorioptes bovis (Hering, 1845) is a mange-mite which is mainly found on domesticated ungulates such as horses, cattle, sheep, and goats. The mites are found principally on the feet of the hosts. As the mite feeds on skin debris the infection rarely results in serious damage to the skin. *C. bovis* may cause foot-mange or, in cattle, mange at the escutcheon and near the base of the tail, or, in rams, scrotal mange. Infection-rates of *C. bovis* in horses, sheep, and goats in The Netherlands were not known. Therefore the occurrence of *Chorioptes*-mites and their resulting lesions was studied in a number of horses, sheep, and goats. Further a study was made of the location of the mites and the lesions on the feet in sheep and goats, and in sheep the possible influence on the location of age and permanent housing was studied.

MATERIALS AND METHODS

Between August 1980 and April 1983 the feet of 71 horses, 57 sheep and 51 goats of different breeds and from various localities were examined (see Table 1). All animals were adults, except for 11 sheep and 6 goats which were younger than one year. Most of the horses, especially the Frisian, were patients of the clinics of the Veterinary Faculty. From 46 horses and also from 10 sheep and 3 goats at least one of the forefeet and one of the hindfeet, particularly the pasterns in horses and the area around the accessory digits and the coronary border in sheep and goats, were sampled carefully with the aid of a vacuum cleaner. The material was collected in a disposable diaper-inlay attached between a crevice tool and the tube of the vacuum cleaner and was examined for mites under a stereomicroscope.

The majority of the sheep and goats and also 25 horses were animals presented to the Pathological Institute for post-mortem examination. From all these animals at least one forefoot and one hindfoot were cut off in the carpal or tarsal joint and examined in toto under a stereomicroscope.

¹ Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases, State University of Utrecht, Yalelaan 7, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

Table 1. The incidence of *Chorioptes bovis* and chorioptic lesions on the feet of horses, sheep, and goats.

	Number of animals examined	Positive for <i>C. bovis</i>	Small and hidden crusts	Visible mange-lesions	Number of localities (farms, etc.)	Number of localities with <i>C. bovis</i> positive animals
<u>Horses</u>						
Total	71	30	4	2	62	29
Belgian	5	2	1	-	5	2
Frisian	42	26	3	1	41	25
Other warm-blood breeds	15	2	-	1	13	2
Shetland pony	9	-	-	-	5	-
<u>Sheep</u>						
Total	57	36	4	4	40	25
Texel	38	23	2	2	26	16
Texel-black	10	6	1	-	10	6
Hampshire Down	3	3	1	2	1	1
Cameroon	6	4	-	-	3	2
<u>Goats</u>						
Total	51	44	10	-	27	23
Dutch White	10	9	1	-	9	9
Toggenburg	14	12	6	-	7	5
Dwarf-goat	26	22	3	-	14	12
Landrace	1	1	-	-	1	1

The location and the number of mites and lesions were studied on 101 sheep of the Institute of Parasitology which died or were slaughtered between August 1980 and July 1982 during studies on the epidemiology and control of nematode infections. All feet of these animals were examined in toto under a stereomicroscope. The animals were of two breeds: Frisian milksheep (27 ewes, 4 wethers, and 21 lambs) and Texel sheep (8 ewes and 43 lambs). The lambs were at least six months old. Some of these sheep (9 ewes and 25 lambs in all) had been housed for six months to three years before being examined, whereas the remainder were grazed and had been housed for 0-8 weeks before examination.

The location and number of mites on the feet were also studied in 31 of the goats mentioned above (14 dairy goats, 16 dwarf goats, and one goat of a landrace), which were positive for *C. bovis* and from which all feet could be examined. In these sheep and goats the number of mites on each foot was estimated on each separate location where mites could be found.

RESULTS

The number of animals positive for *C. bovis* on the feet; the numbers with small crusts, hidden under the coat, and with visible mange-lesions on the feet; and the number of positive locations are listed in Table 1. Of the horses mainly the Belgian and Frisian breed appeared to be infected (40% and 62%, respectively) but chorioptic mange-lesions were only occasionally present. On horses the mites were predominantly restricted to the pasterns, and their number of positive localities are listed in hundreds of mites.

Chorioptes mites were found on 63% of the sheep which were examined. Crusts were seen only on some adult sheep and four of them had distinct foot-mange.

In the goats the rate of infection was even higher than in the sheep (86%), but foot-mange did not occur at all. With the exception of three Hampshire Down ewes, neither in sheep nor in goats were significant differences in infection rates between the breeds observed.

Only seven of the 101 sheep examined quantitatively for *C. bovis* were negative. On all other sheep variable numbers of mites were found. These were always restricted to the immediate surroundings of the accessory digits and the claws and were often seen in small or large clusters.

The results of the quantitative examination for *C. bovis* on the 101 sheep and the 31 goats are presented in Figures 1, 2, and 3 and in Tables 2 and 3. The estimated numbers of mites are classified in the following infection rankings: ½ = some mites; 1 = some tens of mites; 2 = many tens to some hundreds of mites; 3 = many hundreds of mites.

In Fig. 1 the mean infection expressed in rankings is given for the 101 sheep at eight different locations of each foot. These locations are mentioned in the legend at Fig. 1. It is obvious that more mites were present just below the accessory digits.

Further the following significant differences between the feet and the locations were seen (tested with the paired Student's t-test):

- The forefeet harboured more mites than the hindfeet ($P < 0.01$).
- Below the outer accessory digits mites were more numerous than below the inner accessory digits ($P < 0.01$). Also above the outer accessory digits (except for the left hindfoot) and along the coronary border of the outer claw of the forefeet more mites were found than at the comparable sites on the inner side of the feet ($P < 0.01$).

No significant differences were observed between the right and left feet.

In 53 of the 101 sheep, crusts were found on the feet, while in 9 of these animals the extension of the crusts was characteristic for foot-mange. The extension and number of the crusts are classified as follows: 1 = small crusts, extending to some mm² and generally hidden under the coat; 2 = more extensive crusts, which were easily seen.

In Fig. 2 the mean classification rate of the crusts in the 101 sheep is given on the same locations on each foot as in Fig. 1.

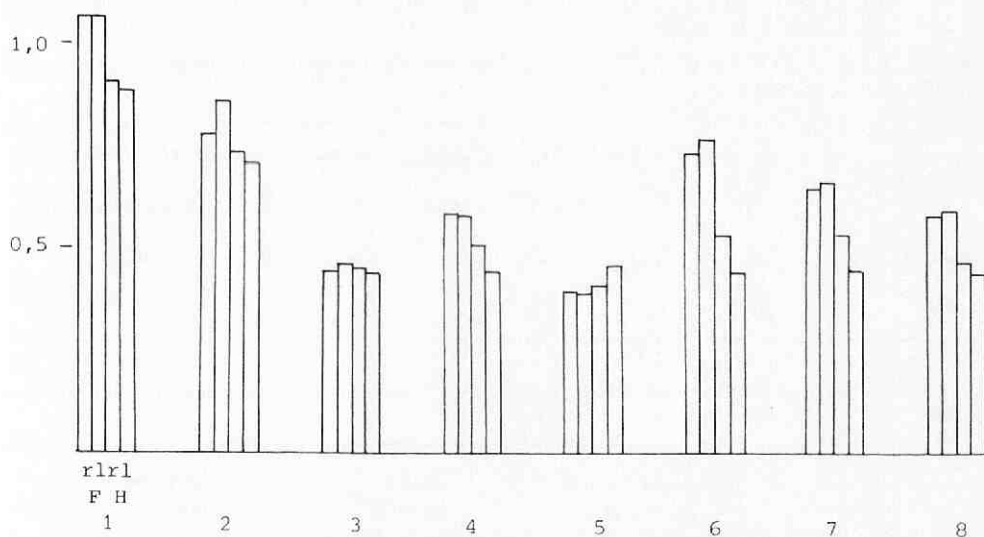


Fig. 1. The mean infection expressed in rankings with *Chorioptes bovis* on the feet of 101 sheep on 8 different locations of each foot.

Legends: r = right foot; l = left foot; F = forefeet; H = hindfeet.

1 = just below the outer accessory digit; 2 = just below the inner accessory digit; 3 = between the accessory digits; 4 = just above the outer accessory digit; 5 = just above the inner accessory digit; 6 = along the coronary border of the outer claw; 7 = along the coronary border of the inner claw; 8 = in the interdigital space.

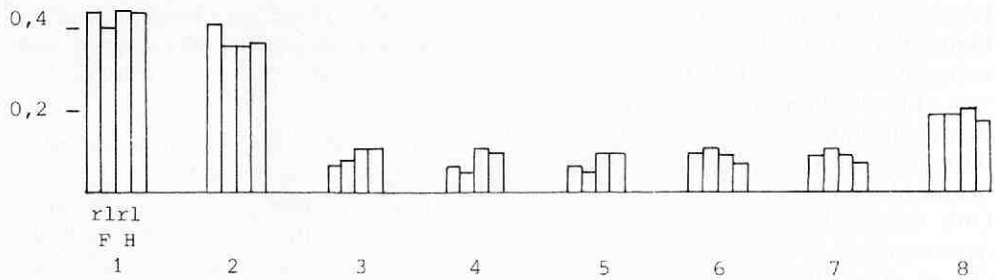


Fig. 2. The mean classification rate of chorioptic crusts on the feet of 101 sheep on 8 different locations of each foot (see legend of Fig. 1).

Just like the mites, the crusts were located mainly below the accessory digits and, in many sheep, also in the interdigital space. On other locations, crusts were found less frequently. There were no differences in the degree of crustation between forefeet and hindfeet or between outer side and inner side of the feet.

In Table 2 the mean infection expressed in rankings with *C. bovis* and the proportion of animals with crusts is given for sheep which had access to pasture until not more than 8 weeks before being examined as well as for sheep which had been housed for at least six months before examination. Table 3 reflects the mean infection rates with mites on sheep divided in three groups: 1. Sheep without any crusts; 2. Sheep with

small crusts on at most two locations on each foot; 3. Sheep with extensive crusts at any location or with small crusts at more than two locations on each foot.

Table 2 shows that crusts were found more frequently in sheep which had been housed for a long period. On the housed adult sheep, mites were more abundant than on those with access to pasture. However, the opposite was found in lambs ($P < 0.01$). Therefore in lambs a negative correlation between the number of mites and the presence of crusts occurs (Table 3). Both in adult sheep and in lambs the number of mites is smaller in animals with more extensive crustation than in those with only small crusts. This difference is significant in lambs ($P < 0.05$) but not in adult sheep.

Table 2. The mean infection rate with *C. bovis* (\bar{x}) and the presence of crusts on adult sheep and lambs, housed for a long period or for at most a short time.

	Animals housed for ½-3 year			Animals housed for 0-8 weeks		
	N	\bar{x}	% with crusts	N	\bar{x}	% with crusts
Adult sheep	9	34,3	89,1	30	8,8	46,0
Lambs	25	14,4	72,0	37	26,8	35,0

Table 3. The mean infection rate with *C. bovis* (\bar{x}) on sheep without crusts, with small crusts and with extensive crusts.

	without crusts		small crusts		extensive crusts	
	N	\bar{x}	N	\bar{x}	N	\bar{x}
Adult sheep	17	7,5	16	21,9	6	16,0
Lambs	31	26,1	15	23,8	16	11,6

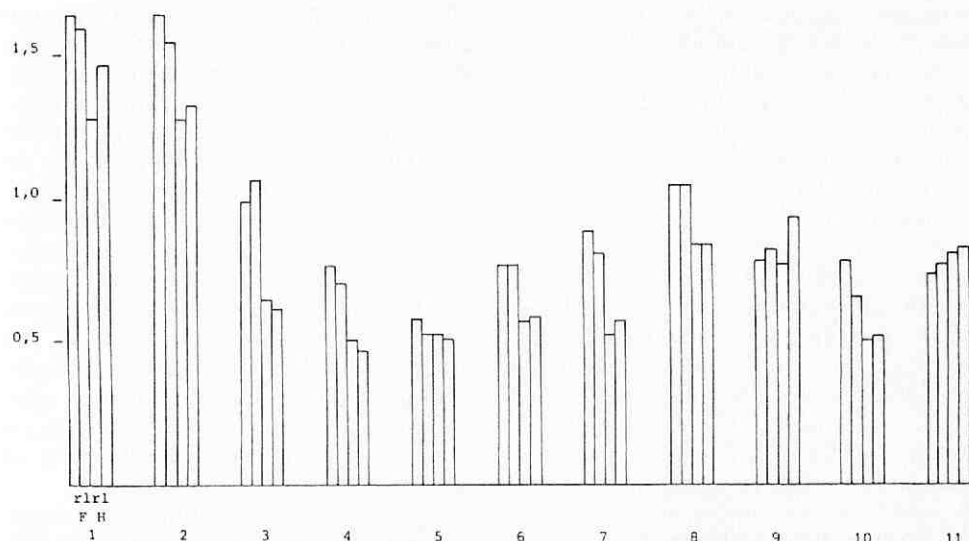


Fig. 3. The mean infection expressed in rankings with *Chorioptes bovis* on the feet of 31 goats at 11 different locations of each foot.

Legends: 1-8: see Fig. 1; 9 = on the posterior surface of the pasterns from 1 cm below the accessory digits; 10 = on the dorsal side of the lower foot; 11 = on the palmar/plantar side of the metacarpus/metatarsus.

Fig. 3 shows the mean infection expressed in rankings with *C. bovis* of the 31 goats in the same way as of the sheep in Fig. 1. In contrast with the sheep, *C. bovis* on the goats was not restricted to only the direct surroundings of the accessory digits and the claws (Fig. 3:1-8), but could be found also in small or large clusters on other sites of the foot, such as the pasterns and even higher on the palmar/plantar side of the metacarpus and metatarsus (Fig. 3:9-11). In addition, on the goats mites were generally more numerous at all locations than in the sheep. Just as on the sheep, the largest populations of mites on the goats were found just below the accessory digits, while the numbers of mites on the forefeet were significantly higher than in the hindfeet ($P < 0.01$). However, a difference between the outer side and the inner side of the feet, as was found in sheep, was not observed.

DISCUSSION

It is well known that foot-mange caused by *C. bovis* occurs especially in heavy breeds of horses with long-haired feet, such as Belgian and Frisian horses. Also in the present study *C. bovis* appeared to be mainly restricted to these breeds. However, in Shetland ponies, another breed with long-haired feet, mites were never found.

Sweatman (17) was able to achieve a complete development of *C. bovis in vitro* on skin debris of heavy breeds of horses, but on skin debris of many warm-blood breeds and Shetland ponies the development of the mites was not completed.

Table 1 shows that, in 'susceptible' breeds of horses, mites are more frequently found on the hindpart of the pasterns than can be concluded from clinical signs of foot-mange. However, literature concerning the subclinical occurrence of *Chorioptes* in the horse is very scarce. In 1857 Gerlach (4) had already mentioned that mites could be present on the pasterns of horses for many years without any migration to other parts of the legs and that spreading along the legs associated with symptoms of mange only occurred in horses without regular grooming.

The present study shows that *C. bovis* infections in sheep and goats are common in the Netherlands. Nevertheless, until recently these infections had been thought to be very rare. There does not seem to be any special preference for any breed. This agrees with the observations of Sweatman (17) who was able to culture *C. bovis in vitro* on skin debris of many different breeds of sheep and goats.

On 7% of the sheep and on 20% of the goats examined, crusts were found which

were small and hidden under the coat and thus could not be considered as clinical mange. However, clinical mange did occur in another 7% of the sheep (Table 1). Although, on goats, mites were generally more numerous than on sheep (Figs. 1 and 3) no distinct foot-mange was seen.

In Western and Eastern Germany a large proportion of sheep on many farms was found infected with *C. bovis* (1, 6, 7, 9, 13, 14). The infection-rates varied in the different studies from 34% to 60% for all sheep, with the lowest rates in young animals and the highest rate in rams which were housed almost permanently. Foot-mange is mentioned as occurring in 16-50% of the animals and even up to 100% in the rams. However, all German studies were made with Merino sheep, a breed with closer and longer wool on the legs than in the Texel sheep, and this may have led to a higher occurrence of mange, just as in some breeds of horses.

Although no accurate figures are available for Great Britain, Tarry (19) suggests that *C. bovis* infections occur more frequently in sheep than can be derived from the few published cases of foot-mange in Britain (3, 8).

In the U.S.A. and Australia, *Chorioptes* has been found on many sheep farms as well, but foot-mange is seen rarely (10, 12, 15).

Generally it seems that *C. bovis* in sheep is very common but that foot-mange does not occur frequently.

Regarding the goats in this study, the infection-rate was still higher than in sheep. Heath (5) found very high numbers of infected goats in New Zealand (up to 100%) without distinct symptoms of mange. Sweatman (17) considers goats as better hosts for *C. bovis* than sheep and horses.

The study of the location of *C. bovis* on the feet in sheep and goats shows that mites are more numerous on the forefeet than on the hindfeet (Figs. 1 and 3). This is in contrast to the observations of Hiepe *et al.* (7). In cattle also, more mites are present on the pasterns of the hindfeet than on the forefeet, but in cattle the hindfeet can be considered as the reservoir of *C. bovis* for the mange at the escutcheon, base of tail, etc., which occurs every year in winter (16).

However, in sheep the mites do not migrate along the leg upwards but generally pass by direct contact from the feet to other parts of the body, such as the scrotum in rams. Though the present study demonstrates that mites in goats do migrate along the legs (Fig. 3), symptoms of mange in areas which are so characteristic in cattle do not occur in goats. Therefore it need occasion no surprise that no preference of *C. bovis* for the hindfeet in sheep and goats should be seen. The occurrence of mites and crusts, especially below the accessory digits, is in agreement with the results of other authors (1, 6, 7, 8). The interdigital space is also mentioned as a predilection-site of crusts.

The presence of bigger numbers of mites at the outer side of the foot compared with the inner side is not known from literature. This phenomenon is difficult to explain, since no differences in length and density of hair were seen.

More crusts were found on sheep housed for long periods than on pastured sheep (Table 2). This is in agreement with the observation in Germany (1, 6, 7), that mange occurs predominantly in rams, which have been housed permanently, and may be comparable with the well known fact that chorioptic mange in cattle mainly occurs in housed animals and disappears very quickly when cattle are moved to pasture (18).

Tables 2 and 3 clearly show that fewer mites occur on lambs with crusts than on lambs without crusts and that there are also fewer mites both on lambs and on adult sheep with more extensive crusts than on those with only some small crusts.

Sweatman (16) was not able to find a positive correlation between the number of *C. bovis* and the presence of chorioptic mange in cattle. Perhaps the presence of *Chorioptes* mites and lesions on special locations of the body is closely related to the optimum circumstances for the development and reproduction of the mites. Optimum circumstances are a temperature of 35° C and a relative humidity of 80% (2, 17). The preference of *C. bovis* for heavy breeds of horses with long-haired feet, the occurrence of leg- and scrotum-mange in strong woolled breeds of sheep, and the more fre-

quent occurrence of mange in cattle during the housing period may be closely related to these circumstances. On the other hand the crusts may change these circumstances in an unfavourable way. Mc Enerney (11) considers the lesions accompanied with an infection of *C. bovis* in cattle as the result of allergic reactions to excretion products of the mites, which might occur in hypersensitive animals. It is likely that such reactions can exercise a negative influence on the present population of mites by creating environmental circumstances which are unfavourable for the development of the mites.

From the results of this study it can be concluded that there is hardly any motive to separate animals with chorioptic mange from other animals, since it is likely that the latter are already infected with *C. bovis*. Chorioptic mange in sheep and goats is a notifiable disease in The Netherlands but for the same reasons as stated above there is no necessity whatsoever to list the infection as such in sheep and goats.

REFERENCES

1. Ahe, Ch. von der: Über das Vorkommen von Räudeerkrankungen in den Schafherden des Bezirkes Frankfurt/Oder. Humboldt Univ., Berlin, 1963, Vet. Med. Dissert.
2. Butler, J. F.: Population dynamics of *Chorioptes bovis* (Hering) as affected by seasonal conditions in the microclimate and host-parasite interactions. Cornell Univ., Ithaca, U.S.A., 1968, Thesis.
3. Cave, T. W.: The foot-scab mite of sheep (*Symbiotes communis* var. *ovis*, Railliet). *J. Compar. Pathol. Therap.* 1909; 22: 50-2.
4. Gerlach, A. C.: Krätze und Räude. Berlin, A. Hirschwald, 1857.
5. Heath, A. C. G., Bishop, D. M., and Tenquist, J. D.: The prevalence and pathogenicity of *Chorioptes bovis* (Hering, 1845) and *Psoroptes cuniculi* (Delafond, 1859) (Acari: Psoroptidae) infestations in feral goats in New Zealand. *Vet. Parasitol.* 1983; 13: 159-69.
6. Hiepe, Th. und Splisteser, H.: Untersuchungen über Vorkommen und Diagnostik der durch *Chorioptes ovis* bedingten Fussräude in Schafherden. *Monatsh. Vet. Med.* 1962; 17: 776-80.
7. Hiepe, Th., Ahe, Ch. von der und Kölling, M.: Untersuchungen zum Krankheitsbild der durch *Chorioptes ovis* bedingten Fussräude des Schafes. *Monatsh. Vet. Med.* 1968; 23: 578-83.
8. Kirkwood, A. C. and Littlejohn, A. I.: Chorioptic mange of sheep. *Vet. Rec.* 1970; 87: 507.

9. Kölling, M.: Untersuchungen über das Krankheitsbild der *Chorioptes*-räude beim Schaf. Humboldt Univ., Berlin, 1966, Vet. Med. Dissert.
10. Matthyse, J. G. and Marshall, J.: The importance, relation to foot rot and control of *Chorioptes bovis* in cattle and sheep. *Adv. Acarol.* 1963; 1: 39-54.
11. McEnerney, P. J.: Chorioptic scabies in dairy cattle. Cornell Univ., Ithaca, U.S.A., 1953, Thesis.
12. McKenna, C. T. and Pulsford, M. F.: A note on the occurrence of *Chorioptes communis* var. *ovis* on sheep in South Australia. *Austr. Vet. J.* 1947; 23: 146-7.
13. Niederheiser, B.: Untersuchungen zum Ektoparasitenbefall beim Rind, Schaf und Schwein. Univ. München, 1975, Vet. Med. Inaug. Dissert.
14. Ribbeck, R., Jungmann, R., Hiepe, Th., Punkte, G., Graupner, U. und Wiener, E.: Untersuchungen über Vorkommen und Bekämpfung von Kokzidien und Ektoparasiten in einer industriemässigen Lämmermastanlage. 2. Mitt.: Ektoparasitenfauna. *Monatsh. Vet. Med.* 1973; 28: 497-501.
15. Roberts, I. H., Hanosh, G. J., and Apodaca, S. A.: Observations on the incidence of chorioptic acariasis of sheep in the United States. *Am. J. Vet. Res.* 1964; 25: 478-82.
16. Sweatman, G. K.: Seasonal variations in the sites of infestation of *Chorioptes bovis*, a parasitic mite of cattle, with observations on the associated dermatitis. *Canad. J. Compar. Med.* 1956; 20: 321-36.
17. Sweatman, G. K.: Life history, non-specificity and revision of the genus *Chorioptes*, a parasitic mite of herbivores. *Canad. J. Zool.* 1957; 35: 641-89.
18. Sweatman, G. K.: On the population reduction of chorioptic mange mites on cattle in summer. *Canad. J. Zool.* 1958; 36: 391-7.
19. Tarry, D. W.: Sheep scab: its diagnosis and biology. *Vet. Rec.* 1974; 95: 530-2.

SAMENVATTING

Zie pag. 306

REFERATEN

Bacteriologie

Overleving in de grond van *C. renale*, *C. pilosum* en *C. cystitidis*

Hayashi, A., Yanagawa, R., and Kida, H. Survival of *Corynebacterium renale*, *Corynebacterium pilosum* and *Corynebacterium cystitidis* in soil. Vet. Microb. 1985; 10: 381-6.

Professor Ryo Yanagawa (Dept. of Hygiene and Microbiology, Hokkaido University in Sapporo, Japan) werkt reeds een kleine 20 jaar aan *C. renale* en verwante *Corynebacterium* spp. Hypothese is, dat infectie optreedt door het in aanraking komen van de vulva met grond, besmet met genoemde Corynebacteriën. Bewezen werd (zie het andere referaat; Ref.), dat vooral *C. renale* zich zeer sterk hecht aan de epitheelcellen van de vulva.

Grond van verschillende oorsprong werd eerst geautoclaveerd en daarna besmet met de genoemde stammen, die in buffer waren gesuspenderd in aantallen van 10^8 - 10^9 /ml. Bewaar-temperatuur was 30° C en de grond werd iedere 20 dagen getest op de 'viable units' Corynebacteriën. Het bleek, dat in de meeste grondsoorten *C. renale* en *C. cystitidis* wel tot 30/60 dagen konden overleven; *C. pilosum* kon wel tot ruim 200 dagen overleven! In grond met veel mest en humus was de overlevingstijd vaak nog veel langer.

De auteurs achten hun bevindingen van belang ter ondersteuning van de hypothese, dat éérs de adhesie van *Corynebacterium* spp aan het vulva-epitheel ontstaat en daarna de retrograde infectie van de urinewegen, uiteindelijk leidend tot pyelonefritis. J. Goudswaard.

Adhesie van *C. renale* en *C. pilosum* aan epitheelcellen van de tractus urogenitalis van het rund

Hayashi, A., Yanagawa, R., and Kida, H. Adhesion of *Corynebacterium renale* and *Corynebacterium pilosum* to the epithelial cells of various parts of the bovine urinary tract from the renal pelvis to the vulva. Vet. Microb. 1985; 10: 287-92.

De auteurs van dit artikel werken al jaren op het gebied van urineweginfecties van het rund. Ze gaan er vanuit, dat retrograde infectie van de urinewegen door genoemde *Corynebacterium* spp. in principe begint met adhesie van deze bacteriën aan de epitheelcellen van de lagere urinewegen.

Vandaar, dat het hen de moeite waard leek na te gaan hoe en in welke mate de epitheelcellen van de verschillende organen van de urinewegen

(ureter, urethra, blaas, vagina, vulva) *C. renale* en *C. pilosum* zouden adhaereren. De adhesietest werd uitgevoerd met organomateriaal van juist geslachte runderen. De adhaesie van *C. renale* bleek sterker (deze bacterie is ook meer pathogeen dan *C. pilosum*) dan die van *C. pilosum*. Verreweg de sterkste adhaesie werd met vagina-epitheelcellen waargenomen, doch ook alle andere epitheelcellen bleken vooral *C. renale* in significante hoeveelheden te binden.

J. Goudswaard.

Kalkoen

Influenza bij kalkoenen in Ierland

Mc Nulty, M. S., Allan, G. M., Mc Cracken, R. M., and Mc Parland, P. J. Isolation of a highly pathogenic influenza virus from turkeys. Avian Pathology 1985; 14: 173-6.

In 1983 werd bij kalkoenen, die vanuit de republiek Ierland naar een slachterij in Noord-Ierland werden vervoerd en tijdens het transport stierven, influenza type H5N8 aangetoond. Er was ongeveer 30% sterfte opgetreden in een koppel 13 weken oude kalkoenen. Bij de gestorven dieren werd een peracute luchtzakontsteking en een ernstige encephalitis gevonden.

Virusisolatie vond zowel plaats via weefselcultuur (embryonale levercellen van het kuiken) als via eikweek. Opmerkelijk was bij de eikweek, dat inoculatie in de amnionholte duidelijk betere resultaten gaf dan via de allantoïsholte.

Oronasale besmetting van zowel SPF-kuikens en kippen als ook commerciële kalkoenen gaf 100% sterfte.

Bij de kuikens werden praktisch geen klinische verschijnselen waargenomen. Leggende kalkoenen produceerden na 2 dagen niet meer, maar vertoonden verder tot 5 dagen na besmetting geen klinische verschijnselen. Hierna vertoonden ze nerveuze verschijnselen: sufheid, evenwichtsstoornissen, afhangelende vleugels en spiercontracties. Bij volwassen kippen waren daarentegen oedeem van de kop en conjunctivitis zeer typisch. Er werden geen klinische verschijnselen en sterfte geconstateerd bij besmette eenden. Niettemin vond er wel titeropbouw plaats. Eenden worden als ongevoelig voor influenza beschouwd. (Ze kunnen echter wel virusverspreider zijn; Ref.) De herkomst van het geïsoleerde influenzavirus H5N8 is niet bekend. Wel werd een influenzavirus H5N8 geïsoleerd uit eenden afkomstig van een groot eendenfokbedrijf in de buurt van het betreffende kalkoenenbedrijf. Daar een aantal van deze eenden een gedeelte van het jaar buiten blijft, is het niet onmogelijk dat deze eenden door trekkende wilde watervogels zijn besmet, waardoor de besmetting vervolgens op het kalkoenenbedrijf terecht is gekomen. J. B. Litjens.

Rund

Verbetering van drachtigheidspercentage na toediening van Gn-RH

Anderson, G. A. and Malmo, J. Pregnancy rate of cows given synthetic gonadotrophin releasing hormone at the time of service. Australian Veterinary Journal 1985; 62: 222-4.

Omdat vanuit de literatuur bekend was dat in het algemeen een injectie met Gn-RH op het moment van dekking verbetering gaf van het drachtigheidspercentage is dit onder Australische omstandigheden op 25 bedrijven in het Maffra district van de staat Victoria opnieuw onderzocht. Deze bedrijven namen deel aan de bedrijfsbegeleiding van de universiteit van Melbourne.

De veehouder werd door de dierenarts voorzien van Gn-RH (fertagyl®) evenals van spuiten en naalden. De dosering was 2,5 ml per dier wat overeenkomt met 250 µg Gn-RH i.m.

De dracht werd rectaal gediagnosticeerd op 6 à 10 weken na de laatste inseminatie. Na toetsing van de runderen aan een aantal criteria werden de uitkomsten statistisch verwerkt.

Op deze wijze werden 674 van de 3502 koeien die voor de eerste keer werden geïnsemineerd met Gn-RH behandeld; 1242 dieren voor de tweede keer geïnsemineerd en 86 behandeld en 361 voor de derde maal geïnsemineerd en 59 behandeld. 2828 Dieren bleven onbehandeld.

Het drachtigheidspercentage van de groep die één maal geïnsemineerd was en behandeld met Gn-RH, was 58,8. Van de onbehandelde groep was dit 54,1. Het verschil was significant ($p < 0,05$). Behandeling bij een tweede of derde keer insemineren gaf geen verbetering ten opzichte van de onbehandelde groep. Het partus-eerste inseminatie interval had geen invloed op de behandeling. Ook werd er geen verschil aangetoond bij natuurlijke of kunstmatige inseminatie.

De sterke toename van het drachtigheidspercentage, tot enkele tientallen procenten, zoals uit de literatuur bekend is, kon hier niet gerealiseerd worden. Dit verschil werd toegeschreven aan de onjuiste toediening en/of administratie van de veehouder en eventueel het verschil in werkzaamheid van de gebruikte Gn-RH analogen in de proeven uit de literatuur zoals Receptal® en Lutal®. Ook zou mogelijk een te lage dosis gebruikt zijn.

De conclusie is dat, in dit onderzoek, toediening van 250 µg Gn-RH i.m. weinig invloed heeft op het drachtigheidspercentage na de eerste inseminatie.

H. J. Buunk.

Varken

De waarde van urine-teststrips in verband met leucocyurie op zeugenbedrijven

Petersen, B. Die Brauchbarkeit von Harn-teststreifen zum Nachweis der Leukozyturie als Screening-Untersuchung in Sauherden. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1985; 92: 245-300.

Voor screening van een bedrijf leent zich urine-onderzoek door middel van test-strips uiteraard meer dan laboratoriumonderzoek van urine-monsters. Met een strip kan men sneller en vaak voordeliger bepalingen verrichten. In sommige gevallen is het laboratoriumonderzoek zelfs minder nauwkeurig door de veranderingen die het sediment in verloop van tijd ondergaat: dit geldt met name voor erythrocyten en leucocyten. Test-strips ter bepaling van erythrocyten (Hb), nitriet en eiwit worden regelmatig gebruikt, vooral in de humane sector. Daar wordt op deze wijze ook leucocyurie aangetoond.

Uit het onderhavige onderzoek blijkt echter dat deze methode met test-strips van Boehringer, Mannheim, ter bepaling van leucocyurie bij de mens niet geschikt is om bij het varken toe te passen. De grens waarbij nog leucocyten worden aangetoond ligt bij de mens op 10-25 per cc; bij het varken is dat 150-200 per cc. Ook bij rund en hond blijkt deze strip voor dit doel ongeschikt.

W. A. J. Cromwijk.

Behandeling van Streptokokken-meningitis bij biggen met verschillende preparaten

Guise, H. J., Penny, R. H., and Duthie, A. N. S. Streptococcal meningitis in pigs: Field trial to compare the effects of two different treatments. Vet. Rec. 1985; 117: 65-6.

Op een bedrijf met Streptokokken-meningitis, veroorzaakt door *Str. suis* 2, bleek over een periode van 2 jaar deze ziekte oorzaak te zijn van morbiditeit van 3,8% en mortaliteit 1,9% van de gespeende biggen.

Een proef werd opgezet waarbij alle biggen met de klinische verschijnselen werden behandeld per injectie gedurende 3 opeenvolgende dagen. Er werd gebruikt gemaakt van één van drie preparaten:

- een vitamine-preparaat met B-complex en vitamine C (controlegroep);
- trimethoprim-sulphadiazine (respectievelijk 40 mg en 200 mg/cc);
- penicilline (150 mg proc. pen. G + 141,5 mg benethamine pen./cc).

Per preparaat werd 1 cc per 10 kg diep i.m. in de nek toegediend. Van de behandelde biggen stierf na toepassing van het vitamine-preparaat 55%, na trim-sulpha 22% en na penicilline 21%. De behandeling met antibiotica deed het sterftepercentage dus met ruim de helft dalen. Indien alle biggen op het bedrijf aldus zouden zijn behandeld, dan was de mortaliteit 0,5% in plaats van 1,3% bij niet-behandeling.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Salmonella in metworst

Schmidt, U. Salmonellen in frischen Mettwursten. I. Mitteilung: vorkommen von Salmonellen in frischen Mettwursten. Fleischwirtschaft 1985; 65: 1045-8.

Vlees van varkens en met name verkleind vlees is vaak met Salmonella besmet. Nadat de toegevoegde hoeveelheid nitriet in rauwe produkten met ca 20% in 1980 verminderd werd, was er een grotere kans op meer Salmonella in verkleind varkensvlees in West-Duitsland.

Schmidt onderzocht in 1981/1982 655 monsters metworst afkomstig uit 4 supermarkten en 6 slagerijen. Hiervan bleek 4,3% besmet met Salmonella; dat wil zeggen er waren meer dan 10^3 Salmonellae/gram aanwezig. Het meest frequent kwam *S. typhimurium* (32%) voor. Andere vaak gevonden typen waren *S. bredeney*, *S. derby* en *S. panama*. Er is een duidelijke seizoensinvloed waarneembaar ('s zomers 13% positieve bevindingen). De vermindering van de nitriettoevoeging had geen toename van Salmonella-besmetting tot gevolg.

In de supermarkten werden veel meer met Salmonella besmette worsten aangetroffen. 80% Van de positieve monsters kwamen uit de supermarkten.

De gemiddelde pH-waarde van de onderzochte worsten was 5,6 (4,9-6,5). Er was geen relatie tussen de pH en de positieve Salmonella-bevindingen.

Het aantal Lactobacillaceae varieerde tussen 10^3 en 10^9 Lactobacillen/gram. De meeste monsters hadden 10^8 Lactobacillen/gram.

Bij 12% van de metworsten lag de pH-waarde boven de 5,6 en het aantal Lactobacillen onder 10^6 /gram, zodat gesteld kan worden dat een deel van de worsten reeds verkocht wordt voordat er voldoende rijping is opgetreden.

J. M. de Kruif.

Werkgroep Veterinaire Kynologie

Na vele maanden van overleg en discussie en na de organisatie van enige oriënterende evenementen, is in de vergadering van 22 oktober 1985 besloten definitief vorm te geven aan de Werkgroep Veterinaire Kynologie.

De werkgroep stelt zich ten doel enerzijds diergeneeskundige studenten en dierenartsen voor te lichten over de kynologie in de meest brede zin van het woord en anderzijds de kynologie te informeren over diergeneeskundige aspecten van de rashondenfokkerij. Op deze wijze tracht de werkgroep bij te dragen tot optimale contacten en samenwerking tussen diergeneeskundigen en kynologen. Tevens hoort zij aldus bij te dragen tot het gezond houden van rashondenpopulaties en tot optimalisering van de diergeneeskundige en zoötechnische begeleiding van de fokkerij.

Het een en ander zal gerealiseerd kunnen worden door de organisatie van de jaarlijkse cyclus van lezingen voor studenten en medewerkers van de Faculteit; excursies naar speciale kynologische evenementen en het bezoek aan kennels. Tevens wordt gedacht aan de organisatie van symposia ter voorlichting van fokkers en keurmeesters; het opzetten van een voorlichtingsapparaat dat actieve ondersteuning biedt aan de kynologie ter bestrijding van klinisch-genetische en zoötechnische problemen in de rashonden fokkerij en het voor de kynologie toegankelijk maken van resultaten van diergeneeskundig wetenschappelijk onderzoek, wetenschappelijke literatuur en referaten door middel van populair-wetenschappelijke publicaties in de kynologische pers.

De werkgroep is opgericht op initiatief van enige diergeneeskundige studenten en medewerkers van de Faculteit uit interesse voor en/of betrokkenheid bij de kynologie. Inmiddels heeft zich een eerste bestuur geformeerd. De samenstelling is als volgt: Ruud Santen, voorzitter; Paul Mandigers, secretaris; Jan de Haan, penningmeester; Edwin Grevelt, Denise Heijnen, Michael Tops, Lenny Jelsma, Jan van der Weide, leden.

BOEKBESPREKING

Atlas of canine surgical techniques

Edited by P. G. C. Bedford

(Blackwell Scientific Publications (1984) ISBN 0-632-01154-8)

In zijn voorwoord schrijft de Editor dat deze atlas bedoeld is voor de geavanceerde prakticus, die niet over echt specialistische apparatuur beschikt. Daarom zijn de routine operaties weggelaten. Maar wat moet die doelgroep aan met de weinig diepgaande hoofdstukken over anaesthesie en röntgenologie? Deze behoren sowieso in een chirurgische atlas eigenlijk niet thuis.

Wat betreft het chirurgische deel van de atlas is het de vraag hoeveel behoefte er bij de geavanceerde prakticus aan dit soort informatie bestaat, vooral omdat de keuze van de behandelde operaties hier en daar wat willekeurig aandoet. Maar men kan natuurlijk van mening verschillen over wat basaal, wat geavanceerd, en wat specialistisch is.

Op orthopedisch gebied is het gebodene erg mager-tjes, misschien was het zelfs beter geweest de orthopedie er maar helemaal uit te laten. De oogheelkunde is daarentegen veel ruimer bedeed, hetgeen, wanneer men de schrijver kent, geen verbazing zal wekken.

Alle operaties worden uiterst schematisch behandeld, doch op mogelijke complicaties wordt weinig ingegaan. Voor de practicus lijkt deze atlas dan ook minder zinvol. Door zijn betrekkelijke eenvoud en het schematische karakter is de atlas eerder geschikt voor studenten in de diergeneeskunde. Het is daarom erg jammer, dat de eenvoudige operaties ontbreken. Dan had het een bijzonder aardig onderwijsboek kunnen zijn, vooral ook door de zeer betaalbare prijs, mogelijk geworden omdat de schrijver zich beperkt heeft tot zwart-wit tekeningen. Uitsluitend in de hoofdstukken over instrumenten en röntgenologie vindt men enkele (zwart-wit) foto's.

J. E. Gajentaan.

Ziekten van siervogels en duiven

L. Devriese

Onlangs verscheen de tweede en fors uitgebreide druk van het voortreffelijke boek 'Ziekten van siervogels en duiven' (1985) van onze Belgische collega L. Devriese. De schrijver is werkzaam aan het Instituut voor Pluimveepathologie, bacteriologie en besmettelijke ziekten van de Faculteit voor Diergeneeskunde te Gent.

Allereerst enkele in het oog lopende karakteristieken. Het solide gebonden boek van ruim 200 pagina's bezit geen afbeeldingen en vrijwel alle pagina's zijn geheel gevuld met praktische informatie. De afbeeldingen worden nauwelijks gemist, gezien de kleurrijke (Nederlandstalige) beschrijvingen, onze Zuiderburen eigen, van symptomen, sectiebeelden en therapieën.

Door indeling en opzet onderscheidt dit handzame boek zich van de meeste andere werken op dit gebied; allereerst een algemeen gedeelte met praktische anatomische, fysiologische en heelkundige informatie. Vervolgens worden in aparte secties de ziekten van kanaries en andere zangvogels, parkieten en papegaaien en duiven besproken. In deze laatste drie hoofdstukken worden de aandoeningen in een differentiaal diagnostisch verband behandeld. Dit alles op zodanige wijze, dat ook de minder vogeldeskundige practicus snel op de juiste pagina belandt.

Overzichtelijke tabellen met geneesmiddeldoseringen en -applicatiemogelijkheden, gewichten en drinkwateropname maken dat de lezer op gemakkelijke wijze tot een doordachte therapie komt, aangepast aan de laatste stand der wetenschap. Bij het doorlezen van het boek komt de lezer als snel onder de indruk van de grote vakkennis van de schrijver en de zeer deskundige wijze waarop collega Devriese dit voor de meeste practici onoverzichtelijke vakgebied toegankelijk maakt. Het feit dat in ons land soms andere inzichten bestaan met betrekking tot de paramyxovirus-vaccinatie doet aan de waarde van het voor ons liggende boek beslist geen afbreuk.

Tot slot werd de nieuwe druk voorzien van een lijst met beschrijvingen van infectieziekten welke bij wilde hoendervogels als fazanten, kwartels, parelhoenders en patrijzen voor kunnen komen.

Omdat het hierboven beschreven, zeer aan te bevelen boek, niet in de boekhandel te verkrijgen is, kan het besteld worden door het overmaken van f 32,50 op girorekening nr. 17799 ten name van Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Doorn onder vermelding 'Ziekten van siervogels en duiven'.

M. T. Frankenhuys.

Veewet

(E. E. J. Tjeenk Willink, uitgevers)

In dit deel van de Veewet c.a.-I, deel 27-1 uit de Editie Schuurman en Jordens Nederlandse Staatswetten.

In dit deel van de Veewet zijn opgenomen de van belang zijnde wetten in formele zin: Veewet, Runderhorzelwet, Vogelziektenwet, Wet tot wering van besmettelijke ziekten bij knaagdieren, Nertszen-Ziektenwet, Bijenwet 1947, Antibiothicawet, Tuberculineswet, Wet op Uitoefening van de Diergeneeskunst, Wet dierenvervoer. Daarnaast zijn opgenomen de uitvoeringsbepalingen van organieke aard van de Veewet en de uitvoeringsbepalingen van de overige in dit deel opgenomen wetten met uitzondering van de Vogelziektenwet. Tevens zijn in dit deel de verschillende veterinaire verdragen ondergebracht.

De 15e druk is bijgewerkt tot 1 augustus 1985 en bewerkt door Mevrouw Mr. E. C. Zonneville-Reigersman, Hoofdambtenaar bij het Ministerie van Landbouw en Visserij.

De prijs van deze uitgave bedraagt f 36,50.

Stichting Gezondheidszorg voor Dieren

Jaarverslag

Nu de reorganisatie bij de gezondheidsdiensten volledig zijn beslag heeft gekregen, heeft het bestuur zich nadrukkelijk beraden over verdere mogelijkheden van kostenbeheersing en -beperking bij de gezondheidsdiensten. Het beleid is erop gericht, om op een zo efficiënt mogelijke manier antwoord te geven op vragen welke in het kader van de gezondheidszorg voor dieren worden gesteld.

Veel aandacht en discussie is besteed aan de risico's welke onze veestapel bedreigen door besmettingen vanuit de in de (vrije) natuur voorkomende dieren. Hierbij kan met name worden gewezen op risico's ten gevolge van de aanwezigheid van diverse soorten wilde runderen welke op verschillende plaatsen in ons land zijn uitgezet. Naar verwachting zal het mogelijk zijn op basis van een op te stellen overeenkomst met de directie Staatsbosbeheer een verantwoord gezondheidsbewakingsprogramma te realiseren voor het merendeel van deze runderen.

Met het ministerie van Landbouw en Visserij zijn besprekingen gaande over een efficiënte en praktische regeling voor de uitvoering van het bij de export noodzakelijke laboratoriumonderzoek. Het bestuur acht het van belang, dat voor zover mogelijk, de exporteurs gebruik kunnen blijven maken van de regionaal gesitueerde laboratoria van de gezondheidsdiensten. Een kwalitatief gegarandeerd en uniform uitgevoerd onderzoek, waarvan de uitslagen in het kader van de exportcertificering door de overheid worden erkend, zijn hierbij absolute voorwaarden.

Automatisering

Gedurende het verslagjaar zijn de plannen om het werk van de gezondheidsdiensten volgens een landelijk programma te automatiseren verder uitgewerkt. Eind 1985 is bij vijf van de zes regionale gezondheidsdiensten computerapparatuur geïnstalleerd, zodat naar verwachting begin 1986 de laboratorium-automatisering een feit zal zijn. Voor de verdere uitbouw van het informatieplan van de gezondheidsdiensten is aandacht besteed aan een ontwerp voor een financieel informatiesysteem, dat ook begin 1986 operationeel zal zijn.

Tevens is gestart met het opzetten van een bedrijveninformatiesysteem voor in eerste instantie de varkenshouderijbedrijven, waaraan later de reeds bestaande bedrijfsbestanden van runder- en pluimveehouderijbedrijven toegevoegd kunnen worden. Tezamen met het NRS is doorgegaan op de ingeslagen weg ter realisatie van een runderinformatiesysteem (RIS). Naar verwachting zal het programma begin 1986 operationeel zijn. Door de besturen van de SGD en NRS is besloten de exploitatie van het RIS onder te brengen in een besloten vennootschap. Verder vindt overleg plaats met de Stichting V-data (opgericht door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde tezamen met de Faculteit der Diergeneeskunde) over de invulling van een geautomatiseerd bedrijfsbegeleidingsprogramma.

Daar verwacht wordt dat de gezondheidsdiensten in de toekomst een coördinerende rol op het gebied van de veterinaire bedrijfsbegeleiding zullen gaan vervullen, wordt hier in samenwerking met alle betrokkenen op ingespeeld.

Runderen

Er deden zich in 1985 weinig gevallen voor van brucellose en tuberculose.

Voor een belangrijk deel is deze gunstige situatie te danken aan de vorderingen welke in het buitenland met de bestrijding van deze ziekten zijn gemaakt. Wel bestaan er nog problemen rond de invoer van zg. wilde runderen. Een geval van tbc bij wilde runderen in de provincie Utrecht toont aan, dat vooralsnog het bewakingsprogramma voor deze categorie geïmporteerde dieren onvoldoende is.

Wat betreft de paratuberculose bestaat de indruk dat deze ziekte zich uitbreidt onder andere door de dichte bezetting op de rundveehouderijbedrijven, waardoor het handhaven van een goede hygiëne alsmede een afdoende scheiding tussen jonge en oudere dieren steeds moeilijker wordt. De tot nu toe gevolgde methode om door middel van het verwijderen van verdachte en besmette dieren de besmetting in te dammen, blijkt niet meer afdoende om de ziekte op de grotere besmette bedrijven uit te roeien. In het kader van een proef is en wordt onderzocht welk effect het vaccineren tegen paratuberculose heeft. Gezien de eerste resultaten is reeds besloten het vaccineren landelijk te regelen op basis van een verordening van het Landbouwschap. Bij de inwerkingtreding van de verordening werden twee vaccins toegestaan.

Voorts is het in 1984 gestarte zomervrang-project, in samenwerking met het CDI, voortgezet. Getracht wordt meer inzicht te krijgen in het gedrag van de overbrenger waardoor in de toekomst misschien een biologische bestrijding

mogelijk wordt. In dit kader zijn dit jaar infectie- en transmissieproeven uitgevoerd en is getracht de vlieg *Hydrotaea irritans*, een belangrijke vector, te kweken.

De aangekondigde EG-richtlijn, op grond waarvan melk alleen geëxporteerd zal mogen worden, indien deze minder dan 500.000 cellen per ml bevat, noopt tot meer aandacht aan de mastitisbestrijding.

Als gevolg van de natte zomer is er geconstateerd dat vooral op de laaggelegen percelen de kans op leverbotbesmetting bij runderen en schapen aanzienlijk is toegenomen. De veehouders zijn erop gewezen het vee zo nodig tegen leverbotten te behandelen.

Vanwege het steeds veelvuldiger voorkomen van virusdiarree (BVD) bij runderen lijkt het erop dat ook deze ziekte in de toekomst meer gestructureerd bestreden zal moeten worden.

Gezien enkele gevallen van leptospirose-infecties bij de mens zal de komende jaren aandacht worden besteed aan het feit in hoeverre het rund hierop van invloed is.

Tenslotte kan worden vermeld dat ter voorkoming van een mogelijk rabiesbesmetting (met name in Limburg een reëel gevaar) de overheid recentelijk toestemming heeft verleend om op verzoek van de veehouder tijdens de mond- en klauwzeer-entcampagne 1985/1986 gecombineerde mond- en klauwzeer-/rabies-entingen uit te voeren.

Schapen

Gedurende het verslagjaar heeft de belangstelling van de schapenhouders voor de zwoegerziektebestrijding zich voortgezet. Waren er in 1984 nog maar 600 certificaatwaardige bedrijven, in 1985 is dit aantal verdubbeld tot ongeveer 1200 certificaatwaardige bedrijven. Om de kosten voor de deelnemende schapenhouders zo gering mogelijk te houden, is besloten het vervolgonderzoek om de twee jaar te laten plaatsvinden. Voorts is op initiatief van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland een landelijke KI-proef bij schapen uitgevoerd, waarvan de eerste resultaten redelijk gunstig lijken. Ook binnen de schapenhouderij wordt de automatisering aan de orde gesteld. Waarschijnlijk zullen mede hierdoor de mogelijkheden voor een georganiseerde schapengezondheidszorg verbreed worden.

Varkens

In het verslagjaar namen 12.300 varkenshouderijbedrijven met zeugen deel aan de georganiseerde varkensgezondheidszorg. Dit is 60% van de varkenshouders met zeugen in Nederland. Gezien het belang van een goede varkensgezondheidszorg voor de gehele varkenshouderij zijn er vergevorderde besprekingen gaande ten

einde een zodanige opzet te realiseren waardoor alle varkenshouders kunnen worden betrokken bij de georganiseerde varkensgezondheidszorg. Regionaal wordt hierop reeds ingespeeld om door middel van proefprojecten de veterinaire bedrijfsbegeleiding door praktizerende dierenartsen te ontwikkelen en te bevorderen.

Voor de gereglementeerde bestrijding van atrofische rhinitis (AR) hebben zich in 1985 10 fokkers en ongeveer 300 vermeerderders aangemeld. In het kader van de AR-bestrijding werden ruim 17.000 biggen overgenomen. Voorts wordt door de gezondheidsdiensten op de varkensfokbedrijven onderzoek verricht naar de aanwezigheid van toxine vormende *Pasteurella multocida* bacteriën welke naar alle waarschijnlijkheid een factor vormen bij het ontstaan van atrofische rhinitis. De uitslagen worden voorlopig onder code geregistreerd. Getracht wordt aan de hand hiervan een screeningsmethode te ontwikkelen om AR-vrije bedrijven nauwkeurig te kunnen aanwijzen.

In de eerste helft van 1985 hebben zich 33 gevallen van varkenspest voorgedaan, waarbij 39.600 varkens door de Veterinaire Dienst zijn overgenomen en vernietigd. Ter beteugeling van de uitbraken is men in 1985 in de gebieden Noordoost-Brabant, West-Brabant, Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Limburg en de Betuwe overgegaan tot enten. Na 24 juni is de varkenspest-situatie zodanig verbeterd dat zich geen gevallen meer hebben voorgedaan. Aansluitend op de startentingen zijn in 23 entgebieden (inclusief de entgebieden van 1983 en 1984) de biggen op een leeftijd van 7-9 weken nageënt en de ongeënte varkens afkomstig uit niet-entgebieden bijgeënt. Om de immuniteitsstatus bij de fokvarkens op een voldoende niveau te handhaven zijn in de entgebieden extra entingen uitgevoerd bij fokvarkens op een leeftijd van 6-7 maanden. In totaal zijn in 1985 ca. 2 miljoen startentingen en ca. 18 miljoen na- en bij-entingen uitgevoerd.

Pluimvee

In 1985 is de export van Nederlands pluimveevlees naar Denemarken weer op gang gekomen. Wel moet daarbij kunnen worden aangetoond dat het te exporteren vlees vrij is van NCD-virus.

Veel aandacht wordt besteed aan de ontwikkeling van integrale keten-begeleidings (IKB) programma's voor slachtkuikens en leg- en reproductiedieren. In een praktijkproef met een IKB-programma voor slachtkuikens zijn drie groepen van bedrijven betrokken welke gedurende de gehele mestperiode (van broederij tot slachterij) worden begeleid. Een en ander wordt gecombineerd met een proef voor een controle-

systeem op het voorkomen van genesmiddelen-residuen in het geslacht produkt.

Ook in de legsector speelt de residuen-problematiek. In 1985 werd de legpluimveehouderij geconfronteerd met exportproblemen in verband met het voorkomen van residuen van nicarbazine (een coccidiostaticum) in consumptie-eieren. Er is een plan opgesteld voor een controlesysteem, waarbij garanties gegeven kunnen worden dat eieren vrij zijn van bepaalde residuen. Het eerste grootschalige onderzoek naar het effect van startfloratoediening aan slachtkuikens is in het verslagjaar afgesloten. Toediening van startflora kan een belangrijke bijdrage betekenen tot de oplossing van het Salmonellaprobleem. Verder onderzoek is evenwel nog gewenst.

De eerste resultaten van het in 1985 gestarte landelijke coccidiose-onderzoek geven aan, dat een vroegtijdige diagnose het negatieve effect van coccidiose op de produktieresultaten in belangrijke mate kan voorkomen. De vroegtijdige signalering vindt plaats door gebruik te maken van de zgn. blindedarmtelling. Het effect van deze vorm van coccidiose-bewaking wordt inmiddels ook getest bij de 3 IKB-groepen slachtkuikenhouders.

Van de mogelijkheid deel te nemen aan de georganiseerde pluimveegezondheidszorg op basis van het vastgestelde reglement is in het verslagjaar met name door kuikenbroeders, vermeerderaars en leghennenhouders (opfok) op vrij grote schaal gebruik gemaakt. Ultimo 1985 waren circa 900 pluimveehouders geregistreerd.

Laboratoria

Door de laboratoria van de gezondheidsdiensten is in het afgelopen jaar het *Pasteurella multocida* onderzoek verder uitgewerkt en op elkaar afgestemd. Dit onderzoek wordt toegepast bij de ontwikkeling van een screeningsmethode voor de bestrijding van atrofische rhinitis. Introductie of uitbreiding van onderzoeksmogelijkheden op het gebied van de virologische diagnostiek en/of de plaatsing van automatiseringsapparatuur maakten het noodzakelijk ingrijpende aanpassingen en/of uitbreidingen te realiseren van de dienstgebouwen van de Gezondheidsdiensten voor Dieren in Noord-Brabant, in West- en Midden-Nederland en van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee in Doorn.

Biotechnologisch project gericht op verbetering van natuurlijke weerstand bij kippen

De Landbouwhogeschool te Wageningen en de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit Utrecht hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten met Euribrid B.V. te Boxmeer, een internationaal opererend pluimvee- en varkensfokbedrijf.

Deze samenwerking, die met steun van het ministerie van Economische Zaken tot stand is gekomen, behelst een (voorlopig) vierjarig onderzoek waarin geavanceerde biotechnologische technieken een belangrijke rol zullen spelen. Met het project is circa 25 mensjaar onderzoek gemoed, waarvan 20 bij de Landbouwhogeschool. Doel van het onderzoek is kennis te ontwikkelen voor fokprogramma's die erop gericht zijn kippen te krijgen met een hoge natuurlijke weerstand tegen veel voorkomende ziekten. Het is namelijk bekend dat de vatbaarheid voor bepaalde ziekten en een goede immunrespons eigenschappen zijn die erfelijk vastliggen.

Infectiedruk

Omdat in pluimveebedrijven grote aantallen kippen dicht bij elkaar zitten, is de kans op overdracht van ziekten (infectiedruk) groot. Dit is de reden waarom het fokken van dieren met een natuurlijke weerstand voor de toekomst van de pluimveehouderij hoge prioriteit heeft. De kosten voor vaccinaties en de risico's van uitbraak van ziekten kunnen op die manier beperkt worden. De gangbare fokprogramma's, die op de oplossing van dit probleem gericht zijn, kosten echter veel tijd.

Immunologische technieken

Met behulp van immunologische technieken zal in het Wageningen-Utrechtse onderzoek daarom getracht worden kippen met hoge, erfelijk vastgelegde weerstand te herkennen en te selecteren. Wanneer meer bekend zal zijn over de wijze waarop de ziekteverstand precies is vastgelegd, zal een vervolgonderzoek plaatsvinden dat erop gericht is erfelijk materiaal, dat voor de ziekteverstand codeert, in de kip 'in te bouwen'. Wordt dit project met succes afgerond dan zullen daarmee op langere termijn de fokprogramma's aanzienlijk gericht en in versneld tempo uitgevoerd kunnen worden.

(Persbericht LH Wageningen).

Sociale gevolgen van het landbouwbeleid van de Europese Gemeenschap

Welke gevolgen heeft het EG-beleid voor de landbouw en de mensen die in deze sector werkzaam zijn? In hoeverre dient de Gemeenschap bij de geplande hervorming van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) met de belangen van deze bevolkingsgroep rekening te houden? Deze kwestie is op 18 december 1985 uitgebreid aan de orde gekomen tijdens de Zitting van het Economisch en Sociaal Comité van de EG (ESC), een uit vertegenwoordigers van werkgevers, werknemers en andere belangengroepen samengesteld overlegorgaan.

In een rapport over deze problematiek levert het Economisch en Sociaal Comité openlijk kritiek op het landbouwbeleid van de EG, dat tot dusverre overwegend oog heeft gehad voor de belangen van zelfstandige landbouwers: 'Wanneer besluiten worden genomen over de hervorming van de GLB, moeten de bevoegde communautaire instanties zich voor ogen houden dat zij daarmee niet alleen over de werkzekerheid van de zelfstandige landbouwers, maar ook over die van de agrarische werknemers beslissen', aldus het ESC. Een eclatant voorbeeld van de negatieve gevolgen van het GLB voor de werknemers in de landbouw is volgens de in 1984 ingevoerde quotaregeling voor melkleveranties. Deze regeling heeft een aantal werknemers in de zuivelindustrie in Duitsland, Nederland, Groot-Brittannië en Frankrijk hun baan gekost: de zuivelfabrieken kregen minder melk te verwerken, zodat ook daar arbeidsplaatsen op de tocht kwamen te staan. 'Nationale aanpassingssteun kwam in de regel te laat en bedroeg veel minder dan de steun die zelfstandige landbouwers ontvingen hebben', zo stelt het ESC in zijn rapport vast. Het ESC pleit dan ook voor een speciaal EG-programma ten behoeve van de werknemers in de landbouw en de voedingsindustrie, met als voornaamste onderdelen: een regeling voor de toekenning van aanpassingssteun, ondersteuning van bij- en herscholingsmaatregelen, maatregelen gericht op het scheppen van vervangende werkgelegenheid, en vervroegde-uitredingsregelingen.

Volgens de beschikbare statistieken heeft het gemeenschappelijk landbouwbeleid gevolgen voor 3,3 miljoen werknemers in de landbouw en de voedingsindustrie. Het ESC wijst er echter op dat de statistieken een aantal lacunes vertonen — met name waar het gaat om seizoenwerkers en onregelmatig in de landbouw werkzame personen — en dat het aantal werknemers dat de gevolgen van het GLB ondervindt daar-

door waarschijnlijk aanzienlijk onderschat wordt. Het Comité acht het dan ook dringend noodzakelijk dat rapporten over de gehele sociale situatie worden opgesteld.

Volgens een onderzoek in Duitsland heeft één op de twee agrarische werknemers gezondheidsklachten. Daar de arbeidsvoorwaarden overal vrijwel gelijk zijn, mag men aannemen dat de agrarische werknemers ook in de andere lid-staten met gezondheidsproblemen kampen. In het informatief rapport wordt dan ook krachtig gepleit voor een betere bescherming van de gezondheid in de landbouw via een nauwere samenwerking tussen de sociale-zekerheidsdiensten van de lid-staten. Verder dringt het ESC ook aan op een uniforme regeling inzake arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. In een aantal lid-staten bestaan er niet eens algemeen geldende veiligheidsvoorschriften voor de landbouwsector.

Vooraf de technische vooruitgang heeft volgens het ESC ingrijpende gevolgen gehad voor de werknemers in de landbouw. De invoering van nieuwe technologieën, met name op het gebied van de micro-electronica en de biotechnologie, heeft sinds het begin van de jaren '80 tot een aanzienlijke toename van de werkloosheid geleid. De berekening en toediening van de voederhoeveelheden en de temperatuurregeling in kassen gebeuren volledig automatisch: ook in de landbouw wordt de mens door machines vervangen. Dit heeft twee gevolgen: allereerst kunnen dergelijke nieuwe systemen — waarbij de gehele bedrijfsvoering door computers wordt bepaald — slechts bij een voldoende grote productiecapaciteit rationeel worden gebruikt, zodat zich in de landbouw geleidelijk aan een nog niet te overziene tendens tot schaalvergroting aftekent; voorts verlangt een dergelijke structuurverandering een hoger opleidingsniveau van de werknemers. 'Er is vooral vraag naar geschoolde en gespecialiseerde werknemers die op verantwoorde wijze met kapitaalintensief technisch materiaal kunnen omgaan', aldus het rapport van het ESC. In sommige lidstaten vormen de geschoolde werknemers reeds 60% van het totale aantal werknemers in de landbouw. In bedrijven van meer dan 50 ha is nog slechts 6% van de mannelijke werknemers ongeschoold.

Bij de hervorming van het gemeenschappelijk landbouwbeleid dient men terdege met deze ingrijpende structuurverandering rekening te houden. In het rapport van het ESC wordt er dan ook op aangedrongen dat richtsnoeren voor de beroepsopleiding worden verstrekt, dat bij voorkeur met permanente arbeidskrachten wordt gewerkt — seizoenarbeiders kunnen nl. niet aan de steeds hogere scholingseisen voldoen —, en dat ter verbetering van de werkgelegenheids-

tuatie ook milieu- en natuurbeschermingsmaatregelen worden genomen. Ten slotte dient de dialoog en de samenwerking tussen de sociale partners gestimuleerd te worden.

Het informatief rapport inzake 'De gevolgen van het GLB voor de sociale toestand van de agrarische werknemers in de EG' is voorbereid door de Afdeling voor de Landbouw. Rapporteur was de heer Lojewski (Duitsland, Groep Werknemers, voorzitter van de vakbond van de werknemers in de land-, bos- en tuinbouw). Het Comité heeft eenstemmig besloten, dit informatief rapport aan de Raad en de Commissie toe te zenden.

(Persbericht Economisch en Sociaal Comité van de Europese Gemeenschap)

Detailhandel uitgezonderd van vergunningplicht diergeneesmiddelen

De ministerraad heeft op 21 februari 1986 ingestemd met de ontwerpregeling Uitzondering Vergunningplicht Diergeneesmiddelen.

Het ontwerp strekt ertoe degenen, die de detailhandel uitoefenen in diergeneesmiddelen bestemd voor gezelschapsdieren, vrij te stellen van de algemene vergunningplicht.

De vrijstelling geldt niet voor middelen, die onder het kanalisatieregime van de Diergeneesmiddelenwet vallen en die uitsluitend door tussenkomst van een dierenarts mogen worden verkocht.

De vergunningplicht is gebaseerd op de Diergeneesmiddelenwet en zal gaan gelden voor een ieder, die diergeneesmiddelen verhandelt.

De Diergeneesmiddelenwet zal binnenkort in werking treden.

In het algemeen geldt, dat na inwerkingtreding van de Diergeneesmiddelenwet alle diergeneesmiddelen die in ons land op de markt worden gebracht, eerst moeten zijn toegelaten door de Staatssecretaris van Landbouw en Visserij.

Met de nieuwe regeling wordt het aantal vergunningplichtigen aanzienlijk beperkt. De regeling betekent een belangrijke verlichting voor de dierspecialisten in Nederland.

(Persbericht Ministerie Landbouw en Visserij)

Sectie Toxicologische Pathologie binnen de Nederlandse Vereniging voor Toxicologie (NVT)

Onlangs is binnen de NVT een sectie Toxicologische Pathologie opgericht.

Deze sectie staat open voor alle leden van de NVT maar is speciaal bedoeld voor hen die als patholoog actief betrokken zijn bij het lezen van toxicologische studies. Alhoewel de doelstellingen van de sectie nog niet zijn geformuleerd zullen zij in grote lijnen overeenkomen met die van de zusterorganisaties in Amerika, Engeland, Frankrijk en Japan.

Deze zijn als volgt:

1. The advancement of pathology in all aspects pertaining to the effects of chemicals and environmental agents to which man or other species are exposed by design or adventitiously.
2. To develop the role of toxicological pathologists in the design and interpretation of scientific studies, investigating the safety of the above mentioned agents.
3. To communicate and exchange information by appropriate means on matters referred to above.
4. To establish expert bodies as necessary to assist in formulation of policy or matters regarding toxicological pathology.
5. To foster training in pathology.

Degenen, die zouden willen participeren in deze sectie en/of nadere inlichtingen wensen kunnen contact opnemen met dr. H. A. Solleveld, REP Instituten TNO, Postbus 5815, 2280 HV Rijswijk, tel. 015-136940, toestel 411.

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Het voorkomen van *Trichinella spiralis* bij het paard

Besmetting van de mens door de parasiet *Trichinella spiralis* die over de hele wereld voorkomt kan de ziekte trichinellose doen ontstaan. Dit is een ziekte (larven van *Trichinella spiralis* dringen in spierweefsel en kapselen zich aldaar in) die in de vorige eeuw in Nederland herhaaldelijk epidemisch is voorgekomen en die ook heden ten dage nog in verschillende delen van de wereld (Verenigde Staten, Canada, Oosteuropese landen) een meer of minder ernstig probleem voor de volksgezondheid vormt.

Gevalen van trichinellose bij de mens doen zich meestal voor na het eten van rauw of onvoldoende verhit of diepgevroren trichinen bevattend varkensvlees.

In Nederland komt de ziekte bij de mens niet voor, maar het is toch juist, 'de vinger aan de pols' te houden over het al dan niet aanwezig zijn van de ziekteverwekker, vandaar dat regelmatig onderzoek bij varkens en enkele in het wild levende diersoorten wordt verricht. Tegenwoordig vindt dit steekproefsgewijze plaats, waarbij 1% van het totaal aantal slachtvarkens, dat wil zeggen ongeveer 150.000 varkens per jaar, worden onderzocht.

Zoals gezegd werd besmet varkensvlees verantwoordelijk geacht voor het ontstaan van trichinellose bij de mens.

Echter in 1976 werd in Frankrijk een aantal klinische gevallen van trichinellose bij de mens gemeld, dat op grond van epidemiologisch onderzoek werd teruggevoerd naar de consumptie van 'rauw' Poolse paardevlees. Toch heeft het tot augustus 1985 geduurd voordat *T. spiralis*-infectie bij het paard als een serieus probleem voor de mens werd gezien. Italiaans onderzoek had in 1978 uitgewezen dat infectie van het paard door het eten van *T. spiralis*-larven mogelijk was.

In de ziektegevallen bij de mens waarbij mogelijk paardevlees in het geding was, had men tot voor kort (1985) toch steeds gedacht aan het toevoegen van kleinere hoeveelheden besmet varkensvlees aan paardevlees. De mogelijkheid dat paarden geïnfecteerde muizen of ratten via de mond binnen kregen werd zeer onwaarschijnlijk geacht.

De gegevens van de jongste incidenten waarbij omstreeks augustus in de regio Parijs \pm 200 ziektemeldingen binnen kwamen waarvan twee

met dodelijke afloop, hebben de gedachten over de wijze van besmetting doen herzien.

In oktober 1985 werd opnieuw trichinellose ten gevolge van het eten van paardevlees zo goed als zeker bewezen geacht (800 patiënten).

De epidemiologische gegevens zijn zeer overtuigend. Via de geautomatiseerde administratie was namelijk precies na te gaan waar de onderdelen van het paard waren terecht gekomen, die rechtstreeks tot de infectie hebben geleid.

De symptomen van een trichinen-infectie bij de mens zijn koorts, pijnlijke plekken en oedeem. Een opgezet gelaat is misschien wel het meest opvallende kenmerk.

Getroffen maatregelen

Frankrijk heeft maatregelen genomen die een herhaling moeten voorkomen. Van exporterende landen wordt een trichinen-vrij of een vriesverklaring bij invoer van paardevlees verlangd.

Nederland heeft eveneens maatregelen genomen en voor de vleeskeuring onderzoek naar trichinen met behulp van de digestie-methode voorgeschreven bij geslachte paarden. Ten aanzien van de invoer zijn met Frankrijk vergelijkbare maatregelen genomen.

Daarnaast werd door de VHI opdracht gegeven aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne om een ELISA-methode te ontwikkelen die het mogelijk maakt een infectie via de serologie aan te tonen bij paarden. Voor varkens bestond deze methode reeds. Daartoe werden twee paarden geïnfecteerd, elk met \pm 70.000 Trichinenlarven door middel van het laten opeten van een geïnfecteerde muis.

De zware besmetting was het gevolg van het gebruiken van een muizenstam met een gestoord afweermechanisme.

De paarden vertoonden tijdens het leven behalve enige diarree geen ziekteverschijnselen. Elke week werd bloed afgenomen voor het verkrijgen van serum opdat een stijging van de antistoffen-titer kon worden vastgesteld. Op 24 januari 1986 werd één paard geslacht en is van diverse delen spiermateriaal voor onderzoek meegenomen.

Met behulp van het digestie-onderzoek is het aantal larven per 100 gram spierweefsel bepaald. Opvallend veel larven worden gevonden in de kauwspieren (95/100 gr.), in de tong (80/100 gr.) en in mindere mate in diafragma-weefsel en tussenribspieren (50/100 gr.). Daarentegen komen slechts 5 tot 10 larven/100 gram voor in hart en overig spierweefsel.

Uit deze uitslagen kan voorlopig slechts de conclusie worden getrokken dat bij de paarden, die tot de ziekte-uitbraken in Frankrijk en Italië hebben geleid, sprake moet zijn van diverse herinfecties en/of een gestoord afweersysteem.

De infectiegraad van het spierweefsel van dit paard zou namelijk niet tot het grote aantal infecties hebben kunnen leiden, zoals de uitbraak in oktober in Frankrijk, die tot de consumptie van slechts één paard kon worden teruggevoerd.

Het doel van het onderzoek, namelijk het ontwikkelen van een ELISA-methode vordert. Een stijging van de antistoffen-titer in de weken na de infectie met Trichinenlarven is duidelijk aanwezig.

Op korte termijn is dan ook te verwachten dat een screening van alle voor de slacht aangeboden paarden mogelijk is.

Dat betekent dat er naast voortzetting van het digestie-onderzoek serologisch onderzoek gedurende een jaar kan plaatsvinden. De resultaten van dit vergelijkend onderzoek kunnen dan resulteren in een aanpassing van de genomen maatregelen.

CONGRESSEN

32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten

Hannover, 15. Mai 1986

Arbeitsstagung der Fachgruppe Geflügel der DVG und der Deutschen Gruppe der WVPA (A).

Am Donnerstag, dem 15. Mai 1986 findet um 14.00 Uhr im Hörsaal der Tierzucht der Tierärztlichen Hochschule Hannover auf dem Westfalenhof, Bünteweg 17, das 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten statt.

Themen:

1. U. Floren, Gießen: Pasteurella-anatipestifer-Infektion der Enten: Erregerereigenschaften, Epizootiologie, Klinik, Pathologie sowie Möglichkeiten zur Bekämpfung durch Chemotherapie und Immunprophylaxe.
2. O. Siegmann, Hannover: Zur Pathogenese des EDS-76.
3. V. von Bülow, Berlin: Aviäre infektiöse Anämie.
4. E. F. Kaleta, Gießen: Zur Bekämpfung der Paramyxovirus-Infektion der Tauben: neuere Erkenntnisse über Impfstoffe und deren Indikationen.
5. Aktuelles aus der Praxis.

Die Teilnehmergebühr beträgt 50,— DM bez. 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 7. Mai 1986.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 3 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 februari 1986 vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Zuid-Holland.

Schurft

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Noord-Holland.

VARKENSPEST

West-Duitsland

Bij een telex van 18 februari meldde de Veterinaire Dienst te Bonn de derde en de vierde varkenspest-uitbraak van het jaar in de Bondsrepubliek:

- op 30 januari in de gemeente Hamel-Pyrmont, district Hannover, deelstaat Neder-Saksen, en
- op 11 februari in de gemeente Minden-Lübbecke, district Detmold, deelstaat Noord Rijnland-Westfalen.

De herkomst van de ziekte was in beide gevallen nog onbekend.

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

België

Sinds de eerste melding van varkenspest in België op 27 januari, hebben zich in het land 10 nieuwe uitbraken voorgedaan. Op 29 en 31 januari werden respectievelijk een fok-/mestbedrijf te Maransart (provincie Brabant) en een mestbedrijf te Maaseik (provincie Limburg) positief bevonden. Op 2 en 3 februari volgden een mestbedrijf te Bernissart (provincie Henegouwen) en een fok-/mestbedrijf te Leefdaal (provincie Brabant). Twee dagen later werden 3 gevallen vastgesteld in Kanegem (provincie West-Vlaanderen) en wel op een fokbedrijf, een mestbedrijf en een fok-/mestbedrijf, en weer een dag erna nog één op een mestbedrijf te Bovenkerke (eveneens provincie West-Vlaanderen). De laatste twee uitbraken in de afgelopen periode hadden plaats op 11 februari op een fok-/mestbedrijf te Maransart (provincie Brabant) en 3 dagen nadien op een mestbedrijf te Mielen-boven-Aalst (provincie Limburg).

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het overgaan tot afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

Oostenrijk

De Veterinaire Dienst te Wenen liet op 17 februari weten, dat 3 dagen tevoren een nieuwe uitbraak van varkenspest was vastgesteld in Oostenrijk, en wel in de gemeente Wals-Siezenheim, provincie Salzburg. Alle varkens op het besmette bedrijf zijn afgemaakt en gedestruerd.

Italië

Sedert de laatste in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* gemelde uitbraak, werden in Italië nog 21 nieuwe gevallen van mond- en klauwzeer type C bevestigd, waarmee het totaal dit jaar op 37 kwam. De uitbraken deden zich voor in de noordelijke provincies Ferrara, Ravenna, Modena, Mantova en Rovigo, in de zuidelijke provincies Avellino, Salerno en Napoli en in de provincie Teramo in het midden van het land.

Totale vervoerverboden zijn ingesteld in de gehele regio's Reggio Emilia en Campania en in gedeelten van de regio's Lombardia, Veneto, Marche en Abruzzi.

PSEUDO-VOGELPEST

West-Duitsland

Op 17 februari meldde de Westduitse VD een geval van pseudo-vogelpest in de gemeente Peine, deelstaat Neder-Saksen.

Het betrof een privébedrijf met 25 dwergkippen. Tot op heden was de oorsprong van de besmetting nog niet bekend.

Alle kippen op het bedrijf zijn afgemaakt. De noodzakelijke veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen.

AVIAIRE INFLUENZA

Verenigde Staten

Tot 13 februari waren dit jaar in de U.S.A. 14 afzonderlijke uitbraken van aviaire influenza type H5N2 vastgesteld, waarvan 10 in Pennsylvanië, 1 in Massachusetts, 2 in New York en 1 in New Jersey.

Stamping-out heeft plaatsgevonden, de betrokken bedrijven zijn onder quarantaine gesteld en het onderzoek duurt voort. Men is nog steeds niet tot enting overgegaan.

- 20 Demonstratie- en posterdag Sectie levensmiddelenmicrobiologie in de Ned. Ver. van Microbiologie, Bolsward (inl. 05750-26644) (pag. 246).
- 21 Radiologie I; Skeletal System, London (inl.: red. secretariaat).
- 22 Wahlstedter Frühjahrstagung 'Kleintier- und Pferdekrankheiten' (A), Wahlstedt.
- 22—23 5. Fortbildungskurs 'Kleintierkrankheiten' (A), Flims (Schweiz).
- 25 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 25 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering vleeskalveren; aanvang 20.00 uur.
- 27 Kring Breukelen.

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.
- 3 International Symposium: Renal disease in dogs and cats, London (pag. 261).
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 11 Voorjaarssymposium Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde (NVP), Amsterdam (pag. 261).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104 1985 en 314).
- 11—12 3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909 1985 en 314).
- 12 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis', Linz.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London (pag. 216).
- 21—23 2. Weltkongreß der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22 Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen', Nijkerk (pag. 216).
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoe-passingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—24 41. Seefischkündehursus für in der Lebensmittelüberwachung tätige Tierärzte (A), Bremerhaven.
- 23 Farmacie-symposium: 'The magic drug: het geneesmiddel van morgen', RUU, Utrecht (pag. 319).
- 23—25 'Production and Productivity in Livestock Farming', 2nd Internat. Conference of D.S.A., Brussels (pag. 262).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Maart:

- 15 Studieweekend over dermatologie (spreker: prof. D. W. Scott, USA), Crest Hotel (naast ring rond Antwerpen); 09.30 uur Antwerpen (inl.: Bijscholing dierenartsen Antwerpen, tel. 03/2357385).
- 17—18 Wiss. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung — DGE, Kiel.
- 18—19 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 19 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 20 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.

- 24—26 European seminar of the liberal professions in Munich, on the freedom of movement and the freedom of service.
- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziekten', Slot Zeist te Zeist (inl.: drs. P. A. H. van Noord, tel. 030-313884).
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- Mei:**
- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 3—4 29. Internationale Fortbildungsveranstaltung der Tierärzte des Bodenseeraumes und 32. Jahreshauptversammlung des Landesverbandes prakt. Tierärzte Bayern e. V. im BpT (A), Oberstdorf.
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 11—16 Australian Veterinary Association Annual conference at the Gold Coast, Queensland.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 13 Vergadering Hoofdredeactie/Wetenschappelijke Redactie, Hotel 'Heidepark', Bilthoven; 16.00 uur.
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A), Hannover (pag. 306).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschietsen voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Biddinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 23—24 Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD. A- en B-cursus Veterinaire Homoeopathie, Recreatiecentrum, Delden (pag. 315).
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Onderwerp: 'Monoclonale antistoffen' (dr. A. Osterhaus). Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Seminar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Afdeling Friesland 100 jaar. Draverijen. Drachten (pag. 315).
- 29 Kring Breukelen.
- 30—1 juni Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (zie pag. 287-93) opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (4):

The incidence of *Chorioptes bovis* (Acarina: Psoroptidae) on the feet of horses, sheep, and goats in the Netherlands

Cremers, H. J. W. M.: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 283-9

Samenvatting De ondervoeten van een aantal paarden, schapen en geiten van verschillende rassen en van diverse herkomst werden onderzocht op *Chorioptes bovis*.

Bij het paard werden mijten in hoofdzaak aangetroffen bij Belgen en Friesen (respectievelijk 40% en 62% geïnfecteerd). Bij schapen en geiten bleek respectievelijk 63% en 86% geïnfecteerd te zijn. Zowel bij de paarden als bij de schapen en geiten werden zelden schurftlaesies waargenomen. Een aantal schapen en geiten werd kwantitatief op mijten en schurftlaesies onderzocht. Bij de schapen beperkten de mijten zich tot de omgeving rond de bijklauwen en de klauwen. Bij de geiten was het aantal mijten gemiddeld groter dan bij de schapen en bovendien waren de mijten op de gehele ondervoet, minstens tot aan het carpaal-/tarsaalgewricht, te vinden.

Zowel bij schapen als bij geiten waren de mijtenpopulaties vlak onder de bijklauwen het grootst. Korsten, indien aanwezig, waren over het algemeen klein en verborgen onder de beharing. Bij schapen, die langdurig op stal gestaan hadden, werden vaker korsten, die bovendien ook groter en duidelijker zichtbaar waren, gevonden dan bij schapen uit de weide.

Er bestond een negatieve correlatie tussen het aantal mijten en de aanwezigheid en de uitgebreidheid van korsten. Een mogelijke verklaring hiervoor wordt besproken. Uit het onderzoek blijkt tevens, dat er geen noodzaak bestaat om de aanmeldingsplicht van schurft veroorzaakt door *Chorioptes* bij schapen en geiten nog langer te handhaven.


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. Wijgengangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.
Bureau Waarnemingen	Jacqueline de Ru.

Van het Hoofdbestuur

Uit de vergadering van het Hoofdbestuur

Paarden KI

Collega G. H. van der Wal, die jarenlang de Maatschappij heeft vertegenwoordigd als adviseur bij de Commissie Paarden-KI van het Landbouwschap, heeft besloten zijn functie ter beschikking te stellen.

Het Hoofdbestuur is collega Van der Wal zeer erkentelijk voor de wijze waarop hij dit adviseurschap heeft vervuld.

Op advies van de Groep Paardenpraktici besluit het Hoofdbestuur collega P. den Hartog als adviseur voor te dragen.

Plaatsvervangend inspecteurs

Het Hoofdbestuur neemt kennis van de voorlichtingsbijeenkomst die de KNMvD en de CMHA voor alle plaatsvervangend inspecteurs heeft gehouden betreffende hun rechtspositieregeling. Dit onderwerp zal nu verder besproken worden met de Overheid.

PAO

Het Hoofdbestuur besluit haar standpunt betreffende de vaststelling van vaste commissie en de samenstelling daarvan ter kennis te brengen van het Orgaan PAO-D. Een afschrift van dit standpunt zal ter kennis worden gebracht van alle secretarissen van de Groepen.

Tarievenpublikatie

Door omstandigheden is de tarievenpublikatie 1986 pas half januari 1986 verstuurd.

Leden die deze publikatie niet hebben ontvangen kunnen alsnog een exemplaar aanvragen bij het secretariaat.

Farm animal environment, health and welfare in Europe: problems, their causes and solutions

I. Ekesbo¹

Onderstaande voordracht werd tijdens het van 11-15 September 1985 te Exeter, Engeland, gehouden jaarcongres van de British Veterinary Association gehouden.

De voordracht bevat verschillende interessante aspecten, reden waarom deze met toestemming van de redactie van *The Veterinary Record* onderstaand integraal wordt weergegeven.

INTRODUCTION

The aim of this paper is to present the animal welfare problems in the European animal husbandry, to analyse the cause and to exemplify possible solutions.

The three words environment, health and welfare in the title indicate the two important connections in modern animal husbandry, environment and health, health and welfare, respectively. For the sake of simplicity the word environment will often be used as a comprehensive designation for all factors in the animal's surroundings which may have an influence on their health and welfare, e.g. climate, light, close surroundings like pens or stalls, as well as all management measures. It is in the nature of things that animal welfare is integrated in traditional animal husbandry. Those of us who have for some time served as practitioners also in traditional animal husbandry can testify to that. Those who may not believe the old colleagues' witnesses to this may turn to the ancient province laws or even to the Bible. Animal welfare in traditional animal husbandry is based on the fact that a relationship is established between man, the tender, and his animal. The presupposes that man is observing the animal's behaviour which automatically leads to a control of the animal's state of health. A systematic registration of behaviours, symptoms, is, as we all

know, a corner-stone in all veterinary clinical diagnostics. This is valid also for diagnostics in modern animal husbandry. It is subsequently a clear connection between animal health and animal welfare also in modern animal husbandry. Thus the veterinarian has a great responsibility for animal welfare in modern animal husbandry.

OUR TIME - A UNIQUE PERIOD IN THE COMMON HISTORY OF MAN AND FARM ANIMALS

The situation about 7000 years ago, when man had taken most of today's farm animals into his care (17), had certainly been preceded by a long adaptation process. This adaptation period probably contained elements of trial and error, not only with regard to the suitability of the different species as domestic animals, but also to what kind of environment was necessary for the different species to serve as healthy farm animals.

Before the 18th century there is only a fragmentary knowledge of the farm animals and their environment. From the 18th century we have a fairly good knowledge of the farm animals' environment as well as of their size, production, etc. A total review of the known common history of man and farm animals reveals that the period since the 1950s seems unparalleled, at least for cattle, pigs, and poultry, as far as drastic changes are concerned. The difference between this short and dynamic period and earlier long development lies, however, not only in the intensive and successful breeding for increased production and in the introduction of many innovations in farm animal environment during a short period. There is also the fact that these changes have affected practically every farm in most industrialized countries. Our time thus is unique in this respect.

¹ Dept. of Animal Hygiene, Veterinary Medical Faculty, Swedish University of Agricultural Sciences, SKARA, Sweden.

At the same time as these changes have occurred there has arisen, as we all know, a changed disease panorama in farm animals with a considerable increase of new animal welfare problems.

It is well known how modern breeding programs since the 1950s have changed cattle, swine and poultry phenotype in most industrialised countries as regards production figures, e.g. kg milk or kg eggs per year, feed conversion capacity, or growth rate. Now and then the opinion is expressed that modern farm animals, e.g. cows producing 9000 kg milk/year, hens producing 17 kg eggs/year or pigs with 20 mm backfat, have also in other respects quite a different phenotype than their ancestors 30-40 years ago.

Farm animal history and modern ethological research do not support such a statement. Those pictures, sculptures, and descriptions of farm animals that are to be found from different epochs in the history of man quite often express surprisingly well species-specific behaviours of different farm animals. It is evident that basic behaviours, e.g., for movement, rest, mating, aggression, flight, to the extent such behaviours are depicted, actually coincide with corresponding behavior in the same species as we know it today. Ethological studies of wild and domestic swine (15, 19) have also revealed that basic behaviour patterns, e.g., for swine to have a clearly defined dunging area well separated from the lying area, are retained unchanged during the domestication process. There are more changes in some production characteristics as a result of modern breeding programs during the last 30 years than during hundreds of years before. There is, however, no evidence for any obvious principal changes in the basic character of cattle, swine or poultry since the 1950s. There are several reports in the literature indicating that cattle were kept in environments very similar to those of our time, which we regard as being traditional, more than 3000 years ago in Egypt and at least 2000 years ago in Scandinavia. When comparing traditional cow house environments and cow management methods in different countries in Europe, one finds great similarities e.g. between traditional German, Swiss or Swedish cow house environments. This may be explained as a result of very long local experience based on observations of the animals' behaviour which might have resulted in similar conclusions as far as the design of the animals' environment is concerned.

Whereas cows have been kept both loose and tied for at least 2000 years, swine do not seem to have been kept permanently in confinement, tethered, or in cages, in any culture during any epoch until after the 1950s. The reason for this is probably that man has been very aware of the basic need of the pig to keep a dunging area clearly separated from the lying area.

In remarkably many cultures there seem to have been several species of animals on each farm. For many townspeople in Europe and in the United States, the 'country farm' still comprises horses, cattle, sheep, pigs, and poultry. This situation, which lasted into the 1950s, gave the farmers knowledge and experience of several species. (The word 'farmers' used here is to refer to the farmers, their wives, and children, as well as to their employees).

The specialisation since the 1950s in one species at each farm, i. e. the establishing of 'animal monocultures', has led to today's farmers' experience of one species instead of the experience and knowledge of a number of species that almost all traditional farmers had. This drastic changeover has meant that in practically all farms the animal environment has been more or less changed by the introduction of new technical aids. A decreased contact between man and the individual animal is another result of man labour being replaced by technical aids, most obvious in large swine, calf and poultry herds. This specialization increases the risk of farmers losing knowledge of several behaviour patterns regarding even the single species.

ANIMAL ENVIRONMENT AND WELFARE IN EUROPE - PROBLEMS AND THEIR CAUSES.

The new technique brought into the animal environment since the 1950s has often changed the relationship of animal to environment. The changes in the phenotype of cattle, swine, and poultry have, however, also caused a changed relationship between animal and traditional environment. In both cases there has often been a great increase in 'man-made diseases' and ethical problems have arisen.

Increase of dairy cow milk production has often led to bigger and maybe also more susceptible udders. At the same time agricultural building research and advice have tried to cut the costs in dairy production by diminishing the use of straw as bedding and by building

shorter stalls. Significantly higher incidence of traumatic teat injuries and mastitis is reported in cows in short stalls than in long stalls (8, 9, 26), and in cows on stalls with little or no bedding than with bedding (9).

It is well known how a cow herd to a very great extent eats and rests simultaneously in the pasture. There is a flock behaviour synchronisation. For hundreds of years this characteristic has been used in traditional cow husbandry when the cows are kept indoors. In many countries, feeding barriers are used between the cow and the manger. At 'feeding times' the cows can eat at the manger by putting their heads through openings in this barrier. At 'resting times' the cows are locked out from the manger. They must then go backwards in the stall, closer to the gutter. By these measures a flock behaviour synchronisation has been achieved also in the cow house, which to a great extent facilitates the cleaning of the stalls, as this work can be restricted to special times per day. No lockable feeding barrier can be used in short stalls.

It has also been shown that cows in short stalls are dirtier than cows in long stalls (23). To avoid this problem the so-called cow trainer has been introduced. The cow trainer is intended to give the cow an electric shock forcing her to move backward toward the gutter. However, studies show that cow trainers are not effective for the cleanliness on udder and belly. Exposure to cow trainers has been shown to cause increases in pulse rate and blood pressure that remain some time after exposure (14). Cows in herds with cow trainers have a significantly higher incidence of udder diseases than cows in herds without them (8, 23). It should be investigated if the use of cow trainers causes a situation of unphysiological stress. There are countries where cow trainers are used on 50% of the cows (8).

Young stock raised in the same herd where they were born normally have a very low incidence of respiratory diseases (Ekesbo, 1973). However, in modern intensive beef production units, based on the purchase of calves from many different farms and put together in specially designed rearing houses without a possibility of carrying through an all-in-all out system the morbidity often exceeds 75% (22). In pig and poultry husbandry there have been more radical environment changes than in dairy cattle husbandry. Confined sows have a significantly higher morbidity than sows in pens, as have also litters from sows in these

two systems (7). The connection between increased morbidity, including behavioural aberrations, and environmental systems which do not fulfill what is regarded as basic ethological and health needs has been pointed out (11).

Methods aiming at increasing the number of piglets per sow and year by earlier weaning of the piglets than at the normal 6-8 weeks of age are in use in several countries. There is evidence that piglets weaned at the age of 3-4 weeks and kept in cages or flat deck systems show significantly higher incidence of abnormal behaviour (1). It has also been shown that such behaviours cause injuries, e.g. tail biting injuries, ear biting injuries, skin damages through sucking by penmates (1). To avoid such injuries, the piglets are sometimes kept in darkness with the exception of short feeding intervals.

The cage system for egg-laying hens, which is a result of applied technical research, has caused drastic changes in the hens' environment. Every hen, which in the floor system can move freely over several, sometimes many m², in the cage is restricted to about 40 x 45 cm, which she has to share with three, four or in some countries more hens. Compared with the floor system at a similar management standard, the battery system shows a significantly lower incidence of parasites in the digestive tract and a significantly higher incidence of pecking injuries from the age of 35 weeks as well as feet injuries, feather damages, movement disorder (cage layer fatigue) and fatty liver syndrome (27).

Liquid manure handling introduced in many cattle and pig herds in Europe and the United States during the 1960s has caused manure gas poisoning (18) in many cattle and swine herds. The use of straw had to be abolished in herds where this system was introduced. In herds of dairy cows, sows, piglets, and fattening pigs, where liquid manure handling is used indoors, significantly higher morbidity has been shown (7, 9, 21).

Modern animal husbandry demands much of the stable climate because of the large number of animals per square unit and the fact that poultry, pigs, and calves, and sometimes cows are kept indoors even during the summer. This has brought about investment in sometimes very expensive ventilation systems. These systems have, however, often created new health hazards by the generation of continuous noise (2,3). One example is disturbed acoustic communication between sow and

piglets which not only changes sucking and suckling behaviour (20) but also gives less milk to the piglets (4). Other studies indicate that continuous noise gives rise to symptoms of unphysiological stress (2,3). Keeping cows indoors during the summer is reported to increase the risk of trampled teats (9), mastitis (9, 13), ketosis (9) as well as the risk of claw diseases (6).

The very common dry feeding for pigs and poultry has increased the dust formation, which increases the risk of respiratory diseases. In pig houses the personnel are sometimes urged to use masks to protect themselves against dust. Liquid feeding which is often used for fattening pigs, decreases the dust formation.

Many modern animal environments are barren and seem to be without enough stimuli for the animals, which might cause understimulation. Examples of such environments are totally slatted floor housing for cattle or pigs, battery cages for poultry and tied or confined sows.

However, animals might also be overstimulated. Factors which may cause overstimulation are, constant and continuous noise from ventilation fans; overcrowding in fattening-pig herds, in battery cages for hens, or in intensive beef cattle husbandry units; dust in pig and poultry houses; and long periods of high temperature in houses where sows are kept in confinement.

Animals may be under- and overstimulated at the same time. Under- as well as overstimulation might cause unphysiological stress which may reveal itself in abnormal behaviour patterns: e.g., tail and ear biting in piglets (1), tail biting in fattening pigs (24), so-called bar biting in sows (25), chronic pecking in egg-laying hens, and abnormal licking in calves, young cattle, and cows (10). In barren environment increased incidence of infectious diseases are reported in swine when exposed to continuous noise (2, 3).

An ethical problem in modern animal husbandry is the very short time available for a daily control of the animals' state of health in many large specialized herds. In many herds, especially for weaned and fattening pigs and for egg-laying hens, the design of the animal houses makes a thorough inspection and examination of the animals very difficult. Thus in many newly built units the width of the alleys between the hen batteries is far less than one meter, which greatly lessens the possibility of controlling the animals especially in the lowest

row. If a daily health control cannot be easily made, disease conditions may worsen before discovery, which causes unnecessary suffering for the animals. The reason for the design of such animal housing may be the widespread assumption or delusion that health can be controlled only by a daily control of the production figures, without looking at the animals. The relationship of man to animal is then totally lost.

Tail docking of pigs or debeaking of chickens is not seldom used as a matter of routine in trying to prevent tail biting and pecking respectively, instead of prescribing preventive measures against the disease-evoking factor or factors.

SOLUTION OF THE PROBLEMS THE BIOLOGICAL WAY - A CHALLENGE NOT LEAST FOR THE VETERINARIAN

Health problems in modern animal environment will not be solved by presenting a catalogue of them. There is a fairly strong opinion among people in most countries, that the present situation for ethical reasons must be corrected. It is often argued that this is possible only by getting rid of most new technique introduced after the 1950s and returning to environments and methods from before that time.

Others, particularly economic and technical specialists, argue that the new situation and all new technique must be accepted, that not doing so is non-progressive and emotional, that even criticized methods now in use are necessary to obtain reasonable food prices and that the different breeds are or will become adapted to modern environment.

There is, however, a third way between these two extremes. Let us call it 'the biological way'. It means an open and positive attitude towards all technique provided it is adapted to the specific biological and health needs of each species. To be brief: the technique must be adapted to the animal, not vice versa. Before discussing how to solve the welfare problems 'the biological way', another difficulty in modern European animal husbandry will be discussed.

A basic rule in human and veterinary medicine is to search for and establish the primary causes of the disease problems before any combating of the disease will be undertaken by therapeutic or prophylactic measures. It is, however, not always practically possible only or immediately to combat the

primary causes of the disease. We all know that it is often necessary to carry through a symptomatic treatment in order to save the patient or group of patients from an acute critical situation. However, only symptomatic treatments must never, not even in modern animal husbandry, be made as a routine so that the veterinarian neglects to establish the primary causes of the disease and thereafter clearly and plainly states them to the farmer. The latter is often a both difficult and delicate duty as primary causes of disease in modern animal husbandry are so often dependent on the animals' environment. To do so is nevertheless the veterinarians absolute duty towards the farmer, however unpleasant it may be for both parties.

The day when the veterinarian by routine replaces diagnostics by symptomatic treatment the farmer can get along with purchased drugs.

By dispensing with qualified disease diagnostics drugs will compensate for the bad effects on the animals' health by an unsuitable environment. There is then a great risk that the farmer will combat the disease problems in his herd in the same routine manner as weeds in his monocultures of wheat or rye. There are serious tendencies to this in some places in Europe, unfortunately every here and there in collaboration with veterinarians. Such a lowering of the farm animal care standard is a serious threat against farm animal welfare.

The 'biological way' indicates possibilities to solve or prevent many of the animal health and welfare problems. There are two prerequisites available for this: 1. Through available scientific evidence from especially veterinary and ethological research during recent decades combined with practical experience from thousands of years, man has a reasonable knowledge of the basic health and ethological needs of farm animals; and 2. in our time man has technical resources as never before to fulfill these needs without increasing his load of work and without tremendous costs. A condition for this is, however, that there is a real will to do something. Such a will must be manifested by the society, through decisions in parliaments and governments as well as by single farmers and veterinarians. Some examples of this will be given.

An example of parliamentary decision regarding farm animal welfare is that the European convention for farm animal welfare (Council of Europe, 1976) is now ratified by 13 Council

of Europe member states. According to this convention a standing committee was set up in 1979 to elaborate detailed recommendations for keeping farm animals. The committee's work has to be based on scientific knowledge and practical experience and there is a good reason to believe that these recommendations will be significant for the future development of farm animal welfare in Europe.

Legal measures to prevent health disorders caused by stable environment have been taken in Switzerland and Sweden. From 1973 every Swedish farmer has to present his plans for new- or rebuilding of farm animal houses for scrutiny and approval by specially educated veterinarians before starting the building work. This procedure has been shown to prevent common injuries and diseases caused by inappropriate design of the stable environment. This law also provides scrutiny and if necessary testing of new systems, technical details or management methods before allowing them for general use. Results of such tests have been of value for disease prevention in dairy cattle (e.g. Hennichs, 1984), swine (e.g. Algers, 1980) and poultry (e.g. Algers *et al.*, 1984). In 1980 the Swiss government decided to introduce a compulsory animal health and welfare scrutiny and if necessary testing procedure. In the first place it comprises all new systems and secondly existing systems or technical details.

From 1981 the Swiss parliament decided not to allow new installations of battery cages for egg laying hens. The decision was based on scientific knowledge and practical experience. This decision has given rise to an intense industrial activity in order to present alternative systems to be tested by the Swiss veterinary authorities. There are now methods available for evaluation of stable environments from the animal health and welfare point of view (12).

However, also on herd level there are initiatives taken by the farmers in several countries to get animal environments better adapted to basic health needs. There is thus an interest to increase the use of straw as bedding or install soft mats in stalls or cubicles for dairy cows to prevent udder disorders. The current interest of replacing dry sow confinement with group-housing is another example of prevention of environmentally caused injuries and diseases. In Sweden there is since the 1960s also a changeover from liquid manure handling back to solid manure handling for sows, tied dairy cows and poultry and during the 1980s not

only a changeover to grouphousing for dry sows but also an increase in keeping sows with piglets loose in pens. Not least the local veterinarian's knowledge and insight in animal hygiene is a great help to the farmers' decisions regarding such disease prevention measures in the animal environment.

At a time when man-made diseases increase year after year there is a great risk that, for example, in year 20 a disease incidence which in year 2 was regarded as extremely high will be regarded as 'normal'. There is also a great risk that after some time such high figures will be regarded as ethically justifiable. If it is thus important to know what is 'normal'. For farm animal behaviour this is quite simple as soon as there are detailed ethograms available for each species. For epidemiological figures this is more difficult. For teat injuries and for acute mastitis, e.g., the disease incidence during the pasture period has been used as 'standard' in order to investigate what is 'normal' for different breeds when the animal is in its 'natural' environment (9). However, such figures must be considered ethically justifiable only when the animals are bred and kept according to what is regarded as their basic health and ethological needs. Scientific knowledge and practical experience have to show what these needs are. The results of epidemiological and ethological studies of farm animals in different environments show that there are considerable possibilities to create environments, housing or management methods favourable for animal health.

It is shown in this paper that modern animal environment causes several animal health disorders and creates animal welfare problems. Experience since the 1960s shows, however, that this situation can be changed by adaptation of the animal environment to the specific biological and health needs of the species in question. This also means that a technique or a method must not be used if it needs to be compensated by drugs, surgical or similar therapeutic or prophylactic measures in order to avoid an injury or disease caused by the technique or method in question. The society, as well as the farmer, has to rely on the veterinarian's knowledge and insight regarding the relationship animal health — animal environment in order to prevent environmentally caused diseases. This puts great demands upon the veterinarian's knowledge of the animals' biological and health needs as well as of the influence of different environmental factors on each farm animal species. It is thus a

great challenge to all veterinarians dealing with farm animals and it consequently fully acknowledges man's ethical responsibility for the welfare of farm animals.

REFERENCES

1. Algers, B. *Zbl. Vet. Med.* 1984; 31: 1-24.
2. Algers, B., Ekesbo, I., Strömberg, S. *Acta Vet. Scand. Suppl.* 1978; 67: 1-26.
3. Algers, B., Ekesbo, I., Strömberg, S. *Acta Vet. Scand. Suppl.* 1978; 68: 1-19.
4. Algers, B. Personal communication, 1985.
5. Algers, B., Linder, A., Oden, K., and Svedberg, J. SLU, Dept. Animal Hygiene, Report 10, Skara, 1984.
6. Bruins, W. J. and Geneijgen, J. van. Zomerstal voeding open melkveebedrijf. Rapport 91, Proefstation voor de rundveehouderij, Lelystad, 1984.
7. Bäckström, L. *Acta Vet. Scand. Suppl.* 1973; 41: 1-240.
8. Bakken, G. An epidemiological study of bovine mastitis. Thesis, Oslo, 1981.
9. Ekesbo, I. *Acta Agric. Scand. Suppl.* 1966; 15: 1-74.
10. Ekesbo, I. Intensive husbandry methods as a contribution to stress and disease of farm livestock. In: *Proceedings 1st World Congress on Ethology*, edited by C. L. de Cuenca, Madrid, 1978.
11. Ekesbo, I. *Current Top. Vet. Med. Anim. Sci.* 1981; 11: 250-66.
12. Ekesbo, I. *Wien Tierärztl. Mschr.*, 71: 186-90, 1984 European Convention for the protection of Animals kept for farming purposes, Council of Europe, No. 87, Strasbourg, 1976.
13. Faull, W. B., Walton, J. R., Bramley, A. J., and Hughes, J. W. *Vet. Rec.* 1983; 113.
14. Groth, W., Metzner, C. *Tierärztl. Umsch.* 1979; 34: 80-4.
15. Gundlach, H. Z. *Tierpsychol.* 1968; 25: 955-95.
16. Hennichs, K. and Plym Forshell, K. SLU Dept. Animal Hyg. Report 11, Skara, 1984.
17. Hafez, E. S. E. *The behaviour of Domestic Animals*. London: Bailliere Tindall, 1975.
18. Högsved, O. and Holtenius, P. Liquid manure gas poisoning in cattle. *Proc. V Int. meeting Cattle Diseases 1968*: 1081-7, Opatija.
19. Jensen, P. SLU Dept. Animal Hygiene, Report 2, Skara, 1980.
20. Jensen, P. SLU Report Dept. Animal Hygiene, Report 8, Skara, 1983.
21. Lindqvist, J. O. Animal health and environment in the production of fattening pigs. Thesis, Stockholm, 1974.
22. Miller, W. M., Harkness, J. W., Richard, M. S., Pritchard, D. G. *Res. Vet. Sci.* 1980; 28: 267-74.
23. Nygaard, A. Norges Landbrukshøgskole. Inst. for Bygningsteknikk. Ås Melding 1979; 67: 64 pp.

24. Van Putten, G. Observing fattening pigs for 1256 hours. In: Proceeding 1st Conference on the protection of Farm Animals, Bygningsteknikk, Ås Melding 1979; 67: 64 pp. Edited by Ph. Brown, Amsterdam: RSPCA, London, 1979.
25. Sambraus, H. H., Sommer, B., Kräusslich, H. Verhalten von Sauen in verschiedenen Haltungssystemen. In: Proceedings 1st World Congress on Ethology, edited by C. L. De Cuenca, Madrid, 1978.
26. Schmidt Madsen, P. Proceedings XII Nord. Vet. Congress 1978; 208-11.
27. Svedberg, J. Personal communication, 1985.

Reactie uit de praktijk

'Nascholing aan huis'

Onze groepspraktijk heeft gereageerd op de aankondiging van dierenarts Garretsen waarin deze zich bereid verklaarde om op specialistisch niveau collegae van dienst te zijn op radiologisch gebied.

Wij ontvingen van deze opgeleide doch nog niet door de Raad voor Specialisatie erkende specialist waardevolle adviezen over de door ons gebruikte röntgenapparatuur en opname-techniek.

Een dergelijke toetsing op collegiale basis blijkt de moeite waard te zijn; willen wij kwaliteit aan onze cliënten kunnen blijven bieden dan moeten wij ons daarom blootstellen aan het kritisch oog van een deskundige. Het voorkomt bedrijfsblindheid en prikkelt de zo nodige zelfkritiek. Zo ontvingen wij adviezen voor verbeteringen van onze techniek en werd ons gewezen op nodige veranderingen en vernieuwingen betreffende onze apparatuur. Wij denken dat door het in consult roepen van deze specialist wij een flinke stap vooruit maken in de uitoefening van onze eerstelijns diergeneeskundige praktijk.

Wij beschouwen deze toetsing van onze manier van werken als een 'Nascholing aan huis' die bovendien nog op maat gesneden is. In de toekomst zullen wij vaker van deze bijdragen door een specialist aan onze praktijkuitoefening gebruikmaken.

J. C. M. van Dijkek, H. J. P. Geurts,
P. W. A. Seuren, P. J. A. G. Verstraelen.

'Voorjaarsdagen 1986'

Amsterdam 11-13 april 1986



Hoewel wij veronderstellen dat het jaarlijkse Internationale Voorjaarsdagen-Congres bij de meesten van u reeds de nodige bekendheid geniet, willen wij u ook deze keer opwekken om op 12, 13 en 14 april a.s. in het RAI-Congrescentrum in Amsterdam aanwezig te zijn.

In het voorlopige programma, dat u enige tijd geleden heeft ontvangen, hebt u kunnen lezen welke onderwerpen dit jaar door vermaarde sprekers uit binnen- en buitenland behandeld zullen worden.

Voor iedere dierenarts die zich bezig houdt met de behandeling van gezelschapsdieren worden tijdens de 'Voorjaarsdagen' onderwerpen behandeld die van belang zijn voor de dagelijkse praktijk, zoals onder meer chirurgie, dermatologie (verzorgd in samenwerking met de European Society of Veterinary Dermatology), voeding, ziekten bij aquariumvissen en vogels.

Tijdens de 'Voorjaarsdagen' zal wederom een commerciële tentoonstelling worden gehouden, die dit jaar groter is dan ooit. Ook aan het niet-wetenschappelijke programma is grote zorg besteed, de commissie verwacht dat vele collega's met hun partner naar Amsterdam zullen komen. Zowel de excursies als het feest zullen zorgen voor de bij een congres behorende verstrooiing. Reeds op donderdagavond kunt u tijdens de 'Get Together' in de RAI van 19.00 tot 21.00 uur uw congresmap e.d. in ontvangst nemen en een rondwandeling over de tentoonstelling maken.

Uiteraard wordt op zaterdag wederom een Dierenarts-Assistenten Nascholings Programma georganiseerd. Het programma is inmiddels naar alle praktijkadressen verzonden en de commissie hoopt dat alle praktici dit programma aan hun assistenten hebben doorgegeven en dat velen van hun deze nascholingsdag zullen bijwonen.

In deze aflevering van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* is nogmaals een inschrijfformulier bijgesloten; voor verdere informatie kunt u contact opnemen met het Bureau van de KNMvD, telefoon 030 - 51 01 11 (Ageeth Koning).

De Commissie hoopt vele collegae in Amsterdam te kunnen ontvangen en wenst hen bij deze een goed en plezierig congres toe.

Commissie 'Voorjaarsdagen'

Afdeling Friesland 100 jaar

Vanuit het Noorden een eerste aankondiging over de te verwachten activiteiten naar aanleiding van ons 100-jarig bestaan.

Op 29 mei 1986 zal er tijdens de draverijen te Drachten een koers gereden worden door collega's. Eén en ander wordt opgevrolijkt door muziek en er is een tent waar barbecuehapjes genuttigd kunnen worden.

Dan, 16 september, wordt de afdeling in Leeuwarden door het provinciaal bestuur een receptie aangeboden, waarbij een gedenkboek het licht zal zien.

Drie dagen later, op 19 september, de feestavond in de Lawei de Drachten waar de creativiteit van de afdeling door de kringen naar voren zal worden gebracht. Over de mogelijkheid van een sportieve ontmoeting wordt nog overleg gepleegd.

De voorbereidingen om ons als afdeling naar buiten te profileren zijn in een vergevorderd stadium.

Behalve de leden van de afdeling Friesland zijn ook alle collega's uit den lande, die Friesland een warm hart toedragen, op één of meerdere festiviteiten van harte welkom. Dat deze uitnodiging ook geldt voor de begeleidende personen, hetzij man of vrouw, spreekt voor zich.

Het definitieve programma wordt alle leden van de KNMvD nog toegestuurd.

Mochten er over het één en ander nog vragen zijn, dan zijn de leden van het afdelingsbestuur gaarne bereid die mogelijkst te beantwoorden.

Namens de afdeling Friesland
L. van der Zee, voorzitter.

Actualiteiten

Pauselijke onderscheiding

Collega Scholte Albers ontving onlangs de pauselijke onderscheiding in de Orde van de H. Sylvester als blijk van waardering voor het gedurende 25 jaar leiding geven aan de Stichting Taxandria (bejaardencentrum Taxandria) in zijn functie als voorzitter.

Drs. Scholte Albers — enige tijd geleden vierde hij zijn 25-jarig jubileum als dierenarts — heeft zich in zijn woonplaats Valkenswaard op diverse terreinen verdienstelijk gemaakt voor de Valkenswaardse gemeenschap.

Groep Veterinaire Homoepathie

A- en B-cursus

Op 23 en 24 mei 1986 zal er een A- en een B-cursus gehouden worden.

De A-cursus heeft als onderwerp: *De techniek van het stellen van een geneesmiddelendiagnose.* De B-cursus heeft als onderwerp: *Interpretatie van de Reacties en Potentiekeuze.*

De cursussen worden gehouden in het Recreatiecentrum Delden BV, Sportlaan 13, 7491 DG Delden, tel. 05407-63440.

De studiekosten bedragen voor:

— leden van de Groep: f 375,— p.p.

— dierenartsen/niet-leden van de Groep: f 425,— p.p.

— kandidaatleden van de Groep: f 225,— p.p.

— veterinaire-studenten/niet-leden van de Groep: f 250,— p.p.

Er wordt vanuit gegaan dat er 2 personen op een kamer slapen. Toeslag voor 1-persoonskamer f 25,—.

Het maximum aantal deelnemers per cursus bedraagt 40 personen.

Annuleringsregeling

Bij annulering tussen 1 en 10 mei 1986 is 50% van het cursusgeld verschuldigd. Daarna is het volledige bedrag verschuldigd. Indien u voor vervangende deelname kunt zorgen, vervallen de annuleringskosten.

Aanmelden

U kunt zich tot 1 mei 1986 voor deze cursus aanmelden door storting van het verschuldigde cursusgeld op postrekening 4056352 of bankrekening 51.72.25.700 ten name van de penningmeester Groep Veterinaire Homoeopathie van de KNMvD te Woerden.

Na ontvangst van uw aanmelding ontvangt u een bewijs van inschrijving alsmede een routebeschrijving en het programma van de cursus.

Personalia

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

- Broek, J. A. L. van den; 1985; 3581 TL Utrecht, Braamstraat 8.
 Embden, J. F. van; 1985; 7482 TE Haaksbergen, Beethovenstraat 17.
 Essers, F. J. W.; 1985; 3705 ZA Zeist, Warande 6.
 Frielink, H. B.; 1985; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburglaan 18.
 Haaren-Hendriks, Mevr. D. van; 1978; 1671 GR Medemblik, Geldelozepad 33.
 Kindermands, Mevr. P. J.; 1985; 3981 ZN Bunnik, Vletweide 126.
 Kranendonk, A. A.; 1985; 3561 LD Utrecht, Faustdreef 123.
 Pasch, J. P. A. van der; 1985; 5042 CN Tilburg, Predikherenlaan 44.
 Schaap, S. S.; 1986; 3521 XD Utrecht, A. M. van Schurmanstraat 24.
 Schievink, Mevr. C. J.; 1985; 3572 VG Utrecht, Klaverstraat 84.
 Vroonland, C. T. M.; 1986; 3581 CZ Utrecht, Maliebaan 100.
 Wiersma, E.; 1985; 3514 TG Utrecht, Valkstraat 21.

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

- Akkermans, Mevr. H. A. M.; 1985; 3581 XC Utrecht, Bloemstraat 10.
 Deckens, A. G. P.; 1985; 3512 CC Utrecht, Plompotorengracht 6.
 Gent, Mevr. S. C. van; 1985; 2595 AP 's-Gravenhage, Schenkade 1 C.
 Hut, Mevr. H. I.; 1984; 7827 CC Emmen, Rietmees 60.
 Jaspers-Focks, Mevr. J. M.; 1985; 7213 EA Gorssel, Veerweg 13.
 Knops, Mevr. J. M. H.; 1985; 5283 HL Boxtel, Hobbendonkseweg 86.
 Lagerweij, Prof. dr. E.; 1959; U-1973; 3981 CR Bunnik, Zr. Spinhovenlaan 7.
 Pijnappel, J. J. C.; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35.
 Plekkringa, R. A.; 1984; 3581 RV Utrecht, Sweelinckstraat 4.
 Tacoma, H. W.; 1985; 9088 AB Wierden (Fr.); Legedijk 6.
 Velde-Hoekstra, Mevr. Y. M. A. van der; 1985; 9163 GB Nes (Ameland), Ballumerweg 22.
 Veldman, C.; 1985; 6811 HN Arnhem, Rodenburgstraat 65.
 Vermeulen, J. A.; 1985; 3524 ZE Utrecht, Furkabaaan 639.
 Vries, K. de; 1985; 9301 ZR Roden (Dr.), Dwaziewegen 16.
 Wolhuis, T. J. M. H.; 1985; 3431 GV Nieuwegein, Bremmerlaan 7.

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

- Mevr. C. C. van Aart, Heelsumseweg 10, 6721 GS Bennekom.
 Mevr. S. E. Asyee, J. W. Frisostraat 20, 3583 JT Utrecht.
 Mevr. R. E. van Dijk, Elandweide 118, 3437 CV Nieuwegein.
 J. M. M. Graafmans, Van Raaltestraat 18, 5344 KZ Oss.
 B. A. P. Kruithof, t.o. Kanaalweg 126, 3533 HM Utrecht.
 J. C. Laarakker, Oudwijkerveldstraat 96 bis A, 3581 JN Utrecht.
 L. Lindeboom, Tafelbergdreef 188, 3564 AG Utrecht.
 L. J. A. Lipman, Queridostraat 20-II, 3532 ED Utrecht.
 A. C. H. M. van der Loop, Graafseweg 195, 5213 AE 's-Hertogenbosch.
 Mevr. P. H. M. C. van Pinxten, Ceintuurweg 20, 5271 AS St. Michielsgestel.
 J. P. A. Salet, Schalkwijkstraat 13, 3512 KR Utrecht.
 Mevr. I. D. Wijnberg, Fivelingo 247, 3524 BN Utrecht.

Overleden:

- P. J. W. Biesen te Utrecht op 3 december 1985.
 D. de Putter te Middelburg.

Jubilea:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| E. A. van Daalen te Laren (N.H.) | (afwezig) 30 jaar op 23 maart 1986 |
| Dr. W. T. Truijten te Boxtel | (afwezig) 30 jaar op 29 maart 1986 |
| P. L. L. Bollen te Uden | 50 jaar op 7 april 1986 |
| J. G. Chr. van Vloten te Arnhem | 40 jaar op 12 april 1986 |
| M. J. van Winden te Venray | (afwezig) 35 jaar op 14 april 1986 |

Voor het dierenartsexamen slaagden:

d.d. 25 oktober 1985

Geslaagd:

F. J. W. Essers
 J. C. van de Lubbe
 M. C. A. Nooy v. d. Koff
 J. P. A. v. d. Pasch
 J. A. Stelling
 Mevr. I. Westerhof
 J. P. W. Poulussen
 Mevr. R. Doorduyt

d.d. 29 november 1985

Geslaagd:

J. F. van Embden
 Mevr. M. J. Groot
 A. A. Kranendonk
 L. Oving
 G. A. J. Smeenk
 E. M. Zegers
 Mevr. C. J. Schievink

d.d. 20 december 1985

Geslaagd:

B. Breuk
 J. A. L. v. d. Broek
 H. B. Frielink
 J. A. Glas
 J. C. P. van Mameren
 J. M. Lourens
 T. F. Roest
 J. H. J. Vestjens
 G. J. C. Wennink
 E. Wiersma
 M. E. W. M. Pellenaars
 H. A. P. Urlings

d.d. 31 januari 1986

Geslaagd:

F. J. M. M. Dankers
 A. H. Hooijmans
 H. Lommers
 Mevr. A. C. B. Luiten
 C. van Maanen
 Mevr. T. E. W. Peeters
 A. J. H. M. Roelofs
 S. S. Schaap
 K. Sollie
 R. J. M. Steijger
 J. J. M. R. Stoutjesdijk
 M. L. Vos
 C. T. M. Vroonland
 J. C. M. van Wees
 A. van Wijnbergen
 H. A. M. van Doremalen

Adreswijzigingen enz.:

- 188 *Akkermans, Mevr. H. A. M.*; 1985; 3581 XC Utrecht, Bloemstraat 10; tel. 030-520542; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 196 *Boonen, H. J. L.*; 1951; Egchel; tel. 04760-71271; r.d. (assoc. met J. A. M. ten Dam, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland beëindigd).
- 196 *Boonen, L. C. M.*; 1981; Helden; tel. 04860-76006 (privé), 73292 (prakt.); p., geass. met J. A. M. ten Dam, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland.
- 197 *Boschman-Nijhoff, Mevr. G.*; 1984; Nuenen; tel. 040-837606 (privé), 04116-73951 (bur.), d. G.v.D. prov. N.-Brabant.
- 197 *Bosma, G. J.*; 1971; 9801 BC Zuidhorn (Gr.), Wilhelminalaan 1; tel. 05940-3377 (privé).
- 198 **Breuk, B.*; 1985; 1055 TK Amsterdam, Bestevaerstraat 153 hs; tel. 020-844849 (privé), 020-127398 (prakt.); ass. bij H. Fruithof.
- 199 **Broek, J. A. L. van den*; 1985; 3581 TL Utrecht, Braamstraat 8, tel. 030-523660; wnd. d.
- 203 *Dam, J. A. M. ten*; 1981; Meyel; tel. 04766-1575 (privé), 04760-73292 (prakt.); p., geass. met L. C. M. Boonen, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland.
- 203 **Dankers, F. J. M. M.*; 1986; 3564 AB Utrecht, Tafelbergdreef 62; tel. 030-612637; wnd. d.
- 203 *Decksen, A. G. P.*; 1985; 3512 CC Utrecht, Plomporetengracht 6; tel. 030-328713 (privé), 01619-2350 (prakt.); p., ass. bij J. A. M. Kolen (toevoegen als lid).
- 206 **Doremalen, H. A. M. van*; 1986; 3531 CB Utrecht, Kanaalstraat 65; d.
- 210 **Embden, J. F. van*; 1985; 7482 TE Haaksbergen, Beethovenstraat 17; tel. 05427-18532 (privé), 11500 (prakt.); p., ass. bij H. J. G. Balking en J. L. H. A. Wouters.
- 210 **Essers, F. J. W.*; 1985; 3705 ZA Zeist, Warande 6; tel. 03404-59140; wnd. d.
- 213 **Frielink, H. B.*; 1985; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburglaan 18; tel. 030-717281; wnd. d.
- 214 *Gent, Mevr. S. C. van*; 1985; 2595 AP 's-Gravenhage, Schenkkade 1 C; tel. 070-470315 (privé), 476015 (prakt.); p. bij Haags Dierencentrum (toevoegen als lid).
- 214 **Glas, J. A.*; 1985; 9084 BD Goutum, Haven 44; tel. 058-882773; wnd. d.
- 217 **Groot, Mevr. M. J.*; 1985; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 631; tel. 030-895568; wnd. d.
- 219 *Hagenbeck, Mevr. P. S. W.*; 1984; 6414 XL Heerlen, Heideveldweg 6; tel. 045-225090 (privé), 452727 (prakt.); p., geass. met Th. B. J. A. Ramakers.
- 221 *Helbergen, C. W. A. van*; 1984; 3564 ET Utrecht, Cobradreef 20; tel. 030-622545 (privé), 623329 (prakt.); p., kl. huisd., geass. met E. H. van der Hoeven.
- 225 *Hoeven, E. H. van der*; 1978; Utrecht, p., kl. huisd., geass. met C. W. A. van Helbergen.
- 225 *Hoff, A. M. van 't*; 1965; Oss; tel. 04120-24382 (privé), 08867-8228 (bur.).
- 227 **Hooijmans, A. H.*; 1986; 3981 ZP Bunnik, Vletweide 168; tel. 03405-67425; wnd. d.

- 228 *Huige, J. C. M.*; 1976; 6641 VL Beuningen, Klaverweide 11; tel. 08897-6692; k.d., plv. i. R.V.V., kring 6.
- 229 *Hut, Mevr. H. I.*; 1984; 7827 CC Emmen, Rietmees 60; tel. 05910-30024 (privé), 13789 (prakt.); ass. bij mevr. E. L. Vreugdenhil (toevoegen als lid).
- 229 *Imkamp, H. A.*; 1983; 3532 CS Utrecht, Majelapark 9-II; tel. 030-934038; wnd. d.
- 229 **Jacobs, H. J. A.*; 1985; 2516 HD 's-Gravenhage, Rijswijkseweg 219; tel. 015-318777 (bur.); d. TNO.
- 230 *Jaspers-Focks, Mevr. J. M.*; 1985; 7213 EA Gorssel, Veerweg 13; tel. 05759-2106; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 238 *Knops, Mevr. J. M. H.*; 1985; 5283 HL Boxtel, Hobbendonkseweg 86; tel. 04116-77611; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 240 **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.
- 242 *Lagerweij, Prof. dr. E.*; 1959; U-1973; 3981 CR Bunnik, Zr. Spinhovenlaan 7; tel. 03405-62366 (privé), 030-531337, 531323 (bur.); hlr. R.U. (F.d.D., werkgroep Vet. Anaesthesiologie) (toevoegen als lid).
- 246 **Lommers, H.*; 1986; 3572 LV Utrecht, C. Houtmanstraat 10; d.
- 246 **Lourens, J. M.*; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120; tel. 055-665148; p., ass. bij G. Porte, M. Lourens en G. Rakhorst.
- 246 **Lubbe, J. C. van de*; 1985; 3524 WE Utrecht, Olympus 206; d.
- 246 **Luiten, Mevr. A. C. B.*; 1986; 5615 PH Eindhoven, St. Lambertusstraat 6; tel. 040-452396; wnd. d.
- 247 **Maanen, C. van*; 1986; 3551 AK Utrecht, Esdoornstraat 54-I; d.
- 247 **Mameren, J. C. P. van*; 1985; 3523 PH Utrecht, Karboestraat 285; d.
- 251 *Mirck, Dr. M. H.*; 1972; U-1980; 6904 CS Zevenaar, Pr. Mauritsstraat 23; tel. 08360-31050 (privé), 085-629304 (bur.); d. G.v.D. prov. Gelderland.
- 255 **Noorduyn, Mevr. R. E.*; 1985; 3524 CP Utrecht, Zevenwouden 189; tel. 030-897216; wnd. d.
- 256 **Nooy van der Kolff, Mevr. M. C. A.*; 1985; 2441 CV Nieuwveen, Oude Nieuwveenseweg 28; d.
- 256 **Oldenburger, W.*; 1970; Helden; tel. 04760-71786 (privé), 73292 (prakt.); p., geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en G. A. M. Wieland.
- 258 **Oving, L.*; 1985; 3572 AH Utrecht, Biltstraat 71 bis; tel. 030-316265; wnd. d.
- 259 *Pas, G. J. ten*; 1957; 7121 LA Aalten, Haartseweg 15; tel. 05437-72966; k.d., pluimveekeuring R.V.V. kring 7; plv. i.
- 259 **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.
- 259 **Peeters, Mevr. Y. E. W.*; 1986; 7231 PC Warnsveld, Fordenseweg 27; d.
- 259 **Pellenaars, M. E. W. M.*; 1985; 3513 BT Utrecht, Singeldwarsstraat 34 bis; d.
- 260 *Plasschaert, P. M. C. W.*; 1976; 5111 CW Baarle-Nassau, Nieuwstraat 10; tel. 04257-9587; p. (assoc. met W. J. Schoorlemmer beëindigd).
- 260 *Pijnappel, J. J. L.*; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35; tel. 080-234741 (privé), 230320 (prakt.); geass. met J. J. M. Pijnappel (toevoegen als lid).
- 260 *Plekkringa, R. A.*; 1984; 3581 RV Utrecht, Sweelincstraat 4; tel. 030-317463 (privé), 078-310700 (bur.); man. vet. serv.; vet. adv. Quaker Oats B.V. (toevoegen als lid).
- 262 **Poulussen, J. P. W.*; 1985; 3511 PA Utrecht, Oudegracht 397 R; wnd. d.
- 263 *Ramakers, Th. J. B. A.*; 1975; Kerkrade; p., geass. met mevr. P. S. W. Hagenbeck.
- 265 **Roelofs, A. J. H. M.*; 1986; 3581 XX Utrecht, J. de Wittstraat 5; tel. 030-315282; wnd. d.
- 265 *Roerink, Dr. J. H. G.*; 1952; U-1966; Baarn; tel. 02154-12160 (privé), r.d.
- 265 **Roest, T. F.*; 1985; 2351 AZ Leiderdorp, Acht-hoveneweg 54; d.
- 268 **Schaap, S. S.*; 1986; 3521 XD Utrecht, A. M. van Schurmanstraat 24; tel. 030-944621; wnd. d.
- 268 **Schievink, Mevr. C. J.*; 1985; 3572 VG Utrecht, Klaverstraat 84; tel. 030-717873; wnd. d.
- 269 *Schoorlemmer, W. J.*; 1962; Baarle-Nassau; tel. 04257-9934 (privé), 04116-73951 (bur.); h. afd. varkensgezondheidszorg G.v.D. prov. N.-Brabant (assoc. met P. M. C. W. Plasschaert beëindigd).
- 272 **Smeenk, L. A. J.*; 1985; 5711 XG Someren, Wijtenhofstraat 1D; tel. 04937-5934; wnd. d.
- 274 **Sollie, K.*; 1986; 3993 AS Houten, Lijsterhaag 19; tel. 03403-73567; wnd. d.
- 275 **Steijger, R. J. M.*; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgseind 85; tel. 03403-73383; wnd. d.
- 275 **Stelling, J. A.*; 1985; 3512 JA Utrecht, Domstraat 17; tel. 030-340720; wnd. d.
- 276 **Stoutjesdijk, J. J. M. R.*; 1986; 4851 AZ Ulvenhout, Sparrenlaan 18; d.
- 277 *Tacoma, H. W.*; 1985; 9088 AB Wirdum (Fr.), Legedijk 6; tel. 05105-2425; p., ass. bij dr. A. Schukken en K. Vellinga (toevoegen als lid).
- 280 **Urlings, H. A. P.*; 1985; 6191 XP Beek (L.); Emmastraat 7; tel. 04402-71832; wnd. d.
- 282 *Velde-Hoekstra, Mevr. Y. M. A. van der*; 1985; 9163 GB Nes (Ameland), Ballumerweg 22; tel. 05191-2785; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 282 *Veldman, C.*; 1985; 6811 HN Arnhem, Rodenburgstraat 65; tel. 085-511396 (privé), 08818-1941 (bur.); vet. medew. Cofok B.V. (toevoegen als lid).
- 284 *Vermeulen, J. A.*; 1985; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 639; tel. 030-880526; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 285 **Vestjens, J. H. J.*; 1985; 5768 AV Meijel, Steegstraat 26; tel. 04766-3716 (privé), 04760-73292 (prakt.); ass. bij L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam, W. Oldenburger en G. A. M. Wieland.

- 287 *Vries, K. de*; 1985; 9301 ZR Roden (Dr.), Dwaziewegen 16; tel. 05908-15268; wnd d. (toevoegen als lid).
- 287 **Vos, M. L.*; 1986; 3581 MG Utrecht, Homeruslaan 14; d.
- 288 **Vroonland, C. T. M.*; 1986; 3581 CZ Utrecht, Maliebaan 100; tel. 030-311845 (privé), 035-17620 (prakt.); p., ass. bij C. A. A. M. Mol en R. Muller.
- 289 **Wees, J. C. M. van*; 1986; 3551 CJ Utrecht, Amsterdamsestraatweg 331; tel. 030-430093; wnd d.
- 290 *Wel, E. P. van der*; 1985; 7152 GR Eibergen, Koningsbult 38; tel. 05454-74497; p., ass. bij M. I. van de Dikkenberg.
- 290 **Wennink, G. J. C.*; 1985; 3253 VB Oudorp, Diependorst 9; d.
- 291 **Westerhof, Mevr. I.*; 1985; 3734 BS Den Dolder, Dolderseweg 272; d.
- 292 *Wieland, G. A. M.*; 1964; Helden; tel. 04760-72311 (privé), 73292 (prakt.); p., geass. met L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam en W. Oldenburger.
- 292 **Wiersma, E.*; 1985; 3514 TG Utrecht, Valkstraat 21; tel. 030-716694; d.
- 292 **Wijnbergen, A. van*; 1986; 3514 XB Utrecht, Z. Jansenstraat 5; d.
- 294 *Wolthuis, T. J. M. H.*; 1985; 3431 GV Nieuwegein, Bremmerlaan 7; tel. 03402-40523; d. (toevoegen als lid).
- 295 **Zegers, Mevr. E. M.*; 1985; 3056 JV Rotterdam, Terbregseweg 97; d.
- 296 *Zwolschen, J. W.*; 1984; 5421 HN Gemert, Het Frans Brugske 4; tel. 04923-64696 (privé), 61402 (prakt.).

Vacatures veterinair

*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*



Zimbabwe - Department of Clinical Veterinary Studies

(Senior) Lecturer/associate professor (4 posten) -
epidemiologie - diergeneeskunde grote huisdieren
(2) - jonge dierenarts (jaarcontract)

Zimbabwe - Department of pre-Clinical Veterinary Studies

(Senior) Lecturers/associate professors - dierlijke
productie

Zambia - School of Veterinary Medicine

(Senior) Lecturer - diergeneeskunde landbouwhuisdieren

(Senior) Lecturer - biochemie
Hoofdlaborant

Kenya - International Laboratory for Research on Animal Diseases (ILRAD)

Immunopatholoog
Immunoloog

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het
VACO-secretariaat, tel. 070-793137.

CONGRESSEN

The magic drug: het geneesmiddel van morgen

Farmacie-symposium, Utrecht 23 april 1986

We leven in een wereld van wetenschap, technologie en informatica. Op alles lijkt een antwoord mogelijk. Desondanks zijn er nog weinig echt effectieve geneesmiddelen tegen gevreesde ziekten als kanker, reuma, stress, hart- en vaatziekten en virusziekten, terwijl vele bestaande geneesmiddelen nog vaak niet optimaal zijn. Bovendien is er nog weinig inzicht in de gevolgen die het gebruik van geneesmiddelen hebben in verschillende gedragsituaties, zoals het verkeer, de sport, het werk en bezigheden rondom en in het huis. Mede dankzij de ontwikkelingen op het gebied van de biotechnologie, de informatica en de inzichten op het gebied van het ontstaan en verloop van ziekten staan we aan de vooravond van ongekende ontwikkelingen op het gebied van geneesmiddelen. Geneesmiddelen, die doelgericht (the magic drug) naar de plaats des onheils gaan, lijken niet ver weg meer. De vernieuwde subfaculteit Farmacie van de Rijksuniversiteit te Utrecht, ontstaan uit de fusie van de drie randstedelijke subfaculteiten Farmacie te Leiden, Amsterdam en Utrecht, heeft de haar geboden mogelijkheden aangegrepen op de toekomstige ontwikkelingen rondom het geneesmiddel in te spelen. Zij zal het nieuwe wetenschappelijke gezicht presenteren op een één-dagssymposium in het kader van het 350-jarig bestaan van de Rijksuniversiteit te Utrecht op 23 april 1986. De rol van het farmaceutisch onderzoek van de nieuwe subfaculteit bij de ontwikkeling van het geneesmiddel van morgen zal worden belicht vanuit de overheid, de farmaceutische industrie en de universitaire wereld.

Sprekers zullen onder meer zijn:

- de Minister van Onderwijs en Wetenschappen, drs. W. J. Deetman,
- prof. dr. E. J. Ariëns, één van de grondleggers van de moderne geneesmiddelenontwikkeling,
- dr. J. C. Sanders, voorzitter van Nefarma (Nederlandse Associatie Farmaceutische Industrie) en
- dr. P. A. J. Janssen, directeur Janssen Pharmaceutica.

Voorts zal de film 'The magic drug: het geneesmiddel in de maatschappij van morgen' in première gaan. In deze film zal de rol van het farmaceutisch onderzoek in Utrecht bij de ontwikkeling van het geneesmiddel van morgen in het licht van het grote belang van de farmaceutische industriële activiteiten voor de Nederlandse economie tot uitdrukking worden gebracht. Verder zal door middel van een standmanifestatie een nadere kennismaking met het nieuwe farmaceutisch onderzoek van de subfaculteit Farmacie op het programma staan.

(Persbericht RVV)



De Rijksuniversiteit te Utrecht vraagt

t.b.v. de **Faculteit der Diergeneeskunde**, vakgroep Functionele Morfologie

vac.nr.:
170.229

assistent-onderzoeker

Taak: het verrichten van projectmatig onderzoek binnen de onderzoeksgroep "locomotie en locomotie stoornissen bij paard en rund" (75%).
Het deelnemen in het onderwijs in de topografische anatomie en chirurgische anatomie (25%).
Het ligt in de bedoeling dat het onderzoek met een promotie wordt afgesloten.

Vereist: voltooide dierenarts opleiding.

Aanstelling: in tijdelijke dienst ter verdere opleiding en vorming (maximaal 4 jaar).

Salaris: minimaal f 2725,— tot maximaal f 4182,— bruto per maand (functiecategorie wetenschappelijk-assistent).

Inlichtingen: bij prof. dr. W. Hartman, tel. 030-534336.

Sollicitaties: aan de Personeelsafdeling van de Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 1, de Uithof, 3508 TD Utrecht.

t.b.v. de **Faculteit der Diergeneeskunde**, vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk

vac.nr.:
170.232

dierenarts-assistent

Taak: de aan te stellen functionaris(esse) zal worden belast met dienstverlening, onderwijs- en onderzoekstaken op het gebied van de varkensbedrijfsdiergeneeskunde.

Vereist: voltooide dierenartsopleiding. Ook zij die binnenkort afstuderen kunnen reflecteren.

Aanstelling: in tijdelijke dienst voor de duur van het opleidingsprogramma (maximaal 2 jaar).

Salaris: maximaal f 5221,— bruto per maand (schaal 10, BBRA '84).

Inlichtingen: bij prof. dr. J. H. M. Verheijden, tel. 030-531088/531130.

Sollicitaties: aan de Personeelsafdeling van de Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 1, de Uithof, 3508 TD Utrecht.

Algemene informatie:

- Salariëring vindt plaats volgens Rijksregeling en is afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring.
 - Sollicitaties voorzien van een curriculum vitae worden schriftelijk onder vermelding van het vacaturnummer, binnen 14 dagen na verschijnen van deze advertentie ingewacht bij de in de vacature genoemde personeelsdienst.
 - Met het oog op het streven meer vrouwen in dienst van de RUU te nemen, wordt bij gebleken gelijke geschiktheid de voorkeur gegeven aan een vrouw.
 - Tenzij anders wordt aangegeven in de advertentie kan de functie parttime worden vervuld.
-

In 3-mans grote huisdierenpraktijk in N.O.-Brabant gevraagd per 1 mei a.s.

DIERENARTS

Bij voorkeur met enige ervaring en belangstelling in varkens- en runderpraktijk. Na bevredigende inwerkperiode is associatie mogelijk. Brieven onder nummer 13/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Dierenartsenpraktijk Spoorenberg te Leende zoekt op korte termijn

EEN VASTE MEDEWERKER(STER)

Bij voorkeur een gehuwde collega met enige ervaring. Associatie behoort niet tot de mogelijkheden.

Schriftelijke sollicitatie richten aan Dierenartsenpraktijk Spoorenberg, Boschhovenlaan 52, 5595 AR Leende. Inl.: 04906 - 1682.

JONGE COLLEGA

met ruime ervaring in de kleine huisdieren zoekt goedlopende kleine huisdierenpraktijk ter overname. Bij voorkeur omgeving Gooi/Amsterdam.

Brieven onder nummer 15/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Gehuwde energieke

DIERENARTS

zoekt praktijk ter overname of met associatiemogelijkheid.

De voorkeur gaat uit naar een gemengde of grote huisdierenpraktijk.

Brieven onder nummer 12/86 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



Griporiffa[®]

een geïnactiveerd en gezuiverd vaccin
tegen griep bij varkens

ÉÉNMALIG 1 ML

Tot nu toe uitgevoerde besmettingsproeven tonen aan dat varkens **vanaf 3 weken** na een éénmalige vaccinatie uitstekend beschermd zijn tegen de op dit ogenblik circulerende **H₁N₁** en **H₃N₂** virusstammen.

BELANGRIJK

Gelijktijdige toediening (niet in EEN spuit) van GRIPORIFFA en GESKALONE geeft geen problemen*. Integendeel, uitstekende bescherming tegen zowel griep als de ziekte van Aujeszky wordt verkregen.

Griporiffa[®]

effektief en arbeidsbesparend

* Over gelijktijdige toediening met andere vaccins is niets bekend.

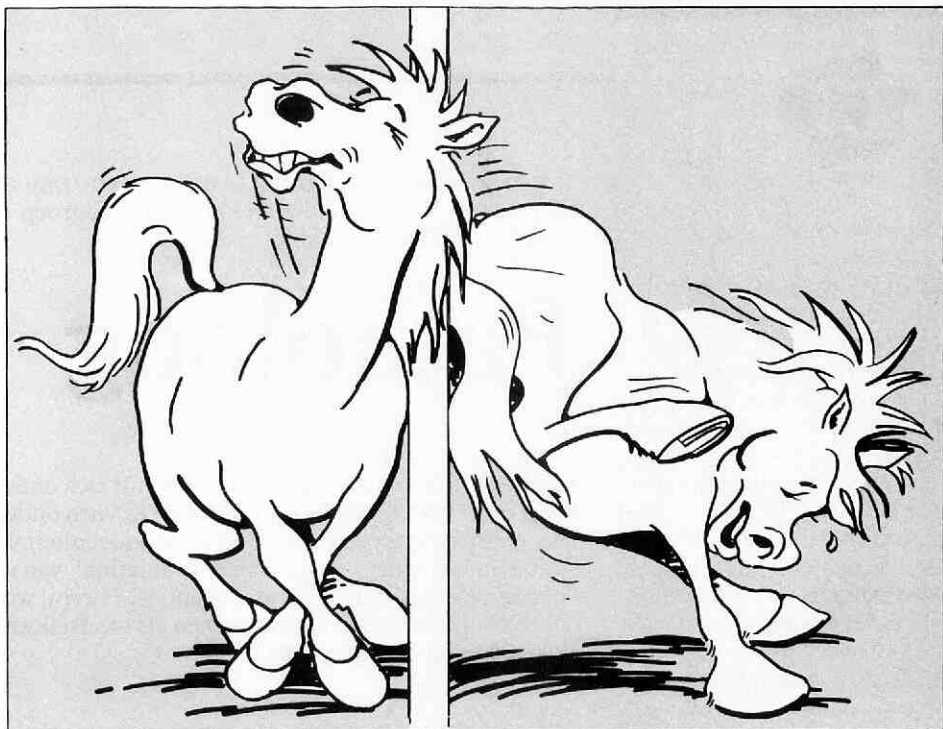


RHÔNE MERIEUX

VETERINAIRE DIVISIE van RHÔNE-POULENC NEDERLAND b.v.

Draaistroom 1, 1181 VT Amstelveen Telefoon 020 - 5473911





Staat- en manendermatitis, een hinderlijke plaag

Staat- en manendermatitis wordt bij daarvoor gevoelige paarden en pony's veroorzaakt door de *Culicoides robertii*.

Ook in de veterinaire homeopathie lijkt het gelijke door het gelijkende genezen te kunnen worden. De *Culicoides robertii* in gepotentieerde vorm is in staat om staat- en manendermatitis helpen te voorkomen of zelfs te genezen.

Culivetsem is een homeopatisch diergeneesmiddel ter voorkoming en behandeling van staat- en manendermatitis. De *Culicoides*

robertii in de potentie D30 is één van de bestanddelen.

Voor een optimaal effect van Culivetsem is het noodzakelijk 2x daags 20-40 druppels ononderbroken toe te laten dienen van maart tot november.

Levering via de tien vestigingen van Brocacef of rechtstreeks door VSM.

Samenstelling *Culicoides robertii* D30, *Ledum* D30, *Galphimia glauca* D12, *Cardiospermum* D12 $\bar{a}\bar{a}$ p. Alcoholgehalte 56% (v/v).



verpakking
druppel-
flacon
à 25 ml.

VSM geneesmiddelen bv

VSM

homeopathie en fytotherapie

Berenkoog 35, 1822 BH Alkmaar
tel. 072-661122



De Nederlandse organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek TNO verricht onderzoek waarvan de resultaten toepassing vinden in de samenleving, met name in de industrie.

De organisatie telt 5.000 medewerkers, de omzet is 590 miljoen gulden per jaar.

De belangrijkste onderzoekgebieden zijn industriële technologie, energie, milieu, voeding, gezondheid, defensie en bouwen en wonen.

Binnen het Instituut civo-Toxicologie en Voeding wordt door c.a. 160 medewerkers onderzoek verricht naar positieve en negatieve aspecten van voedsel. Het instituut telt drie afdelingen. Centrale thema's zijn: de rol van voeding bij normale groei en ontwikkeling en bij het ontstaan van ziekten; de behoefte aan voedingsstoffen; de relatie voeding en kanker; vaststelling van de voedingstoestand en ontwikkelen van methoden daartoe; vaststelling toxicologisch risico van natuurlijke en synthetische verbindingen d.m.v. orale, dermale en/of inhalatoire expositie van proefdieren en celcultures.

TNO zoekt ten behoeve van het Instituut CIVO-TOXICOLOGIE EN VOEDING te Zeist, onderdeel van de hoofdgroep Voeding en Voedingsmiddelen een

Patholoog

(m/v)

De afdeling Biologische Toxicologie houdt zich ondermeer bezig met oraal, inhalatoir, dermaal en in vitro onderzoek naar de toxiciteit, carcinogeniteit en teratogeniteit van stoffen in het kader van de "safety evaluation" van stoffen volgens de eisen van overheidsinstanties. Hierbij wordt ook gebruik gemaakt van technieken als weefselkweek en elektronenmicroscopie.

Taken:

- *pathologisch onderzoek van proefdieren, die bij toxiciteitsexperimenten worden gebruikt;*
- *verrichten van experimenteel werk in een van de deelgebieden van het toxicologisch en/of voedingsonderzoek, zoals voeding en kanker, pathologie van de respiratietractus, dierexperimenteel onderzoek naar de veiligheid van voedingsmiddelen en hun bestanddelen, gezondheidsbewaking van de proefdieren;*
- *begeleiden van toxicologische experimenten die op verzoek van derden worden uitgevoerd.*

Functie-eisen:

- voltooide opleiding Dierenarts of Arts (met belangstelling voor dierpathologie);
- kandidaten met ervaring op het gebied van de dierpathologie genieten de voorkeur.

Telefonische inlichtingen omtrent deze functie kunnen worden ingewonnen bij Drs. R. B. Beems, tel. 03404-52244, tst. 392.

Schriftelijke sollicitaties, met vermelding van nummer TD - 1508 - 02, te richten aan de Personeelsdienst van de CIVO-Instituten TNO, Postbus 360, 7300 AJ ZEIST, t.a.v. mw. E. P. M. Schut.

TNO / Research voor de praktijk



Voor dierenartsen is dit een groot verschil!

Prosolvin® wordt nu geleverd in een nieuwe samenstelling. Daarmee is niets veranderd aan het werkzame bestanddeel, aan de prijs of aan de doseringen. De goede eigenschappen van Prosolvin® zijn evenmin veranderd.

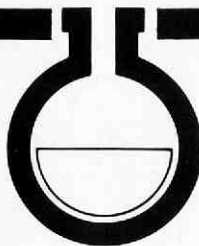
Toch merkt u meteen wat er veranderd - sterk verbeterd - is wanneer u Prosolvin® in de nieuwe samenstelling gebruikt.

Het is aanzienlijk gemakkelijker inspuitbaar. Een welkome verbetering, vooral bij lagere temperaturen.

De nieuwe samenstelling van Prosolvin®: Luprostiol opgelost in 70% propyleenglycol en 30% water.
Leverbaar - als vanouds - in flacons à 10 en 20 ml, 7,5 mg/ml.

Intervet

intervet nederland b.v. boxmeer



JANSSEN 
PHARMACEUTICA B.V.

Janssen Pharmaceutica heeft door innoverende research onmisbare geneesmiddelen ontwikkeld voor verschillende therapeutische gebieden. Dit geldt zowel voor het gebruik in de humane als in de diergeneeskunde.

Voor de Veterinaire Afdeling van onze Nederlandse vennootschap wordt contact gezocht met kandidaten voor de functie van (m/v)

WETENSCHAPPELIJK MEDEWERKER

(standplaats Goirle)

Taken:

- het verzorgen van schriftelijke en mondelinge voorlichting over onze groep diergeneesmiddelen;
- het organiseren van symposia, workshops e.d.;
- het verzorgen van en meewerken aan wetenschappelijke publicaties;
- het opleiden van onze dierenartsenbezoekers (produktkennis).

Eisen:

- afgeronde opleiding diergeneeskunde;
- enkele jaren praktijkervaring;
- creatieve en slagvaardige instelling;
- uitstekende uitdrukkingsvaardigheid in woord en geschrift;
- gewend zijn om voor groepen te spreken;
- gedegen kennis van de Engelse taal;
- leeftijd 30-35 jaar;
- in bezit van rijbewijs B-E.

Als u voldoet aan de gestelde functie-eisen kunt u uw sollicitatiebrief met curriculum vitae en een recente pasfoto richten aan:

Janssen Pharmaceutica B.V.,
t.a.v. Mr. J.M.L.M. van Buren,
postbus 122, 5050 AC GOIRLE.

Een psychologisch onderzoek zal deel uitmaken van de selectieprocedure.

De sollicitatietermijn sluit veertien dagen na de verschijningsdatum van dit blad.

VOOR EEN GOEDE WONDBEHANDELING

ACEDERM®



op basis van
Ureum-derivaat
Perubalsem
Levertraan

- * snelle epithelisering
- * geen overmatige granulatie
- * afstoting necrotisch/purulent weefsel
- * soepele huidstimulering
- * eenvoudige toepassing
- * remming exudaatvorming

- * remming bacteriële groei

zonder antibioticum

**nu ook in zalftuben à 30 gram
voor kleine huisdieren.**

**met dezelfde voortreffelijke
eigenschappen**

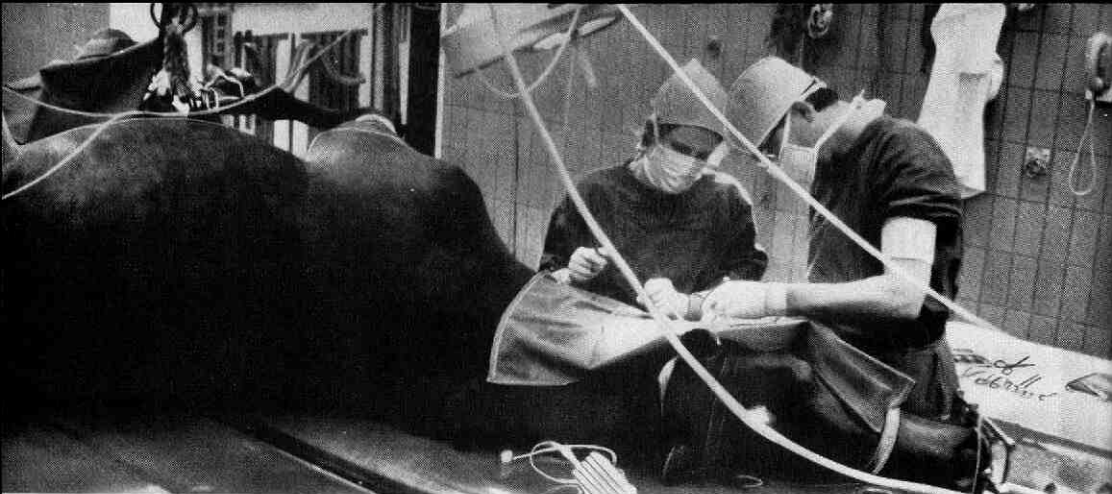


acf chemiefarma nv,

postbus 5,

maarssen

— tel. 030-452494



EEN BANK DIE VERSTAND HEEFT VAN GROTE HUISDIEREN?

Bij het zien van een paard tijdens de operatie voelen wij ons machteloos. Wij zijn bankier, geen dierenarts.

Toch hebben wij een sterke binding met úw vak, want al vele jaren lang adviseren en helpen wij dierenartsen zoals u, bij het financieel en fiscaal opzetten, uitbouwen en managen van hun praktijk.

Wij kunnen geen operatie uitvoeren, maar wij weten wél alles van de koop en verkoop van een dierenartsenpraktijk, de financiering van het pand, de inrichting, goodwill, debiteuren, enz., van de verzekeringsconstructies die voor zo'n vestiging nodig zijn en de belastingtechnische facetten voor vrije beroepen.

Al deze specialistische kennis staat ook u ten dienste. Waar u ook gevestigd bent. Hoewel wij een van oudsher in Utrecht gesitueerde bank zijn, is uw plaats van vestiging geen enkel probleem.

Onze adviseurs onderhouden nauw contact met dierenartsen in geheel

Nederland. Wij komen gewoon naar ú toe, ook als u zich elders mocht gaan vestigen.

En omdat u van meet af aan samenwerkt met dezelfde adviseur, kan er een zeer persoonlijke relatie ontstaan die borg staat voor een optimaal wederzijds begrip.

Clíënten die wij ooit leerden kennen in hun studententijd en met wie wij samen hun praktijk hebben opgezet adviseren wij nu, tientallen jaren later, bij het effectief beleggen van hun welverdiende kapitaal.

De Crediet en Effecten Bank onderscheidt zich door 'n opstelling en werkwijze, waarbij kleinschaligheid en maximale individuele aandacht sleutelbegrippen zijn.

Een vrijblijvend kennismakingsgesprek biedt u de gelegenheid onze deskundigheid op de proef te stellen.

Bel 030-56 09 11 en

één van de adviseurs van onze sector vrije beroepen komt naar u toe, waar u zich ook bevindt.

CENE

CREDIET EN EFFECTEN BANK

ONS FORMAAT MAAKT 'T VERSCHIL.

Herculesplein 5, Utrecht. 030-56 09 11.

De koperstatus van het rundvee in Nederland

The Copper Status of Cattle in the Netherlands

W. T. Binnerts¹

SAMENVATTING *In de late herfst werden twee maal levermonsters van slachtdieren van bekende herkomst verzameld; 333 monsters werden op kopergehalte geanalyseerd door zure verassing gevolgd door atomaire absorptie spectroscopie. De uitkomsten gaven streken te zien met nogal veel lage gehalten (Leiden, Texel, Zuid-Limburg), maar ook met zeer hoge gehalten (Veluwe en de Peel), waarschijnlijk voortkomend uit grootschalig gebruik van varkensmest. Grenswaarden van het lever-Cu-gehalte worden besproken; 25 respectievelijk 400 mg/kg d.s., waarbij het bloedkoper op peil blijft met behoud van leverstructuur en -functie. Gebaseerd op deze grenswaarden gaven de twee onderzoeken in 30 respectievelijk 17% van de gevallen te lage en in 8 respectievelijk 17% te hoge lever-Cu-waarden te zien. Het bemonsteren bij slachthuizen levert uiteraard geen representatief beeld van de situatie bij ons rundvee. Niettemin geven de uitkomsten aan dat de Cu-status van koeien nogal eens te wensen overlaat.*

SUMMARY *During two periods of investigation, at an interval of five years, samples of 333 livers of cows of known origin were collected in the Netherlands. The concentrations of copper were analysed approximately in 0.5 g of dry matter by acid incineration and atomic absorption spectrophotometry. The results showed that there were areas characterised by a rather large number of low concentrations (Leyden, Isle of Texel, southern Limburg) and areas characterised by very high concentrations (Veluwe and Peel areas), the latter probably resulting from the use of pig manure on a large scale. In the present paper the significance of threshold values of the concentrations of copper in the liver are discussed; these were 25 and 400 mg/kg of dry matter, normal copper levels and a normal structure and function of the liver being maintained. On the basis of these threshold values the two investigations revealed too low concentrations of copper in the livers in thirty (17 per cent) of the cases and too high concentrations in eight (17 per cent) of the cases. Sampling livers from slaughterhouses naturally does not produce a representative picture of the entire population of dairy cattle in the Netherlands. None the less the results show that the copper status of cows in the Netherlands not infrequently leaves much to be desired.*

KOPERGEBREK

Het is bekend dat rundvee, in vergelijking met andere diersoorten, meer koper nodig heeft en dat uitsluitend eiwitrijk ruwvoer nog maar nauwelijks in de koperbehoefte kan voorzien (1). Als er geen maatregelen getroffen worden, lopen de koperreserves gedurende het weideseizoen zodanig terug, dat kopergebrekverschijnselen kunnen optreden, gepaard gaande met daling van de produktie (2). Gezien de slechte resorptie van het koper onder die omstandigheden hebben de belangrijke functies in onder andere het energiemetabolisme te lijden. Voederen met krachtvoer geeft daarentegen een duidelijke stijging van de koperreserves. Het krachtvoer bevat ruim voldoende koper, terwijl de benutting veel beter is dan het Cu in ruwvoerders. Daarom

wordt bij melkvee, dat in de weidetijd krachtvoer ontvangt, niet of nauwelijks nog een verlaging van de koperreserves opgemerkt, terwijl vroeger wel bij 60% van de dieren van kopergebrek kon worden gesproken (3).

Nu er echter door verandering van het beleid sprake is van terugdringen van de hoeveelheid krachtvoer, onder andere ten gunste van plaatselijk gewonnen ruwvoer, dient rekening gehouden te worden met een terugval. Naast het producerende melkvee zijn er overigens altijd categorieën geweest, die geen krachtvoer krijgen, zoals jongvee in de verschillende jaarklassen, mestvee en droogstaande koeien. Voor deze categorieën heeft wijziging van de bedrijfsvoering (1) in de loop der jaren, de koperbehoefte nog doen stijgen.

¹ Dr. W. T. Binnerts, universitair docent bij de Vakgroep Dierfysiologie, Landbouwhogeschool, Postbus 9101, 6700 HB Wageningen.

KOPEROVERMAAT

In enkele gebieden is de toevoer van sterk met koper verontreinigde varkensmest op het grasland zo groot, dat voor kopervergiftiging gevreesd kan worden. Hierbij moet gedacht worden aan directe besmetting van het gewas met mestdeeltjes of aan opname met het voer van bodemdeeltjes. Het kopergehalte van het gras zal door bodembesting niet veel hoger kunnen stijgen dan het nog normale gehalte 15 mg/kg d.s. Tot welke hoogte de koperverontreiniging daadwerkelijk stijgt en hoe groot het gevaar voor het rundvee is, weet men nog nauwelijks.

MATERIAAL EN METHODEN

Voor onderzoek naar de kopertoestand is leveronderzoek de meest geëigende methode (1). Na enige voorstudie werd een systematisch onderzoek uitgevoerd bij slachtdieren. Nog aan het eind van de jaren zeventig werden in een eerste onderzoek 115 levermonsters verzameld bij 6 slachthuizen (4) en 5 jaar later in een vervolgonderzoek nog eens 218 monsters bij 13 slachthuizen (5). In beide gevallen was de verzamelperiode in de late herfst, zodat in het bijzonder de invloed van het weideseizoen onderzocht werd. Steeds werd ongeveer 100 g leverweefsel verzameld en wel van de gemakkelijk bereikbare caudale (Spiegelse) kwab. Het monster werd in polytheefolie verpakt, zo spoedig mogelijk ingevroren en tot analyse bewaard bij -20° C. De bepaling werd uitgevoerd met atomaire absorptie, na zure destructie van een nauwkeurig afgewogen deel met ongeveer 0,5 g droge stof (d.s.).

UITKOMSTEN

De uitkomsten, op de droge stof betrokken, zijn streeksgewijs vermeld in tabel 1. Hierbij zijn voor Friesland de uitkomsten van Sneek, Leeuwarden en Drachten en voor Texel enkele uitkomsten van Den Helder en Alkmaar samengevoegd.

Het gemiddelde van alle waarden was duidelijk het hoogst bij de tweede monstername ($P < 0,01$) volgens Wilcoxon (6). Het gemiddelde voor Texel en dat voor Sittard was significant lager dan de andere gemiddelden en dat van de Peel en Arnhem duidelijk hoger ($P < 0,05$). Zet men de gemiddelden in een opklimmende reeks, dan komen de streken met weinig varkenshouderij (Texel, Sittard, het Westen) en veel varkenshouderij (de Peel, de Veluwe) als uitersten tevoorschijn.

Duidelijker nog komt dit verschijnsel naar voren als alleen de hoogste en laagste grootteklassen worden vergeleken.

In figuur 1 zijn alle uitkomsten kleiner dan 25 (lage waarden) en groter dan 400 mg/kg d.s. (hoge waarden) weergegeven in procenten van het totale aantal geanalyseerde monsters.

De figuur laat zien dat de lage waarden veel voorkwamen in Zuid-Limburg (60% van het totaal), in Noord-Holland, Texel en de Achterhoek (meer dan 25%) en wat in

Tabel 1. Gemiddelde lever-kopergehalten bij rundvee (mg/kg d.s.)¹.

Streek	Eerste onderzoek	Herhaald onderzoek
Peel	232 _± 48,3 (N= 16)	254 _± 44,4 (N= 15)
Den Bosch	145 _± 36,1 (N= 14)	258 _± 33,1 (N= 26)
Arnhem	138 _± 52,4 (N= 12)	412 _± 33,5 (N= 18)
Doetinchem	152 _± 40,5 (N= 16)	
Zevenaar		132 _± 39,0 (N= 12)
Alkmaar	184 _± 35,5 (N= 18)	203 _± 33,1 (N= 34)
Texel	36 _± 26,9 (N= 5)	166 _± 28,6 (N= 16)
Meppe1		227 _± 22,3 (N= 8)
Friesland	124 _± 18,7 (N= 18)	214 _± 38,6 (N= 31)
Sittard	104 _± 36,5 (N= 16)	65 _± 18,8 (N= 21)
Leiden		166 _± 23,7 (N= 20)
Soest		254 _± 47,1 (N= 17)
Alle waarden	150 _± 14,8 (N=115)	213 _± 12,1 (N=218)

Met aantal levers (N) en \pm standaardfout (= standaard-deviatie/ \sqrt{N}).

mindere mate ook in de weidegebieden van Friesland en Zuid-Holland. Daarentegen zijn de gebieden rond de intensieve varkensmesterij duidelijk afgetekend (25% en meer zeer hoge gehalten). In Zuid-Holland en op Texel werden geen hoge waarden aangetroffen. Gemiddeld over het onderzochte gebied hadden rond 30% van de slachtrunderen bij het eerste en 17% bij het herhaald onderzoek een te laag gehalte, met als laagste waargenomen waarde 2 mg Cu per kg d.s. Daarentegen hadden respectievelijk rond 8 en 17% van de levers te hoge gehalten met als hoogste waarneming 818 mg Cu/kg d.s.

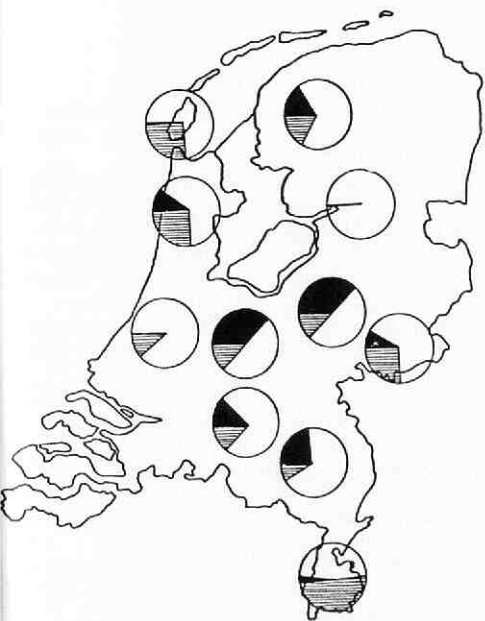


Fig. 1. Overzicht van de extreme leverkopergehalten: uitkomsten kleiner dan 25 (gearceerd) en groter dan 400 mg/kg d.s. (zwart) in procenten van het totale aantal geanalyseerde monsters.

DISCUSSIE

Voor een juiste interpretatie van de uitkomsten dienen enige kanttekeningen gemaakt te worden.

1. Het aantal monsters is nog niet zodanig groot dat voor de genoemde streken een verantwoord gemiddelde kan worden opgegeven. Wel geven de herhalingen een zekere bevestiging, bijv. met de ongeveer identieke gehalten en statistische verdeling van de Peel en Alkmaar en zelfs ook Doe-

tinchem/Zevenaar. De afwijkingen bij Arnhem, Den Bosch en Friesland zijn het gevolg van de nog te grote wingebieden; men zal voor de afbeelding van de getallen over het land bij een eventuele herhaling moeten streven naar een nog wat fijner raster.

2. De verdeling van de getallen is verre van normaal. Er is naast een top in de frequentieverdeling bij de lage gehalten (< 50 mg/kg) een staartvormige uitloop naar de hogere waarden, met bij de hoge gemiddelden nog een tweede top (omstreeks 250-300 mg/kg). Om deze reden is bij het statistisch toetsen gekozen voor een parametervrije functie.

3. De methodische problemen zijn bij vooronderzoek bestudeerd. Er werd vastgesteld dat koper, zowel eenmalig toegevend radio-actief koper als het normale voorraadkoper, gelijkmatig over de hele lever verdeeld is. Dit wordt bevestigd door de literatuur; de Spiegelse kwab is representatief voor de gehele lever gebleken (10). Verontreinigingen bij de bewerking kunnen effectief voorkomen worden door de levers te snijden met glasmessen en door het glaswerk voor te spoelen met metaalvrij mineraal zuur.

De terugwinning van toegevoegd koper was praktisch 100% en de blancowaarde tengevolge van koper in de reagentia was zeer laag (overeenkomend met minder dan 1 mg Cu per kg droge stof). Storingen waren bij de analyse praktisch afwezig.

4. De onderste grenswaarde van 25 mg/kg d.s. heeft de betekenis, dat beneden deze waarde de bloedkopergehalten aanmerkelijk kunnen dalen (1, 7). Dan is de koperreserve onvoldoende om de normale fysiologische functies te waarborgen. De grenswaarde voor voldoende leverkoper wordt door andere auteurs nog wel hoger ingeschat: 40 (8) en zelfs 75 mg/kg d.s. (9); dan is het volgens deze auteurs reeds zaak op kopergebreksverschijnselen te letten. In Nederland treden ernstige gebreksverschijnselen op bij levergehalten beneden 10 mg/kg d.s. (3). De hoge grenswaarde van 400 mg/kg d.s. heeft een soortgelijke waarschuwendende functie: de normale koperbindende groepen zijn bij het rond bij ongeveer 400 mg/kg koper verzadigd en de aanmaak van extra koperbindend metal-

lothioneïne is niet gegarandeerd (11). Microscopie laat het begin van abnormale leverstructuren zien en de leverfunctie kan reeds geacht worden te zijn geschaad; tegelijk komt in het bloed een verhoogd gehalte van allerlei specifieke leverenzymen in circulatie. Bij 700 mg/kg d.s. komen bij het rund ernstige klinische afwijkingen voor (1), met beschadiging van ook andere weefsels dan de lever.

5. De groep van koeien welke op de slachthuizen wordt geslacht is niet representatief voor de populatie van ons melkvee. Niettemin vallen bij nadere beschouwing van de procentuele samenstelling van het slachthuismateriaal (4) de gevolgen voor het koperonderzoek nog mee.

Zo is bijvoorbeeld van vruchtbaarheidsstoringen (23%) geen aantoonbare statistische relatie met kopergebrek aangetoond (12). Produktiederving (23%) en ziekte (2%) zouden weliswaar verband kunnen houden met kopergebrek of vergiftiging, maar toch zeker in lang niet alle gevallen. Uiergebreken (23%), beengebreeken (10%), ouderdom (10%) en slechte handelbaarheid hebben geen duidelijke relatie met koper. Wel moet er rekening mee gehouden worden, dat het vee dat voor afstoting bestemd is, mogelijk enige tijd met alleen ruwvoeder gevoed wordt, hetgeen het leverkopergehalte zou drukken.

CONCLUSIES EN SUGGESTIES VOOR VERDER ONDERZOEK

Moge het misschien zijn dat het hier beschreven onderzoek een iets te zwart beeld geeft voor de kopersituatie op de bedrijven, toch komt duidelijk tot uiting dat veel vee onvoldoende bescherming tegen kopergebrek en -vergiftiging krijgt.

Reeds lang is het de wens van de Commissie Minerale Voeding iets meer te doen voor het jongvee, waarvan verschillende jaarklassen een periode van grote groei doormaken, waarvan het welslagen beslist over de latere productiecapaciteit. Maar ook van het melkvee kan men er niet helemaal gerust op zijn, dat het de juiste hoeveelheid koper krijgt. Hierbij kan men in het bijzonder denken aan de buitengewoon geringe benutting van het voederkoper onder de meeste praktijkomstandigheden,

met absorptie-percentages in eigen waarnemingen van niet ver boven 1%.

Dat desondanks nog hoge tot zeer hoge leverkopergehalten kunnen voorkomen, duidt op de enorme grootte van het koperoverschotprobleem. Het gevaar van kopervergiftiging zal overigens vermoedelijk 'vanzelf' afnemen met de te verwachten verbeterde aandacht voor het milieu.

DANKBETUIGING

Aan allen die hulp verleend hebben, in het bijzonder directies en personeel van de medewerkende slachthuizen wordt dank gebracht; ook aan de medewerkers in het sporenelementenlaboratorium, die met de analyses geassisteerd hebben.

LITERATUUR

1. Commissie Minerale Voeding. Handleiding mineraleonderzoek bij rundvee in de praktijk, NRLO Den Haag, 3e druk 1982.
2. Hartmans, J. Tracing and treating mineral disorders in cattle under field conditions, in: Trace Element Metabolism in Animals, 1974; 2: 266.
3. Seekles, L. Sporenelementen, in het bijzonder koper, een diergeneeskundig probleem. Tijdschr. Diergeneeskd. 1956; 81: 910-33.
4. Van der Groes, C. A. M. Doctoraalscriptie Vakgroep Dierfysiologie, Landbouwhogeschool 1979.
5. Klok, J. Doctoraalscriptie Vakgroep Dierfysiologie, Landbouwhogeschool 1984.
6. Snedecor, G. W. and Cochran, W. G. Statistical Methods, Iowa State Press, 7e ed., 1980.
7. Van der Grift, J. Het kopergehalte van lever en bloedserum bij Fries-Hollands rundvee, dissertatie Utrecht 1955.
8. Claypool, D. W. e.a. Relationship between the level of copper in the bloodplasma and liver of cattle. J. Anim. Sci. 1975; 41: 911.
9. McDowel, L. R. e.a. Evaluating the nutritional status of beef cattle herds from four soil order regions of Florida. II Trace Minerals. J. Anim. Sci. 1982; 55: 38.
10. Koopman, J. J. en Wybenga, A. Het kopergehalte van levers en leverbotten bij slachtrunderen en lammeren met distomatosis (*Fasciola hepatica* L). Tijdschr. Diergeneeskd. 1969; 94: 362-79.
11. Bremner, I. The roles of metallothionein in the metabolism of copper and zinc. Annual Report of studies in animal nutrition and allied science, vol. 39, p. 19, The Rowett Research Institute 1983.
12. Claessens, J. R. C. Koperstatus en fertiliteit bij het rund. Dissertatie Utrecht 1964.

Een bijzondere vergelijkende ziektekunde¹

Comparative Nosology of Exotic Animals

P. Zwart²

SAMENVATTING *In 29 jaar is de leeropdracht 'Ziektekunde van Bijzondere Dieren' inhoudelijk zowel als structureel vorm gegeven. Er is een soort 'clinical pathology' ontstaan die vele vruchten heeft afgeworpen. Ziektekunde Bijzondere Dieren heeft zich ingezet voor de instandhouding van bedreigde diersoorten door middel van het bevorderen van kweek.*

De vergelijkende ziektekunde wordt op verschillende wijzen bedreven. Niet alleen als een vergelijking tussen ziekteprocessen, doch ook als vergelijking tussen diersoorten en tussen patho-biologische reactiepatronen.

Wat betreft het onderwijs is een benadering vanuit de pathologie vooralsnog essentieel om inzicht in ziekteprocessen, gebaseerd op patholoog-anatomische en patho-biologische over te dragen.

De toekomstige wetenschappelijke ontwikkeling wordt vooral gezien op het gebied van het onderwijs in kleinere gezelschapsdieren, de kennis van ziektekunde van proefdieren, dieren uit dierentuinen en uit het wild. Het onderzoek zal deels 2e lijns, waar mogelijk echter projectgebonden 3e lijns onderzoek zijn.

SUMMARY *In twenty-nine years, teaching of the subject 'Nosology of Exotic Animals' has acquired a specific content and taken on a structural form. A sort of 'clinical pathology' developed, which yielded many fruits. The Department of Nosology of Exotic Animals stood up for the conservation of animals in danger of becoming extinct by stimulating breeding of these animals.*

Various methods are used in comparative nosology. Not only clinical processes but also species of animals and pathological reaction patterns are compared.

As regards education, an approach from the point of view of pathology is essential for the time being in transmitting the understanding of processes of disease, based on morbid-anatomical and patho-biological findings.

Future scientific developments are mainly anticipated in teaching on the subject of small companion animals, knowledge of the nosology of laboratory animals, animals in zoological gardens and those living in the wild. Studies will be partly on research level; they will, however, take the form of setting up special projects wherever possible.

29 Jaar bijzondere dieren aan de Faculteit der Diergeneeskunde, begonnen bij het toenmalige Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten, gerijpt binnen de Vakgroep Pathologie, sinds 1979 onder een hoogleraar die vanaf de geboorte dit vakgebied binnen de Faculteit heeft vertegenwoordigd, het heeft geleid en vorm gegeven, bieden de gelegenheid enige gedachten te formuleren over verleden, heden en, vooral bij een gelegenheid als deze, over de toekomst van de leeropdracht Ziektekunde der bijzondere dieren.

De prille start van wat toen gedacht werd als een dierentuinafdeling, is vastgelegd in een voorstel uit 1954, van wijlen collega prof. dr. F. C. Kraneveld, gesteund vanuit de Faculteit door wijlen collega N. C. W.

Hesse, destijds directeur van de buitenpraktijk en door wijlen collega prof. J. H. ten Thije, hoogleraar in de veterinaire pathologie.

Aanvankelijk werd gewerkt binnen het toenmalige instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten. Voor de 'Dierentuinafdeling', zoals zij toen heette, was 50% van de tijd van een wetenschappelijk ambtenaar beschikbaar. Dankzij de grote interesse van de onlangs overleden prof. A. van der Schaaf konden de secties op ingezonden dieren uitgevoerd worden in het Instituut van Bacteriologie. Deze drie elementen, secties, belangstelling voor protozoaire parasieten en voor bacteriële infecties bepalen nog steeds voor een belangrijk deel het karakter van het werk.

¹ Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht op maandag 16 september 1985.

² Prof. dr. P. Zwart, Vakgroep Pathologie, Yalelaan 1, Postbus 80.158, 3508 TD Utrecht.



Geleidelijk onstond de behoefte om veranderingen te kunnen bestuderen die met het blote oog niet waren vast te stellen. De microscopische pathologie bood daartoe exclusieve mogelijkheden. Als vingeroefening werd een proefschrift bewerkt over de histopathologie van de nieren van reptielen. Aansluitend vond de overgang plaats naar de veterinaire pathologie. In de loop der jaren is een volledige integratie ontstaan. In 1979 volgde de benoeming tot hoogleraar met als leeropdracht 'De ziektekunde van bijzondere dieren'. De leeropdracht is binnen de Vakgroep Pathologie zowel inhoudelijk als structureel vorm gegeven.

Inhoudelijk is de leerstoel in de Vakgroep Pathologie mede geëffectueerd door, in alfabetische volgorde, samenwerking met microbiologische, parasitologische, protozoaire, virologische, zoötechnische, en ook klinische disciplines. Op deze wijze is een enigszins Engels-Amerikaans aandoende 'clinical pathology' ontstaan die vele vruchten heeft afgeworpen.

Structureel is de benoeming binnen de Vakgroep Pathologie geëffectueerd door een volledige participatie in het onderwijs en het onderzoek.

Keren wij nog even terug naar de historie. Naar de ten tijde van de oprichting heersende opvatting van wijlen collega Kraneveld, zou het werkterrein vooral de dieren in diergaarden omvatten, met als argumentatie dat deze dieren buitengewoon kost-

baar waren, dat zij van belang waren voor de vergelijkende ziektekunde, alsmede dat insleep van exotische besmettelijke ziekten voor huisdieren gevaaren zouden kunnen opleveren.

Overzien wij de afgelopen 29 jaar, dan zijn de dieren uit de diertuinen ongetwijfeld nog veel kostbaarder geworden.

De zorg voor de dieren nam toe. Dit leidde tot een complex van maatregelen die een wezenlijke bijdrage leverden tot het verminderen van verliezen tijdens de vangst. Langdurige drijfjachten te voet of per paard werden vervangen door een korte snelle sprint. Daardoor wordt uitputting van de dieren voorkomen. Eventueel toch nog optredende gevallen van het vangspierdegeneratie-syndroom, ten gevolge van een verandering in de zuurgraad van het bloed, worden ter plekke bestreden. Bij grotere vangexpedities is vaak veterinaire begeleiding aanwezig. Het transport geschiedt veelal per vliegtuig. Behalve door kostenverhoging van vangst en transport, hebben veel dieren een grotere waarde gekregen doordat zij zeldzaam zijn geworden. Was het destijds zo dat er nauwelijks gerekend werd met het uitsterven van diersoorten, thans is van veel diersoorten te voorzien dat zij, vooral door vernietiging van hun leefmilieu, zonder bijzondere maatregelen binnen enige tijd uitgestorven, of op zijn minst ernstig bedreigd zijn. Vele landen hebben hun grenzen geheel of gedeeltelijk gesloten om aderslatingen van hun dierbestanden te beperken.

De diertuinen die tot voor enkele jaren hun collecties vrijwel uitsluitend aanvulden met dieren uit het wild, worden er thans mee geconfronteerd dat zij hun bestand op peil moeten houden door middel van fok. Te voorzien is dat, nu de nood hoog wordt, de kweekresultaten snel verder zullen verbeteren. In feite is deze positieve trend al ingezet. Nederlandse diergaarden spelen daarbij een waardige rol. De Vakgroep Pathologie draagt daaraan, middels de 'Bijzondere Dieren', bij. Noemen wij hier slechts de bijdragen tot de fok van de zeldzame okapi's (11) en de ontwikkeling van, met een kunstmatig maagsap voorverteerd, voedsel voor de opfok van roofvogels die hun jong voeden met voorverteerde prooi, zoals condors en koningsgieren (10).

De huidige, moderne dierentuinen, die hun oorsprong vonden in een streven tot vermeerdering van de kennis van de natuur, hebben vanouds als taken educatie en recreatie. Daarnaast is sinds enkele tientallen jaren het behoud van diersoorten één van de belangrijkste redenen van bestaan geworden. Deze nieuwe taak is soms slechts moeilijk te verenigen met de oorspronkelijke.

Sinds 1982 zijn de exotische dieren in Nederland onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Landbouw en Visserij geplaatst. Dit Ministerie heeft daarmee mede tot taak om regelend op te treden in het belang van bedreigde diersoorten. Onzes inziens zullen deze regelingen twee kanten hebben. Enerzijds zullen er maatregelen genomen moeten worden uit hoofde van de, thans ook door Nederland geratificeerde conventie van Washington ter bescherming van in de natuur voorkomende dieren (en planten) en anderzijds maatregelen ter bevordering van het in gevangenschap handhaven van bedreigde diersoorten. Midden in dit krachtenveld staan de diergaarden. Daar vinden heroriëntaties plaats en wordt gezocht naar wegen om alle taken genoegzaam te kunnen vervullen. Het is te verwachten dat het Ministerie tot een evenwichtige taakafbakening komt, opdat niet een situatie ontstaat als in de dierentuinen der Inca's, waar voor dieren die tijdelijk niet in levende lijve konden worden getoond, gouden beelden in de plaats werden gezet (8).

Voor het instandhouden van diersoorten in gevangenschap in hun oorspronkelijke vorm is het vooral van belang dat er populaties van voldoende grootte zijn. Essentieel is daarnaast dat een zodanige organisatiestructuur in het leven wordt geroepen dat kweek 'at random' mogelijk is of wordt, opdat er geen ernstig verlies van genen zal optreden. Het zal gewenst en noodzakelijk zijn van vele in aanmerking komende diersoorten een goed stamboek bij te houden en een weloverwogen doelgericht nationaal en internationaal uitwisselingsprogramma van fokdieren te realiseren.

Naar mijn mening is het een culturele opgave van de mensheid te trachten zoveel mogelijk soorten te handhaven, waar mo-

gelijk in de natuur, doch mocht dit niet meer lukken dan mede of uitsluitend in gevangenschap. Het is een immense taak die wij uit een verantwoordelijkheidsgevoel tegenover de dieren en bovendien tegenover generaties van mensen na ons op ons zullen moeten nemen. Elk potentieel middel zal daarbij moeten worden aangegrepen. De Faculteit der Diergeneeskunde kan hiertoe bijdragen middels de Ziektekunde der Bijzondere Dieren, en via andere Vakgroepen.

Enorme vooruitgang is in de laatste decennia geboekt wat betreft de kweek van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen.

Bezien wij het aantal diersoorten waarmee thans gekweekt kan worden, dan zien we dat dit hoofdzakelijk het werk is van particulieren. Daarnaast hebben dierentuinen en een beperkt aantal instellingen belangrijke bijdragen geleverd. Naast zoötechnische problemen moesten ook ziektekundige aspecten worden aangepakt en overwonnen. Vanuit de Vakgroep Pathologie, Afdeling Bijzondere Dieren, zijn op dit gebied een aantal bijdragen geleverd, die voor de kweek van dieren van belang zijn. In dit verband zijn te noemen: Cochlosomose bij jonge prachtvinken, veroorzaakt door de flagellaat *Cochlosoma* sp., waarvan Japanse meeuwtjes dragers zijn. Worden besmette Japanse meeuwtjes gebruikt als pleegouders voor de zeer gevoelige nestjongen van prachtvinken, dan besmetten de pleegouders hun pleegkinderen, welke laatsten snel aan de infectie te gronde gaan. Interessant is, dat ten aanzien van de therapie bleek dat rekening gehouden moest worden met het voederen (door de pleegouders) van de jongen met kropinhoud. In de krop kunnen stoffen via de wand opgenomen worden. Als therapeuticum moest destijds een relatief giftige imidazolverbinding worden gebruikt. Het bleek toen dat de Japanse meeuwtjes, in de periode dat zij hun pleegkinderen verzorgden, zoveel dronken en dus zoveel van het medicament resorbeerden, dat zij aan een vergiftiging te gronde gingen. Het bleek mogelijk een zo lage concentratie te vinden dat de ouders niet vergiftigd werden en de jongen genazen.

Langere tijd heeft de studie van visziekten mede tot het terrein van de Ziektekunde Bijzondere Dieren behoord, tot zij aan bezuinigingen ten offer viel. Door collega dr. R. Bootsma is een rhabdovirus bij snoekbroed gevonden, dat in een bepaalde periode ongeveer 99% van het broed te gronde richtte. Desinfectie van de eieren, met een virucide jodiumverbinding, vlak na de bevruchting, bleek de epidemieën volledig te kunnen voorkomen doordat het virus vernietigd werd (1).

Op basis van de post mortale diagnose rachitis bij hagedissen kon een voorbehoedende behandeling worden aangegeven, waardoor de kweek van zeer grote aantallen hagedissen mogelijk werd. Bij dit probleem was de inbreng en medewerking van een particulier fokker doorslaggevend. Vervolgens was dezelfde particulier in staat maximaal 1500 hagedissen per jaar te kweken (4).

Uit deze voorbeelden moge duidelijk zijn geworden dat de vertaling van ziektekundige problemen naar de praktijk bijdraagt tot de kweek van dieren en daarmee tot hun instandhouding.

Bepalen wij ons hier weer tot de argumentatie van wijlen collega Kraneveld bij de start van de 'dierentuinafdeling'. Zijn tweede argument was het risico van insleep van nieuwe ziekten door import van dieren uit het wild.

Het is afgelopen jaren gebleken dat import van klassieke huisdieren grotere risico's met zich meebrengt dan de import van dieren ten behoeve van dierentuinen. Denken wij slechts aan de import van enkele honden lijdende aan hondsdolheid.

Er is één enkele keer in een dierentuin een besmettelijke ziekte geïmporteerd, die echter tot één tuin beperkt bleef en geen aanleiding gaf tot ziekte bij nuts- of gezelschapsdieren. Het betreft apesokken, die een kolonie orang-oetans praktisch te gronde richtte (3).

Dat tot nog toe onder huisdieren, geen epidemieën zijn opgetreden, is ongetwijfeld mede te danken aan de grote zorg van de Veterinaire Dienst bij de import van niet-geodomesticeerde hoefdieren, varkensachtigen en papegaaien.

Ten aanzien van het derde argument van collega Kraneveld, namelijk het belang van de vergelijkende ziektekunde, is thans een rijkdom van kennis en ervaring opgedaan en in de literatuur vastgelegd. Hier demonstreerde zich bij uitstek het diepgaand inzicht en de brede belangstelling en educatie van deze te vroeg gestorven hoogleraar van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Dames en heren, de vergelijkende ziektekunde bestudeert de overeenkomsten en de verschillen in ziektekundige reactiepatronen van diergroepen en diersoorten onderling. Onderzoekers als Metschnikow (6), Dobberstein (2) en Messow (5) hebben zich zeer basaal beziggehouden met de diverse soorten ontstekingscellen, zoals meerker-nige reuscellen, macrofagen, polymorfker-nigen en lymfocyten en met het moment waarop deze in het ontstekingsproces bij de verschillende klassen en orden van dieren optreden. De genoemde onderzoekers hebben zich eigenlijk reeds bezig gehouden met de fylogeneze van de ontsteking. Deze fylogeneze laat zich, zoals ik reeds eerder heb aangetoond (9), zeer wel in een filosofisch systeem inpassen, waardoor de overeenkomst met algemene wetmatigheden in de natuur en de menselijke samenleving duidelijk worden. Ook bij ontstekingsprocessen zien wij een neiging tot steeds verder gaande differentiatie en specialisatie, zoals wij die, om bij de diergeneeskunde te blijven, bijv. aan deze Faculteit maar al te goed kennen. Bij primitieve vissen zijn het vooral reuscellen die een rol in het ontstekingsproces spelen. Bij reptielen komen naast de reuscellen matige aantallen polymorfkernigen en lymfocyten voor. Bij vogels komen daar af en toe plasmacellen bij. Doch pas bij de zoogdieren gaan de plasmacellen een belangrijke rol spelen, terwijl wij eigenlijk ook daar pas de functie van de eosinofiele granulocyten zich volledig zien ontplooiën, namelijk in het kader van overgevoelighedsreacties.

Hier dringt zich wederom een vergelijking op met de Faculteit waar op de ene plaats reuscellen ontstaan die sterke fagocyterende neigingen hebben, terwijl elders overgevoelighedsreacties ontstaan.

Men kan in het kader van de vergelijkende ziektekunde ook trachten de verschillen tussen de diersoorten aan te geven. Zo kan

men de verschillen bestuderen in reactiepatronen bij een infectieziekte als pseudotuberculose, veroorzaakt door *Yersinia pseudotuberculosis*. Bij de mens leidt een infectie met deze bacterie veelal tot ontsteking van een specifieke lymfknoop, namelijk degene die dicht bij de overgang van de dunne darm in de dikke darm ligt. Slechts sporadisch verbreidt de ziekteverwekkende bacterie zich verder door het menselijk lichaam.

Bij de naaste verwanten van de mens, namelijk de apen en meer in het bijzonder bij makaken en Zuid-Amerikaanse apen, verbreiden de bacteriën zich wél door het lichaam, en er ontwikkelen zich ontstekingshaarden in de lever, de milt en de nieren. Opmerkelijk is dat deze ontstekingshaarden, er bij microscopisch onderzoek net zo uitzien als die, welke door de echte tuberkelbacterie worden veroorzaakt.

Gaan we verder met het maken van vergelijkingen betreffende de ziektekunde van pseudotuberculose, dan blijkt dat deze kiem bij vogels eveneens veranderingen veroorzaakt. Deze kunnen bij verschillende vogels telkens anders zijn. Bij papegaaien lijken de haardjes microscopisch op die bij apen. Bij kanaries daarentegen ontstaan procesjes die macroscopisch, dat wil zeggen met het blote oog, te zien zijn als speldekopgrote, geelwitte, uitpuilende haardjes.

Bij histologisch onderzoek blijken het ophopen van bacteriën te zijn, die vrijwel zonder enige ontstekingsreactie in de organen liggen. Nog weer anders verloopt de pseudotuberculose bij toekans. Toekans zijn extreem gevoelig voor deze ziekte. Zij verloopt bijzonder snel. Er ontstaat een zeer heftige, acute longontsteking, waarbij de longen enorm rijk zijn aan bloed en er zich vocht in de luchtwegen ophoopt, zodat er geen gasuitwisseling meer kan plaatsvinden. Bovendien zijn vele bloedcapillairen in de long geblokkeerd door massa's bacteriën. Door de zeer snel verlopende ontsteking is er geen tijd voor een reactie met ontstekingscellen; die zijn dan ook nauwelijks te vinden.

Tenslotte is gebleken dat reptielen, amfibieën en vissen totaal ongevoelig zijn voor de *Yersinia pseudotuberculosis*.

Tot nu toe hebben wij stilgestaan bij twee aspecten van de vergelijkende ziektekunde, namelijk bij ontstekingsprocessen en hun ontwikkeling in verloop van de geschiedenis, en bij verschillen tussen diersoorten, voor wat betreft hun reactie op één en dezelfde ziekteverwekker.

Er is echter nog een derde beschouwingsmogelijkheid betreffende de vergelijkende ziektekunde, ook deze komt binnen de pathologie, bij de bijzondere dieren, aan de orde.

De ziektekunde hoeft zich, ja kan zich niet beperken tot het louter beschrijven van pathologisch-anatomische veranderingen. Dit zou de klassieke pathomorfologie zijn. Naar een door Mouwen (7) gegeven definitie, is ziekte een pathobiologisch proces, dat ontstaat als reactie op schadelijke invloeden, waarbij veranderingen optreden in structuren en functies, en wel op de niveaus van cellen, weefsels, organen en soms ook van het gehele organisme. De pathologie of ziektekunde is de wetenschap die zich bezighoudt met de inwerking van schadelijke invloeden en de functionele veranderingen die daarbij optreden.

Richten wij thans de aandacht op ziekte als vergelijkend pathobiologisch proces. Dit is een pathologie die rekening houdt met verschillen in de biologie van de dieren, en daarop gesuperponeerd, verschillen in reactievermogen van de diersoorten. Vooral op dit exclusieve vlak, kan de ziektekunde van bijzondere dieren tot zijn recht komen. Ter illustratie een voorbeeld, namelijk longontsteking bij vogels. De longen van vogels zijn opgebouwd als een systeem van pijpen, de parabronchiën. Lucht die ingeademd wordt, passeert de longen en gaat naar de buikluchtzakken. Pas bij de daarop volgende uitademing gaat de lucht uit de buikluchtzakken, de longen in. Het is voor een vogel van levensbelang het pijpensysteem in de longen open te houden, zodat er lucht door kan stromen en er gassen uitgewisseld kunnen worden. Mocht dit onder bepaalde omstandigheden niet meer lukken, dan gaat de lucht waarschijnlijk via de hoofdbronchus rechtstreeks naar buiten, zonder dat de longen zelf doorstroomd worden en er dientengevolge geen gasuitwisseling kan plaatsvinden, zodat de vogel stikt. Het is te verwachten dat vogels zich min of meer

voorbereid hebben op, of aangepast hebben aan, moeilijke omstandigheden. Bij de bestudering van ziekelijk veranderde vogel-longen blijkt dat er mechanismen zijn om, althans een deel van het pijpsysteem open te houden. Fysiologen hebben daar tot nog toe geen aandacht aan besteed, doch histopathologisch onderzoek levert gegevens voor een korte beschouwing. Wanneer bij een vogel een longontsteking enkele uren, of langer, duurt ziet men dat enkele van de parabronchiën wijd open gaan staan. Men vindt daarin dan geen ontstekingsmateriaal. Deze wijd openstaande parabronchiën garanderen dat er lucht door de longen kan stromen en er enige gasuitwisseling kan plaatsvinden. Duurt zo'n longontsteking langer, bijv. dagen of zelfs weken, dan kan er verval van longweefsel optreden, waardoor de parabronchiën wijder worden en de luchtstroom door de longen vergemakkelijkt wordt. Op den duur ontstaat een echt longemfyseem. Zoogdieren verschillen van vogels, doordat optreden van emfyseem primair berust op ophoping van lucht in longblaasjes. Lucht kan soms niet of nauwelijks ontsnappen, het dier wordt benauwd en gaat geforceerd ademen, waardoor er nog meer lucht in de alveolen opgehoopt raakt, deze overrekt worden en tenslotte zelfs scheuren.

Bij reptielen zijn dergelijke aanpassingen niet waargenomen. Emfyseem is bij reptielen tot nog toe onbekend. Wel spelen er bij reptielen, met name bij schildpadden, heel andere problemen een rol. Bij schildpadden zijn de longen bevestigd in de lichaamsholte, namelijk binnen het benige schild, een gefixeerde ruimte waarvan de inhoud vrijwel alleen door beweging van de ademhalingsspieren van volume kan veranderen. Iedere volumetoename binnen de lichaamsholte van schildpadden, of dat nu komt door voedsel, door een legsel van eieren of misschien door een sterke leververvetting, leidt tot een compressie van de longen en doet dus een aanslag op de reservecapaciteit van de longen. Gelukkig is de reservecapaciteit voldoende groot om zelfs een omvangrijke toename in volume te kunnen opvangen.

Dit was slechts één voorbeeld van anatomische en fysiologische verschillen tussen

klassen van dieren en van de consequenties die zij hebben voor de pathologische veranderingen die kunnen worden waargenomen. Wij beperken ons hier tot dit ene voorbeeld.

Pathologische veranderingen kunnen ook ontstaan door uitwendige invloeden zoals voeding, huisvesting en onderlinge relaties van de dieren. Bepalen wij ons hier bij één voorbeeld betreffende de betekenis van de voeding als oorzaak van ziekten en afwijkingen. Tekorten in de voeding kunnen, zoals bekend is, enerzijds aanleiding geven tot meer of minder specifieke pathofysiologische en pathomorfologische veranderingen, en anderzijds leiden tot verminderde weerstand, wat op zijn beurt bacteriën en schimmels gelegenheid biedt ziekte te veroorzaken. Naar ruwe schatting wordt bijna de helft van de ziektegevallen van bijzondere dieren gecompliceerd door bestaande tekorten in de voeding. Het is een bijna dagelijkse taak eigenaren voor te lichten over de ziektekundige consequenties van voedingsdeficiënties. Daarbij valt telkens het conservatisme van de mensen op, die het doorbreken van bestaande opvattingen tot een vrij langzaam verloopend, ja zelfs moeizaam proces maken. Dit geldt in het bijzonder voor diersoorten die op een sober diët lang in leven kunnen blijven. Ook hier een voorbeeld. Met kanaries wordt al sinds ongeveer 400 jaar gefokt op een tamelijk eiwitarm dieet. Men moet zich echter realiseren dat een kanarie eieren produceert die naar verhouding van zijn lichaamsgewicht vier maal zo groot zijn als die van een kip, of om het op een andere manier duidelijk te maken: een compleet legsel van een kanarie, dat in 5 dagen geproduceerd wordt, weegt bijna de helft van het eigen lichaamsgewicht. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke produktie alleen kan worden volbracht op een complete en hoogwaardige voeding. Mede onder invloed van voordrachten onzerzijds is de voederindustrie er tenslotte toe overgegaan betere ei- en opfokvoerders te maken. Dezelfde problematiek doet zich voor bij grasparkieten. Hun eieren zijn naar verhouding wat kleiner, doch de jonge grasparkieten groeien veel sneller. De eerste paar dagen verdubbelt het lichaamsgewicht der jongen elke 24 uur. Ten aanzien van de voeding

van grasparkieten doet zich het merkwaardige feit voor dat zelfs vooraanstaande mensen niet bereid zijn de consequenties van deze waarnemingen in het belang van de dieren te accepteren. Zij wensen het verstrekken van eivoer aan hun vogels te beperken tot de periode dat het niet te vermijden is. Dat een beperkte hoeveelheid van goed voedsel beter kan zijn dan een ongelimiteerde verstrekking van eenzijdig voedsel is zelfs in een tijdperk waarin de mens bij vele gelegenheden gewezen wordt op de nadelen van grote hoeveelheden patat frites, blijkbaar niet duidelijk. Bijna even nadelig is de neiging van mensen om datgene te voeren, waarvan men meent dat de dieren het in de natuur eten, dan wel om een natuurgetrouwe imitatie daarvan in de vorm van eigengekweekte produkten te verstrekken. De nadelige gevolgen daarvan zien wij soms bij reptielen. Meerdere liefhebbers van insectenetende reptielen geven zich veel moeite om een groot aantal soorten insecten te kweken. Zij realiseren zich niet dat de voedingswaarde van alle soorten insecten vrijwel gelijk is en dat de liefhebbers, wanneer zij spreken over een gevarieerd dieet, vrijwel alleen praten over verschillen in attractiviteit van de diverse voederinsecten voor hun reptielen. Ook hier heeft de pathologie door een secundaire diëtaire hyperparathyreoïdie vast te stellen, duidelijke aanwijzingen kunnen vinden voor de oorzaak en derhalve bij kunnen dragen tot een oplossing van het probleem.

De pathologie van bijzondere dieren is niet alleen boeiend vanuit een oogpunt van de vergelijkende ziektekunde. Meer en meer ontwikkelt zij zich in de richting van de specieële pathologie van elk der diersoorten. Hier ligt een wijd toekomstperspectief, dat noodzakelijk geëxploreerd moet worden. Stimulansen daartoe zijn enerzijds de toenemende kennis, waardoor het mogelijk wordt ziektebeelden nauwkeuriger af te grenzen en anderzijds de gerichte vragen van dierenartsen en eigenaren die noodzaken tot een adequaat antwoord. Wordt de signalerende functie van de pathologie op haar juiste waarde onderkend door de beleidsvoerders, dan biedt de vertaling van de bevindingen uit de pathologie naar de

praktijk grote mogelijkheden deze in te zetten ten behoeve van het onderwijs aan de Faculteit Diergeneeskunde en elders. Aangezien de kliniek zo divers is en vooral snog zo oppervlakkig blijft dat zij slechts fragmentarische en incomplete informatie kan overdragen, kunnen studenten slechts via de pathologie adequaat voorbereid worden op hun latere taak als dierenarts. Een benadering vanuit de pathologie biedt de studenten juist die informatie, die nog gedurende vele jaren een fundament kan vormen waarop therapiën geënt kunnen worden. Een ander didactisch voordeel van onderwijs binnen de pathologie is, dat het de student inzicht geeft in een aantal macroscopisch en microscopisch anatomische en fysiologische bijzonderheden, die in het geheel van de veterinaire opleiding slechts met inzet van veel meer vrije tijd en personeel zouden kunnen worden gerealiseerd.

Het betreft hier bijzonderheden die wezenlijk bijdragen tot het diergeneeskundig handelen. Dit geldt in het bijzonder voor die diersoorten die niet verwant zijn aan soorten die in het overige curriculum volop aandacht krijgen. Gedacht wordt daarbij vooral aan zoogdieren, zoals de egel, aan vogels, reptielen, amfibieën en vissen. Als voorbeeld moge dienen dat de dierenarts zich moet realiseren dat bijv. slangen en vissen slechts zeer weinig onderhuids bindweefsel hebben. Dit heeft consequenties bij het injecteren van medicamenten en bij het uitvoeren van chirurgische ingrepen. Iets vergelijkbaars geldt ten aanzien van de geringe elasticiteit van de huid van amfibieën, reptielen en vogels, waardoor het defect dat ontstaat bij het insteken van een naald open blijft staan en gelegenheid biedt tot het wegkoken van onbekende hoeveelheden injectievloeistof. Amfibieën hebben bovendien lymfzakken onder de huid, zodat een injectie daar vrijwel overeenkomt met een intravasculaire injectie, doordat namelijk de lymfe afvloeit naar het hart en zich direct met het bloed vermengt.

Tot dusver heb ik getracht u enige indrukken te geven van de inhoud welke gegeven wordt aan de leeropdracht Ziektekunde van Bijzondere Dieren, en van de nadruk die daarbij moet liggen op de vergelijkende ziektekunde.

Een ander aspect is de afgrenzing van het opgavegebied van Ziektekunde van Bijzondere Dieren. Voorts wil ik opmerken dat het belang van een goede veterinaire kennis en van een adequate veterinaire verzorging van bijzondere dieren recentelijk is toegenomen doordat op initiatief van de Minister van Landbouw, een Gezondheids-wet voor dieren gereed wordt gemaakt waarin ook de bijzondere dieren zijn opgenomen.

Het opgavegebied, van Ziektekunde Bijzondere Dieren betreft het onderwijs in kleinere gezelschapsdieren zoals konijnen, knaagdieren en enkele zoogdiersoorten die in huis gehouden worden, evenals vogels voor liefhebberij en sport en de overige diersoorten waaronder vooral reptielen en amfibieën. Eigenlijk zouden in deze reeks ook de vissen thuishoren, doch daarover heeft de Faculteit anders beslist. Tot het opgavegebied behoort voorts het door het faculteitsbestuur opgedragen terrein van de pathologie van proefdieren. De activiteiten op dit terrein zijn zich thans verder aan het ontplooiën en wij hopen gezamenlijk met de Vakgroep Proefdierkunde, met collega prof. dr. L. F. M. van Zutphen en zijn medewerkers, en tevens vooral met de proefdierdeskundige van de Rijksuniversiteit Utrecht, mevr. dr. V. Baumans, voortgang op dit gebied te kunnen realiseren. Medewerking aan de Vakgroep Proefdierkunde inzake de proefdierpathologie, gekoppeld aan de bewaking van de gezondheidstoestand van proefdierbestanden aan de RUU, kan zeer veel bijdragen tot een ontwikkeling ten behoeve van het onderwijs en de dieren.

Tot nog toe heeft de pathologie van proefdieren zich, wat ons betreft, vooral in collegiale contacten afgespeeld. Met dankbaarheid maak ik hier gewag van de vele intensieve contacten, discussies en uitwisselingen, mede op het gebied van de vergelijkende ziektekunde met collega dr. J. W. M. A. Mullink, die zo zeer bijgedragen hebben tot mijn vorming, tot het leren onderscheiden en omschrijven van ziektebeelden, pathogenesen en vele andere aspecten van de proefdierkunde. Binnen de Vakgroep Pathologie vallen ziektekunde bijzondere dieren een aantal zaken toe die het de vakgroep mogelijk maken een groter

terrein mede te helpen ontwikkelen. Op een bijeenkomst in 1984, georganiseerd door de NRLO over landbouwkundig onderzoeksbeleid en diergaarden, kwam het belang van het diergeneeskundig onderzoek in diergaarden sterk naar voren. Bovendien werd duidelijk dat de Faculteit der Diergeneeskunde de enige plaats in Nederland is, waar gestructureerd onderzoek met betrekking tot dierentuinen plaatsvindt. Mede doordat de exotische dieren en daarmee tevens de dierentuindieren onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Landbouw geplaatst zijn, kan het voor de Faculteit als een belang gezien worden daarop op passende wijze in te gaan. Het ligt daarbij voor de hand van de bestaande expertise van bijzondere dieren gebruik te maken. Met dankbaarheid vermeld ik op deze plaats dat de Faculteit zich al vele jaren genereus tegenover de Nederlandse dierentuinen heeft opgesteld door het ondergetekende al 27 jaar mogelijk te maken de Europese Internationale congressen op dit gebied bij te wonen. Vooralsnog heeft de Vakgroep Pathologie, Ziektekunde Bijzondere Dieren zich bereid verklaard de organisatie op zich te nemen van disciplinewijze gestructureerde gespreksgroepen, waarbinnen prioriteiten ten aanzien van onderzoek kunnen worden vastgesteld. De ziekten van het wild hebben steeds, zij het in bescheiden omvang, tot het arbeidsterrein van 'Bijzondere Dieren' behoord. Van tijd tot tijd zijn ook op dit gebied belangwekkende gegevens gevonden, die tot een aantal publicaties hebben geleid. Een verder arbeidsterrein van de 'Bijzondere Dieren' vormt haar taak als indicator voor milieuverontreinigingen. Deze taak wordt verricht in aanvulling op, en in samenwerking met de Werkgroep Vogelsterfte van het CDI. Het is gebleken dat via de pathologie aanwijzingen verkregen kunnen worden die een belangrijke signalerende functie hebben. Tenslotte rekent de 'Bijzondere Dieren' het tot haar taak de uit de pathologie verkregen gegevens in te zetten bij de vertaling van de pathologie naar de kliniek. Slechts op deze wijze kan worden voorkomen, dat bijzondere patiënten worden behandeld als waren het misvormde honden, katten of andere huisdieren. Binnen een betoog over vergelijkende ziektekunde,

is de klinische behandeling van dieren een vreemde eend in de bijt. Niettemin blijft het, in belang van onderwijs en patiënten te betreuen dat expansiedriften op de Faculteit Diergeneeskunde niet beter beheersbaar zijn.

Wat betreft de toekomst zijn een aantal grotere lijnen aan te geven. Het onderwijs is sinds 1984 in het officiële curriculum opgenomen. Na precies 29 jaar is er zelfs een stukje onderwijs met de herkenbare naam 'Vogels en Bijzondere Dieren'. Dit onderwijs zal zich qua inhoud en vorm telkens moeten vernieuwen om gelijke tred te kunnen houden met de wetenschappelijke ontwikkelingen. De vergelijkende ziektekunde zal in al haar facetten verder worden ontwikkeld. Het zal vooral tweede en derde lijns onderzoek zijn, waarvan verwacht mag worden dat het voor de diergeneeskunde een rijkdom aan informatie zal opleveren en daarmee een essentiële bijdrage zal leveren aan de verdere groei van de diergeneeskundige wetenschappen. Wat betreft dit onderzoek zal de nationale economie zeker mede een rol spelen. Door-slaggevend echter is de constatering dat de eigenaren meer waardering en meer respect voor hun dieren zijn gaan krijgen. De interessen van deze eigenaren vormen mede een basis voor steeds weer nieuwe vragen en eisen die aan onderzoekers en artsen worden gesteld en daardoor mede aan 'Ziektekunde Bijzondere Dieren'. Gelukkig groeit ook onder de studenten en de dierenartsen de belangstelling voor de geneeskunde van bijzondere dieren, waardoor de voorwaarden geschapen zijn voor een snelle verdere ontwikkeling van het vakgebied.

Wat betreft het onderzoek werd reeds de tweede lijns diergeneeskunde genoemd, zij gaat gepaard met onderzoek, waarvan vele resultaten in de vorm van publikaties zullen worden vastgelegd. Het is mijn vaste voornemen dit soort onderzoek, dat tot nog toe tot 225 publikaties uit mijn groep heeft geleid, voort te zetten en in geschreven vorm voor anderen beschikbaar te maken. Binnen de Vakgroep Pathologie wordt patiëntgebonden onderzoek in het kader van het diagnostisch centrum verricht. De derde lijns diergeneeskunde wordt als project-onderzoek in het kader van de voorwaarde-

lijke financiering ontwikkeld. Er konden een tweetal projecten worden geformuleerd. Het momenteel langst lopende is het onderzoek van collega G. M. Dorrestein, betreffende de farmacokinetiek van antibiotica bij vogels. Met waardering wil ik bij deze gelegenheid gewag maken van de voortreffelijke samenwerking met een groter aantal Vakgroepen en in het bijzonder met collega prof. dr. A. S. J. P. A. M. van Miert, die kon worden gerealiseerd. Van recenter datum is het onderzoek van collega mev. M. H. van der Hage, dat werd gestart in het kader van het onderzoeksveld der gastro-enterologie van de Vakgroep Pathologie. Het onderzoek betreft de darmveranderingen bij het juveniele konijn. Dit project verloopt in gewaardeerde nauwe samenwerking met de Ziektekunde der Huisdieren en die der Experimentele Pathologie, alsmede met de Vakgroep Proefdierkunde en het Konijnenproefbedrijf 'Het Spelderholt'.

LITERATUUR

1. Bootsma, R. Studies on two infectious diseases of cultured freshwater fish. Proefschrift, Utrecht, 1976.
2. Dobberstein, J. Beiträge zur Phylogense der Entzündung der Wirbeltiere. Akademie-Verlag, Berlin, 1960.
3. Gispén, R., Verlinde, J. D., and Zwart, P. Histopathological and virological studies on Monkeypox. Arch. Ges. Virusforsch. 1976; 21: 205-16.
4. Langerwerf, B. Techniques for large-scale breeding of lizards from temperate climates in greenhouse enclosures. Acta. Zool. Pathol. Antv. 1984; 78: 163-76.
5. Messow, C. Regeneration und Entzündung vom Standpunkt der Vergleichenden Pathologie. Habil. Schrift. Schäfer, Hannover, 1960.
6. Metschnikoff, E. Beiträge zur vergleichende Pathologie der Entzündung. Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin. 2: 1-24 Festschr. Rudolf Virchow zum 70 Geburtstag. Verlag August Hirschwald, Berlin, 1891.
7. Mouwen, J. M. V. M. Morfologische en functionele Pathologie. Inaug. Rede, Utrecht, 1976.
8. Witkamp, P. H. De diergaarden van vroegeren en lateren tijd, inzonderheid de diergaarde van het Koninklijk Zoologisch Genootschap 'Natura Artis Magistra', Amsterdam 1872.
9. Zwart, P. Studies on Renal Pathology. Proefschrift, Utrecht, 1963.
10. Zwart, P. and Louwman, J. W. W. Feeding a hand-reared Andean condor and a King vulture (*Vultur gryphus* and *Sarcoramphus papa*) at Wassenaar Zoo. Int. Zoo Yrbk. 1980; 20: 276-7.
11. Zwart, P. und Peters, J. C. Aufzuchtprobleme bei junge Okapis, *Okapia johnstoni*, durch Rektumstenose. D. Zool. Garten N.F. 1967; 33: 186-93.

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (hieronder volgend) opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (4):

Pharmacokinetics and renal clearance of oxytetracycline after intravenous and intramuscular administration to dairy cows

Nouws, J. F. M., Vree, T. B., Termond, E., Lohuis, J., Lith, P. van, Binkhorst, G. J., and H. J. Breukink: *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 296-305.

Samenvatting Intraveneuze toediening bij runderen van oxytetracycline-dihydraat formuleringen resulteerde in dezelfde farmacokinetische parameters. Oxytetracycline (OTC) werd vooral via de nieren (glomerulaire filtratie) uitgescheiden: 73 tot 96% van de toegediende dosis kon binnen 72 uur na toediening in de urine teruggevonden worden.

De gemiddelde OTC klaring via nieren lag tussen 482 en 1050 ml plasma/minuut en voor de creatinine varieerde deze waarde van 651 tot 1034 ml plasma/min. Zowel de OTC als de creatinine klaring was significant gecorreleerd met de urine flow ($P < 0.001$).

VIIIth International Conference on Trichinellosis (ICT VII)

The next International Conference on Trichinellosis (ICT VII) will be held in Spain in the month of June 1988.

Information can be obtained from: Dr. Gustavo del Real, Ministerio de Sanidad y Consumo, Escuela Nacional de Sanidad, Departamento de Microbiología, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid.

ORIGINAL PAPERS

overgenomen uit
The Veterinary Quarterly 1985; 7: 296-305

Pharmacokinetics and renal clearance of oxytetracycline after intravenous and intramuscular administration to dairy cows

J. F. M. Nouws¹, T. B. Vree², E. Termond², J. Lohuis³,
 P. van Lith³, G. J. Binkhorst³, and H. J. Breukink³

SUMMARY *Following intravenous administration of an oxytetracycline-HCl and an oxytetracycline-dihydrate formulation to dairy cows, no statistical difference could be found between the pharmacokinetic parameters, derived from the three-compartment model, of these preparations. Urinary recovery was continued for a period of 72 h following intravenous or intramuscular OTC administration. The recovery of OTC in the urine in the 72-h period was in the range of 73% to 96% of the available dose administered.*

¹ RVV-District 6, P.O. Box 40010, 6504 AA Nijmegen, The Netherlands.

² Clinical Pharmacy, St. Radboudhospital, Nijmegen.

³ Faculty of Veterinary Medicine, Department of Large Animal Medicine, Utrecht, The Netherlands.

The renal OTC clearance, the renal creatinine clearance, the urinary flow, and the interrelationships of these were determined on the basis of urine and plasma data. The mean OTC renal clearance ranged from 482 to 1050 ml/min and the creatinine clearance from 651 to 1304 ml/min. The OTC and creatinine clearances were significantly correlated to the urine flow up to 30 ml/min. The total body clearance and renal clearance values were of the same order of magnitude, and along with the urine recovery data they provided evidence of predominantly renal route of OTC elimination in dairy cows. The renal OTC elimination is the net result of mainly glomerular filtration, partly tubular secretion, minus reabsorption in the urogenital tract.

INTRODUCTION

Several publications have described the pharmacokinetics of oxytetracycline (OTC) in ruminants, after intravenous administration, in terms of two- or three-compartment pharmacokinetic models (8, 11, 15, 19). The pharmacokinetic parameters derived from the two models are hardly comparable with each other, except those which are more or less model-independent, e.g. the total body clearance, and $V_{d_{area}}$ (8). The $V_{d_{area}}$ is the distribution volume based on the area under the curve.

Another model-independent parameter which is directly calculated from measured data in plasma and urine is the renal excretion and renal clearance, elucidating the route and amount of elimination of the drug. In dogs it has been demonstrated that OTC clearance takes place predominantly via glomerular filtration (1). For dairy cows the information concerning renal excretion of OTC is incomplete.

This report is an extension of a preliminary one (9) and describes the pharmacokinetics of OTC, renal OTC and creatinine clearance, urinary flow, and their interrelationships in dairy cows.

MATERIAL AND METHODS

Cows

Fourteen FH and one MRY dairy cows, weighing 474-733 kg during the trials, were used. They were kept indoors and were fed a ration of hay, maize, and pelleted concentrate.

Administration of drugs

Three 10% oxytetracycline formulations were used: product I (Oxysentin®. Ciba-Geigy, Switzerland; lot no. 3048), product II (Engemycin®-10%, Gist-Brocardes N.V., The Netherlands; lot no. 83 K10), and product III (Alfasan B.V., Woerden, The Netherlands; lot no. CHxH2622). Oxysentin® contained oxytetracycline-dihydrate and the other two products contained oxytetracycline-HCl, all being equivalent to 100 mg oxytetracycline base/ml solvent.

Ten cows were injected intravenously (i.v.) with product I at a dose of 5.3 ± 0.55 mg/kg; the five other cows were injected i.v. with product II at a precise dose level of 5.0 mg/kg. Product III was administered intramuscularly to five cows at a dose level of 5.25 ± 0.26 mg/kg.

Sampling

Heparinized blood samples were taken from the jugular vein on the side opposite to the i.v. or i.m. administration at regular time intervals. The samples of blood were immediately centrifuged and the plasma deep-frozen at -20° C pending bioassay. The urine was sampled by means of a special urine collecting device for dairy cows. The volumes of urine, spontaneous voided or collected during 4-6 hours, were measured in ml, the period of time was noted and a sample was deep-frozen for bioassay and determination of the creatinine concentrations. From cow D and E no urine was collected.

Bioassay and creatinine determination

Standard procedures for the determination of OTC and creatinine concentration in urine and plasma were followed (8, 16).

Pharmacokinetic analysis

The intravenous plasma OTC concentrations of each cow were analysed with the NONLIN Program (6) for best fit to the three-compartment pharmacokinetic model by a weighted least squares regression analysis (2). The plasma OTC concentration-time curve (according to the three compartment model) can be adequately described by the tri-exponential equation:

$$C_p = A_0 \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B_0 \cdot e^{-\beta \cdot t} + p_0 \cdot e^{-\gamma \cdot t}$$

(Equation 1),

and the manner of calculation of these parameters is illustrated in Fig. 1. By means of the parameters A_0 , B_0 , p_0 , α , β , and γ the pharmacokinetic parameters K_{12} , K_{21} , K_{31} , and K_{e1} can be calculated.

The area under the curve ($AUC_{0-\infty}$) was calculated by the trapezoidal rule up to the last sampling point (AUC_{0-t}) and extrapolated: $C_t (= AUC_{t-\infty})$. Thus

$AUC_{0-\infty} = AUC_{0-t} + \frac{C_t}{\gamma}$. The $V_{d_{area}}$ and the total body clearance were calculated in a model-independent way (8). The pharmacokinetic parameters for the i.m. administered product C were calculated according to the one-compartment model (2, 9), which is shown in Fig. 2.

Table 1. Pharmacokinetic parameters for two oxytetracycline formulations administered intravenously to dairy cows (three-compartment model).

Product	Engemycin ^R -10% (Oxytetracycline-HCl)	Oxyseptin ^R -10% (Oxytetracycline-dihydrate)	
Number of cows	5	10	
Dose in mg/kg	5	5.23 ± 0.55	
Kinetic parameter			Statistical significance
A ₀ , µg/ml	31.05 ± 3.75	35.23 ± 8.05	N.S.
B ₀ , µg/ml	5.98 ± 1.51	7.14 ± 1.72	N.S.
P ₀ , µg/ml	3.03 ± 1.05	2.54 ± 1.26	N.S.
α, h ⁻¹	3.18 ± 0.72	4.03 ± 0.77	N.S.
β, h ⁻¹	0.294 ± 0.095	0.373 ± 0.265	N.S.
γ, h ⁻¹	0.075 ± 0.011	0.078 ± 0.022	N.S.
T _{½α} , h	0.231 ± 0.067	0.178 ± 0.032	N.S.
T _{½β} , h	2.63 ± 1.09	2.58 ± 1.19	N.S.
T _{½γ} , h	9.46 ± 1.40	9.51 ± 2.71	N.S.
K _{e1} , h ⁻¹	0.591 ± 0.023	0.686 ± 0.078	N.S.
K ₁₂ , h ⁻¹	2.14 ± 0.463	2.757 ± 0.635	N.S.
K ₂₁ , h ⁻¹	1.02 ± 0.375	1.157 ± 0.665	N.S.
K ₁₂ /K ₂₁	2.27 ± 0.574	2.89 ± 1.37	N.S.
K ₁₃ , h ⁻¹	0.396 ± 0.268	0.374 ± 0.263	N.S.
K ₃₁ , h ⁻¹	0.164 ± 0.077	0.150 ± 0.086	N.S.
K ₁₃ /K ₃₁	2.23 ± 0.84	2.44 ± 0.72	N.S.
AUC _{0-∞} , h.mg/litre	67.4 ± 4.77	60.7 ± 8.0	N.S.
Cl _B , ml/min.kg	1.24 ± 0.086	1.45 ± 0.208	N.S.
Cl _B , ml/min	685 ± 91	835 ± 103	N.S.
V ₁ , litre/kg	0.124 ± 0.013	0.118 ± 0.019	N.S.
V _{d area} , litre/kg	0.917 ± 0.132	1.01 ± 0.204	N.S.
C _p ⁰ , µg/ml	40.7 ± 4.31	44.91 ± 6.11	N.S.

N.S. = not significant at the P<0.01 level (Student's t test).

Renal clearance analysis (2)

The manner of calculating the renal clearance is illustrated in Fig. 2. The concentration of OTC (C ; $\mu\text{g}/\text{ml}$) measured in the sample of urine in a certain period of time ($P-Q = \Delta t$) is multiplied with the average flow of urine (total volume of urine collected (V ; ml) divided by that period in minutes).

The renal excretion rate was calculated by means of $\frac{C \cdot V}{\Delta t} = \mu\text{g}/\text{min}$ (Equation 2). The renal clearance, namely the volume of plasma cleared from OTC by the kidney per minute or hour, was calculated as follows: the renal excretion rate (Equation 2) was divided by the OTC plasma concentration at the midpoint (M) of that period of time ($P-Q$); this yields the renal OTC clearance ($CL_{R_{\text{OTC}}}$). In a similar way the creatinine clearance (CL_{Cr}) was calculated.

Statistical analysis (regression analysis, correlation coefficient, Student's t test for significant differences between pharmacokinetic parameters, mean and standard deviation) was carried out with a pre-programmed HP 41 calculator.

RESULTS

The intravenous pharmacokinetic data for the two formulations involved are presented in Table 1. Between the OTC-HCl and OTC-dihydrate pharmacokinetic parameters no statistical difference was observed. The rate of back diffusion from the 'peripheral' compartment (K_{21}) was 7-fold higher than that from the 'deep' compartment (K_{31}). The OTC diffusion from the central to the 'peripheral' compartment (K_{12}) and 'deep' compartment (K_{13}) was

2-3 times faster than the back diffusion (K_{21} , K_{31}). The $V_{d_{\text{area}}}$ was similar to that previously reported (8, 11, 15), namely $1.00 \pm 0.18 \text{ l}/\text{kg}$ ($n = 15$), which indicates that OTC is well distributed in the body.

The total OTC body clearance (CL_B) was $1.38 \pm 0.20 \text{ ml}/\text{kg} \cdot \text{min}$ or, based on the total body weights of the dairy cows, it ranged from 572 to 1031 ml/min (Table 1). Pharmacokinetic analysis of the intramuscular plasma OTC data of product C revealed a bioavailability of $88.5 \pm 9.4\%$, a biological half-life of $9.02 \pm 0.88 \text{ h}$, and a peak plasma OTC concentration of approximately $2.28 \pm 0.15 \mu\text{g}/\text{ml}$ at 7 h p.i. (9).

Table 2 presents the cumulative OTC excretion in the urine of cows after intravenous or intramuscular administration. The data for products I and II are depicted in Fig. 3. With the i.v. route of administration of products I and II, approximately 60% of the administered dose is already excreted by the kidney in the first 12 h p.i., whereas in the case of the i.m. administered product III this was 38.1%. In the 72-h period the percentage of cumulative excretion was in the range between 57 and 97% after i.v. treatment and between 68 and 77% after i.m. administration.

Table 3 presents urine flow, OTC and creatinine clearance, the relationship be-

Table 2. Cumulative urinary excretion of oxytetracycline in dairy cows following intravenous or intramuscular administration of three formulations.

PRODUCT MODE OF ADMINISTRATION	OXYSENTIN ^R -10% (n=5) Intravenous	ENGEMYCINE ^R -10% (n=3) Intravenous	ALFASAN ^R -10% (n=5) Intramuscular
Time period	Cumulative urinary OTC excretion (% of the applied dose)		
0 - 6 h	43.8 \pm 10.9	48.3 \pm 16.3	16.3 \pm 1.86
0 - 12 h	59.3 \pm 12.6	65.4 \pm 16.1	38.1 \pm 6.92
0 - 24 h	72.7 \pm 13.7	75.4 \pm 16.2	61.7 \pm 6.06
0 - 32 h	75.8 \pm 13.8	80.0 \pm 16.5	67.2 \pm 5.14
0 - 53 h	77.8 \pm 13.7	82.4 \pm 16.2	70.4 \pm 4.57
0 - 72 h	78.2 \pm 13.7	82.8 \pm 16.3	71.3 \pm 4.30

Table 3. Urine flow, oxytetracycline and creatinine clearances (mean and standard deviation) and their correlations in dairy cows.

COW NO	BODY WEIGHT (kg)	URINE FLOW (ml/min)	OXYTETRACYCLINE CLEARANCE		CREATININE CLEARANCE (ml/min)	RENAL OXYTETRACYCLINE CLEARANCE VS. URINE FLOW (regression analysis)	CREATININE CLEARANCE VS. URINE FLOW (regression analysis)
			RENAL (ml/min)	TOTAL BODY (ml/min)			
A i.v.	681	18.3 (7.9)	851 (415)	795	1154 (108)	$Y = 101 + 41.5 X$ (n=19; r = 0.91)	$Y = 207.6 + 51.0 X$ (n=27; r=0.88)
B i.v.	592	14.7 (7.1)	757 (307)	670	1190 (202)	$Y = 12.4 + 47.4 X$ (n=17; r=0.96)	$Y = 109 + 65.0 X$ (n=26; r=0.93)
C i.v.	443	12.4 (6.7)	747 (293)	572	721 (266)	$Y = 148 + 26.1 X$ (n=23; r=0.90)	$Y = 259 + 36.3 X$ (n=26; r=0.86)
K i.v.	537	12.1 (7.8)	850 (648)	855	909 (598)	$Y = -73.0 + 61 X$ (n=18; r=0.95)	$Y = 46.0 + 71.0 X$ (n=25; r=0.92)
L i.v.	582	10.6 (4.9)	570 (218)	751	656 (382)	$Y = 132 + 37.6 X$ (n=16; r=0.90)	$Y = -50.2 + 66.9 X$ (n=19; r=0.97)
M i.v.	601	17.7 (7.4)	801 (218)	752	1059 (402)	$Y = 178 + 30.2 X$ (n=14; r=0.86)	$Y = 182 + 49.1 X$ (n=20; r=0.88)
P i.v.	598	9.6 (5.1)	665 (491)	842	596 (450)	$Y = 81.6 + 75.8 X$ (n=12; r=0.85)	$Y = -106 + 73.7 X$ (n=17; r=0.88)
Q i.v.	602	14.7 (10.5)	742 (388)	942	864 (605)	$Y = 111 + 46.2 X$ (n=12; r=0.94)	$Y = 104 + 51.8 X$ (n=20; r=0.90)
R i.v.	488	6.9 (4.6)	482 (389)	725	595 (387)	$Y = 83.1 + 50.8 X$ (n=20; r=0.89)	$Y = 35.3 + 81.3 X$ (n=23; r=0.96)
S i.v.	488	17.5 (8.4)	1050 (706)	760	1304 (793)	$Y = -78.5 + 63.6 X$ (n=14; r=0.91)	$Y = 441 + 46.4 X$ (n=21; r=0.85)
T i.v.	733	12.9 (6.1)	641 (302)	768	718 (391)	$Y = 220.5 + 30.1 X$ (n=13; r=0.81)	$Y = 283 + 34.0 X$ (n=20; r=0.60)
K i.m.	537	9.4 (3.8)	816 (409)	855	833 (416)	$Y = 129.5 + 73.2 X$ (n=16; r=0.69)	$Y = 191 + 59.7 X$ (n=23; r=0.82)
L i.m.	582	8.6 (3.6)	530 (233)	751	651 (239)	$Y = 147 + 44.4 X$ (n=15; r=0.69)	$Y = 216 + 50.3 X$ (n=18; r=0.64)
M i.m.	601	13.8 (7.3)	664 (286)	752	1128 (309)	$Y = 160.4 + 36.7 X$ (n=10; r=0.94)	$Y = 158 + 59.9 X$ (n=16; r=0.94)
N i.m.	594	13.9 (5.0)	849 (406)	1031	1077 (287)	$Y = -34.8 + 63.6 X$ (n=16; r=0.78)	$Y = 221 + 55.4 X$ (n=23; r=0.83)
O i.m.	590	14.4 (6.9)	548 (358)	971	1117 (355)	$Y = -76.1 + 42.8 X$ (n=13; r=0.82)	$Y = 175 + 59.9 X$ (n=18; r=0.89)

tween OTC clearance and creatinine clearance vs urine flow, and their interrelationships. The creatinine clearance was up to twice the OTC clearance. It can be seen that the OTC as well as the creatinine clearance are significantly correlated with the urine flow of all cows investigated ($P < 0.001$). A large variation in urine flow, and subsequently in the renal OTC and creatinine clearance, was observed.

An example of the OTC disposition in plasma, the renal excretion rate, and urine flow is given for cow A in Fig. 4. For this cow the correlation between renal OTC and creatinine clearance vs urine flow is illustrated in Figs. 5 and 6, respectively. The relationship between renal clearance of OTC and creatinine is given by the equation $Y = 70.9 + 0.66.X$ (n = 19; r = 0.87) and is shown in Fig. 7.

OXYTETRACYCLINE CLEARANCE
VS. CREATININE CLEARANCE
(regression analysis)

$$Y = 70.9 + 0.66 X$$

(n=19; r=0.87)

$$Y = 117 + 0.57 X$$

(n=20; r=0.77)

$$Y = 56.4 + 0.61 X$$

(n=23; r=0.92)

$$Y = -28.0 + 0.87 X$$

(n=18; r=0.98)

$$Y = 140.4 + 0.576 X$$

(n=16; r=0.92)

$$Y = 109 + 0.60 X$$

(n=14; r=0.93)

$$Y = 33.3 + 0.91 X$$

(n=11; r=0.94)

$$Y = 179 + 0.66 X$$

(n=12; r=0.86)

$$Y = -13.4 + 0.76 X$$

(n=20; r=0.91)

$$Y = -22.2 + 0.82 X$$

(n=13; r=0.96)

$$Y = 248.8 + 0.59 X$$

(n=14; r=0.80)

$$Y = 45.8 + 0.94 X$$

(n=16; r=0.89)

$$Y = 10.4 + 0.84 X$$

(n=14; r=0.87)

$$Y = -25.8 + 0.80 X$$

(n=9; r=0.94)

$$Y = -48.5 + 0.86 X$$

(n=12; r=0.79)

$$Y = 6.7 + 0.53 X$$

(n=12; r=0.79)

DISCUSSION

Pharmacokinetic models are tools for describing mathematically the drug disposition in the body. The pharmacokinetic parameters obtained with these models are dependent on these models. Therefore the kinetic parameters presented in different reports (8, 11, 14, 17) are only comparable with each other if the pharmacokinetic models are similar. Our data are in close agreement with data formerly published

(8), which were also obtained with the three-compartment model or with a model-independent approach, e.g. the parameters Cl_B , $AUC_{0-\infty}$, and $V_{d_{area}}$.

The urinary excretion data elucidate the manner of renal treatment of OTC and creatinine. The overall elimination of OTC takes place predominantly via the kidney (85-96%) and a very small part via the bile. The OTC concentration in the bile is approximately 2% of the urinary concentration (7). A large variation in the cumulative excretion data was found after i.v. treatment. This spread in values may be due to leakage during the laying down period (e.g. at night) of 3 cows. Omitting these 3 cows the real renal excretion of OTC ranged from 73 to 96% of the dose available. Thus up to 27% must be excreted via other routes (e.g. bile, saliva, milk) or is still present in the body in bound form (e.g. to bones) after 72 h. Also after i.m. administration 77-93% of the total available dose (bioavailability of product C was $88.5 \pm 9.4\%$) is excreted via the kidneys within 72 h.

The pharmacokinetic analysis of the plasma OTC data revealed a total body OTC clearance (Cl_B) of between 1.05 and 1.73 ml/kg. min. (Table 1). Based on the total body weight, these values ranged from 572 to 1031 ml/min. These latter data are of the same order as the renal OTC clearance data based on urinary and plasma OTC concentrations (Table 3). Thus the urinary recovery as well as the renal OTC clearance vs total body clearance gave obvious evidence of the predominantly renal route of OTC elimination.

As a rule, drugs can be excreted via the kidneys by passive processes of glomerular filtration and tubular reabsorption as well as by active tubular secretion. It is generally accepted that creatinine is excreted in man and animals to the extent of 80-100% by glomerular filtration and up to 20% by tubular secretion (3, 10, 12, 14, 16, 18).

As shown in Table 3, cows exhibit a creatinine clearance of between 400 and 1100 ml/min. The renal OTC clearance calculated with the total plasma OTC concentration ranged from 482 to 1050 ml/min. Based on the free OTC plasma concentration, the intrinsic renal plasma OTC clear-

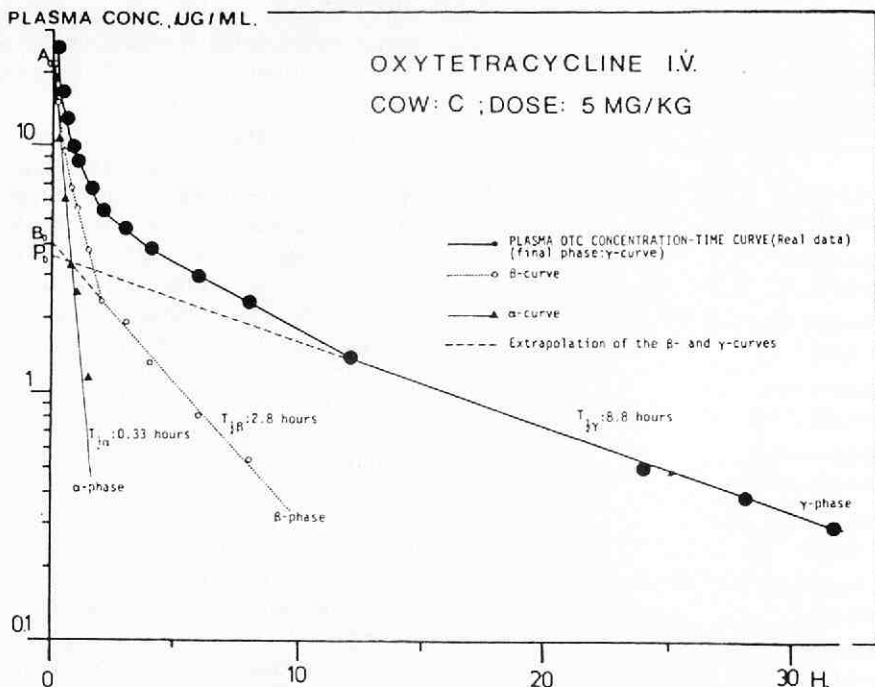


Fig. 1. Plasma concentration-time curve of oxytetracycline following intravenous administration of 5 mg/kg. The closed circles (●) represent the measured OTC plasma concentrations. The other data points (○ and ▲) were calculated by the method of residuals, viz. the β - and α -curves were obtained by the residual method of stripping the extrapolated γ and β -phases, respectively.

ance is 3-fold higher, because the OTC plasma protein binding is approximately 71% (9). Therefore the intrinsic renal OTC clearance (based on the unbound plasma OTC concentration) was 1.5 to 3 times the creatinine clearance, and moreover it was significantly related to the creatinine clearance. Therefore OTC is excreted partly by glomerular filtration and partly by tubular secretion.

Despite of the possibility of incomplete urine recovery in a few cases (e.g. leakage, incomplete emptying of the bladder), a highly significant correlation was found for all cows between the OTC and the creatinine clearances vs urine flow, the calculations being based on a large number of data (10 to 27 clearance values/cow). Thus an obvious flow dependence of the OTC as well as the creatinine clearance was shown ($P < 0.001$) (Table 3; Figs. 5 and 6). Even at high flows the flow dependence still exists. In general, if a dependence on urine flow is observed in drug clearance, it may be stated that at a low urine flow a considerable amount of OTC (and creati-

nine) must be reabsorbed (14, 18). A low urine flow may cause a high OTC concentration in the urogenital tract (kidneys and bladder). The amount of passive back diffusion of OTC (or creatinine) depends on the concentration gradient of the unionized drug and on the diffusion coefficient between the urine and the renal tubuli or between the urine and the bladder in accordance with Fick's equation (5).

The diffusion coefficient depends on the nature of the substance, i.e. its lipophilicity, on the extent of drug ionization, on its pK_a -value, and on the pH of the urine, which in the cows involved ranged from 8.3 to 9.0 (5, 14, 18). The present investigation cannot answer the question of the site of reabsorption. From our data it may be anticipated that OTC and creatinine elimination in cows may be stimulated, and reabsorption diminished, by diuretics.

The aspect of the dependence of the creatinine clearance on the urinary flow in cows different from that in man and dog. No significant relationship has been observed in man or dogs between renal creatinine

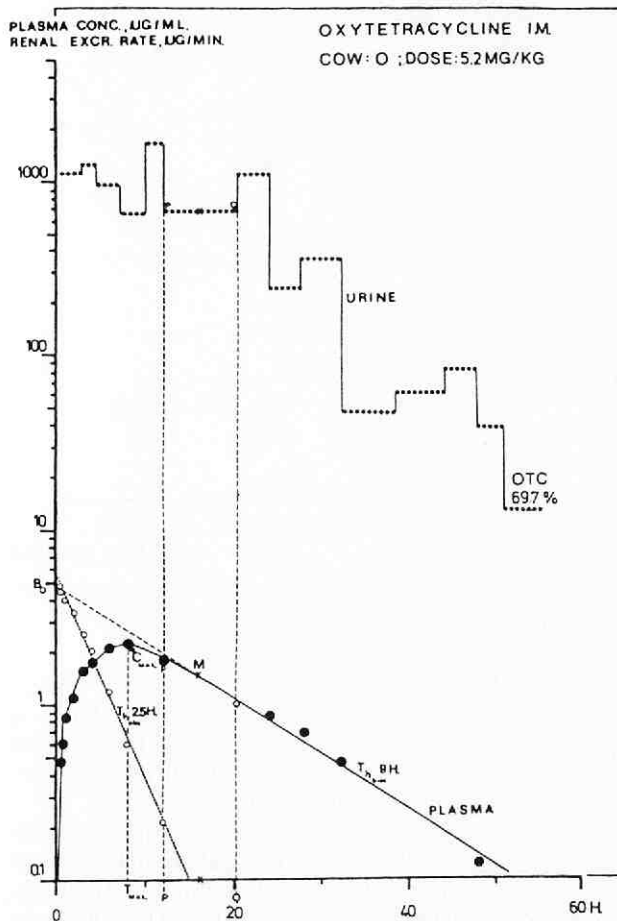


Fig. 2. The plasma concentration-time curve and the renal excretion rate of OTC after an intramuscular administration of product C. The OTC clearance was calculated from the renal excretion rate during a certain period (P-Q) divided by the interpolated plasma OTC concentration at the midpoint (M) of the urine collection period. The calculations of $T_{1/2}^{\text{abs}}$, C_{max} and T_{max} are shown by way of example.

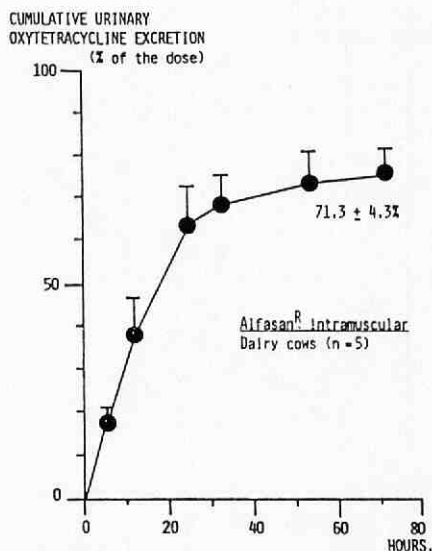
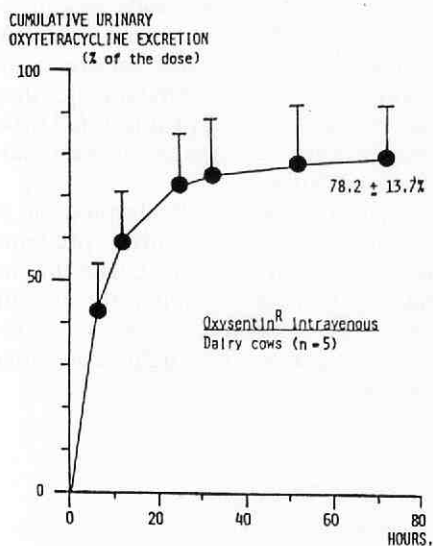


Fig. 3. Cumulative oxytetracycline excretion in urine following intravenous administration of product I and intramuscular application of product III in dairy cows.

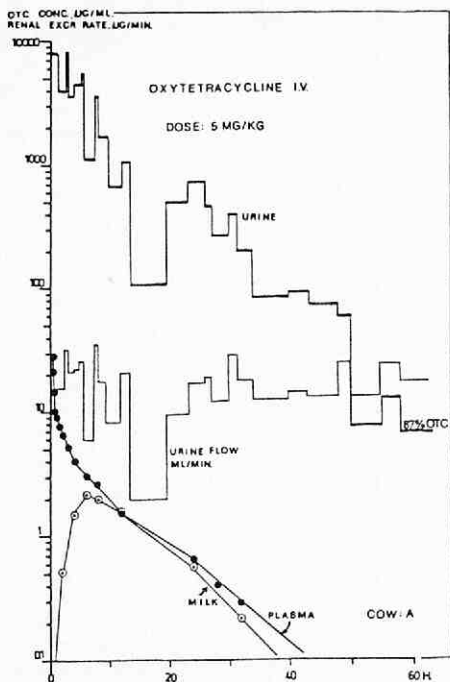


Fig. 4. Illustration of plasma and milk OTC concentration-time curve and renal excretion rate-time curve of oxytetracycline following intravenous administration of product B. Also the average urine flow-time curve (ml/min) is shown.

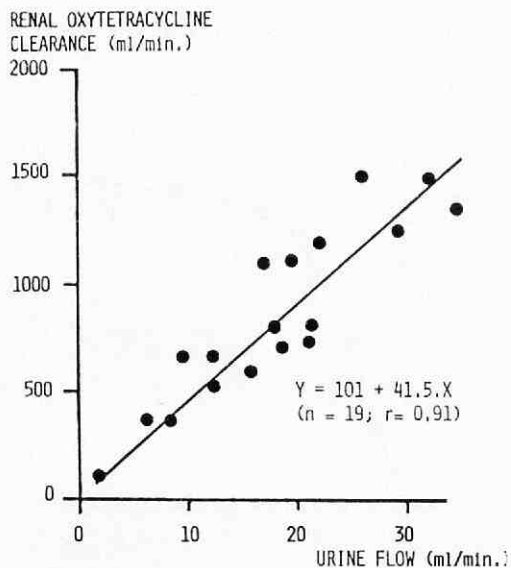


Fig. 5. Oxytetracycline renal clearance in relation to the urine flow for cow A.

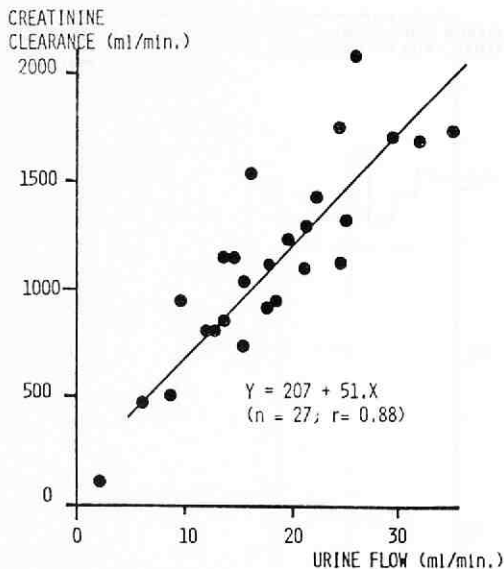


Fig. 6. Creatinine clearance in relation to the urine flow for cow A.

clearance and urine flow, if the latter is more than 1 ml/min. (16), whereas in cows no such maximum in the urine flow dependence could be found.

The total amount of creatinine excretion and the observed relatively high creatinine clearance are directly related to the body weight (Table 3). Edwards (4) has shown in a general equation the relationship between renal function and body weight, irrespective of species, namely $Y = a.M^b$ (M is expressed in kg; a is 7.32 for creatinine clearance and b is 0.68). All data regarding the creatinine clearance (Table 3) fell within the 95% confidence limits of the estimate with this equation.

In conclusion, the renal elimination of OTC in cows is the net result of predominantly glomerular filtration, partly tubular secretion, and reabsorption in the urogenital tract. The OTC clearance as well as the creatinine clearance are highly correlated to the urine flow.

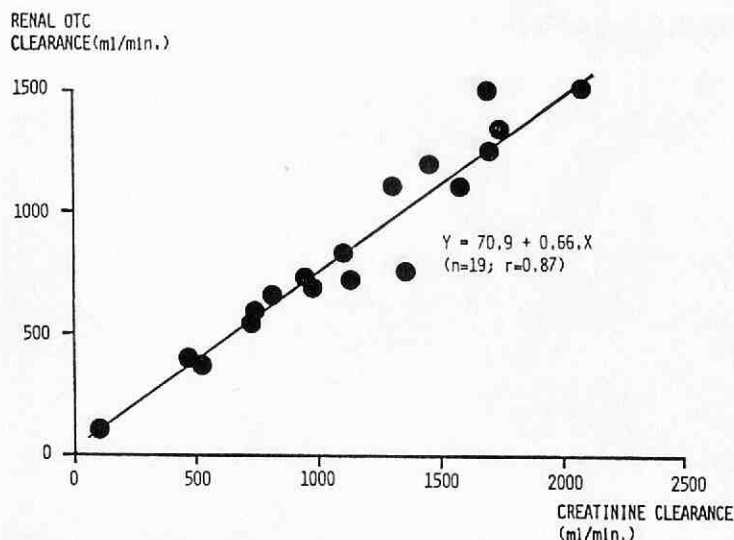


Fig. 7. Renal oxytetracycline clearance in relation to the creatinine clearance for cow A.

REFERENCES

1. Baggot, J. D., Powers, T. E., Powers, J. D., Kowalski, J. J., and Kerr, K. M.: Pharmacokinetics and dosage of oxytetracycline in dogs. *Res. Vet. Sci.* 1977; 24: 77-81.
2. Baggot, J. D.: Principles of drug disposition in domestic animals. W. B. Saunders Cy, Philadelphia, London, Toronto, 1977.
3. Deetz, L. E., Tucker, R. E., Mitchell, G. E., and Degregoria, R. M.: Renal function and magnesium clearance in young and old cows given potassium chloride and sodium citrate. *J. Anim. Sci.* 1982; 55: 680-9.
4. Edwards, N. A.: Scaling of renal functions in mammals. *Comp. Biochem. & Physiol.* 1975; 52A: 63-6.
5. Goldstein, A., Aronow, L., and Kalman, S. M.: Principles of drug action. The basis of pharmacology. Harper & Row, New York, 1979.
6. Metzler, C. M., Elfring, C. L., and McEwen, A. I.: A package of computer Programs for pharmacokinetic modeling. *Biometrics* 1974; 562-70. Upjohn Co, Kalamazoo, USA.
7. Nouws, J. F. M. and Ziv, G.: Tissue distribution and residues of oxytetracycline in normal and emergency slaughtered ruminants. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1978; 103: 435-44.
8. Nouws, J. F. M., Ginneken, C. A. M., and Ziv, G.: Age-dependent pharmacokinetics of oxytetracycline in ruminants. *J. Vet. Pharmacol. & Therap.* 1983; 6: 59-66.
9. Nouws, J. F. M., Breukink, H. J., Binkhorst, G. J., Lohuis, J., Lith, P. van, Vree, T. B., and Mevius, D. J.: Comparative pharmacokinetics and bioavailability of eight parenteral oxytetracycline-10% formulations in dairy cows. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 306-14.
10. Osbaldiston, G. W. and Moore, W. E.: Renal function tests in cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1971; 159: 292-301.
11. Pilloud, M.: Pharmacokinetics, plasma protein binding and dosage of oxytetracycline in cattle and horses. *Res. Vet. Sci.* 1973; 15: 224-30.
12. Poulsen, E.: Renal clearance in the cow. Royal Veterinary and Agricultural College Yearbook, Copenhagen, 1957; p. 97-124.
13. Shannon, J. A.: Glomerular filtration and urea excretion in relation to urine flow in the dog. *Am. J. Physiol.* 1936; 117: 206-25.
14. Tang-Liu, D. D., Tozer, T. N., and Riegelman, S.: Dependence of renal clearance on urine flow: A mathematical model and its application. *J. Pharm. Sci.*, 1983; 72: 154-8.
15. Toutain, P. L. and Raynaud, J. P.: Pharmacokinetics of oxytetracycline in young cattle: Comparison of conventional vs long-acting formulations. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 1203-9.
16. Vree, T. B., Hekster, Y. A., Hafkenscheid, J. C. M., Dalen, R. van, and Friesen, W. T.: The influence of urine flow on renal clearance and creatinine in patients with normal and impaired kidney function. *Drug Intell. & Clin. Pharm.* 1981; 15: 194-8.
17. Wagner, J. G.: Fundamentals of Clinical Pharmacokinetics. Drug Intelligence Publ., Hamilton, Illinois, 1975.
18. Wood, J. H. and Leonard, T. W.: Kinetic implications of drug resorption from the bladder. *Drug Metab. Rev.* 1983; 14: 407-23.
19. Ziv, G. and Sulman, F. G.: Analysis of pharmacokinetic properties of nine tetracycline analogues in dairy cows and ewes. *Am. J. Vet. Res.* 1974; 35: 1197-1201.



FOTO: LONDON PICTURES SERVICE

De eerste via embryo-transplantatie in Groot-Brittannië geboren zebra¹

Amo, de eerste door middel van embryo-transplantatie in Groot-Brittannië ter wereld gebrachte zebra, met haar 'surrogaatmoeder' Mahogany, een ponymerrie uit Wales, in de Londense Dierentuin.

Het produkt van zebra-ouders — pas het tweede van dit type in de wereld — is het resultaat van onafgebroken onderzoek door wetenschappelijke onderzoekers van het Diergeneeskundig Genootschap van het Zoölogisch Instituut te Londen en van de afdeling Vruchtbaarheid bij het Paard van de Vereniging van Volbloed Fokkers te Cambridge, welk onderzoek ten doel had methoden te vinden, waardoor zeldzame soorten behouden konden blijven.

¹ Via de Britse Ambassade te 's-Gravenhage ontvangen persbericht.

Eend

Eendenvirus hepatitis veroorzaakt door virus type II

Gough, R. E., Borland, E. D., Keymer, I. F., and Stuart, J. C. An outbreak of duck hepatitis type II in commercial ducks. *Avian Pathology* 1985; 14: 227-36.

Uit de literatuur is bekend dat eendenvirus hepatitis veroorzaakt kan worden door serologisch verschillende virustypen. Men spreekt wel over type I, II en III.

Op een eendenbedrijf in Engeland met ongeveer 100.000 eendjes afkomstig van moederdieren die geënt waren met virustype I vaccin, trad een ziekte op met de typische symptomen van eendenvirus hepatitis; sterfte: 10-25% bij eendjes van 4-6 weken en tot 50% sterfte bij eendjes tussen 6-14 dagen oud. Snelle sterfte, typisch achterover gebogen kop, dunne mest met uraatkristallen, bloedingen (vooral in de lever), gezwollen organen, necrose van de levercellen zonder insluitlichaampjes.

Viruisolatie, electronen microscopische studies, serologie, besmettingsproeven, histopathologie met kruisinfectie werd bedreven.

Bacteriologisch werden soms streptokokken, coli, *Moraxella anatipestifer* en *Salmonella typhimurium* gekweekt. Deze bacteriën speelden duidelijk geen hoofdrol bij het probleem.

Virologisch werd een reovirus (geen belangrijke rol) uit de ingewanden geïsoleerd en een astrovirus uit de lever. Met dit laatste virus werd serologie bedreven en hieruit bleek dat het een virustype II zou kunnen zijn.

In genezen eenden werden ook afweerstoffen tegen virustype II gevonden. Besmettingsproeven met het geïsoleerde virus gaven dezelfde verschijnselen te zien als bij de veldinfectie. Ook in de proeven werd weer serologisch virustype II aangetoond. Proeven met vaccins van type I en II en met antisera van type I, II en stam 1506/WDP3 (Cough-1984) gaven duidelijk aan dat virustype II in het spel was; tevens bleek dat type II en stam 1506 erg nauw verwand zijn.

De auteurs denken dat het voor de eerste keer is dat astrovirusdeeltjes zijn aangetoond en geïsoleerd uit eenden met hepatitis. De beschreven ziekte is in Engeland voor het laatst waargenomen in 1969 en daarna pas weer in 1983. Daar de buiten gehuisveste eenden het eerst ziek werden, evenals bij twee latere uitbraken, lijkt het waarschijnlijk dat in het wild levende vogels de smetstof hebben overgebracht. Het geïsoleerde virus wordt nog nader onderzocht en vergeleken met de virussen type I en III.

G. v. d. Kieft.

Rund

Onderzoek naar de werkingsduur van oormerken geïmpregneerd met permethrin of cypermethrin, bij de bestrijding van vliegen en dazen bij runderen in Noord-Duitsland

Liebisch, A. Untersuchungen über die Langzeitwirkung insektizidhaltiger Ohrmarken (Permethrin und Cypermethrin) zur Bekämpfung vom Fliegen und Bremsen in bei Weidelandern in Nord-Deutschland. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 1985; 92: 186-91.

Tegen vliegenoverlast en ter preventie van zomerwrag werden pinken, melkkoeien en meststieren in het veen-woudgebied ten Noordwesten van Hannover, in het heuvelland in Noordrijn-Westfalen en in weiden dicht bij de Noordzee behandeld met oormerken die cypermethrin (Flectron®) of permethrin (Atroban®, Wellcare®) bevatten. De oormerken werden van 4-12 mei ingebracht bij het naar buiten doen van de dieren.

De werkzaamheid van beide oormerken was gelijkwaardig en goed gedurende dit gehele onderzoek, dat eindigde tussen 5 en 10 oktober. De werkzaamheid was het beste tegen steekvliegen (*Haematobia irritans* en *Haematobia stimulans*), die een langdurig en nauw contact met het rund hebben. De vlieg *Haematobia irritans* (= *Lyperosia irritans*, hoornvlieg of kleine steekvlieg) verdween volledig. De aantallen *Haematobia stimulans* werden met ongeveer 95% gereduceerd. Eenzelfde reductie werd waargenomen bij *Hydrotaea*-soorten en *Musca autumnalis*, die behoren tot de zuigende vliegen. Het aantal dazen werd met 92% teruggebracht. Het effect van de oormerken was na 24 uur duidelijk te zien en al maximaal na 48 uur.

Op grond van dit onderzoek komt de auteur tot de conclusie dat de beproefde oormerken gedurende ongeveer 5 maanden goed werkzaam zijn. Er waren gedurende het gehele seizoen altijd wel vliegen, vooral rond de ogen, waar te nemen bij behandelde en onbehandelde dieren maar bij grote aantallen was het verschil zeer duidelijk zichtbaar in het voordeel van de behandelde groep. (In het onderzoek waren geen aanwijzingen dat 2 oormerken beter werkzaam waren dan 1 oormerk. Wel merkt de auteur op dat dit anders kan liggen als er bij gunstig weer zeer veel vliegen zijn. Indien preventie van zomerwrag de reden van het gebruik van oormerken is, is het op grond van literatuur en eigen waarneming raadzaam om twee oormerken per dier te gebruiken; *Ref.*)

Het verlies van de oormerken lag op 10%.

De auteur adviseert om de oormerken bij het opstallen te verwijderen om de kans op resistentievorming bij in de stal levende vliegen, zoals de huisvlieg *Musca domestica* en *Stomoxys calcitrans*, te verminderen. *J. Sol.*

Varken

Influenza: een overzicht met nadruk op varkensgriep

Hasebrouck, F. and Pensaert, M. Influenza: A review with the accent on swine influenza. Vlaams Diergeneesk. Tijdschr. 1985; 54: 400-14.

In dit overzichtsartikel wordt voor niet-ingewijden een helder beeld gegeven betreffende de influenza-problematiek. Hoewel de keuze zeer subjectief is, heb ik de volgende zaken onderstreept:

1. De nomenclatuur is aangepast. Bij de subtype-aanduiding wordt niet meer gebruik gemaakt van diersoort-aanduiding, omdat veel subtypen niet diersoort-specifiek blijken te zijn. Het oudst bekende varkenssubtype Hsw₁ N₁ heet nu sus H₁ N₁ etc.
2. De ziekte komt vooral voor in het koude seizoen. Toch worden ook in de zomermaanden influenza-infecties vastgesteld. De oude theorie dat het virus persisteert in long-aardwormen wordt nu niet meer onderschreven. Het varken kan zelf subklinisch en/of chronisch geïnfecteerd zijn.
3. Bij de behandeling worden naast antibiotica ook antipyretische analgetica genoemd (aspirine wordt voor dit doel met vrij goed resultaat gebruikt; *Ref.*). Vaccinatie van een H₁N₁-stam bleek bij tweemaalige toepassing goed te beschermen tegen een challenge met een verwant virus (ervaringen met andere subtypen, zoals H₃N₂ worden niet vermeld; *Ref.*).
4. Als zoönose is influenza bij varkens mogelijk ook in de toekomst van veel belang. Dit kan betrekking hebben op varkensinfluenzavirus dat op mensen overgaat (denk aan het Fort Dix-incident in 1976). Daarnaast kunnen varkens ook als reservoir optreden van humane influenzastammen, waardoor een nieuwe epidemie van hieruit zou kunnen ontstaan bij een verlaagde populatie-immuniteit.

Tenslotte is het ook nog mogelijk dat bij simultane besmetting met varkens- en humane stammen er recombinanten ontstaan die een vaccinatie zouden kunnen doen falen.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Microbiologie van gekookte ham

Hoof, J. van. Microbiologische aspecten van kookham. Belgian Journal of Food Chemistry and Biotechnology 1985; 40: 39-46.

De produktiemethoden van gekookte ham zijn de laatste decennia sterk geëvalueerd. In verband met de eisen der nationale en internationale handel is microbiologische houdbaarheid van groot belang. Foutieve en/of afwijkende productiechangen moeten zo mogelijk worden voorkomen.

De microbiologische gesteldheid is in de eerste plaats afhankelijk van de initiële contaminatie van de 'grondstof' die wordt bepaald door slachthygiëne (inwendige en uitwendige contaminatie) en de gekoelde opslag (uitwendige contaminatie en uitgroei).

Van de hierbij betrokken flora, enterobacteriën (inclusief coliformen), microkokken, streptokokken, pseudomonaden, bacillae en clostridia zijn vooral de thermoresistente zout- en nitraat-tolerante species van belang, speciaal als deze ook nog psychrotroof kunnen groeien en bederf veroorzaken (verzuring, groenverkleuring door peroxide).

In de bereidingsfase vindt besmetting vooral plaats via de spuitpekel (speciaal bij de multi-needle techniek), terwijl tijdens het malaxeren kiemvermeerdering kan optreden (tot log 3 toe!) vooral bij onvoldoende hygiëne en/of koeling.

Toepassing van F 70°-waarden tussen 30 en 60 is niet in staat om sporen van bacillae en clostridia of thermoresistente varianten van *Str. faecium/faecalis* en *Lact. viridescens* te doden, zodat de houdbaarheid zelfs bij gekoelde opslag sterk wordt beperkt (maximaal 6 maanden) speciaal na voorsnijden en herverpakken (maximaal 3 weken). Verhitting in de eindverpakking is de enige mogelijkheid om wederom een lange houdbaarheidsduur te verkrijgen.

H. Mol.

Het behandelen van dieren in de tandheelkundige praktijk

1. R. van Wessum en M. B. Meyer: Referaat-onderzoek/Universiteit Amsterdam (Afd. Parodontologie).

2. Dieren bij de tandarts - artikel in Nederlands Tandartsenblad 1986; 1: 18-25.

Niet alleen voor tandartsen maar zeker voor diergeneeskundig Nederland is dit een interessant onderzoek met een duidelijk eindadvies: 'Gezien het belang van tandheelkunde binnen de diergeneeskunde is het raadzaam dat er een nadere samenwerking tussen tandarts en dierenarts tot stand komt.'

Door publiciteit omtrent handelingen door tandartsen verricht aan gebitten van honden en katten ontwikkelde zich bij de auteurs, beide student tandheelkunde in Amsterdam, een interesse om een inventariserend onderzoek naar het vóórkomen van tandheelkundige behandeling van dieren door tandartsen, te verrichten.

Leidraad bij het onderzoek was de vraagstelling:

- Hoe dikwijls worden dieren ter behandeling aangeboden bij de tandarts?
- Wat waren de gebruikte behandelmethoden en hun praktische uitvoering?
- Welke specifieke problemen deden zich bij de behandeling voor?

Eveneens werd de relatie tandarts-dierenarts tot het terrein van onderzoek gerekend.

Een advertentie in het VVAA-blad *Arts en Auto*, alsmede in het *Nederlands Tandartsenblad*, leverde een respons van 73 onafhankelijke reacties op (47 tandartsen en 26 dierenartsen). De meeste dierenartsen meldden als enige tandheelkundige ingreep tandsteenverwijdering uit te voeren.

In dit onderzoek valt op dat het behandelen van dieren door de tandarts veelvuldig voorkomt. (Er is géén advertentie geplaatst in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*; verondersteld kan worden dat het beeld gegeven door een respons van maar 26 dierenartsen geen duidelijkheid geeft omtrent het aantal dierenartsen dat regelmatig ook andere tandheelkundige ingrepen dan tandsteenverwijdering bij dieren verricht; *Ref.*.)

Door tandartsen werden voornamelijk honden en katten behandeld: 50% van de honden wegens een kroonfractuur, 30% met klachten als foetor ex ore en vieze tanden; bij de katten 50% met pijnklachten (cariës!) en 40% met klachten als foetor ex ore. In de helft van de gevallen was het dier op verwijzing van de dierenarts bij de tandarts terecht gekomen. De eigenaren die met hun dieren direct naar de tandarts kwamen waren meestal zelf ook patiënt bij dezelfde tand-

arts. De meeste klachten waren dan van parodontale aard. De tandartsen gebruikten voor de behandeling van dieren hun normale instrumentarium/apparatuur, waarbij de behandelstoel in de horizontale stand als behandelafel fungeerde. Anaesthesie werd in alle gevallen verricht door de dierenarts. Slechts in enkele gevallen werd het anaestheticum in de tandartsenpraktijk ingespoten door de dierenarts, die dan de behandeling bijwoonde. Een sedativum werd ook wel door de tandarts geïnjecteerd.

In de discussie gaan de auteurs in op de relatie tandarts-dierenarts. Zij vermelden dat de tandarts die dieren behandelt, zich op het terrein van de diergeneeskunde begeeft. De Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst geeft alleen de dierenarts bevoegdheid om genees-, heel-, of verloskundige raad of bijstand voor dieren te verlenen (waaronder het toepassen van algemene of plaatselijke verdoving). In de nieuwe wet zien de auteurs mogelijkheden om tandartsen in de rubriek 'paraveterinaren' onder te brengen onder meer om het probleem van aansprakelijkheid bij een complicatie tijdens de behandeling te voorkomen.

De auteurs concluderen dat, indien behandeling van dieren door de tandarts plaatsvindt, dit altijd moet gebeuren op verwijzing van een dierenarts. Terecht wordt vermeld dat het wel of niet participeren van de tandarts in een behandeling altijd onder de verantwoordelijkheid van de dierenarts dient te geschieden.

Commentaar

Dit onderzoek toont aan dat tandheelkundige problemen bij dieren, de patiënten van de dierenarts, dikwijls zonder tussenkomst van de dierenarts door tandartsen worden behandeld. In de meeste gevallen is daar geen enkele reden voor: alle parodontopathiën kunnen goed door dierenartsen worden gediagnostiseerd en worden behandeld (de huidige literatuur geeft aan dat dit 80% van de tandheelkundige problemen bij dieren betreft!). Aandacht en behandeling bij het wisselen van tandelementen is een stukje preventieve tandheelkunde dat iedere zichzelf respecterende gezelschapsdieren-dierenarts dient te beheersen. Alle pijnklachten die oorzakelijk in de mondholte te vinden zijn, moeten door de dierenarts gediagnostiseerd kunnen worden.

Er zijn een aantal behandelingen waarvoor extra instrumentarium/apparatuur voorhanden dient te zijn (fractuur/cariës behandelingen). Dit dient echter te geschieden in de dierenartsenpraktijk: immers de dierenarts heeft de verantwoording voor het verzorgen van de anaesthesie van het dier en dient voortdurend aan-

wezig te zijn om bij eventuele calamiteiten zijn diergeneeskundige kennis en diergeneeskundig instrumentarium/apparatuur in te kunnen zetten. In het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde 1959; 66: 190-4 verscheen een artikel van L. Coppes getiteld: 'Het toedienen van narcose ten behoeve van tandheelkundige behandelingen bij honden.' De auteur bespreekt de voorbereiding en enkele narcose-mogelijkheden. De voorlaatste alinea spreekt voor zich: 'Het is wel duidelijk dat met het verstrekken van bovenstaande gegevens niet bedoeld werd soortgelijke ingrepen bij een hond als een sinecure voor te stellen. Wanneer men een geoefend anaesthetist of dierenarts hiermee bezig ziet, kan men onder de indruk geraken van de deskundige toegewijde, de zekerheid en de rust, stuk voor stuk factoren die nodig zijn voor een vlot verloop van de ingreep. Deskundige hulp bij de narcose blijft van groot belang, want de kennis van de anaesthesie is aan voortdurende verandering onderhevig.'

Assistentie van een (bevriend) tandarts zal voor iedere dierenarts niet alleen noodzakelijk zijn maar ook zeer gewaardeerd worden, wanneer een gecompliceerde tandheelkundige behandeling verlangd wordt. Er zijn voldoende dierenartsen in Nederland die alleen of met assistentie van een tandarts de meest gecompliceerde handelingen bij dieren uitvoeren in hun eigen operatiekamer en met hun eigen instrumentarium/apparatuur. (Deze zijn in voornoemd onderzoek kennelijk niet geënqueterd, evenals de referent.) Naar de Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren te Utrecht kunnen eveneens tandheelkundige problemen worden doorgestuurd. Een behandeling in een tandartsenstoel is dus niet noodzakelijk en uit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne ongewenst. Dierenarts let op uw saeck! Onze patiënten hebben een mond met inhoud. Open die mond en u ziet een orgaansysteem dat vaak uitsluitend met alleen kijken of betasten klinisch te onderzoeken is. Ieder tandheelkundig probleem dient herkend en zondig adequaat behandeld te worden.

Een verwijzing naar een dierenarts die zich met tandheelkundige problemen bezighoudt, kan dan op zijn plaats zijn. En daarbij is zondig de assistentie van een geïnteresseerde tandarts van harte welkom.

A. W. van Foreest¹.

Veterinaire tandheelkunde

Oproep

In verband met de toenemende belangstelling voor de behandeling van tandheelkundige problemen bij dieren is het nuttig te vernemen, welke dierenartsen (praktijken) in Nederland in staat zijn meer uitgebreide behandelingen (tandfracturen, orthodontische behandelingen) — met of zonder assistentie van een tandarts — uit te voeren.

Het ligt in het voornemen op niet al te lange termijn een bijeenkomst over veterinaire tandheelkunde te beleggen. De Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde zal gaarne haar medewerking aan deze toekomstige bijeenkomst(en) verlenen. Wij doen een beroep op degenen, die regelmatig de meer uitgebreide tandheelkunde bij dieren toepassen, zich hiervoor op te geven. Ook zij die geïnteresseerd zijn kunnen zich melden. In beide gevallen gaarne schriftelijke opgave.

A. W. van Foreest¹

BOEKBESPREKING

Baarmoedercontracties bij het varken

Gebruik makend van electromyografie en van rekstrookjes is een studie verricht naar het voorkomen van baarmoedercontracties van het varken gedurende de ovariële cyclus en de vroege dracht.

Er werd vastgesteld dat bij het varken baarmoedercontracties niet alleen veelvuldig voorkomen gedurende de bronstperiode, maar ook gedurende de tussenbronstperiode en gedurende de vroege dracht. Contracties gedurende deze perioden gemeten, vertoonden echter geheel andere EMG-karakteristieken dan gedurende de bronst.

De resultaten van dit onderzoek bieden interessante perspectieven voor onderzoekers op het gebied van de voortplantingsfysiologie (het is waarschijnlijk dat de baarmoedercontracties gedurende de vroege dracht een rol spelen bij de rangschikking van embryo's), op het gebied van de endocrinologie (het komt bij zoogdieren weinig voor, dat onder progesteron dominantie de baarmoeder een specifiek bewegingspatroon te zien geeft) en op het gebied van de toxicologie en farmacologie (de invloed van farmacie op de contractiliteit van het gladde spierweefsel van de baarmoeder van het varken is te meten aan het intacte, chronisch geïnstrumenteerde varken).

'A study of myometrial activity in the pig during the oestrous cycle and early pregnancy', 136 pp. Bestellen door overschrijving van f 30,— op gironummer 935455 van de Landbouwhogeschool te Wageningen onder vermelding van nr. 1422/44 - a study of myometrial activity.

¹ Jhr. drs. A. W. van Foreest, p/a Kliniek voor Kleine Huisdieren, Postbus 80.154, 3508 TD Utrecht.

Staartbijten bij vleeskalveren

Met veel aandacht hebben wij het artikel hierover gelezen van drs. J. van der Mei in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986; 111: 83-5.

Wij willen echter enkele vraagtekens plaatsen bij deze waarnemingen, en tevens enkele ervaringen met groepshuisvesting van vleeskalveren onzerzijds doorgeven.

Al een aantal jaren doen wij uitvoerige proeven met vleeskalveren in groepshuisvesting. Oorspronkelijk op roostervloer met stro gestrooid en later bijgevoerd met los stro in ruijsjes of bijgevoerd met strobok. De hoeveelheid stro of strobok die de kalveren maximaal per dag kregen, was ca. 300 gram per dier per dag, meestal éénmaal per dag verstrekt.

Uit onze ervaring blijkt dat vleeskalveren, gehuisvest in groepjes van 4 of 5 kalveren en bijgevoerd met stro of strobok, zoals boven omschreven, geen staartbijten vertonen.

Voert men geen stro of strobok bij dan is de kans op dit soort calamiteiten groter. Wij hebben namelijk ook gezien, toen er door omstandigheden geen stro of strobok werd verstrekt, of dat hiermee werd gestopt, er wel enkele dieren begonnen met staartbijten. Door deze kalveren die gebeten waren uit de groep te halen en individueel op te hokken verliep de genezing vrij snel. Bovendien is het belangrijk de boosdoener(s) op te sporen en vast te zetten.

Wat wij willen zeggen is dit: Bij groepshuisvesting van vleeskalveren hoort het verstrekken van ruwvoer, in de vorm bijv. stro of strobok. Wanneer dit wordt gedaan is er geen aanleiding om te stellen dat groepshuisvesting aanleiding geeft tot staartbijten, wat in dit artikel naar ons idee ten onrechte wordt gesuggereerd.

Een andere reden voor beschadigingen aan de staart kan zijn het betrappen van de dieren door hokgenoten. Om dat te voorkomen is het belangrijk dat de ruimte per dier groot genoeg is, dat wil zeggen minstens 1,5 m² per kalf.

Bij te kleine hokken komt vooral op oudere leeftijd het betrappen nog wel eens voor. Kortom, de groepshuisvesting van vleeskalveren vraagt om de nodige maatregelen en kan dan goed verlopen.

J. Meindersma¹.

Kompendium der Algemeinen Virologie

Prof. dr. M. C. Horzinek

(Uitgegeven door Paul Parey, Berlijn en Hamburg, 1985; 159 bladzijden, 86 afbeeldingen en 16 tabellen)

Dit is de tweede herziene uitgave van de Compendium, ongeveer 10 jaar na de eerste uitgave. Voor de nieuwe uitgave tekenden mede dr. B. A. M. van der Zeijst en prof. dr. ir. J. P. H. van der Want. (N.B.: Recent is ook een Nederlandstalige uitgave gereed gekomen.)

Het boek is ingedeeld in 4 hoofdstukken, te weten het virus als deeltje, als infectieuze eenheid, als ziekteverwekker en als verwekker van epidemieën, waaraan respectievelijk 62, 29, 19 en 23 bladzijden besteed worden. Blijkens het voorwoord bij de eerste uitgave is het boek bestemd voor studenten in de medicijnen, diergeneeskunde, biologie en landbouw - die het mogelijk met een zucht van verlichting na het examen weggelegd hebben (voorwoord tweede editie). Verbazend is dat niet, omdat het boek een enorme hoeveelheid feiten en voorbeelden bevat (zowel uit de humane, veterinaire als planten-virologie), die een beginner heel goed het 'uitzicht op het bos' kunnen ontnemen.

De tekst is in het algemeen kort maar duidelijk, althans voor iemand met enige (voor)kennis van de materie. Als studieboek is de tekst wellicht her en der té beknopt, terwijl de voorbeelden dan nog weinigzeggend zijn. Aan het einde van de hoofdstukken wordt naar geselecteerde literatuur verwezen. Handig is het zaken-register en de lijst van vreemde begrippen achter in het boek.

Het boek verdient zonder meer een plaats in de bibliotheek, ook van laboratoria die zich met de klinische virologie bezighouden. Toch zijn juist op deze hoofdstukjes de meeste op- en aanmerkingen te maken. Zo is het aantal voor virustitratie aangegeven afleesstraten wel erg minimaal (blz. 144), wordt veelal geaccepteerd dat groter of gelijk een viervoudige titerstijging significant is (waarbij echter anamnese en groepspatroon dienen te worden beoordeeld) en kan een niet-optreden van een significante titerstijging ook bij locale darm- of luchtweginfecties bij jonge dieren met maternale antistoffen waargenomen worden (blz. 143).

Dergelijke detail-kritiek, die deels inherent is aan de beknopte behandeling van juist deze stof, laat de conclusie echter onverlet: het boek is goed bruikbaar voor allen die (professioneel) te maken hebben/krijgen met de virologie in een van haar facetten.

P. W. de Leeuw.

¹ Ing. J. Meindersma, Proefbedrijf Denkvit Nederland B.V., Postbus 5, 3780 BA Voorthuizen.

Gelezen:

In het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* Nr. C 317/1 d.d. 9 december 1985:

Veterinaire aangelegenheden

Schriftelijke vraag van de heer Eisso Woltjer (S — NL) aan de Raad van de Europese Gemeenschappen (26 maart 1985)

Op 20 augustus 1984 heeft ondergetekende de Raad een zevental vragen voorgelegd over de voortgang van het beleid ten aanzien van veterinaire aangelegenheden (0-577/84). De Raad heeft de vragen slechts ten dele beantwoord.

Ondergetekende heeft eveneens aan de Commissie vragen gesteld over dit onderwerp (576/84). In antwoord op de vraag mijnerzijds hoe het komt dat met betrekking tot de voortgang ernstige vertraging is opgetreden stelt de Commissie dat zij de Raad heeft gewezen op haar personeelsproblemen en dat zij in afwachting is van het standpunt van de Raad over het laatste verslag dat de Commissie op 17 juli ter zake heeft ingediend. De beantwoording door Commissie en Raad geven mij aanleiding nog de volgende vragen te stellen.

1. Waarom heeft de Raad mijn vragen niet volledig beantwoord?
2. Kan de Raad alsnog voor een volledige beantwoording zorgen?
3. Zou de Raad willen aangeven hoe hij aankijkt tegen de door de Commissie geuite behoefte aan meer personeel (com. verslag van 17 juli 1982) en de beantwoording van vragen aan de Commissie?
4. Is de Raad bereid om, indien de Commissie duidelijk maakt dat zij niet in staat is haar beleidsvoorbereidend werk naar behoren uit te voeren, de Commissie meer ruimte te geven voor personeelsuitbreiding in deze sector?

Antwoord (29 oktober 1985)

1. Ter aanvulling van zijn antwoord op schriftelijke vraag nr. 577/84 kan de Raad mededelen dat op het gebied van de veterinaire harmonisatie nieuwe vorderingen werden geboekt met de aanneming van de volgende teksten:

— op 29 januari 1985, Richtlijn 85/73/EEG inzake de financiering van de keuringen en sanitaire controles van vers vlees en van vlees van pluimvee, welke richtlijn een eerste stap vormt op weg naar de harmonisering van de sanitaire retributies;

— op 26 maart 1985, Beschikking 85/212/EEG tot wijziging van Beschikking 77/97/EEG inzake de financiering door de Gemeenschap van bepaalde dringende acties op veterinair gebied, waarbij de door genoemde beschikking geboden communautaire garantie wordt uitgebreid tot klassieke mond- en klauwzeer;

— op 2 mei 1985, Besluit 85/225/EEG van de Raad betreffende een financiële bijdrage van de Gemeenschap voor de bestrijding van mond- en klauwzeer in Zuidoost-Europa;

— op 12 mei 1985, een serie richtlijnen die ertoe strekken:

— de in het handelsverkeer van toepassing zijnde regels inzake klassieke varkenspest te wijzigen en regels inzake Afrikaanse varkenspest voor het handelsverkeer vast te stellen;

— het gelijkwaardigheidsprincipe in te voeren voor het jaarlijks medisch onderzoek van het personeel dat is betrokken bij de produktie van vlees en vleesproductie;

— microbiologische controles voor te schrijven voor inrichtingen die vlees en vleesproducten produceren;

— de Commissie te belasten met de inspectie van inrichtingen in derde landen die voor de Lid-Staten bestemde vleesproducten produceren;

— op 15 juli 1985, de richtlijn tot aanvulling van Richtlijn 81/602/EEG met het oog op de harmonisatie van de regels voor de controle betreffende de aanwezigheid van hormonale stoffen in dieren of vlees en vleesproducten;

— op 5 augustus 1985 de richtlijn inzake hygiënische en veterinaire rechtelijke problemen bij het intracommunautaire handelsverkeer in warmtebehandelde melk.

2. De Raad twijfelt er niet aan dat de Commissie in de veterinaire sector en in het bijzonder voor de veterinaire inspectie dient te beschikken over voldoende personeel, zodat zij zich kan kwijten van alle tot deze sector behorende taken en in het bijzonder van de nieuwe controlerende taken die haar onlangs zijn toevertrouwd. De Raad is het in deze zin eens met de algemene lijnen van het verslag dat de Commissie haar in juli 1982 heeft voorgelegd.

De Raad wenst er opnieuw op te wijzen dat de Commissie zelf haar personeel zodanig moet organiseren dat zij kan beantwoorden aan de behoeften die zich voordoen in de verschillende sectoren waarin zij werkzaam is en met name in de veterinaire sector. In het kader van de begrotingsprocedure kan de Commissie nieuw personeel aanvragen en de begrotingsautoriteit zal zich daar dan over uitspreken, met dien verstande dat de Commissie bevoegd is om te bepalen waar het personeel wordt ingezet.

Uniforme EG-regelingen met betrekking tot besmettelijke veeziektes in grote varkenshouderijen

Schriftelijke vraag Nr. 1043/85 van de heer Werner Münch (PPE — D) aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (25 juli 1985)

1. In de Duitse Bondsrepubliek geldt sinds 1975 de wet inzake besmettelijke dierziektes in grote varkenshouderijen (Massentierhaltungsverordnung — Schweine). Daaronder vallen bedrijven met tenminste 1250 varkens. Welke vergelijkbare, nationale wetten zijn er in de andere Lid-Staten, met name Frankrijk, Groot-Brittannië en Nederland en gelden deze daar ook voor de fokbedrijven?

2. Is het de Commissie bekend dat de Duitse Bondsrepubliek voornemens is de in vraag 1 genoemde wet te wijzigen en welke maatregelen beoogt de Commissie te treffen om ervoor te zorgen dat een uniforme communautaire regeling ter voorkoming van concurrentievervalsing tot stand wordt gebracht?

3. Is de Commissie op de hoogte van de aantallen varkens die in de fokbedrijven worden gehouden, met name in de Duitse Bondsrepubliek, Frankrijk, Groot-Brittannië en Nederland (percentages varkens in de verschillende varkensfokkerijen, gerangschikt naar de grootte van het bedrijf)?

4. Is de Commissie van mening dat in een fokbedrijf met enkele duizenden dieren dat een gesloten systeem toepast (kunstmatige inseminatie, geen aankoop van dieren) het gevaar van besmettelijke ziektes (varkenspest) groter is dan in bedrijven die door een kleiner aantal dieren (minder dan 1250) niet onder de strenge bepalingen van de wet op het houden van grote aantallen dieren/varkens vallen?

5. Is de Commissie van mening dat de gebruikelijke methode, te weten de besmette dieren te vernietigen, nog een geschikt middel is om een epidemie te bestrijden of geeft alleen uitgebreide inenting een effectieve bescherming? Deze vraag heeft vooral betrekking op de Europese varkenspest die sinds 1982 in nagenoeg alle Lid-Staten heerst?

6. In de Duitse Bondsrepubliek is sinds jaar en dag in talloze bedrijven de zogenaamde rotatie in grote fokbedrijven toegelaten en bij de doorlopende controles niet aangevochten. Thans wordt beoogd op dit vlak beperkingen op te leggen. Acht de Commissie dat in het kader van de Gemeenschap toelaatbaar?

Antwoord van de heer Andriessen namens de Commissie (24 september 1985)

1. Behalve wat Nederland betreft, is de Commissie niet bekend met het bestaan van dergelijke wetgeving in een andere Lid-Staat. In Nederland zijn nieuwe wettelijke maatregelen ingevoerd waarbij het totale aantal varkens dat op een bedrijf mag worden gehouden, is beperkt, maar deze wetgeving is veeleer ingevoerd uit milieuoverwegingen dan met het oog op de beheersing van de dierziektesituatie.

2 en 6. De Commissie is door de Bondsrepubliek Duitsland niet ingelicht over dergelijke wetsvoorstellen.

3. De Commissie zal de gevraagde inlichtingen rechtstreeks toezenden aan het geachte Parlementslid en aan het Secretariaat van het Parlement.

4. Het risico van het uitbreken van een ziekte is niet alleen afhankelijk van het aantal dieren, maar ook van de omstandigheden op elk bedrijf.

5. De Commissie is van oordeel dat vaccinatie in urgentiegebieden gecombineerd met het slachten van de dieren op klinisch besmette bedrijven de meest efficiënte methode is om het aantal uitbraken van klassieke varkenspest in een bepaald gebied op korte termijn te verminderen. Op lange termijn echter is algemene vaccinatie niet verenigbaar met uitroeiing van de ziekte.

Jeugdervaringen hebben blijvende invloed op gedrag van mestvarkens en zeugen

De opfokomstandigheden van biggen hebben grote invloed op het latere gedrag van mestvarkens en zeugen. Als de dieren in hun eerste levensweken de beschikking over voldoende stro en ruimte hebben, ontwikkelen ze zich tot volwaardiger dieren. Ze zijn rustiger en kunnen zich in sociaal opzicht beter handhaven. Biggen die in de gebruikelijke kale kraamhokken opgroeien, blijven daarvan hun hele leven last houden. Bij gebrek aan beter beginnen ze elkaar te besabbelen en te beknabbelen. Bovendien vertonen de biggen uit 'de arme omgeving' abnormaal vechtgedrag. Dat blijkt uit gedragsonderzoek dat dr. W. G. P. Schouten aan de Landbouwhogeschool in Wageningen verrichtte.

Het is voor het eerst dat een gedragsonderzoeker uitgebreid heeft gekeken naar de invloed van vroege jeugdervaringen van landbouwhuisdieren. Schouten, die op dit onderzoek op 26 februari 1986 promoveerde (promotoren: prof. dr. P. R. Wiepkema en dr. G. van Putten), vergeleek het gedrag van biggen die opgroeien in de gangbare kraamhokken met dat van biggen die opgroeiden in een ruim strohok. De huidige kraamhokken zijn krap bemeten en uitgerust met een roostervloer. Er wordt meestal geen stro in gebruikt. De kraamhokken, waarin de zeug staat vastgebonden, vormen 'een arme omgeving': er valt voor de dieren weinig te beleven. Als de biggen op onderzoek uitgaan, kunnen ze zich alleen op elkaar uitleven. Ze knabbelen en sabbelen op elkaars lichaamsdelen. Dat brengt onrust en gevaar voor infecties met zich mee.

Biggen die opgroeien in ruime strohokken richten hun onderzoekingsdrang geheel op het stro. De biggen zijn tegelijkertijd actief en rusten meestal ook gezamenlijk. In deze stabiele situatie zijn ze veel beter in staat om goed met elkaar te leren omgaan. Volgens Schouten ontwikkelt het sociale gedrag van biggen zich vooral in de tweede en derde levensweek. In het begin bijten de biggen elkaar veel, maar dat neemt snel af. Dreighoudingen en onderwerpingsgedrag doen het aantal daadwerkelijke gevechten afnemen. Schouten zegt dat de dieren in deze 'gevoelige periode' elkaars signalen leren begrijpen waardoor ze ook later goed met elkaar kunnen omgaan.

In de eentonige, overvolle kraamhokken krijgen de biggen onvoldoende gelegenheid om sociale vaardigheden op te doen. Ze blijven elkaar in de achterhand bijten, hetgeen opnieuw veel onrust

oplevert. Men zou deze biggen sociaal gehandicapt kunnen noemen. Ze halen hun schade later niet meer in.

Praktijk

Voor de praktijk is Schouten's onderzoek van grote betekenis. De onderzoeker bracht de biggen uit het kraamhok en het strohok over naar een mestbedrijf waar de varkens in kale hokken met roostervloeren zitten. Beide groepen biggen hadden in deze omgeving moeite met het uitvoeren van hun onderzoekingsgedrag. Ze moesten zich met hun soortgenoten behelpen. Schouten ontdekte echter dat de biggen uit de strohokken rustiger waren dan de biggen die opgroeiden in de kraamhokken. Blijkbaar zijn de biggen uit 'de rijke omgeving' iets beter bestand tegen onaangename omstandigheden. Dat neemt niet weg dat ook in de mestfase meer rekening gehouden zou moeten worden met het gedragsrepertoire van varkens. Ook voor zeugen zijn jeugdervaringen van doorslaggevend belang. Schouten bracht enkele vrouwelijke biggen uit de strohokken en kraamhokken naar een groepshok met stro. Daar bleven ze tien maanden. De dieren werden bevrucht en kregen de gelegenheid om in het strohok een nest te bouwen en daar hun biggen te werpen. De gelten die opgroeiden in strohokken werkten hun nesten beter af en waren daarnaast veel rustiger tijdens het werpen van hun eerste toom biggen.

De uit de kraamhokken afkomstige gelten gingen herhaaldelijk zitten en staan tijdens het werpen. De overlevingskansen voor de pasgeboren jongen werden door deze onrust verkleind. Voor de verklaring hiervan grijpt Schouten terug naar de vroege jeugd van de gelten. In de kraamhokken gingen de biggen telkens zitten en opstaan om te ontkomen aan knabbelende en sabbelende hokgenoten. Als deze dieren later gespannen zijn, zoals bij een bevalling, vallen ze weer terug op het 'ontsnappingsgedrag' van destijds.

Schouten's onderzoek geeft duidelijk aan dat zowel uit gedrags- als economische overwegingen veranderingen in de opfokomstandigheden van biggen gewenst zijn. Het sluit wat dat betreft goed aan bij de huidige publieke opinie die grote moeite heeft met het aanbinden van zeugen in kraamhokken. Het komt er nu op aan een praktisch alternatief te vinden. De sectie Ethologie van de Vakgroep Veehouderij van de Landbouwhogeschool werkt daartoe nauw samen met het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen (IMAG) in Wageningen.

(Persbericht Landbouwhogeschool Wageningen)

CONGRESSEN/CURSUSSEN

Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw

Voor velen blijkt het steeds moeilijker om gewenste literatuur en informatie te vinden. Het zoeken kost veel tijd en gaat vaak inefficiënt.

Nogal eens wordt verwacht dat de computer het literatuur-informatieprobleem even vlug oplost. Maar de vraagstelling moet daarbij, net als bij het met de hand zoeken, aan bepaalde vereisten voldoen.

Een goede voorbereiding van de vraagstelling is dus nodig om in relatief korte tijd een bevredigend zoekresultaat te bereiken. Daartoe moet men over voldoende kennis en vaardigheden beschikken.

De tweedaagse post-academische cursus geeft inzicht in de mogelijkheden, zodat snel de juiste zoekmethode gekozen kan worden voor de Nederlandse, respectievelijk de internationale situatie.

Het doel van de cursus is:

1. Het Nederlandse landbouw-literatuur- en informatiesysteem leren kennen en kunnen gebruiken.
2. De internationale landbouw-literatuur- en informatiesystemen leren kennen en kunnen gebruiken.

De cursus is bestemd voor onderzoekers, docenten van agrarische scholen, beleidsmedewerkers, documentalisten en bibliothecarissen (opleiding: WO of HBO).

De cursus 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' zal in Wageningen worden gehouden op 22 mei en 12 juni 1986. Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 425,— per persoon, waarbij kosten van syllabi, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 22 april 1986 te zenden aan: Bureau PAO-LH, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Bureau PAO-LH, tel. 08370-84094/84093/84092.

17. Jahresversammlung Schweiz. Vereinigung für Kleintiermedizin

Luzern, 29.-31. Mai 1986

Thema: *Notfallsituationen in der Kleintiermedizin.*

Wissenschaftliches Programm

Freitag, 30. Mai

8.30 Eröffnung der Tagung, Verleihung des SVK-Preises.

9.00 Schock: Pathogenese; P. F. Suter, Zürich.

9.45 Schock: Therapie; B. Bigler, Bern.

Pause

11.00 Laboruntersuchungen bei medizinischen und chirurgischen Notfällen; H. Lutz, Zürich.

11.30 Akute kongestive kardiovaskuläre Insuffizienz; A. A. Stokhof, Utrecht.

Lunch

14.15 Notfall-EKG; O. Glardon, Zürich.

14.50 Akute respiratorische Insuffizienz; H. W. de Vries, Utrecht.

Pause

16.15 Akutes Abdomen; K. Loeffler, Hohenheim.

17.15 Mitgliederversammlung SVK im Kongressaal.

Samstag, 31. Mai

9.00 Gynäkologische Notfälle; M. Rüsse, München.

9.50 Neurologische Notfälle; M. Vandeveld, Bern.

Pause

11.10 Häufigste Vergiftungen bei Hund und Katze; W. Kraft, München.

Lunch

14.00 Metabolische und endokrinologische Notfälle; W. Kraft, München.

14.35 Offene Frakturen; F. J. Meutstege, Utrecht.

Pause

15.45 Ophthalmologische Notfälle (mit Film); F. C. Stades, Utrecht.

16.35 Tierärztliche Notfalltasche; K. Güller, B. Bigler, Bern.

17.00 Schlusswort.

Einschreibung (mittels Formular) bis spätestens 18. April 1986 an: Kongressbüro, Haldenstrasse 6, 6002 Luzern. Die Anmeldung wird nach Eingang der Zahlung bestätigt.

Teilnahmegebühren

A) Wissenschaftliches Programm (inkl. Referatsammlung SVK-Mitglieder, Assistenten, Studenten bis 18. April SFr. 150,—, ab 19. April SFr. 200,—; Nichtmitglieder bis 18. April SFr. 200,—, ab 19. April SFr. 250,—.

B) Lunch (Freitag und Samstag) SFr. 26,—/Pers.

C) Altstadtbummel.

D) Gesellschaftsabend.

International Symposium 'Prevention of contamination, and decontamination in the meat industry'

Zeist, The Netherlands, June 2-4 1986

Organised by: The Department of the Science of Food of Animal Origin, Faculty of Veterinary Medicine, The University of Utrecht, The Netherlands.

Purpose of the Symposium: Bringing together experts on food and environmental microbiology to discuss ways of controlling the level of contamination in the (red) meat and poultry industry.

Programme

Monday 2nd June

Prevention of contamination in the ante-mortem phase.

Contributing speakers: Prof. Dr. J. G. van Logtestijn, The Netherlands; Dr. A. H. Linton, England; Dr. M. H. Hinton, England; Prof. Dr. N. Skovgaard, Denmark; Dr. G. C. Mead, England; Prof. Dr. P. Teufel, Federal Republic of Germany; Dr. C. Lahellec, France.

Tuesday 3rd June

Prevention of contamination in the meat plant.

Contributing speakers: Prof. Dr. C. Genigeorgis, United States; Dr. A. C. Baird Parker, England; Dr. J. C. Patterson, Northern Ireland; Dr. A. W. Kotula, United States; Dr. C. O. Gill, New Zealand; Dr. F. Grau, Australia; Dr. T. Roberts, England; Dr. F. Tazelaar, The Netherlands.

Wednesday 4th June

Prospectives for decontamination of meat and poultry.

Contributing speakers: Dr. G. E. Gerats, The Netherlands; Prof. Dr. W. Heeschen, Federal Republic of Germany; Prof. Dr. D. A. A. Mossel, The Netherlands; Dr. F. J. M. Smulders, The Netherlands; Prof. Dr. P. Elias, Federal Republic of Germany.

Conference language: English.

Registration: Before May 15th, by contacting Dr. F. J. M. Smulders, Department of the Science of Food of Animal Origin (see address above), telephone 3130/733814.

Registration fee: Dfl. 500.—, excluding hotel accommodation. For hotel accommodation: contact Miss. E. Sleedoorn, Tourist Office, Zeist, telephone 313404/19164 or 313404/18277.

Proceedings: published by Elsevier Science Publishers, Amsterdam (hard cover, type-set).

Cursus 'Modellen en Simulatie'

Gedurende de laatste tientallen jaren hebben computer en systeemanalyse stormenderhand de samenleving veroverd. Steeds meer wordt de computer gebruikt bij analyse en synthese van wetenschappelijke informatie en speelt hij een rol bij het onderbouwen en formuleren van beleidsbeslissingen, of wordt hij bij het management benut.

Modellen worden in de biologie en de landbouwwetenschappen gebruikt omdat experimenten weliswaar een deelaspect kunnen belichten, maar niet geschikt zijn om verschillende kenniselementen te integreren. Simulatie, het bouwen van een model en het bestuderen van het gedrag, kan dienen voor voorspellen, vergroten van inzicht en het testen van kennis op consistentie en volledigheid.

De cursus beoogt de deelnemers te laten kennismaken met simulatie en mathematische modellen, en de mogelijke toepassing ervan, in landbouwwetenschappen en procestechnologie. In de ochtenduren zullen colleges worden gegeven, de middagen zijn bestemd voor praktica en demonstraties.

De cursus geeft een eerste oriëntatie en laat de deelnemers kennismaken met denkwijzen en technieken. Om vertrouwd te raken met de simulatie en systeem-analyse kunnen aanvullende cursussen worden gevolgd.

De cursus is bedoeld voor afgestudeerden in de landbouwwetenschappen en toegepaste wetenschappen, alsmede voor anderen met een gelijkwaardige opleiding of van vergelijkbaar kennisniveau, die in hun werk gebruik (willen) maken van mathematische modellen of simulatie.

De cursus wordt georganiseerd onder auspiciën van de COVLAWA, de Commissie Vlaamse Landbouwfaculteiten en Landbouwhogeschool Wageningen.

De cursus 'Modellen en Simulatie' zal worden gehouden 10, 11, 12 en 13 juni 1986 in Leuven (Katholieke Universiteit). Aan het begin van de cursus

worden de deelnemers gedurende één middag (10 juni) in de gelegenheid gesteld hun kennis op te frissen omtrent onder andere de elementaire principes van differentiaal- en integraalrekening.

De cursuskosten bedragen f 850,— per persoon. In dit bedrag zijn de kosten van syllabi, lunches, koffie/thee inbegrepen. Deelnemers van het Nederlandse ministerie van Landbouw en Visserij (dus inclusief instituten, agrarische scholen enz.) krijgen een korting van f 425,— op de cursuskosten. Eventuele verdere verblijfkosten komen voor rekening van de deelnemers.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 13 mei 1986 te zenden aan het Bureau PAO-LH, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Bureau PAO-LH (ing. F. Appel), tel.: 08370-84094/84093/84092.

21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin

Kaposvár (Ungarn), 2-6 September 1986

Die Welt-Gesellschaft für Geschichte der Veterinärmedizin und die Fachgruppe Geschichte der Veterinärmedizin der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. veranstalten vom 02. bis zum 06. September 1986 in Kaposvár (Ungarn) ihr 21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin.

Sämtliche Interessenten — auch Nichttierärzte — sind herzlich zur Teilnahme aufgefordert. Wer bisher noch nicht an den Symposien teilgenommen hat, wendet sich bitte an das Sekretariat der Welt-Gesellschaft für Geschichte der Veterinärmedizin: Tierärztliche Hochschule Hannover, Bischofsholer Damm 15, D-3000 Hannover 1 (Bundesrepublik Deutschland), Tel. 80511-856503, Telex 9 22034 tiho d. Er bekommt dann rechtzeitig die Unterlagen für das Symposium übersandt. Auf Wunsch werden auch Formulare zur Beantragung der Mitgliedschaft in der Welt-Gesellschaft zugeschickt.

Vorträge zum Leitthema 'Die Partnerschaft zwischen Tiermedizin und Landwirtschaft' sowie zu freien historischen Themen, die im Rahmen des Symposions nicht unterschiedlich gewertet werden, können bis spätestens 15. Mai 1986 verbindlich unter Nennung des Themas beim Sekretariat angemeldet werden. Das Thema ist in derjenigen Sprache, in welcher der Vortrag gehalten werden soll, und in englischer Sprache anzugeben. Den Vortragenden steht eine Redezeit zwischen 10 und 30 Minuten zur Verfügung. Bei der Vortragsanmeldung ist die gewünschte Redezeit mitzuteilen. Verhandlungssprachen sind Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Ungarisch. Die Vorträge müssen bisher unveröffentlicht sein und dürfen nicht gleichzeitig zur Veröffentlichung auf anderen Tagungen, in Zeitschriften, Büchern usw. angeboten werden.

Die Veranstaltung wird den Mitgliedern der 'Akademie für Tierärztliche Fortbildung - ATF' gem. § 11 (1) der ATF-Statuten als Pflichtfortbildungszeit anerkannt.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Vaccinatie van vossen tegen rabies

Op uitnodiging van de Veterinaire Dienst in Luxemburg heeft overleg plaatsgevonden tussen België, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg en Nederland over orale vaccinatie van vossen tegen rabies. In Luxemburg zullen de vossen in eerste instantie in de grensgebieden op deze wijze tegen rabies worden behandeld. Het project wordt wetenschappelijk begeleid door de hiertoe samenwerkende instituten in Tübingen en Nancy. Men zal de opname van het aas met de entstof controleren door onderzoek van afgeschoten vossen op een verklekerstof en men zal tevens nagaan in hoeverre zich antistoffen in de betreffende dieren hebben gevormd.

In Duitsland past men dit jaar immunisatie van vossen op 23% van het grondgebied toe. In sommige streken betreft dit een tweede of zelfs al derde vaccinatie.

Van Nederlandse zijde bestaan er geen plannen om tot dergelijke immunisatie over te gaan, omdat de ziekte in ons land niet endemisch voorkomt. Mogelijk zal ons worden verzocht te vaccineren in gebieden aansluitend aan entgebieden in het buitenland. In het verleden zijn in Nederland al proeven gedaan betreffende de opname van lokaas door vossen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 4 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 28 februari vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 4 gevallen in 4 gemeenten

Groningen	2 gevallen
Friesland	1 geval
Zeeland	1 geval

Schurft

Totaal 2 gevallen in 2 gemeenten in Gelderland.

VARKENSPEST

West-Duitsland

Op 12 februari had in de Bondsrepubliek de vijfde varkenspest-uitbraak van het jaar plaats te Hameln-Pyrmont, district Hannover, deelstaat Neder-Saksen. Alle varkens op het besmette bedrijf zijn afgemaakt en de noodzakelijke veterinaire politionele maatregelen zijn genomen.

België

Sedert de vorige opgave in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, werden in België 5 nieuwe gevallen van varkenspest gemeld, waarmee het totaal van dit jaar op 16 kwam.

Op 18 februari werd een mestbedrijf te Linkhout, gemeente Lummen (provincie Luxemburg), positief bevonden.

Op 20 februari volgde een mestbedrijf te Grapfontaine (provincie Luxemburg), terwijl de drie daarop volgende dagen telkens één geval werd vastgesteld, respectievelijk op een fokbedrijf te Aalter (provincie Oost-Vlaanderen), een mestbedrijf te Nechin, gemeente Estampuis (provincie Henegouwen) en een fokbedrijf te Grammene, gemeente Deinze (provincie Oost-Vlaanderen).

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het overgaan tot afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zônes de protection.

Italië

De Italiaanse Veterinaire Dienst gaf bij een telex van 4 maart kennis van een tweetal secundaire gevallen van varkenspest in de Sardijnse provincie Nuoro:

- op 17 februari in de gemeente Oliena, en
- op 22 februari in de gemeente Villagrande.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

De tweede melding van Afrikaanse varkenspest van dit jaar, had op 22 februari plaats, als gebruikelijk in de Sardijnse provincie Nuoro.

Spanje

De Spaanse Veterinaire Dienst maakte bij een telex van 14 maart melding van het 95e tot en met 104e geval van Afrikaanse varkenspest in 1986, alle tien d.d. 4 maart. Het betrof de plaatsen Caceres, Huesca, Lerida en Murcia.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Sedert de laatste in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* gemelde uitbraak, werden in Italië gedurende de periode van 3 t/m 12 maart weer 7 gevallen van MKZ vastgesteld, waarmee het totaal dit jaar op 44 kwam.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

April:

- 2—3 'Structuur, fysische stabiliteit en reologische eigenschappen van levensmiddelen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2—4 Epidemiology and preventive medicine. National conference at University of Edinburgh.
- 3 International Symposium: Renal disease in dogs and cats, London (pag. 261).
- 4—6 B.S.A.V.A. Annual Congress, London (pag. 42).
- 8 Afd. Noord-Brabant KNMvD, Gez.d. v. D. Boxtel. Werkvergadering paarden; aanvang 20.00 uur.
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 11 Voorjaarssymposium Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde (NVP), Amsterdam (pag. 261).
- 11—13 Voorjaarsdagen 1986, RAI-Congres Centrum, Amsterdam (pag. 1104).
- 11—12 3rd Congress European Society of Veterinary Dermatology, Amsterdam (pag. 909).
- 12 Fortbildungsveranstaltung der Firma Biologische Heilmittel Heel: 'Biotherapeutische Möglichkeiten in der Praxis', Linz.
- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Excursie.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London (pag. 216).
- 21—23 2. Weltkongreß der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22 Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen', Nijkerk (pag. 216).
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—24 41. Seefischkunde-hursus für in der Lebensmittelüberwachung tätige Tierärzte (A), Bremerhaven.
- 23 Farmacie-symposium: 'The magic drug: het geneesmiddel van morgen', RUU, Utrecht (pag. 301).
- 23—25 'Production and Productivity in Livestock Farming', 2nd Internat. Conference of D.S.A., Brussels (pag. 262).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 24—26 European seminar of the liberal professions in Munich, on the freedom of movement and the freedom of service. Details from the Chief Secretary, BFB, Godesberger Allee 54, 53 Bonn-Bad Godesberg, West Germany.
- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziekten', Slot Zeist te Zeist (inl.: drs. P. A. H. van Noord, tel. 030-313884).
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 3—4 29. Internationale Fortbildungsveranstaltung der Tierärzte des Bodenseeraumes und 32. Jahreshauptversammlung des Landesverbandes prakt. Tierärzte Bayern e. V. im BpT (A), Oberstdorf.
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 11—16 Australian Veterinary Association Annual conference at the Gold Coast, Queensland.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 13 Vergadering Hoofdredeactie, Utrecht; 12.00 uur.
- 13 Vergadering Hoofdredeactie/Wetenschappelijke Redactie, Hotel 'Heidepark', Bilthoven; 16.00 uur.
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A), Hannover (pag. 303).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschietsen voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Bid-dinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 22—24 Management voor dierenartsen, cursus: besluitvorming en samenwerken (pag. 359).
- 23—24 Groep Veterinaire Homocopathie KNMvD. A- en B-cursus Veterinaire Homocopathie, Recreatiecentrum, Delden (pag. 315).
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Onderwerp: 'Monoclonale antistoffen' (dr. A. Osterhaus). Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 27 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie 'Zwanenwater', Natuurmonumenten, gem. Callantsoog.
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Seminar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.

- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Afdeling Friesland 100 jaar. Draverijen. Drachten (pag. 000).
- 29 Kring Breukelen.
- 29—31 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern (pag. 353).

Juni:

- 2—4 International Symposium 'Prevention of contamination and decontamination in the meat industry, Zeist (pag. 353).
- 2—6 1Vth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongreß der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 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.
- 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 (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.
- 4 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 7—13 Microbiology XIVth international congress, to be held in Manchester.
- 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).
- 10—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315).
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.



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. Wijgengangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.
Bureau Waarnemingen	Jacqueline de Ru.

Van het Hoofdbestuur

Op 26 februari 1986 is overleden ons Erelid en oud-voorzitter, collega N. A. Commandeur. Collega Commandeur heeft van 1966-1968 het voorzitterschap vervuld. Hij heeft in deze, voor de Maatschappij, heel moeilijke tijd op voortreffelijke wijze leiding gegeven aan het Hoofdbestuur en de gehele Maatschappij. Wij zijn wijlen collega Commandeur daarvoor veel dank verschuldigd.

In een van de volgende afleveringen van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zal in een In Memoriam uitvoerig ingegaan worden op de betekenis van collega Commandeur voor de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.



Secretaris PAO-D benoemd

Per 1 april 1986 is collega dr. C. D. W. König tot secretaris van het Orgaan Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde benoemd. Dr. König was na zijn afstuderen in 1962 gedurende 12 jaar werkzaam als practicus in Doesburg, aanvankelijk in een éénmanspraktijk met voornamelijk grote huisdieren. Deze praktijk groeide na associatie met collega H. A. C. Heezen uit tot een vijfmanspraktijk, waarin dr. König hoofdzakelijk de gezelschapsdieren verzorgde. In 1974 trad hij in dienst van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, waar hij onder meer co-assistenten begeleidde tijdens hun stage en onderzoek. Voorts verrichtte hij specifieke taken op het gebied van rundvee en vooral van schapen. In 1985 promoveerde hij op een onderzoek naar bedrijfsdiergeneeskundige aspecten van schapenhouderij. De gezondheidszorg van de schapen bij de Gezondheidsdienst Gelderland zal door collega König ook na zijn benoeming tot secretaris behartigd blijven worden.



Voorlopig blijft het bureau van het PAO-D gevestigd in het kantoor van de KNMvD, waar u het PAO-D binnenkort kunt bereiken onder een eigen, nader bekend te maken, telefoonnummer.

Er wordt door de secretaris momenteel intensief overleg gepleegd met vertegenwoordigers van de verschillende groepen en geledingen binnen de Maatschappij en met mogelijke onderwijsgevers. Op korte termijn zullen enkele oude cursussen, waarvoor de belangstelling groter was dan de plaatsingsmogelijkheden, worden herhaald. Daarnaast worden in hoog tempo nieuwe cursussen op stapel gezet. In de komende jaren zal er naast 'continuïng education' ook in toenemende mate behoefte zijn aan het verwerven van meer gespecialiseerde kennis. Het Dagelijks Bestuur van het PAO-D acht deze ontwikkeling van het grootste belang. Daarom zal hieraan in het programma grote aandacht gegeven worden. Er is een duidelijke behoefte aan nascholing in vrijwel alle diergeneeskundige disciplines. Wij vertrouwen er op, dat onder leiding van de thans aangestelde secretaris op korte termijn een evenwicht tussen de vraag naar en het aanbod van PAO zal ontstaan.

Dagelijks Bestuur PAO-D

'Maatschappij' cursussen

MANAGEMENT VOOR DIERENARTSEN

Cursus: *besluitvorming en samenwerken*

Zowel de dierenarts in de praktijk als de dierenarts in dienst van Overheid of bedrijfsleven moet op de eerste plaats vakman (-vrouw) zijn.

Opleiding en nascholing zijn er op gericht hem op vaktechnisch gebied zo goed mogelijk toe te rusten.

Voor de dierenarts-bestuurder in onze organisatie organiseren wij reeds enkele jaren kadertrainingen waar het functioneren als bestuurder centraal staat. Vanuit deze kadertraining is herhaaldelijk voorgesteld iets dergelijks ook voor dierenartsen in het algemeen te organiseren; trainingen dus niet gericht op het vaktechnisch/veterinair aspect, doch meer op het *ondernemers/management* aspect.

In de uitoefening van zijn/haar beroep immers wordt van hem/haar verwacht dat hij/zij:

- beslissingen neemt;
- samenwerkt;
- informatie verwerkt;
- anderen motiveert;
- zich presenteert;
- leiding geeft;
- beleid ontwikkelt enz.;
- economisch handelt.

Het Hoofdbestuur heeft besloten haar leden mogelijkheden te bieden zich ook in deze gebieden via trainingen/cursussen verder te ontwikkelen.

Een eerste cursus, gericht op het thema

besluitvorming en samenwerken

zal worden georganiseerd van donderdag 22 mei 16.00 uur t/m zaterdag 24 mei 1986 16.00 uur.

Voor de begeleiding van deze cursus is een beroep gedaan op drs. G. A. Lesscher en ir. M. v. Woerden die ook de kadertrainingen begeleiden. Beiden zijn werkzaam als trainer-docent managementontwikkeling in de agrarische wereld. De organisatie van deze cursussen wordt verzorgd door T. W. te Giffel.

De methodische aanpak in de cursus zal gekenmerkt worden door zelfwerkzaamheid. Oefeningen in besluitvorming en samenwerken zullen afgewisseld worden met inleidingen en literatuurstudie.

Door de intensieve begeleiding en het zelf actief bezig zijn zullen er slechts 15 mensen deel

kunnen nemen. Dit veroorzaakt ook dat de deelnemersbijdrage f 695,— bedraagt, inclusief verblijfkosten.

Inschrijving kan geschieden door de deelnemersbijdrage over te maken op onze girorekening 511606 of op onze bankrekening bij de ABN te Utrecht, nummer 55.50.48.861, onder vermelding van 'Managementcursus'.

Bij het secretariaat is een informatiefolder verkrijgbaar.

Vleeskalveren

In de Commissie Begeleiding Vleeskalveren-bedrijven en in het tariefsoverleg met de kalvermelkfabrikanten komt regelmatig de BTW ter sprake.

De wet op de Omzetbelasting kent voor dierenartsen de volgende mogelijkheden:

1. ondernemers in de zin van de wet op de omzetbelasting (normale BTW-afdracht);
2. ondernemers vallende onder de kleine ondernemersregeling (geen BTW-afdracht);
3. ondernemers vallende onder de kleine ondernemersregeling met ontheffing van administratieve verplichtingen (geen BTW-afdracht). De BTW mag niet op rekening worden vermeld.

De mogelijkheden 1) en 2) geven bij de kalvermelkfabrikanten geen problemen. Bij toepassing van mogelijkheid 3) mogen zij echter de aan hen doorberekende BTW niet terugvorderen. Dit betekent dat de keuze van een dierenarts voor mogelijkheid 3) de kalvermelk-industrie veel geld kost, omdat zij geen BTW kunnen terugvorderen. Ook veel belastinginspecteurs wijzen de dierenarts erop, dat dit niet de bedoeling is.

Het is begrijpelijk dat een aantal kalvermelk-industrieën het nadeel dat zij ondervinden (namelijk van het niet kunnen terugvorderen van de BTW) als gevolg van de keuze van de dierenarts niet langer willen dragen.

Om dit probleem op te lossen adviseren wij u het volgende:

de dierenarts die gebruik maakt van mogelijkheid 3) kiest alsnog voor mogelijkheid 2) of 1), dus ondernemen in de zin van de wet op de omzetbelasting.

Een andere mogelijkheid is dat de industrie de BTW die zij niet terugvordert van de fiscus, in mindering brengt op de marge van de dierenarts.

De belanghebbende industrieën zullen op korte termijn met de desbetreffende dierenartsen contact opnemen om hierover overleg te plegen.

Actualiteiten

Prof. dr. D. Zwart benoemd tot hoogleraar in de tropische veehouderij¹

Met ingang van 1 maart j.l. is prof. dr. D. Zwart te Bilthoven 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 hij blijft daar voor één dag in de week werkzaam.

Prof. Zwart, geboren te 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.

¹ Ontleend aan een recent persbericht Landbouwhogeschool Wageningen.

In memoriam

Professor A. VAN DER SCHAAF

Op 30 juli 1985 is professor Albert van der Schaaf te zijnen huize in Bilthoven, waar hij zojuist was teruggekeerd van een bezoek aan één van zijn kinderen, eveneens woonachtig te Bilthoven, tengevolge van een hartinfarct overleden.

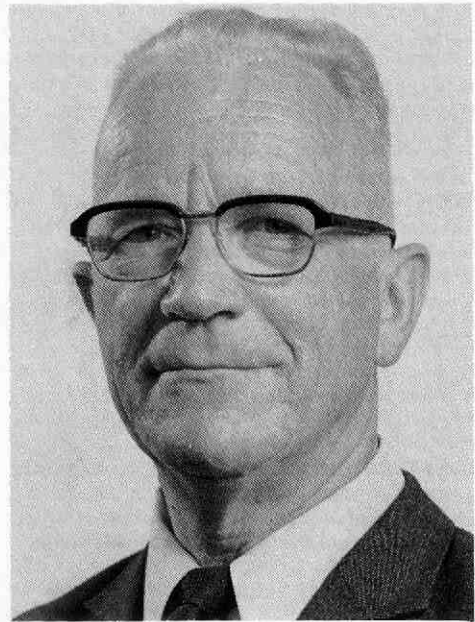
Albert van der Schaaf werd op 26 juni 1905 te Arkens bij Franeker geboren en volgde middelbaar onderwijs aan de ULO-school te Franeker en de Rijks HBS te Harlingen. In september 1925 begon hij met de studie voor veearts te Utrecht om deze in november 1930 te beëindigen.

Op 1 januari 1931 werd Van der Schaaf door de Medische Encephalitis Commissie in Leiden aangesteld om, onder leiding van de toenmalige hoogleraar in de kindergeneeskunde Gortier, onderzoek te verrichten over de etiologie van de post-vaccinale encephalitis bij kinderen en om tevens de pokstofbereiding voort te zetten. Wegens slechte economische omstandigheden in de dertiger jaren werd bovengenoemde Commissie na ruim twee jaar opgeheven, waarna Van der Schaaf in de gelegenheid werd gesteld om zijn onderzoek voort te zetten aan het Instituut voor Preventieve Geneeskunde van de Leidse Universiteit. Gezien de zeer geringe salariëring werd Van der Schaaf toegestaan om de diergeneeskundige praktijk uit te oefenen. Naast de wetenschappelijke vorming werd op die manier tevens de basis gelegd voor een klinische ervaring; beide aspecten zijn in de latere functies voor Van der Schaaf van grote betekenis geweest.

Begin 1936 vertrok Van der Schaaf met zijn echtgenote, wijlen mevr. Van der Schaaf-van der Vegt en hun eerste zoon naar het toenmalige Nederlands Oost-Indië naar aanleiding van de vererende uitnodiging om aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg te komen werken. In het bijzonder heeft hij daar nieuwe impulsen gegeven aan de bestrijding van tuberculose en brucellose onder het rundvee en malleus bij paarden. De zeer vruchtbare Indische periode duurde tot het moment van de Japanse krijgsgevangenschap in 1942; Van der Schaaf heeft vanuit die situatie ook aan de beruchte Birma-spoorlijn gewerkt.

Na de Japanse capitulatie heeft Van der Schaaf enige tijd gewerkt als bacterioloog en patholoog-anatoom in een ziekenhuis in Birma, daarbij opnieuw blij gevend van zijn veelzijdigheid!

Na een gelukkige familie-hereniging (een tweede zoon en dochter waren inmiddels geboren) volgde in 1946 repatriëring, waarna Van der Schaaf in mei 1946 aangesteld werd als dierenarts-bacterioloog bij de Gezondheidsdienst voor Dieren in Friesland, tevens als hoofd van het laboratorium.



Vanuit die functie heeft Van der Schaaf in belangrijke mate meegewerkt aan de georganiseerde dierziektenbestrijding met name tuberculose en brucellose. De benoeming van Van der Schaaf tot hoogleraar in 1955 aan de Faculteit der Diergeneeskunde was een bekroning van een zeer arbeidzame periode op vele en uiteenlopende terreinen; tot op zekere hoogte was hij een all-round specialist. De leeropdracht van Van der Schaaf luidde: 'De algemene en speciale bacteriologie, de bijzondere ziektekunde en geneesleer der bacteriële ziekten met inbegrip van de bijzondere immuniteitsleer dezer ziekten'. Daarmede werd Van der Schaaf de eerste hoogleraar in de 'Veterinaire Bacteriologie'. Gezien zijn achtergronden was het niet verwonderlijk, dat binnen zijn instituut de aloude tradities van De Jong, De Blicke en Jansen door hem werden voortgezet, namelijk bestudering van infectieuze aandoeningen in de ruimste zin des woords, waarbij specifiek fundamenteel onderzoek niet prevaleerde, doch klinisch en praktisch relevant onderzoek. Het karakteristieke daarbij was zijn grote betrokkenheid met betrekking tot de ziekteproblematiek van zowel mens als dier.

Een hartinfarct begin 1972 noopte Van der Schaaf tot een voortijdige pensionering per september 1972. Bij het beschouwen van Van der Schaaf's periode als hoogleraar gedurende 17 jaren vallen enkele kenmerkende aspecten op. Een geweldig enthousiasme, een onvermoeibare werklust, grote verstandelijke gaven, een vriendelijk karakter, een onverzettelijke volharding, een opvallende eenvoud, een zeer uitgebreide kennis, een buitengewone plichtsbeërting, deze eigenschappen hebben hun stempel gedrukt op het functioneren van zijn medewerkers. De vanzelfsprekendheid waarmee Van der Schaaf te pas en te onpas bij zijn medewerkers problemen introduceerde en zijn

eigen theorieën daarover reeds ventileerde, was voor die medewerkers niet steeds gemakkelijk te accepteren. Indien hij meende op grond van zijn eigen zeer strenge normen vertrouwen in iemand te hebben, was dat een verheugend feit. Uitgaande van zijn eigen inventiviteit veronderstelde hij die ook steeds bij zijn medewerkers. In hoeverre Van der Schaaf daarin werd teleurgesteld is moeilijk te beoordelen.

Ondergetekende heeft Van der Schaaf als student, assistent en uiteindelijk als collega meegemaakt. De vraag of Van der Schaaf daarbij verschil maakte in benadering vanuit enerzijds zijn positie als wetenschapper en anderzijds als mens, is betrekkelijk gemakkelijk te beantwoorden. Hij verlangde namelijk van iedereen een maximale inzet, een grote accurate, een niet-aflatende belangstelling voor de meest uiteenlopende problemen binnen en buiten het vakgebied zonder daarbij oog te hebben voor privé-omstandigheden.

Juist vanuit deze positie-bepaling, ongeacht rang of functie, is het zeer opmerkelijk, dat Van der Schaaf in principe weinig corrigerend en begeleidend optrad, omdat hij iedereen zijn of haar eigen verantwoordelijkheid liet dragen. Hoewel zijn bezielende persoonlijkheid inspirerend werkte, betekende die uitstraling per definitie niet, dat hij zichzelf een dominerende, leidinggevende taak had toebedeeld. Zijn medewerkers verkregen een grote vrijheid en dientengevolge een zeer grote verantwoordelijkheid. Ondanks deze ogenschijnlijk gunstige en deels benijdenswaardige positie, was het nadeel dat er een overleg-structuur ontbrak. Na de intrede van de universitaire democratisering in 1969 heeft Van der Schaaf dan ook, helaas, dikwijls persoonlijke moeilijkheden ondervonden, die hem hebben gelouterd.

Op zeer uiteenlopende gebieden is door Van der Schaaf en medewerkers, waaronder 19 promovendi, onderzoek verricht; veel hiervan is in directe zin aan de veehouderij ten goede gekomen. Van der Schaaf heeft het steeds betreurd zelf niet tot een promotie te zijn gekomen; een nagenoeg afgerond manuscript is door de Japanse krijgsgevangenschap verloren gegaan!

Ook na zijn emeritaat is Van der Schaaf actief gebleven en heeft zich betrokken getoond bij uiteenlopende problemen met betrekking tot ziekte bij mens en dier. Vooral pathologische aspecten van de mens kregen veel aandacht; publikaties, briefwisselingen en ingezonden stukken in couranten en tijdschriften waren daarvan het tastbare resultaat.

Het is in deze periode, dat Van der Schaaf tot zijn (dubieuze?) stelling komt, dat intensieve lichamelijke en geestelijke arbeid geen blijvende schade berokkent aan de mens, zelfs niet indien die periode gepaard gaat met onthouding van voldoende en juiste voeding. Deze stelling meende hij bewezen te zien in zich zelf en zijn gezin.

Gezien zijn agrarische afkomst, gezien zijn grote deskundigheid, gezien zijn brede belangstelling op het gebied van de vergelijkende pathologie is het in de context van dit 'in memoriam' relevant een uitspraak van Van der Schaaf in zijn geschreven afscheidscollege aan te halen, waarbij ten eerste benadrukt wordt dat de stimulatie tot het entameren van vele belang-

rijke onderzoeken door nauwe contacten met de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren en het bedrijfsleven uiterst waardevol is en zal blijven voor al hetgeen dat op het gebied van onderzoek van ziekten van landbouwhuisdieren aan het Instituut voor Veterinaire Bacteriologie tot stand is gebracht.

Bij het heengaan van Van der Schaaf zal bij zeer velen, doch in het bijzonder bij hen, die gedurende korte of lange tijd met hem hebben mogen samenwerken, de herinnering blijven aan een zeer bekwaam vakman, een zeer breed georiënteerd, enthousiast en vele zijpaden betredend en daardoor althans voor de studenten niet altijd goed te volgen docent, een aimabele persoonlijkheid en een scherpzinnig wetenschappelijk onderzoeker met veel visie ten aanzien van problemen, die dikwijls veel later door de maatschappij als relevant werden gezien, dit alles gekenmerkt door een natuurlijke eenvoud.

Enkele van deze items zijn: het toenemende belang van preventieve diergeneeskunde, waterzuivering binnen het kader van milieuhygiëne en het mestprobleem.

Ondanks het feit, dat hij in vele opzichten een solitair was met als nadeel het nauwelijks toegankelijk zijn voor inspraak en overleg, verloochende hij zijn Friese afkomst nooit!

Het definitieve afscheid van prof. Van der Schaaf betekent de afsluiting van een bijzondere periode voor de Vakgroep Bacteriologie. In dit opzicht kan gesteld worden, dat zijn medewerkers nog te weinig van hem hebben mogen leren, anderzijds het met hem hebben mogen ontwikkelen van zijn bacteriologisch instituut als een blijvend voorrecht ervaren.

Op 5 augustus 1985 vond in Bilthoven onder grote belangstelling de teraardebestelling plaats. Bij deze plechtigheid werd door de oudste zoon, Van der Schaaf als vader binnen de familie herdacht, terwijl door ondergetekende namens de Faculteit der Diergeneeskunde in het algemeen en de Vakgroep Bacteriologie in het bijzonder de betekenis van Van der Schaaf voor de diergeneeskunde werd geschetst.

Met Van der Schaaf is een zeer gemotiveerd strijder voor de gezondheid van onze landbouwhuisdieren heengegaan.

J. F. FRIK

In memoriam

SIMON RACHMILEWITZ

Op 3 juli 1985 overleed op 44-jarige leeftijd collega Simon Rachmilewitz aan een ernstige en slopende ziekte.

Niet alleen verloor veterinair Israël hiermee één van zijn meest toegewijde collega's; ook in Nederland laat Simon, door ons allen bewonderd vanwege zijn enorme vakkennis en onstuimige innovaties, een grote leegte achter.

Hij werd in het begin van de tweede wereldoorlog geboren in een gezin van zes zonen. Hoewel 1941 uiteindelijk als geboortjaar in de officiële papieren werd opgevoerd, ontstond later enige twijfel in de familie omdat niemand zich meer bleek te herinneren of hij nu na die strenge winter van 1941 of na die van 1942 werd geboren.

Zijn jonge jaren werden gekenmerkt door overleven, honger en ontbering in een deel van Europa waar de tweede wereldoorlog in volle omvang woedde. Het gezin slaagde erin na de oorlog via omzwervingen door Polen en Duitsland Israël te bereiken. Eén van de broers heeft de beproevingen niet mogen doorstaan en sneuvelde als militair in het Rode Leger.

In 1950 vestigde de familie zich in het dorp Beër-Tuvia waar een kleine boerderij in korte tijd werd omgebouwd tot een bloeiend veeteeltbedrijf. Simon bezocht de plaatselijke lagere school en vervolgens de middelbare landbouwschool in Pardes Chana. Zijn militaire dienst vervulde hij op uitmuntende wijze. In deze periode ontmoette hij zijn toekomstige vrouw Nizza.

Na het beëindigen van de dienst kozen zij de universaliteit van Utrecht om daar hun beider studies aan te vangen. Hun oudste dochter Sigal werd daar geboren. Na het beëindigen van de studie en een periode van praktijkuitoefening keerde het jonge gezin in 1974 terug naar Israël, waar Simon na een periode van drie jaar als waarnemer terugkeerde naar het dorp van zijn jeugd en zich associeerde met de groepspraktijk Beër-Tuvia.

Gedurende deze periode vond er een aanmerkelijke ontwikkeling en uitbreiding plaats van de regionale melkvee-houderij, zowel in kwantitatief als in kwalitatief agrarisch-technisch opzicht. Simon's capaciteiten kwamen tot volle bloei in de dagelijkse samenwerking in de gezamenlijke praktijk, welke qua opzet uniek is in Israël en een voorbeeld werd van vakkundige en harmonieuze samenwerking. Het feit dat beide dierenartsen in Utrecht werden opgeleid heeft hier zeker toe bijgedragen; ook Simon droeg onze school een zeer warm hart toe.



In de Israëlische veterinaire wereld verwierf hij naam als een helderdenkende collega, ook op het organisatorische en maatschappelijke vlak. Deze capaciteiten kwamen al snel tot hun recht in de functie van voorzitter van de organisatie van dierenartsen, de Chakala'iet, waartoe hij werd verkozen. Een taak die hij tot het laatst vervulde.

In 1983 vertoonden zich de eerste symptomen van de ziekte waartegen hij, gedreven door een ijzeren wilskracht, tot het einde heeft gestreden. Tegenover vrienden en familieleden die zich verbaasden over de geleidelijke vermagering van de robuuste Simon, grapte hij regelmatig over zijn speciale vermageringsmethode waarvan hij het recept weigerde prijs te geven. Zijn naaste omgeving bleek inderdaad tot kort voor het einde niet van de werkelijke ernst van de situatie op de hoogte.

Ondanks de effecten van de medische behandelingen die zijn werkzaamheden bemoeilijkten, heeft hij tot het laatste het werk in de praktijk niet willen opgeven. Toen bleek dat er geen redding meer mogelijk was heeft hij zijn lot op heldhaftige wijze weten te aanvaarden.

Voor Nizza, Sigal, Iris en Shai, die in hem een dierbare levenspartner en vader hebben verloren, zal zijn voorbeeld altijd een lichtbaken blijven.

Voor ons als collega's en vrienden blijft de herinnering aan een vriend, tot het laatste bruisend van grote toekomstplannen, die ons zo voortijdig is ontvallen.

Beër-Tuvia
Driebergen

A. M. TROMP
M. T. FRANKENHUIS

De vrouwelijke dierenarts in de praktijk

Er is sinds mei 1984 een commissie van advies voor de beroepsuitoefening van de vrouwelijke dierenarts (Commissie VDA). Eén van de werkgroepen van de commissie houdt zich bezig met problemen die vrouwelijke dierenartsen in hun werksituatie ondervinden. Via enkele publikaties wil de Werkgroep Werksituaties een ruimere bekendheid geven aan de meer dan incidenteel voorkomende problemen.

De enige objectieve registratie die er momenteel over de positie van de vrouwelijke dierenarts binnen het beroep beschikbaar is, is de adressenlijst in het diergeneeskundig jaarboek. Het volgende is gebaseerd op gegevens uit het jaarboek 1985, waarbij wij ons realiseren dat een deel van die gegevens onjuist of achterhaald kan zijn.

Nagegaan is hoe de verdeling man-vrouw is bij de verschillende praktijkgerichte groepen, te weten:

'p.', geass. met - dierenartsen in associatie;
'p.', ass. bij - assistent dierenartsen;
'p.' - practicus, veelal zelfstandig praktijk uitoefenend;

'wnd. d.' - waarnemend dierenarts.

Deze gegevens zijn weergegeven in tabel 1.

Hoewel de nauwkeurigheid van de gegevens in feite een weergave in percentages niet toestaat, zal het algemene beeld van man-vrouw verschillen wel degelijk juist zijn.

Van het totaal van 3035 dierenartsen (in Nederland, met bekende gegevens) is 86,7% man en 13,3% vrouw. Traditioneel een mannenberoep, maar onder de pas-afgestudeerde en aankomende groep dierenartsen is het percentage vrouwen veel hoger. Er zal dus een steeds groter deel van

het totaal gevormd worden door vrouwelijke dierenartsen.

Overigens valt het op dat er een groot verschil is in de groep die in het jaarboek aangeduid wordt met 'd'. Daarvan is niet bekend of er van de bevoegdheid als dierenarts gebruik wordt gemaakt. Bij de vrouwen is dat een heel groot deel (22,2%), bij de mannen is dat het kleinste deel (2,2%). Waarschijnlijk betreft dit vooral de vrouwen die in verband met gezinstaken inderdaad niet als dierenarts werkzaam zijn.

Van de dierenartsen die in de praktijk werkzaam zijn, werkt het grootste deel van de mannen in een associatie (35%), bij de vrouwen is dat het kleinste deel (5,7%).

Bij de drie andere groepen is het juist andersom. Daar ligt bij de vrouwen het percentage hoger dan bij de mannen. Vooral bij de waarnemend dierenartsen valt de onevenredige verdeling op. Daar valt het grootste deel van de vrouwelijke dierenartsen onder (28,4%); bij de mannen is het maar een klein deel (6,1%).

Met deze gegevens wordt een beeld gevestigd waar men al dan niet ongerust over kan zijn. Een vrouwelijke dierenarts wordt kennelijk niet vaak in een associatie opgenomen, maar werkt al waarnemend, als zelfstandig of als assistent-dierenarts.

Waarom zijn er zo weinig vrouwen geassocieerd? Hoeveel vrouwelijke dierenartsen zijn zelfstandig gaan praktiseren omdat er geen andere mogelijkheid was?

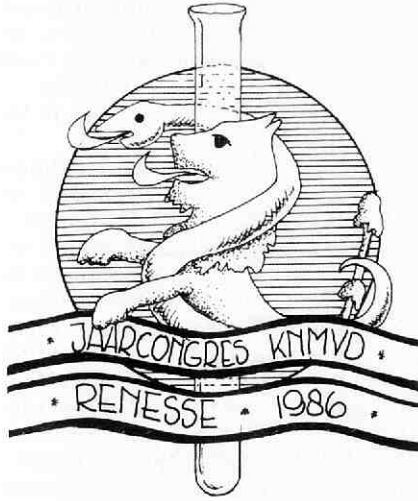
Wordt een vrouwelijke dierenarts door mannelijke collega's moeilijker geaccepteerd als volwaardige partner?

Voorlopig zijn er meer vragen dan antwoorden. Als u wilt reageren dan kunt u contact opnemen met Josien Haarsma in Vianen of via de KNMvD met de Commissie VDA.

Tabel 1.

	Man		Vrouw		Totaal Aantal
	Aantal	%	Aantal	%	
totaal	2630	100	405	100	3035
dierenarts in associatie	920	35,0	23	5,7	943
practicus	433	16,5	101	24,9	534
waarnemend dierenarts	161	6,1	115	28,4	276
assistent dierenarts	131	5,0	40	9,9	171
ander werk (niet hoofdzakelijk praktizerend)	689	26,2	35	8,6	724
'd'	57	2,2	90	22,2	147
rustend	239	9,1	1	0,3	240

Gegevens uit de adressenlijst van het Diergeneeskundig Jaarboek 1985. De gegevens betreffen alleen de in Nederland woonachtige dierenartsen. Dierenartsen waarvan geen gegevens bekend zijn, zijn niet meegeteld.



Op vrijdag 10 en zaterdag 11 oktober 1986 is de Afdeling Zeeland uw gastvrouw voor het Jaarcongres. Het congres zal plaatsvinden in Renesse. Een dorp bij uitstek geschikt om een dergelijke activiteit te organiseren.

Het congrescentrum ligt vlakbij het strand. Ideaal dus!

Een succes kan dit congres pas worden als u allen komt. Wij van de Afdeling Zeeland zullen er alles aan doen om het u zo goed mogelijk naar de zin te maken.

Tot ziens op 10 en 11 oktober!

Congrescommissie 1986.

'Voorjaarsdagen 1986'



Amsterdam 11-13 april 1986

Niet-wetenschappelijk programma

Ten tijde van het Voorjaarsdagencongres, dat van 11-13 april 1986 in het RAI-Congrescentrum te Amsterdam zal worden gehouden, is er wederom een niet-wetenschappelijk programma voor de dierenartsen en hun partners. Naast bezoeken aan het Anne Frankhuis, het Van Gogh museum, de Faculteit in Utrecht en de Zaanse Schans, zijn er ook de receptie in het Stedelijk Museum en het gezellige congres-

feest. Het biedt u volop de gelegenheid te zamen met een internationaal gezelschap dierenartsen en hun partners dit gevarieerde programma te volgen.

Dit jaar bezoeken we op vrijdag het Achterhuis, waar Anne Frank tijdens de tweede wereldoorlog was ondergedoken en zij haar zo beroemde boek schreef.

Na koffie gedronken te hebben, bezoeken we een diamantslijperij om vervolgens deze ochtend te eindigen met een korte rondleiding in het Van Gogh museum.

's Middags vertrekken we om 13.00 uur richting Utrecht. We lunchen in de bus. In Utrecht krijgt u de unieke gelegenheid om achter de coulissen van de Diergeneeskundige Faculteit te kijken. We zullen tevens het Faculteitsmuseum bezoeken.

B. & W. van Amsterdam en het Ministerie van Landbouw en Visserij bieden u 's avonds een receptie aan. Voor vervoer naar de receptie in het Stedelijk Museum wordt gezorgd.

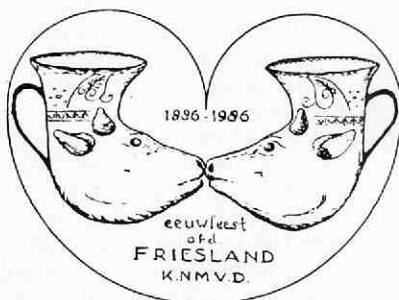
Zaterdag brengt de bus ons naar de Zaanse Schans. We bezoeken een molen, die nog in gebruik is, een kaas- en klompenmakerij, we maken een rondvaart over de Zaanse Schans en drinken koffie op z'n Hollands, thee op z'n Engels, lunchen op z'n Frans en we eindigen met een bezoek aan het Tsaar Peterhuis. Kortom, een gezellige dag, die u niet mag missen. We zijn tijdig terug (16.30 uur); de bus kan u afzetten bij de RAI, het Crest-, Apollo-hotel of Novotel.

Zaterdagavond vertrekken er twee rondvaartboten om 19.00 uur vanaf de RAI naar het clubhuis van de Roeivereniging Willem III, gelegen aan de Amstel (bij de Utrechtse brug en de uitvalsweg naar Utrecht). Hier wacht u een heerlijk koud- en warm buffet evenals gezellige live-muziek. Schrijf hiervoor vroegtijdig in, want deze avond is voor slechts 150 personen toegankelijk. U kunt gebruik maken van een bus die omstreeks 24.00 uur naar de RAI en de eerdergenoemde hotels rijdt.

Op zondag bezoeken we op veler verzoek de Keukenhof, die werkelijk ook voor Nederlanders zeer indrukwekkend is. Na de lunch bezoeken we de Porceleyne Fles in Delft, waar u kunt zien, hoe men het beroemde Delftse aardewerk nog steeds met de hand beschildert. Hopelijk heb ik u enthousiast kunnen maken voor het sociale programma 1986 en zien we elkaar op 11, 12 en 13 april a.s.

Met vriendelijke groeten, mede namens de Voorjaarsdagen Commissie,

Marjolijn van Eys.



Afdeling Friesland 100 jaar

*Friesland, het land van 'wille en nocht'
Gaaf bij haar eeuwfeest straks stoer door
de bocht.*

Als lid of als gast

Garanderen wij u vast

Een stemming als bij een elfstedentocht.

Puppy-centrale

Veel dierenartsen zijn onlangs geïnformeerd over de oprichting van de Puppy-centrale. In de brief wordt aangegeven dat deze oprichting plaats zou hebben gevonden na overleg met de KNMvD. Dit is onjuist.

Op het bureau van de KNMvD heeft éénmaal een gesprek plaatsgevonden met een van de secretarissen over het Nationale Huisdierenziekenfonds, waarbij de Puppy-centrale zijdelings aan de orde is geweest.

Overleg met de KNMvD heeft nooit plaatsgevonden en de KNMvD heeft over de Puppy-centrale tot op heden dan ook geen standpunt ingenomen.

Groep Veterinaire Homoeopathie

International Journal for Veterinary Homoeopathy

De Commissie Buitenland van de Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD heeft het initiatief genomen tot de oprichting van de International Association for Veterinary Homoeopathy (IAVH).

Op 12 april a.s. zal in Luxemburg een 'board meeting' plaatsvinden met de National Secretaries van de Associatie uit Engeland, Frankrijk, West-Duitsland, België, Luxemburg, Denemarken, Oostenrijk, Zwitserland, Italië, Nederland en de USA.

Tevens zal dan het eerste nummer verschijnen van het Engelstalige *International Journal for Veterinary Homoeopathy* met bijdragen uit onder andere West-Duitsland (H. Wolter en H. Krüger), Engeland (C. E. I. Day) en Nederland (A. H. Westerhuis) en onderwerpen als staart- en manenezeem bij het paard, incontinentia urinae bij de hond, post-partum problemen bij het rund en rubrieken als 'A Key To..... Aconitum', 'Red for You', 'From and for Practice', etc.

Tevens is een 'Continuous Calendar' opgenomen om een overzicht te geven van de activiteiten op veterinair homoeopathisch gebied in Europa en de USA.

Inlichtingen over de 'Association' en 'Journal' kunt u verkrijgen bij collega J. van der Heul, General Secretary and Editorial Office, Beststraat 7, 9501 HV Stadskanaal.

Peerdepieten 1986, een groots festijn

Utrecht/Hilversum, 30 april 1986

Reeds 29 jaar geleden ontspon zich tijdens een informele borrel op de kamer van de Diergeneeskundige Studenten Kring (DSK) een heftige discussie met de Utrechtse Paardesportvereniging (UPV) over de moeilijkheidsgraad van het pikeurschap. Volgens de studenten was het absoluut niet moeilijk achter zo'n paard op een karretje te zitten: 'Dat zou voor hun geen probleem zijn!' Toen enkele dagen later de borrels uitgewerkt waren, werden de heren studenten opgebeld door de UPV met de vraag of de opmerkingen wel serieus bedoeld waren. De weg terug was toen afgesloten en een traditie was geboren.....

Vandaag de dag betekent 'Peerdepietendag' voor iedere diergeneeskunde student, dierenarts, een groot aantal paardesportliefhebbers en vele inwoners van Utrecht en Hilversum een fantastisch spektakel, dat ieder jaar op Koninginnedag terugkomt. De ingrediënten die Peerdepieten '86 tot eenzelfde succes als zijn 28 voorgangers kunnen smeden, zijn wederom zeer uiteenlopend voorhanden.

De dag begint met een receptie op de DSK-kamer in het hoofdgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde in Utrecht. Het zal een lust voor het oog zijn om alle dames en heren gekleed in de welbekende 'Ascot-style' te ontwaren. Deze kleding vindt zijn oorsprong in Engeland, de baketmat van de paardesport. Op de legendarische drafbaan van Ascot (bij Londen) 'shown' de dames jaarlijks hun mooiste jurken en fleurigste hoeden, terwijl de heren in jacquet met grijze hoed de typisch Engelse stijl handhaven.

Om geheel in stijl te blijven vertrekt het gezelschap in Cabriolets (met open dak bij mooi weer) naar de drafbaan te Hilversum. Deze Cabriolets rijden de drafbaan op, voorafgegaan door een stoet van koetsen, twee Jan-Plezieren en een fanfarekorps met majorettes.

Op de drafbaan barst het paardegeweld los in de vorm van 12 courses over de gehele dag verdeeld. De Peerdepietencourse is qua spanning en amusementswaarde het absolute hoogtepunt van de dag. Aangemoedigd door de duizenden aanwezigen, strijden 12 veterinaire studenten, die na een drie maanden durende training de eerste beginselen van het pikerschap onder de knie hebben gekregen, om de titel PEERDEPIET 1986.

Tussen de courses zijn er dit jaar twee pauze-programma's als extra attractie. Menigeen zal de drafbaan bezoeken om de show met een Fries 12-span te aanschouwen. Daarnaast zal er een demonstratie gegeven worden van de in Amerika zo populaire Greyhound-races.

Ter gelegenheid van deze dag is de patio aangekleed met terrasstoelen en parasols, zijn er verschillende hapjestenten, waaronder een peerdepizzatent, loopt er een feestelijke straatband rond die het geheel met vrolijke noten afrond, en diverse attracties waaronder een profielknipster.

Op een dag als deze, welke georganiseerd wordt door de Diergeneeskundige Studenten Kring, in samenwerking met de Paardesportvereniging Hilversum en de Nederlandse Draf- en Rensport, kan gezegd worden dat het een spektakel is voor jong en oud.

Het zal op deze feestelijke Koninginnedag voor iedere bezoeker (entree gratis) een onvergetelijk gebeuren zijn. Bovendien: hoe meer mensen, hoe meer sfeer, des te meer vreugd. Indien u nog vragen hebt of nadere informatie wenst kunt u altijd (overdag en 's avonds) contact opnemen met: de heer Salomons, DSK-Bestuur, Yalelaan 1, 3584 CL Utrecht; tel. 030-534678.

Personalia

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

- Brinkhoff, M. G. M.; 1985; 7091 TZ Dinxperlo, Wendelenkamp 50.
 Doremalen-Gommers, Mevr. E. J. M. van; 1984; 3731 JP De Bilt, Hessenweg 222A.
 Doremalen, H. A. M. van; 1986; 3731 JP De Bilt, Hessenweg 222A.
 Friele, Mevr. J.; 1986; 3561 KN Utrecht, Dorbeendreef 170.
 Gils, H. A. E.; 1979; België, 2370 Arendonk, Koeistraat 39.
 Geurts, P. G. F.; 1978; 5912 CA Venlo, Sinselveldstraat 37.
 Hesterman, Mevr. M. J.; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgseind 85.
 Roosje, Mevr. P. J.; 1985; 3572 TH Utrecht, Oude Kerkstraat 19.
 Smeets, J. F. M.; 1986; 6831 KB Arnhem, Schepen v. Hemerthstraat 3.
 Steijger, R. J. M.; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgseind 85.
 Vos, M. L.; 1986; 3581 MG Utrecht, Homeruslaan 14.
 Werken, P. H. van de; 1986; 3584 HR Utrecht, Albert v. Dalsumlaan 787.

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

- J. H. T. J. Biermann, Warande 10, 3705 ZA Zeist.
 Mevr. C. J. M. Brusckke, Gildstraat 52, 3572 EP Utrecht.
 Mevr. C. E. A. Gerritsen, Furkabaan 682, 3524 ZL Utrecht.
 F. S. G. Glorie, Warande 165, 3705 ZM Zeist.
 Mevr. G. J. C. van der Goes, Warande 149, 3705 ZL Zeist.
 Mevr. A. L. Hoogveld, Goedestraat 19, 3572 RL Utrecht.
 F. E. Rietveld, Normandier 170, 3524 RM Utrecht.
 M. J. Snoek, M. H. Trompstraat 15 bis, 3572 XT Utrecht.
 K. R. D. Vaessen, Balearen 35, 3524 EK Utrecht.
 C. M. J. Verheijden, Vletweide 38, 3981 ZL Bunnik.

Overleden:

N. A. Commandeur te Leiden op 26 februari 1986.

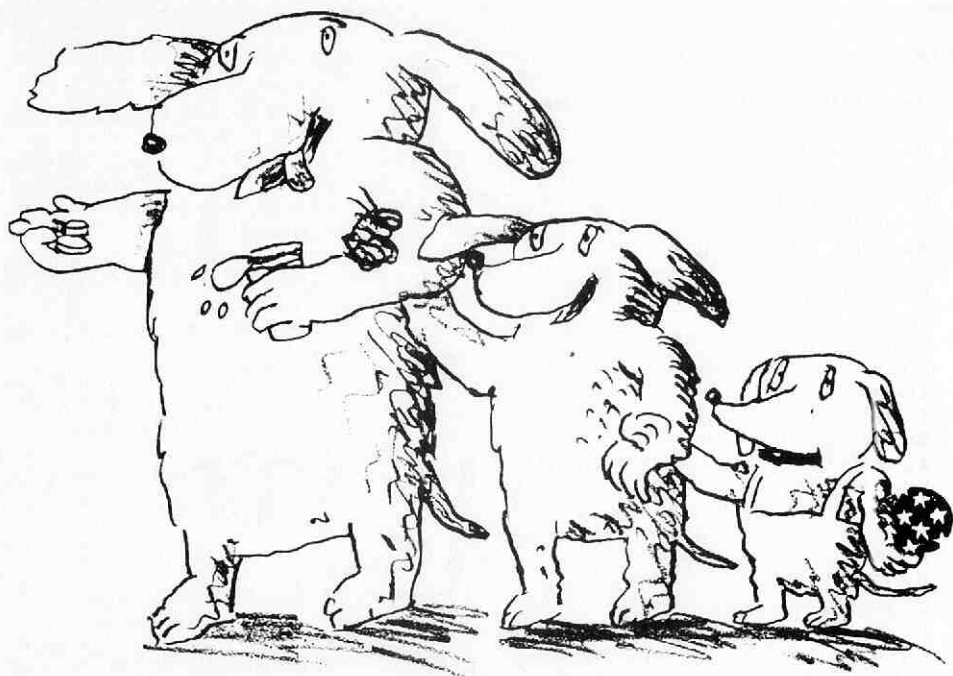
Jubilea:

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| P. L. L. Bollen | (afwezig) 50 jaar op 7 april 1986 |
| J. G. Chr. van Vloten | (afwezig) 40 jaar op 12 april 1986 |
| M. J. van Winden | (afwezig) 35 jaar op 14 april 1986 |
| H. H. G. Grooten | (afwezig) 35 jaar op 19 april 1986 |
| J. Haagsma te Genemuiden | (afwezig) 25 jaar op 20 april 1986 |
| Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen | (afwezig) 25 jaar op 20 april 1986 |
| T. Nauta | 25 jaar op 20 april 1986 |
| Dr. A. Herschel | (afwezig) 55 jaar op 21 april 1986 |
| C. L. van Limborgh | (afwezig) 30 jaar op 30 april 1986 |

Adreswijzigingen, enz.:

- | | |
|--|---|
| 188 <i>Akkerman, A. M.</i> ; 1986; 3204 SH Spijkenisse, Harkvoorde 4; tel. 01880-37463; wnd. d. | 210 <i>Engel, J. M. J.</i> ; 1978; 5235 BD 's-Hertogenbosch; Koningshoeven 7; tel. 073-418192 (privé), 416578 (prakt.); geass. met H. J. Wezelenburg. |
| 189 <i>Arragon, G. J. van</i> ; 1947; 7345 AE Apeldoorn, Zwolseweg 415; tel. 05762-1216; r.d. | 210 <i>Es, I. van</i> ; 1961; 7323 LH Apeldoorn, Rhapsodiestraat 22. |
| 190 <i>Baas, J. J. M.</i> ; 1983; 1024 AH Amsterdam, Jisperveldstraat 159; tel. 020-322289 (privé), 02908-1854 (prakt.); ass. bij G. C. Knibbe. | 213 <i>Gelens, H. C. J.</i> ; Canada, Kelowna B.C. V1V1A1, 264 Clifton Road North. |
| 196 <i>*Bontekoe, P.</i> ; 1984; 4707 NZ Roosendaal, Bergstrand 142; tel. 01650-60655 (privé), 42750 (prakt.); ass. bij A. P. C. Bartels, B. J. A. Boschker, A. Meesters, J. F. J. Segers en J. M. Verbocht. | 219 <i>Haas, J. F. de</i> ; 1957; 4543 CL Zaamslag, Axelsestraat 108; tel. 01153-2068 (privé), 1366 (prakt.); geass. met R. T. Versolten mevr. J. C. Versolten Hoopen. |
| 197 <i>Bout, D.</i> ; 1981; 7587 PS De Lutte, Markedal 19; tel. 05423-82385. | 220 <i>Harms, I. H.</i> ; 1973; 7771 EJ Hardenberg, Orionlaan 27; tel. 05232-62824 (privé), 61577 (prakt.); geass. met J. D. F. J. Hartgers en H. Meulenaar. |
| 197 <i>*Bout-Oosterom, E.</i> ; 1982; 7587 PS De Lutte, Markedal 19; tel. 05423-82385. | 220 <i>Hartgers, J. D. F. J.</i> ; 1979; 7771 EN Hardenberg, Plutolaan 23; tel. 05232-67677 (privé), 61577 (prakt.); geass. met I. H. Harms en H. Meulenaar. |
| 203 <i>Demollin, M. G.</i> ; 1984; 1733 AM Moerbeek, Dorpsstraat 16; tel. 04457-1788; ass. bij W. G. M. v. d. Aa, W. P. J. A. Rooiman en J. J. Franssen. | 225 <i>Hoeven, E. H. van der</i> ; 1978; Eilandgebied Aruba, Oranjestad, Bachstraat 3. |
| 204 <i>Dijk, J. M. M. G. van</i> ; 1980; 5131 BB Alphen (N.B.), Baarleseweg 63; tel. 04258-1844 (privé), 1444 (prakt.); geass. met F. W. v. Hoff en J. C. Schetters. | 226 <i>Hogerhuis, F.</i> ; 1973; 3461 GS Linschoten, Schansbos 16; tel. 03480-15462 (privé), 16945 (bur.); dir. Alfasan Diergen. B.V. |
| 205 <i>Dijkstra, U.</i> ; 1952; 7955 PE IJhorst, Heerenweg 30; tel. 05224-2011; r.d. | 227 <i>Horssen, K. van</i> ; 1958; 8105 RB Luttenberg, Veenweg 14; tel. 05724-547. |
| 206 <i>Doremalen-Gommers, Mevr. E. J. M. van</i> ; 1984; 3731 JP De Bilt, Hessenweg 222A; tel. 030-761913; ass. bij J. Abma. | 227 <i>Hove, J. T. J. ten</i> ; 1974; 5694 TR Breugel, Planetenlaan 26; tel. 04990-77056 (privé), 04138-72650 (prakt.); geass. met W. H. M. van Iersel, G. J. Toxopeus, P. D. Verhulst en A. J. M. Vermeulen. |
| 206 <i>Doremalen, H. A. M. van</i> ; 1984; 3731 JP De Bilt, Hessenweg 222A; wnd. d. | |

- 229 *Hurkens, E. J.*; 1983; 2716 HG Zoetermeer, Savelsbos 133; ass. bij A. A. P. Groenewegen.
- 229 *Jacobs, J.*; 1958; 5913 EX Venlo, Hertog Eduardstraat 8; tel. 077-541535 (privé), 899555 (bur.); dir. OCE-ANDENO.
- 230 *Jelsma, A.*; 1980; 3572 TZ Utrecht, Griffkade 14 bis A; tel. 030-711048; ass. bij A. Eshel en P. J. J. van Overbruggen.
- 233 *Kamminga, Mevr. M.*; 1984; 4245 TT Leerbreek, Middelkoop 30A; tel. 03459-733 (privé), 08855-87600 (prakt.); d., Intervet. Ned. (Boxmeer).
- 236 *Kleijn van Willigen, F. C.*; 1984; 3981 ZP Bunnik, Vletweide 150; tel. 03405-63537; d., Gez. v. Pluimvee (Doorn).
- 238 **Knops, Mevr. J. M. H.*; 1985; 4861 TB Chaam, Bredaseweg 57; tel. 01619-2333; wnd. d.
- 238 *Koert, Mevr. A. H. M.*; 1975; 3192 JN Hoogvliet, Schakelweg 122; d.
- 241 *Kruize, J.*; 1953; 7122 ZN Aalten, Hogevelde 71; tel. 05437-74208 (privé), 05733-933 (bur.); dir. K.I. Gld., dir. K.I. O-Nld.
- 243 *Lavoir, Mevr. M.*; 1985; 5397 BE Lith, Herengengstraat 2; tel. 04128-1820.
- 246 *Lourens, J. M.*; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120; tel. 055-665148 (prakt.); ass. bij G. Porte, G. Rakhorst en J. Verseput.
- 247 *Maanen, C. van*; 1986; 8251 HS Dronten, De Oeverloper 397; tel. 03210-7401; d., C.D.I.
- 302 *Meertens, J. K.*; 1982; Nieuw Zeeland, Morrinsville, 53 Coronation Road; 6733 Morrinsville (privé), 48014 Aroha (bur.); d., Morrinsville District Veterinary Club.
- 250 *Mentink, G. J.*; 1980; 1186 XZ Amstelveen, Turfschip 328; tel. 020-475000 (prakt.); p.
- 251 *Meulenaar, H.*; 1979; 7771 EL Hardenberg, Orionlaan 36; tel. 05232-61760 (privé), 61577 (prakt.); geass. met I. H. Harms en J. D. F. J. Hartgers.
- 254 **Nebbeling, C. J.*; 1957; 1732 EN Lutjewinkel, Moerbeek 21; tel. 02244-1768; r.d.
- 259 *Pas, G. J. ten*; 1957; 7121 LA Aalten, Haartseweg 15; tel. 05437-72966; k.d., hfd. pluimvee-keuring, R.V.V. kr. 7, plv. i.
- 259 *Pekelder, J. J.*; 1968; 4471 PS Oud-Sabbinge, Ring 10; tel. 01198-1054.
- 259 *Pellenaars, M. E. W. M.*; 4818 BA Breda, de la Reijweg 31; ass. bij P. Rops en O. de Clerck.
- 259 *Penders-IJerman, Mevr. M. T.*; 1969; 8338 KC Willemsoord, Amsterdamselaan 2; tel. 05210-77260 (privé), 058-443313 (bur.); k.d., R.V.V., kr. 1.
- 260 *Pijpers, A.*; 1983; 3514 XS Utrecht, Van Swindenstraat 14; tel. 030-714817.
- 265 *Rinzema, J. D.*; 1982; 2522 AN Den Haag, Van Musschenbroekstraat 171.
- 265 *Roest, G.*; 1975; 2352 JH Leiderdorp, Ockenrode 14; tel. 071-890405; geass. met dr. A. W. Helder en dr. F. Muurlings.
- 266 *Rosendal, H. Th. J.*; 1971 HK Stad-Delden; tel. 05407-64128 (privé), 074-918765 (prakt.); k.d., kr. 3, locatie Hengelo.
- 303 *Schuitemaker, Mevr. E. A. J.*; 9643 JA Veendam, Nijverheidsstraat 21; tel. 05987-12946.
- 265 *Roijs, Th. A. J. M. de*; 1980; België, Tervuren, Vossenlaan 7; tel. 02-7674606.
- 272 **Smeets-Claessens, Mevr. A. M. J. J.*; 1985; 6831 KB Arnhem, Schepen van Hemerthstraat 3; tel. 085-232511 (privé), 629304 (prakt.); d. Gez. Gld. afd. Pluimvee.
- 272 *Smeets, J. F. M.*; 1986; 6831 KB Arnhem, Schepen van Hemerthstraat 3; tel. 085-232511; k.d.
- 275 *Stege, K. N. ter*; 1984; 1394 JB Nederhorst den Berg, Hinderdam 2.
- 303 **Steur, K. C.*; 1977; Philippines, Metro Manila, las Pilas, 170 crm avenue, BF Homes Almanza; tel. 8013406; teamleider 'International Training Centre on Pig Husbandry'.
- 277 *Terlouw, W. P.*; 1954; 2352 JW Leiderdorp, Sijpesteijn 4; tel. 023-351564 (privé), 020-177811 (bur.); d., R.V.V., kr. 9.
- 280 *Urlings, H. A. P.*; 5374 JX Schaijk, Kaat 1; tel. 08866-1456.
- 281 *Vaarten, J. I. M.*; 1984; 3584 HL Utrecht, Albert van Dalsumlaan 505; tel. 030-511256.
- 281 **Vecht, U.*; 1976; 3852 AS Ermelo, Leuvenumseweg 12; tel. 03417-59787.
- 282 *Veldhuis, H. P. D.*; 3514 TT Utrecht, Koekoekspein 1; tel. 030-716691.
- 285 *Vijver, H. H. F. M. v. d.*; 1961; 4515 ZG IJzeldijke, Postbus 18, Minnepoortstraat 14; tel. 01176-1388.
- 287 **Vos, P. de*; 1982; 4531 HJ Terneuzen, Van Steenbergelaan 7; tel. 01150-96425; p. (maatschap met J. P. de Vos ontbonden).
- 287 *Vrieselaar, H.*; 1979; 8531 PX Lemmer, Straatweg 19; d.
- 288 *Vulink, B. H. J.*; 1976; 7442 HB Nijverdal, Beethovenlaan 99A; tel. 05486-10999 (privé), 15222 (prakt.); geass. met J. Binnema en S. Volp.
- 288 *Waenink, P. M. M.*; 1984; 2522 AM Den Haag, Van Muschenbroekstraat 171.
- 292 **Wijdeven, G. G. P. van de*; 1984; 4861 TB Chaam, Bredaseweg 57; tel. 01619-2333.
- 292 *Wijk, H. J. H. van*; 1984; 5094 GK Lage Mierde, Beenardesweg 8; tel. 04259-2320 (privé), 04254-1666 (prakt.); ass. bij D. A. P. Diessen.
- 293 *Wirtz, R. J.*; 1975; 5581 GR Aalst-Waalre, Baron van Wijnbergenplantsoen 1; tel. 04904-15066 (prakt.); p. kleine huisdieren.
- 294 *With, H. J. de*; 1985; 7931 TJ Fluitenberg, Doemeinweg 7.
- 294 *Witjens, P. C.*; 1977; 7122 AV Aalten, Slingelaan 26; tel. 05437-71472 (privé), 73340, 72372 (prakt.); geass. met H. B. F. Arink, A. Henniphof, A. W. Udo en A. J. Kersten.
- 294 *Wouters, A. L. N. M.*; 1983; 5683 MR Best, Wever 18.



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

1824
 Tijdschrift

voor

diergeneeskunde

VOLUME 111, SUPPLEMENT 1, APRIL 1986

BIBLIOTHEEK DER
 RIJKSUNIVERSITEIT
 UTRECHT



PROCEEDINGS VOORJAARSDAGEN 1986

INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS

Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde
 Royal Netherlands Veterinary Association
 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier
 Netherlands Small Animal Veterinary Association

Amsterdam, April 11-13, 1986

ESVD
 EUROPEAN SOCIETY OF VETERINARY DERMATOLOGY



uitgave der koninklijke nederlandse maatschappij voor diergeneeskunde

journal of the royal netherlands veterinary association

RABGUARD® T.C.

Een vloeibaar geïnactiveerd
S.A.D. RABIES vaccin voor:

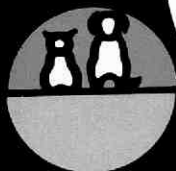
- HOND
- KAT
- RUND
- PAARD

RABGUARD® T.C.

kan zowel subcutaan als
intramusculair worden
toegediend.

RABGUARD® T.C.

is een vaccin van NORDEN-
LABORATORIES dat in de
U.S.A. een bewezen en
aanvaarde bescherming
biedt van drie jaar aan
HOND en KAT.



SmithKline

079 - 411321



TIJDSCHRIFT
VOOR
DIERGENEESKUNDE

Volume 111

April 1986

Supplement 1



PROCEEDINGS
VOORJAARSDAGEN 1986

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde
Royal Netherlands Veterinary Association
Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier
Netherlands Small Animal Veterinary Association

Amsterdam, April 11-13, 1986

Congress Committee:

P. J. Goedhart
H. A. W. Hazewinkel
F. J. ter Beek
A. W. van Foreest
D. Bultman-Auras
G. H. J. van Amerongen

Secretarial assistance by Ageeth Koning

tijdschrift voor diergeneeskunde

is published by the Royal Netherlands
Veterinary Association

EDITORIAL BOARD

J. Goudswaard; Chairman (Blood Bank South West Netherlands and Regional Laboratory of Public Health, Goes, The Netherlands)

M. J. G. Schoenmakers; Treasurer (Meat Inspection Service, Amsterdam, The Netherlands)

A. Brand (Faculty of Veterinary Medicine, University of Utrecht, The Netherlands)

W. Misdorp (The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, The Netherlands)

A. de Kruif (Veterinary practitioner, Someren, The Netherlands)

M. A. Moons (Royal Netherlands Veterinary Association, Utrecht, The Netherlands)

M. Bosman (Royal Netherlands Veterinary Association, Utrecht, The Netherlands)

CONSULTANT EDITORIAL BOARD

J. P. W. M. Akkermans (Rotterdam, The Netherlands)

J. G. van Bakkum (Lelystad, The Netherlands)

A. E. J. M. van den Bogaard Jr. (Maastricht, The Netherlands)

J. Bouw (Utrecht, The Netherlands)

H. J. Breukink (Utrecht, The Netherlands)

M. Debackere (Ghent, Belgium)

M. J. Dobbelaar (The Hague, The Netherlands)

M. Drost (Gainesville, Florida, U.S.A.)

J. Fabricant (Ithaca, New York, U.S.A.)

E. C. Firth (Utrecht, The Netherlands)

N. J. L. Gilmour (Edinburgh, United Kingdom)

P. A. M. Guinée (Bilthoven, The Netherlands)

W. J. I. van der Gulden (Nijmegen, The Netherlands)

L. van der Heide (Storrs, Connecticut, U.S.A.)

E. D. Heller (Israel)

E. H. Kampelmacher (Bilthoven, The Netherlands)

J. H. Koeman (Wageningen, The Netherlands)

P. W. de Leeuw (Lelystad, The Netherlands)

J. G. van Logtestijn (Utrecht, The Netherlands)

A. S. J. P. A. M. van Miert (Utrecht, The Netherlands)

J. M. V. M. Mouwen (Utrecht, The Netherlands)

C. C. Oosterlee (Wageningen, The Netherlands)

M. Pensaert (Ghent, Belgium)

Ch. Pilet (Alfort, France)

E. J. Ruitenbergh (Bilthoven, The Netherlands)

A. Rijnberk (Utrecht, The Netherlands)

K. A. Schat (Ithaca, New York, U.S.A.)

A. A. Stokhof (Utrecht, The Netherlands)

A. van Tienhoven (Ithaca, New York, U.S.A.)

G. Uilenberg (Utrecht, The Netherlands)

M. Vandeplasseche (Ghent, Belgium)

A. J. Venker-van Haagen (Utrecht, The Netherlands)

H. W. de Vries (Utrecht, The Netherlands)

P. Zwart (Utrecht, The Netherlands)

EDITORIAL OFFICE

J. C. de Geus; Managing Editor

c/o Royal Netherlands Veterinary Association, P.O. Box 14031, 3508 SB Utrecht, The Netherlands.

Submission of papers

Authors are invited to send their papers to the Editorial Board, c/o Royal Netherlands Veterinary Association, P.O. Box 14031, 3508 SB Utrecht, The Netherlands.

Subscriptions

The subscription price per volume (24 issues) of *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* is Dfl. 245.00 Netherlands, Dfl. 285.00 outside The Netherlands. (The subscription price per volume (4 issues) of *The Veterinary Quarterly* is Dfl 128.00).

INSTRUCTION FOR AUTHORS

In general authors should prepare their papers according to the 'Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals', also known as the 'Vancouver style'.

Manuscripts should be written in English and submitted in triplicate (One copy should be labelled as master copy and should contain the original illustrations, graphs, diagrams, tables etc., suitable for reproduction). They should be presented in a form that can readily be set by the printer, i.e. they should be typewritten, double-spaced, on one side of the paper only. Tables should be supplied on separate sheets in a clear drawn (e.g. Indian ink) or typewritten form, so that photographic plates can be made. Photographs should be submitted on glazed white paper. Illustrations: instead of original drawings, roentgenograms, and other material, send sharp, glossy black-and-white photographic prints. The

approximate position of Tables and Figures should be indicated on the manuscript. The paper should commence with an abstract of no more than 150 words. The authors should provide a number (3 to 5) of key words and a short running title.

SI units should be used.

References in the text should be indicated by figures (in brackets) corresponding exactly with the bibliography at the end of each paper. Please state the following particulars: (1) name and initials of author(s), (2) title of paper, (3) name of journal, year of issue, volume, and opening/last page. Where books are concerned also state residence and name of publisher.

The text of the paper should be arranged into sections. In general please follow the layout and style of recent numbers of this journal. Complete instructions (and full text of the 'Vancouver style') for authors can be obtained from the editorial office on request.

CONTENTS

PROCEEDINGS 'VOORJAARSDAGEN 1986'

Foreword	5S
I. Free Communications	
The effect of the calcium-antagonist nifedipine on uterine contractility of the dog before, during and after parturition; Y. Wurth, G. C. van der Weyden, M. A. M. Taverne, and R. van Oord	6S.
Changes of jugular blood pH, blood gases and base excess and body temperature of newborn pups during the first few hours after birth; G. C. van der Weyden, M. A. M. Taverne, and R. van Oord	8S
Clinical follow-up study of cats tested for the presence of anti-coronavirus antibodies; A. D. M. E. Osterhaus and K. Weijer	10S
The control of lymphosarcoma/leukaemia and feline leukaemia virus by a 'removal programme'; K. Weijer, F. UytdeHaag and A. D. M. E. Osterhaus	11S
The use of mouse monoclonal antibodies for the diagnosis of canine parvovirus infections; G. F. Rimmelzwaan, N. Junti, Th. S. G. A. M. van den Ingh, and A. D. M. E. Osterhaus	13S
Paramunity induction, an aid in the prevention of fading puppy complex; J. Vaarten	13S
The influence of allergic factors on the penetration of staphylococcal antigens through skin; I. S. Mason and D. H. Lloyd	14S
Up to date on a new canine parvo vaccine; P. A. M. van Aarle and M. R. Geary	15S
II. Male genital development and artificial breeding	
Development of the male genital tract in the dog; C. J. G. Wensing and J. M. Fentener van Vlissingen	17S
Artificial insemination in the dog; H. Hoogenkamp, B. Colenbrander, and A. C. Okkens	21S
Embryotransfer in small animals: state of the art of artificial insemination; Th. A. M. Kruip	23S
Artificial insemination in dog breeding; J. Bouw	25S
III. Ophthalmology	
Disorders of the lacrimal apparatus; F. C. Stades	26S
IV. Feeding and nutrition	
Therapeutic diets for dogs and cats including a simple system of recipes; D. S. Kronfeld	37S
Optimal ranges of nutrients for dogs and cats; D. S. Kronfeld	42S
V. Bird diseases	
Basic approach to diagnosis and therapy in birds; J. E. Cooper	46S
VI. Fish diseases	
Aquarium-fish disease: an introduction; P. W. Scott	50S
VII. Liver diseases	
Diagnosis and management of canine and feline liver diseases; J. Rothuizen and Th. S. G. A. M. van den Ingh	54S

VIII. Surgery

Wound management; M. J. Bojrab	58S
Surgery of the respiratory system; M. J. Bojrab	60S
Traumatic diaphragmatic hernia in the dog and cat; A. A. Stokhof, W. Th. C. Wolvinkamp, L. J. Hellebrekers, and B. E. Sjollema	62S
Osteomyelitis in small animals: pathophysiology and treatment; J. F. Bardet	69S
Osteoarthritis; J. F. Bardet	71S
Traumatic stifle injuries; J. F. Bardet	71S

IX. Dermatology

Current therapy in recurrent pyodermas and topical treatments in dermatology; R. E. W. Halliwell	73S
Topical dermatologic therapy in theory and in practice; R. E. W. Halliwell	76S
List of speakers	81S

PROCEEDINGS EUROPEAN SOCIETY OF VETERINARY DERMATOLOGY

I. Immune mediated skin disorders

Flea bite hypersensitivity in dogs and cats — the current status; R. E. W. Halliwell	84S
Canine and feline atopic disease; A. Willemse	88S
Contact dermatoses; A. Willemse	88S
Therapy of autoimmune skin diseases; R. E. W. Halliwell	89S

II. Short Communications on dermatology

Alpha melanocyte stimulating hormone and pigmentation in gray horses; H. J. Koch	92S
Hyperlipoproteinemia associated with arteriosclerosis and xanthomatosis in a cat; M. A. Wisselink	92S
The use of permethrin in the treatment of canine demodicosis; P. Edvi and P. Sarközy	93S
Immediate type hypersensitivity in dogs induced by storage mites; I. Vollset	95S

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form by any means, mechanical photocopying, recording or otherwise, without the written permission of the publisher.

FOREWORD

The 'Voorjaarsdagen 1986' Congress Committee is very proud to offer the Proceedings to all congress participants. This is a valuable condensation of information for all those who are attending the lectures. In addition it allows access to information contained in lectures given simultaneously.

The Editorial Board of 'Tijdschrift voor Diergeneeskunde' (Netherlands Journal of Veterinary Science) and the Voorjaarsdagen Congress Committee have taken the initiative to include the full Proceedings in this Journal. This offers the opportunity to make this congress of international standing more widely known among veterinarians.

Included in the Proceedings of the 'Voorjaarsdagen' are papers presented at the meeting of the European Society of Veterinary Dermatology (E.S.V.D.).

The cooperation of all the speakers, the hard work of the secretary, the financial support of the most important industries in the veterinary field and the rewarding contacts with the Editorial Board allowed the Congress Committee to organise another diverse and interesting Congress.

The Congress Committee wishes you a satisfying Congress.

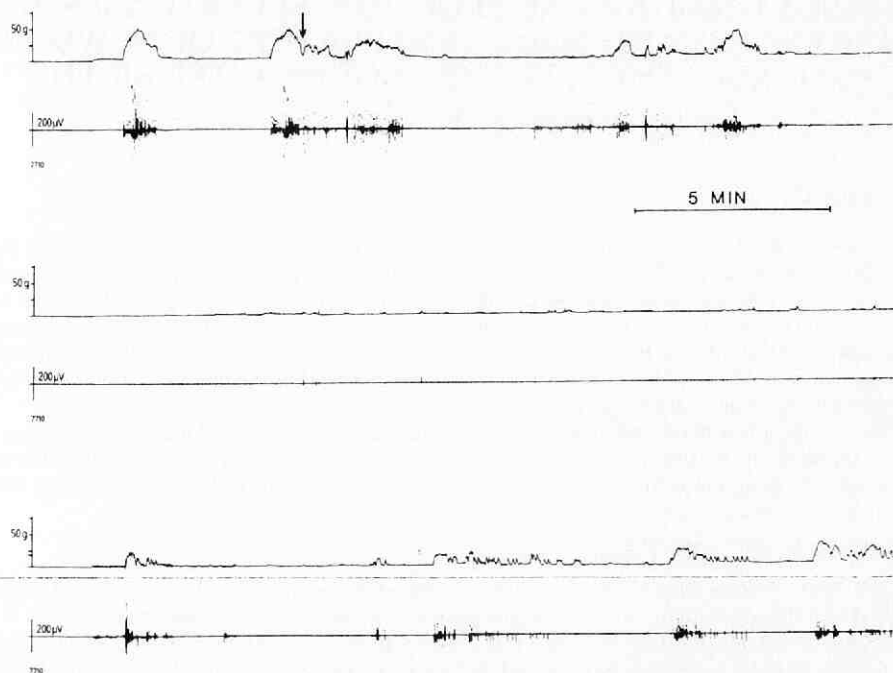
Congress Committee
'Voorjaarsdagen'.

I. FREE COMMUNICATIONS

THE EFFECT OF THE CALCIUM-ANTAGONIST NIFEDIPINE ON UTERINE CONTRACTILITY OF THE DOG BEFORE, DURING AND AFTER PARTURITION

Y. Wurth, G.C. van der Weyden, M.A.M. Taverne and R. van Oord

The use of drugs which can inhibit uterine contractions in dogs has been poorly explored in small animal obstetrics. Because only minimal side effects have been reported after the clinical use of calcium antagonists which effectively suppressed uterine motility in post partum women (1) it was decided to investigate the *in vivo* effects of nifedipine on uterine electromyographic (EMG) - and mechanical activity in the dog during the periparturition period. Six pregnant beagles were operated under general anesthesia between days 42 and 53 after mating and a bipolar silver electrode was implanted on each uterine horn, just cranial to the bifurcation, according to the technique described by Naaktgeboren et al. (1973). In two of these bitches strain-gauges were implanted next to the electrode in order to measure the mechanical forces of the contracting longitudinal muscle layer. Subcutaneous suturing of a single electrode wire on the left and right thoracic wall enabled recordings of the maternal ECG from which heart rate (HR) could be obtained. Bloodsampling and infusion of drugs took place through an indwelling catheter in the jugular vein. A recovery period of at least 4 days elapsed between surgery and the first experiment. Four dogs delivered their pups at term (> 59 days p.c.), two aborted dead fetuses before the onset of the experiments, at days 51 and 54 p.c. respectively. During all experiments in animals with both electrodes and strain-gauges on the uterus, a close temporal relationship was found between uterine EMG- and mechanical activity, as is illustrated by the figure. Oral application of 10 mg nifedipine (Adalat R, Bayer A.G. West Germany) resulted in suppression of myometrial activity during a period of 60-90 minutes in bitches on the days before (5 experiments) and parturition (5 experiments; see figure). This was accompanied by only a slight increase of the maternal HR. During parturition however the same dose (2 experiments) abolished contractions only for a short time (< 20 minutes) and this was followed by a period of approximately 45 minutes during which high frequent contractions of short duration and small intensity were recorded before the pretreatment contraction pattern reoccurred. Intravenous application of 1.5-2.0 mg nifedipine (140-150 $\mu\text{g}/\text{kg}$ body weight; kindly provided by Bayer A.G., West Germany) for one hour (post partum; 8 experiments) or two hours (ante partum; 5 experiments) effectively abolished uterine activity and no or only a minor increase of HR was recorded. Contractions reoccurred soon after the stop of the infusion. During parturition (2 experiments) however, the same dose only initially completely suppressed uterine motility and contractions of decreased intensity reoccurred already during the infusion of the drug. Apart from shivering at some occasions, no other serious clinical side effects were noticed during these infusions. We conclude that the calcium antagonist nifedipine is a useful drug to inhibit the electrical and mechanical activity of the uterus of the dog *in vivo*. The smaller response of the myometrium during parturition indicates that entry of calcium into the smooth muscle cell can be less effectively blocked at this time and/or that mobilisation of intracellular calcium is increased.



The effect of oral administration (arrow) of 10 mg nifedipine on the electrical and mechanical activity of the uterus of a dog, 5 days after an abortion. The middle section starts 15 minutes after drug application, the lower section, starting 75 minutes after application, illustrates the reoccurrence of contractions.

REFERENCES

1. Naaktgeboren, C. et al., *J. Reprod. Fert.*, 1973;35: 511-518.
2. Forman, A. et al., *Am. J. Obstet. and Gynaec.*, 1982; 144: 442-448.

CHANGES OF JUGULAR BLOOD pH, BLOOD GASES AND BASE EXCESS AND BODY TEMPERATURE OF NEWBORN PUPS DURING THE FIRST FEW HOURS AFTER BIRTH

G.C. van der Weyden, M.A.M. Taverne and R. van Oord

INTRODUCTION

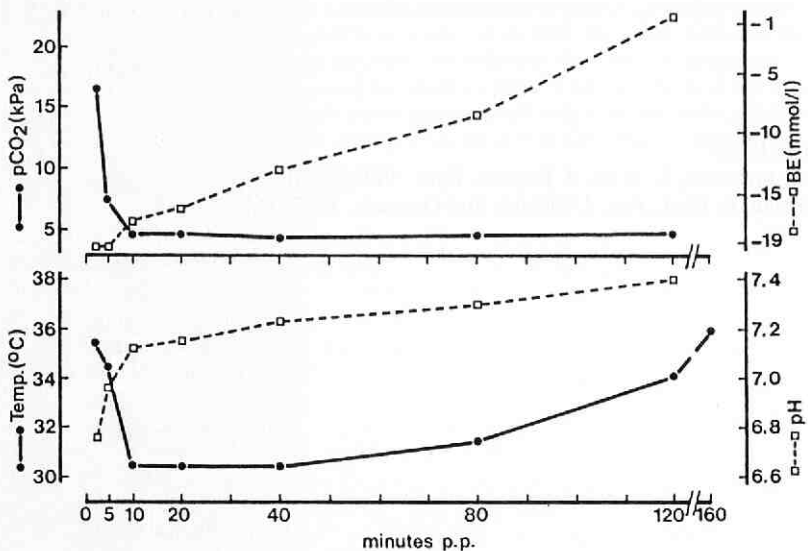
It is well known that labour can induce foetal hypoxia and acidosis. In severe cases this may lead to cell damage or neonatal death. Quite a lot is known about blood gases and acid-base balance of the foetus and newborn in a number of species including man (2,3). Monitoring the foetus and newborn at risk is common practice in human perinatal medicine. In small animals, however, assessment of the state of the newborn is still a problem. Modern blood-gas analyzers measure pH, pO_2 and pCO_2 in a blood sample of less than 100 ml, and this enables blood samples of newborn pups to be analyzed as well.

In this communication we describe preliminary results of pH and blood gas measurements in serial blood samples obtained by jugular venepuncture in newborn puppies. In addition, changes in body temperature of the newborn were monitored during the first two hours after birth.

MATERIALS AND METHODS

Fifteen spontaneously born beagle puppies were examined (Table 1). Around parturition, mothers (six) and puppies were kept at room temperature. Blood samples were taken at 2, 5, 10, 20, 40, 80, 120 and 160 min after delivery. These samples were obtained from the jugular vein by needle puncture (needle size 0.8x40 mm) and collected in duplicate or triplicate into heparinized capillary tubes (approximate volume 100 ml). Each sample was stored on melting ice, the longest delay before analysis being 40 min. Blood gases and pH were measured by means of an ILS 1302 blood-gas analyzer (Instrumentation Laboratories Inc.). Immediately after each sampling the rectal temperature was measured by means of an electric thermometer (YSI 43 TA, Yellow-Springs Instruments Inc.). Measured pH and blood gas values were corrected to the animal's actual body temperature.

Fig. 1. Values for rectal temperature, pH, pCO_2 and base excess (BE) during the first hours post partum (p.p.) in a puppy. Blood samples were obtained from the jugular vein.



RESULTS

Duplicate and triplicate estimates of pH always agreed with each other within 0.02 pH unit. In Table 1 the pH, pCO₂, pO₂ and base excess (BE) values of the first blood sample obtained after birth are given. In most newborns a low pO₂ value was measured. All puppies were born with a slight to severe acidosis. In almost every case this acidosis had a combined respiratory-metabolic nature. A pH < 7.00 (6.763 and 6.900 respectively) was measured in two puppies (BE: -19.3 mmol/l and -14.1 mmol/l respectively; pCO₂: 16.5 kPa and 13.8 kPa respectively). These puppies were born with the foetal membranes still around the head. As a result, respiration was impossible. In both cases it lasted for about four minutes before the mother removed the foetal membranes and the blood sample was taken. In seven animals the pH was found to be between 7.00 and 7.10 (BE: -12.3±2.7(SD)mmol/l; pCO₂: 9.11±1.67(SD)kPa) and in six animals a pH > 7.10 was measured (BE: 6.0±1.75(SD)mmol/l; pCO₂: 7.8±0.65(SD) kPa).

During the first two or three hours after birth spontaneous improvement of the acid-base and blood gas values took place. An example of these changes in a severely asphyxiated newborn is illustrated by Fig. 1.

A dramatic fall in body temperature was measured in all animals. Ten minutes after delivery the temperature was always below 32°C. The lowest temperature (sometimes as low as 27°) was always reached within 40 min. Thereafter a gradual increase was measured.

Table 1. Values for pH, pCO₂, pO₂ and base excess (BE) in jugular blood obtained from newborn pups within the first two minutes after delivery.

Puppy*	pH	pCO ₂ (kPa)	pO ₂ (kPa)	BE (mmol/l)
7709 (2)	7.078	8.9	0.4	-12.6
7709 (3)	7.227	7.2	2.8	-6.6
7704 (4)	7.046	10.4	2.5	-10.0
7704 (5)	7.178	7.3	3.4	-8.3
7704 (6)	6.763	16.5	3.8	-19.3
8205 (3)	7.018	7.0	5.9	-16.9
8205 (5)	7.091	6.8	-	-13.6
8210 (1)	7.044	9.6	-	-11.4
8210 (2)	7.015	9.7	4.7	-12.9
8210 (3)	7.041	11.4	2.7	-8.7
8210 (4)	7.199	8.8	1.8	-3.0
8210 (5)	6.900	13.8	3.2	-14.1
7705 (4)	7.203	7.6	-	-5.6
7705 (5)	7.182	8.1	3.3	-5.7
8111 (1)	7.153	8.4	1.3	-6.7

* Each puppy is indicated by the number of the mother.
The order at birth is given in parenthesis.

DISCUSSION

The present triplicate estimations of blood gas and acid-base values in serial jugular blood samples obtained from newborn puppies were never erratic. For this reason, we think that such determinations can be of great value for the assessment of the depressed newborn dog in veterinary clinic. The combined respiratory-metabolic acidosis found in our newborn puppies after normal delivery, and the changes during the ensuing hours, are corresponding with the situation present in other species (2, 3). Only six puppies were born in a moderate acidotic state, whereas nine showed a more advanced or even severe acidosis. The clinical state of all newborns seemed normal during the experiments. However, a systemic, objective clinical scoring system still has to be developed. In our opinion, future research should also include the latter aspects, not only during the sampling period but also during the following days, in order to investigate whether the initial degree of acidosis correlates with the clinical state at sampling and has consequences for further development of the puppies.

There was always a rapid fall in body temperature immediately after birth. According to Miller et al. (1) this initial hypothermia provides effective protection against asphyxial damage. Respiration is stimulated and the respiratory acidosis can greatly be restored while the metabolism is still at a relatively low level. During the following hours the temperature is gradually rising and the acidotic state is further restored. Our results give further support for the need of stimulation of respiration immediately after delivery of a depressed newborn. Physical stimuli (e.g. rubbing) and in several cases also clearing the upper respiratory tract by means of a simple mucus extractor are of great value. Possibilities for resuscitation of acidotic newborns by means of buffer solutions should be explored as well.

It can be concluded that 1.) a mild to severe combined respiratory-metabolic acidosis occurs in almost every newborn puppy 2.) there is a dramatic and rapid fall and subsequent gradual normalization in body temperature during the first hours after parturition.

REFERENCES

1. Miller, J.A., Miller, F.S., and Westin, B.: Hypothermia in the treatment of asphyxia neonatorum. *Biol. Neonat.* 1964; 6: 148-163.
2. Saling, E.: Foetal and Neonatal hypoxia. London: Edward Arnold Ltd., 1966.
3. Walsler, K., and Maurer-Schweizer, H.: Acidosis and clinical state in depressed calves. In: Hoffman, B., Mason, I.L., and Schmidt, J. eds. *Current topics in veterinary medicine and animal science*, vol. 4. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, 1979; 551-565.

CLINICAL FOLLOW-UP STUDY OF CATS TESTED FOR THE PRESENCE OF ANTI-CORONAVIRUS ANTIBODIES

A.D.M.E. Osterhaus and K. Weijer

A clinical follow-up study was carried out with 193 cats of which serum samples had been tested for the presence of anti-coronavirus antibodies in a veterinary diagnostic laboratory in The Netherlands (EVL) during the period 1981-1985. Special attention was paid to the presence and development of symptoms suggestive for feline infectious peritonitis (FIP). The serum samples had been tested in a heterologous indirect immunofluorescence assay (IFA), using transmissible gastroenteritis virus (TGEV) infected porcine kidney cells as antigen (1). Results of the serological tests were expressed as antibody titers, ranging from ≤ 30 to ≥ 1000 .

In a questionnaire sent to Dutch veterinary clinicians, general information about the cats and their clinical conditions from the moment of testing was asked. On basis of the response to these questionnaires, of which 96% (193/202) were filled out and returned, an evaluation of the data in relation to the antibody titers was made.

As shown in Table 1, there proved to be a clear correlation between the level of the antibody titers in the IFA on the one hand, and the presence and development of clinical or post mortem findings, diagnostic or suggestive for FIP during a three months period following the moment of testing on the other hand. Eleven of the clinically healthy cats in the present study with antibody titers ranging from 100 to ≥ 1000 when first tested, had been tested more than once. One of them died of FIP four months after the first testing, whereas the others remained clinically healthy for up to 28 months. The course of their antibody titers will be presented.

Data about age, breed, sex and geographical distribution of the FIP cases in this study will also be presented.

The value of coronavirus serology in cats for diagnostic and prognostic purposes, and for preventive veterinary medicine will be discussed.

Acknowledgements: The authors wish to thank all veterinarian clinicians who contributed to this study.

REFERENCE

- Osterhaus, A.D.M.E., Horzinek, M.C., and Reynolds, D.J.: Seroepidemiology of FIP virus infections using TGE virus as antigen. *Zbl. Vet. Med. B.* 1977; 24, 835-841.

RELATION BETWEEN IFA TITERS AND PERCENTAGES OF CATS WITH SYMPTOMS OR POST MORTEM FINDINGS DIAGNOSTIC OR SUGGESTIVE FOR FIP (≤ 3 MONTHS AFTER TESTING)

IFA antibody titer	diagnosis FIP (confirmed)	diagnosis possible FIP	nr. of cats tested
≤ 30	1* (1) (also FeLV pos)	5 (5)	94
100	17 (7)	6 (3)	42
300	23 (6)	8 (2)	26
≥ 1000	23 (8)	19 (7)	31

* percentage

() = absolute number of cats

THE CONTROL OF LYMPHOSARCOMA/LEUKAEMIA AND FELINE LEUKAEMIA VIRUS BY A 'REMOVAL PROGRAMME'

K. Weijer, F. UytdeHaag, and A. Osterhaus

Feline leukaemia virus (FeLV) is an important pathogen in cats and is probably the major non-traumatic cause of death in adult animals. The virus is widely distributed in cat populations including the Dutch (1). A variety of diseases are caused by FeLV: Haemopoietic tumours (lymphosarcoma/leukaemia), non-malignant haemopoietic disease (immunosuppression and anaemia) and reproductive disease (infertility and abortion). FeLV is a common infectious agent, but the incidence of FeLV-related diseases is much higher in cats kept in closed multicat households than in free range cats. Consequently, FeLV-related diseases are frequently diagnosed in pedigree cats which are often maintained in relatively large numbers. The main source of infection is the persistently infected, FeLV carrier cat which continuously excretes virus in saliva and other se- and excretions.

The spread of FeLV among cats can be prevented by detecting infected cats and subsequent prevention of contacts with uninfected cats. 'Removal programmes' using an IFA system (immunofluorescence test for the detection of FeLV-antigen in blood smears) have been used successfully in certain countries for the past 12 years (3, 4). In these programmes, all cats are tested for the presence of FeLV antigen, and all infected animals are removed from the household. Subsequently the uninfected cats are quarantined in the household and are retested 3 months later. The retesting at 3 months is needed since the incubation period may be up to 3 months. If any of the initially negative cats are found positive in the second test, they are removed and a third test is carried out 3 months later. When all cats are negative in two consecutive tests, performed at a three months interval, the household is considered free of FeLV-infection.

The results of our 'removal programme' are summarized in tables 1 and 2. In table 1 the FeLV-status of Dutch cats during the course of the 'removal programme' is given. In the period 1974-1985, 40.972 blood smears of cats (mostly from multicat households) were tested. The percentage FeLV-positive cats decreased in that period from 9.0% in 1974 to 3.4% in 1985.

In table 2 the FeLV-status of cats from a large cat breeders society ('Felikat') during the 'removal programme' is given. Participation in the 'removal programme' was improved on all members of this society.

Testing of 6807 blood smears of cats from the cat breeders society in the period 1974-1984 revealed a decrease of the incidence of FeLV positive cats from 11.5% at the beginning to 0% in 1984.

From our results it may be concluded that the spread of FeLV can be limited by imposing or executing a 'removal programme' and that as a consequence FeLV-related diseases will diminish.

Table 1.

FeLV-STATUS OF DUTCH CATS DURING REMOVAL PROGRAMME

Year	Cats tested	FeLV-positive cats (%)
1974	2275	205 (9.0)
1975	2355	223 (9.5)
1976	2808	218 (7.8)
1977	2816	169 (6.0)
1978	2619	148 (5.7)
1979	3065	161 (5.3)
1980	3303	103 (3.1)
1981	3657	190 (5.2)
1982	3669	209 (5.7)
1983	4251	207 (5.1)
1984	4792	167 (3.5)
1985	5362	182 (3.4)

Table 2.

FeLV-STATUS OF CATS IN A LARGE DUTCH CATBREEDERS SOCIETY
(FELIKAT) DURING A REMOVAL PROGRAMME

Year	Cats tested	FeLV-positive cats (%)
1974	287	33 (11.5)
1975	383	29 (7.6)
1976	759	31 (4.1)
1977	960	13 (1.4)
1978	622	12 (1.9)
1979	730	2 (0.3)
1980	686	14 (2.0)
1981	558	6 (1.1)
1982	556	6 (1.1)
1983	572	12 (2.1)
1984	694	0 (0)

REFERENCES

1. Weijer, K., and Daams, J.H.: The presence of leukaemia (lymphosarcoma) and feline leukaemia virus (FeLV) in cats in The Netherlands. *J.Small Anim.Pract.*, 1976; 17: 649-659.
2. Francis, D.P., Essex, M., and Hardy, W.D.:Jr. Excretion of feline leukaemia virus by naturally infected pet cats. *Nature* 1977; 269: 252-254.
3. Hardy, W.D.Jr., McClelland, A.J., Zuckerman, F.E., Hess, P.W., Essex, M., Cotter, S.M., MacEwen, E.G., and Hayes, A.A.: Prevention of the contagious spread of feline leukaemia virus and the development of leukaemia in pet cats. *Nature* 1976; 263: 326-328.
4. Weijer, K., and Daams, J.H.: The control of lymphosarcoma/leukaemia and feline leukaemia virus. *J.Small Anim. Pract.* 1978; 19: 631-637.

THE USE OF MOUSE MONOCLONAL ANTIBODIES FOR THE DIAGNOSIS OF CANINE PARVOVIRUS INFECTIONS

G.F. Rimmelzwaan, N. Junti, Th.S.G.A.M. van den Ingh and A.D.M.E. Osterhaus

Since the disease was first recognised in 1978, several methods have been used for the diagnosis of canine parvovirus (CPV) infections. Apart from clinical picture and epidemiology, which may only constitute an important indication, the infection can be diagnosed either by the demonstration of CPV or viral antigen in faecal and organ specimens or by serology. CPV or viral antigen can be demonstrated by virus isolation, haemagglutination, (immuno)electron-microscopy, ELISA, immunoperoxidase or immunofluorescence methods. The last three methods have recently been significantly improved by the use of monoclonal antibodies. We developed a panel of monoclonal antibodies against CPV (Junti et al., submitted) which have routinely been used in ELISA systems for the demonstration of CPV antigen in the faeces of dogs. These ELISA systems proved more sensitive and more specific than classical haemagglutination tests. For the detection of CPV antigen in organ specimens the monoclonal antibodies have also successfully been used in immunoperoxidase and -fluorescence methods. CPV serology has been performed by haemagglutination inhibition, virus neutralization, indirect immunofluorescence or ELISA systems. Using the same monoclonal antibodies we also developed an ELISA for the demonstration of anti-CPV antibodies. This ELISA proved to be more sensitive and more specific than a haemagglutination inhibition test.

PARAMUNITY INDUCTION, AN AID IN THE PREVENTION OF FADING PUPPY COMPLEX

J. Vaarten

Infectious diseases can be controlled by specific vaccines, specific antisera and drug therapy. In spite of these techniques, new diseases have appeared, many of which are multifactorial. Opportunistic micro-organisms, which normally only have a subclinical effect, might become virulent in the face of environmental and stress factors.

To control these situation, there is a need for a rapidly induced and non specific resistance to a wide range of antigens. Paramunity is such a mechanism.

The main systems involved in paramunity are:

- increased phagocytosis;
- stimulation of the lymphopoietic system;
- induction of interferon.

The response occurs within a few hours and, although lasting only a few days, is often sufficient for the animal to control the condition and develop a specific immune response.

The possibility to induce such a mechanism, already seen by Jenner, has been developed by Prof. A. Mayr of the University of Munich.

As a result of studies on a number of agents, PIND-AVI*, an inactivated avian pox virus, was shown to be a very effective paramunity inducer.

Good results of the prophylactic and therapeutic use of this paramunity induction have been published.

Prophylactic paramunization decreases the danger of an acute infection and provides fast adaptation to a contaminated environment. Paramunization can also be used as an additional therapy of infectious diseases.

In a SPF cat colony the effect of PIND-AVI on transport and rehousing of the young animals was shown by a significantly higher increase of body weight in the PIND-AVI treated cats than in those receiving a placebo.

In the small Small Animal Centre of the Animal Health Trust in Newmarket a study of the pathogenesis of Fading Puppy Complex (FPC) was done by Dr. A. Blunden.

In the frame-work of this study, Blunden carried out a full placebo controlled trial to determine the efficacy of PIND-AVI in reducing neonatal mortality due to FPC. In this study the number of deaths, classified as FPC, was remarkably lower in the PIND-AVI treated group than in the placebo group (5% against 18%).

* Duphapind®, Duphar B.V.

THE INFLUENCE OF ALLERGIC FACTORS ON THE PENETRATION OF STAPHYLOCOCCAL ANTIGENS THROUGH SKIN

I.S. Mason and D.H. Lloyd

It is reported in man and in dogs that atopic individuals have significantly higher surface counts of staphylococci than normal controls, but the nature of the causal relationship between hypersensitivity and infection is unknown. Investigation of this link will lead to a better understanding of the pathogenesis of skin infections and allow the development of better methods of control.

Present studies show that intradermal injection of staphylococcal antigens elicits immediate and delayed reactions in canine skin and leads to epidermal damage similar to that seen in clinical disease. It is therefore likely that a major role of hypersensitivity in the pathogenesis of skin infections is via an effect on epidermal permeability barriers, promoting penetration of staphylococcal antigens and allowing diffusion of serum components onto the skin surface to form a bacterial nutrient substrate.

Bacterial multiplication would provide a source of more antigen so establishing a cycle of positive reinforcement.

A model of canine skin hypersensitivity has been developed using a mast-cell degranulating agent, compound 48/80. This has enabled studies of the influence of hypersensitivity on the penetration of tritium and carbon-14 labelled staphylococcal antigens to be carried out. The results of these studies will be reported.

UP TO DATE ON A NEW CANINE PARVO VACCINE*

P.A.M. van Aarle and M.R. Geary

INTRODUCTION

Vaccination of dogs with live vaccines based on high titres of feline panleucopenia virus or an attenuated canine parvovirus has proved to be useful for the prevention of canine parvovirus disease. However, while these vaccines are of value as an emergency measure and proved highly effective in an unexposed population, there are situations where the efficacy of these vaccines is not always adequate. One important reason for lack of demonstrable immunity in vaccinates is the persistence of maternal immunity which interferes with the vaccine virus and results in a poor or non-existent 'take'. High maternal immunity results not only from bitches having been exposed to natural challenge but also due to vaccination.

It is generally held that there may no longer be solid protection against virulent challenge when the antibody titre has fallen below 80 in the haemagglutination inhibition test. A successful immunisation rate of more than 90% can only be achieved in pups that are seronegative by the haemagglutination inhibition test (HI).

This leaves a period of several weeks where the pup is susceptible to infection but still refractory to vaccination. This has been termed the 'immunity gap'.

A further problem is the unresponsiveness of certain dogs to repeated vaccinations long after the maternally derived antibody should have waned. This phenomenon is seen more frequently in large breeds (notably Rottweilers, Dobermanns) than in small breeds.

Because of these problems there is an apparent need for an improved vaccine against canine parvovirus.

Such vaccine would have to meet the following criteria:

- Immunogenic in the face of maternal antibody, thereby obliterating the immunity gap and the need for frequent revaccination.
- Vigorous and sustained immune response.
- Prevention of field virus shedding on challenge, thereby interrupting the spread of natural infection.
- Minimal shedding of vaccine virus.

These criteria have been used to judge the efficacy of the new vaccine.

DEVELOPMENT OF THE VACCINE

The original virus strain was isolated from a clinical case of diarrhoea in an eight week old beagle pup. The virus was identified as canine parvovirus and attenuated in an established cell line using an unusual technique for parvovaccines.

One of the differences is that all passages of virus in cell cultures were performed at 37° C whilst 22° C has been common practice in various other vaccines.

The safety of the vaccine has been established in antibody negative pregnant bitches and in 6 week old antibody negative pups.

Administration of one dose of the vaccine did not cause adverse reactions. In the case of the pregnant bitches vaccination did not have any negative influence on the pregnancy nor on the pups.

Two challenge experiments have been carried out. Both experiments provided evidence that the vaccine gave protection against challenge with virulent canine parvovirus. One pup with a maternal antibody titre of 160 (HI) did not seroconvert after vaccination. In this pup virus was isolated on the third and fourth day after challenge only. In the other vaccinated pups no virus could be isolated from the faeces after challenge.

FIELD TRIALS

1. Trial in a breeding colony of beagles.

In this breeding colony canine parvovirus appeared in 1980, became endemic and by 1982 was the major health problem, causing high morbidity (about 30%) and high mortality, usually between 7 and 9 weeks of age.

The use of live heterologous and homologous vaccines in various vaccination schemes produced little improvement.

* Nobivac Parvo-c (Intervet).

In 1983 a trial was commenced in which alternate litters were vaccinated with the new vaccine. Regularly, one or two individuals per litter were left unvaccinated as controls. The distribution of the maternal antibody levels of 207 pups at 6 weeks is given in table 1.

Table 1.

Distribution of maternal antibody levels of 207 pups at 6 weeks	
M.A. titre	% pups
20	13
20	16
40	33
80	24
160	11
320	3
320	0

Each pup was given a vaccination with the new vaccine, either alone or in combination with the distemper and contagious hepatitis vaccine. Blood samples were taken on the day of vaccination and 10-14 days post vaccination.

None of the unvaccinated control animals showed any rise in antibody titre by 9 weeks. This demonstrates that neither field virus nor vaccine virus interfered with the results of the vaccinated animals. In table 2 the relation between the maternal antibody level at 6 weeks and the response after vaccination at 6 weeks is demonstrated. Of 176 pups vaccinated at 6 weeks 78% responded with at least a 4-fold increase in titre. The pups which did not respond were revaccinated at 8-10 weeks. All revaccinated pups responded.

Table 2.

Response after vaccination of 176 pups at 6 weeks	
Maternal antibody titre	% pups showing seroconversion
20	100
20	93
40	89
80	71
160	47
320	0

2. Trial in a breeding kennel.

In a breeding kennel 36 pups received as their first vaccination the combination of the new vaccine mixed with the distemper, contagious hepatitis and leptospirosis vaccine. The age of vaccination varied from 4.5 weeks to 20 weeks, 30 pups having an age of 9 weeks or younger. The maternal antibody titre varied from 20 to 160 (HI), 22 pups having a titre of ≥ 20 , 14 pups having a titre of ≥ 40 (HI). All pups showed a good seroconversion with titres varying from 640 to 40960 (HI).

3. Reponse in dogs with previous vaccination history.

In this study 32 dogs which had previously been vaccinated with various parvo vaccines were vaccinated with the new vaccine. The antibody titres before vaccination with the new vaccine varied from 20 to 640 (HI), 7 dogs had titres of ≥ 80 (HI) and 25 dogs had titres of ≥ 40 (HI). The dogs varied in age from 13 weeks to 5 years, 5 dogs were older than one year, 27 dogs were younger than one year. All dogs showed at least a 4-fold increase in titre after vaccination with the new vaccine.

II. MALE GENITAL DEVELOPMENT AND ARTIFICIAL BREEDING

DEVELOPMENT OF THE MALE GENITAL TRACT IN THE DOG

C.J.G. Wensing and J.M. Fentener van Vlissingen

MORPHOLOGY OF THE DIFFERENTIATION OF THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM

Although the genetic sex of the embryo is decided when the male and female gametes combine, the early stages of morphological differentiation of the reproductive organs follow an indifferent pattern that is common to the two sexes. In both, the gonadal primordium appears as a thickening of the celomic epithelium on the medial aspect of the mesonephros. It projects as a swelling when the underlying mesenchyme proliferates (1). Testis differentiation starts with the development of a new cell type with a clear cytoplasm, the primordial Sertoli cell. Due to aggregation of these primordial Sertoli cells, irregular cell clumps are formed in which germ cells become incorporated (2). These primordial germ cells, rather surprisingly, have a distant origin in the endoderm of a restricted portion of the yolk sac where they are identifiable by their large size. It is not yet clear whether they reach the gonad by migration over the gut and its mesentery, by carriage in the blood stream, or by both these means.

An early indication that the gonad will become a testis is provided by a marked mesenchymal condensation (tunica albuginea) below the celomic epithelium. The clumps that contain the germ cells are progressively transformed into seminiferous cords. They increase in size and in complexity of arrangement and create in the interior of the testis a plexus that makes contact with the blind ends of the few tubules which have survived the general regression of the mesonephros. Differentiation within the cell cords permit recognition of two cell lineages: one provides the sustentacular (Sertoli) cells of the seminiferous tubules; the second, contributed by the primordial germ cells, provides the cells of the spermatogenic lineage. Between the cords a third cell type, the interstitial (Leydig) cell, can be recognized. These cells are embedded within an interstitium of mesenchymal origin (3, 4).

At a later stage, canalization of the cords creates a series of passages leading to the mesonephric duct which is now the outlet for the products of the testis. The peripheral parts of the cords become seminiferous tubules, the central parts become the rete testis, and the mesonephric tubules become the efferent ductules (Fig. 1).

The first part of the mesonephric duct convolutes and forms the duct of the epididymis within the dense connective tissue of that organ: the remaining part retains a straighter course and as the deferent duct it opens into that part of the cloaca that becomes the urogenital sinus.

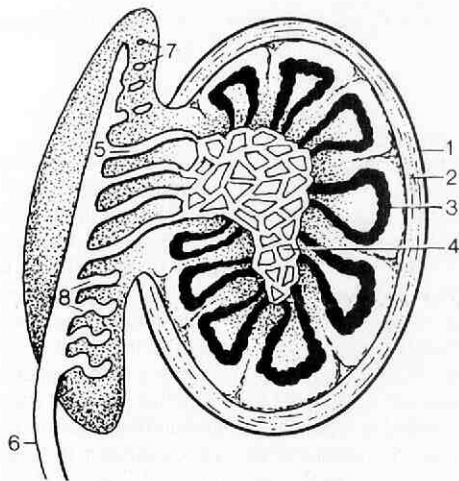


Fig. 1. Schematic drawing of the differentiated testis.

1. celom epithelium; 2. tunica albuginea; 3. seminiferous tubules; 4. rete testis; 5. efferent ductules (former mesonephric tubules); 6. deferent duct; 7. cranial remnants of mesonephric tubules; 8. caudal remnants.

Glandular proliferation of the lining of the duct towards its termination produces the ampullary thickening. Gonadal enlargement causes the testis to hang within a fold (mesotestis) arising from the regressing mesonephros. The duct is carried within this supporting fold. The ventral part of the cloaca becomes separated and is transformed into the urogenital sinus. The caudal part of the sinus constitutes the pelvic part of the urethra. Outgrowths from its lining differentiate into the prostate. The greater part of the male urethra lies within the penis and has a different origin. Thickenings appear around the margin of the urogenital membrane in the indifferent stage. One, ventral and median, constitutes the *phallic tubercle* or swelling which gives rise to the greater part of the penis; other thickenings that are more lateral in position contribute the scrotum. A further *urethral fold* that appears medial to each scrotal swelling makes an additional contribution to the penis. A groove extends along the (initially) dorsal surface of the phallic tubercle; it is gradually closed by the approach and mergence of these urethral folds (Fig. 2). This process is rather complex since the lining of the penile urethra is provided by an extension of the endoderm of the urogenital sinus although the initial swellings have ectodermal coverings. The spongy body of the penile urethra directly continues the bulbar tissue of the pelvic urethra whilst the corpus cavernosum penis forms within the phallic swelling. The lateral swellings grow and join together to form the scrotum which retains evidence of its bilateral origin in a median raphe.

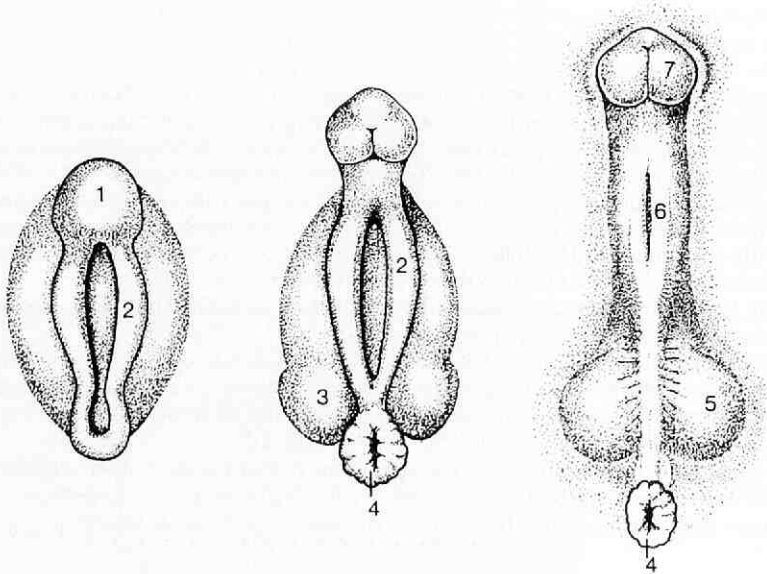


Fig. 2. Development of the male external genitalia.
 1. phallic tubercle; 2. urethral fold; 3. lateral (scrotal) swelling; 4. anus; 5. scrotum; 6. groove closing to form the penile urethra; 7. glans penis.

THE PROCESS OF TESTICULAR DESCENT

The descent of the testis into a scrotal position is necessary in most mammals to obtain normal fertility. The process depends upon the existence of a mesenchymal condensation, the *gubernaculum testis*, within a detachment from the genital fold which leads from the testis towards and through the inguinal canal (5). Between 45 days post coitum until birth there is an enormous and rapid enlargement of the distal part of the gubernaculum, which extends through the canal to the inguinal region (Fig. 3). The gubernaculum is invaded by an extension of the peritoneal lining of the abdomen. In this way there is formed the vaginal process which provides the space into which the testis will be drawn. The disposition of the vaginal process divides the gubernaculum into three parts: the proximal part is enclosed by the inner peritoneal lining of the process (*pars propria*), the second part surrounds the outer peritoneal lining of the process (*pars vaginalis*), the third part (*pars infravaginalis*), the third part (*pars infravaginalis*) lies distal to the invagination. The outgrowth of the gubernaculum commences distally causing it to exert pressure upon the body wall about the superficial opening of the inguinal canal. This displaces

the testis distally, towards the abdominal entrance to this passage. The outgrowth of the gubernaculum gradually extends proximally and when at its peak the part adjacent to the testis (and within the inguinal canal) is as thick as the testis itself. At this stage any slight increase in intra-abdominal pressure may be sufficient to expel the testis from the abdomen into the inguinal canal although for a time its return to the abdomen is still possible. The descent is complete and irreversible once the core of the gubernaculum has regressed (Fig. 3). A well-timed gubernacular regression is therefore important to normal descent. This regression begins shortly after birth and is completed after four weeks (6). Since the timing is critical, and the process subject to various disturbances, it is not surprising that abdominal retention or abnormal descent are both relatively frequent. It takes various forms, may be unilateral or bilateral, and present the testis held within the abdomen or trapped within the inguinal canal. The condition is clearly undesirable and while unilaterally cryptorchid animals may be fertile, they should be excluded from breeding since the condition is often hereditary.

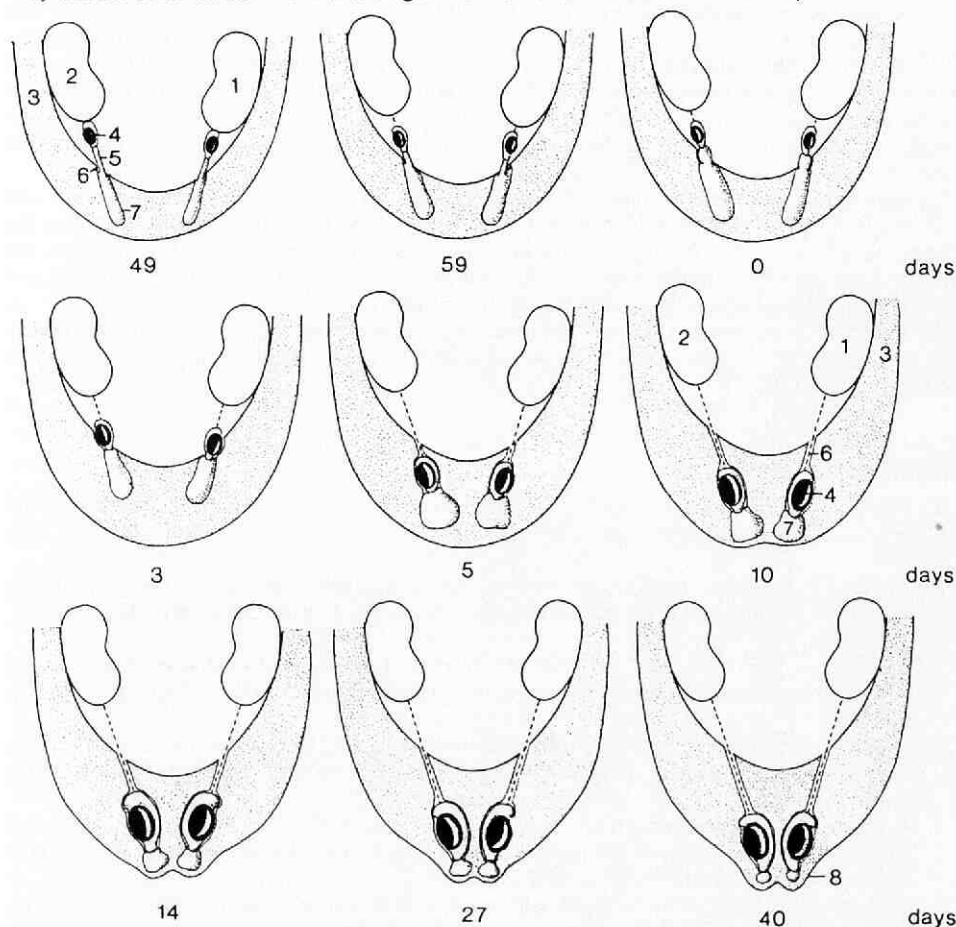


Fig. 3. Schematic drawings illustrating a ventral view of a caudal part of the abdomen showing the normal sequence of testicular descent in the dog between the 49th day post coitum and 40th day after birth.

1. left kidney; 2. right kidney; 3. abdominal wall; 4. testis; 5. gubernaculum (intra-abdominal part); 6. inguinal canal; 7. gubernaculum (extra-abdominal part); 8. scrotum. (from Baumans et al., 1982)

HORMONAL REGULATION OF SEXUAL DIFFERENTIATION

Regulation of sexual differentiation is not determined by one single factor but by several factors partly acting synchronously and partly successively. The initial development of an embryo in the male direction is determined under the influence of a gene located on the Y chromosome

(7). During this developmental process Sertoli cells and subsequently seminiferous cords are formed followed by androgen producing Leydig cells. The sexual differentiation at the level of mesonephric duct, paramesonephric duct, urogenital sinus and gubernaculum is largely regulated by hormones produced by the testis itself. At least two and possibly more hormones play an important role in this second phase of sexual differentiation (8).

Testosterone produced by the Leydig cells in the developing testis plays a vital role in the maintenance and growth of the mesonephric duct; the formation of the epididymis, the deferent duct with its ampulla are only possible under testosterone influence. The same can be said of the development of the urogenital sinus and the external genitalia; the formation of the prostate and the outgrowth of the structures taking part in the penis formation are also only possible under androgen stimulation. There are clear indications that the latter structures are more responsive to dihydrotestosterone than to testosterone (9).

The regression of the paramesonephric duct is initiated by a testicular hormone of protein nature: the müllerian inhibiting substance (M.I.S.) This hormone is produced by the Sertoli cells in the developing testis. The mesonephric duct is only during a short period susceptible to this MIS (8). The production of this hormone, however, takes place during the whole fetal and a part of the neonatal period. Other functions of this hormone in the sexual differentiation process are so far unknown, although several hypotheses have been put forward among other things the initiation of testicular descent. So far there is no substantial evidence to support this hypothesis.

The descent of the testis is brought about, by first outgrowth of the gubernaculum and subsequently regression of this structure. The outgrowth reaction is dependent upon the presence of a testis (10). Apparently a hormonal factor produced by the testis is responsible for this process apparently not testosterone, since it was not possible to counteract the effects of the removal of the testis by a substitution with testosterone.

The second phase of testicular descent initiated by regression of the gubernacular mesenchyme also seems testis dependent. There are indications that testosterone plays a major role in this process (11).

REFERENCES

1. Noden, D.M. and de Lahunta, A. : The Embryology of Domestic Animals. Developmental Mechanisms and Malformations Williams & Wilkins, Baltimore/London. 1984; pp. 323-330.
2. Magre, S. and Jost, A. : Dissociation between testicular organogenesis and endocrine cytodifferentiation of Sertoli cells. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. Developm. Biol. 1984; 81: 7831-7834.
3. Patsavoudi, E., Magre, S., Castanier, M., Scholler, R. and Jost, A.: Dissociation between testicular morphogenesis and function differentiation of Leydig cells. J. Endocr. 1985; 105: 235-238.
4. Van Vorstenbosch, C.J.A.H.V., Van Rossum-Kok, C.M.J.E. Colenbrander, B. and Wensing, C.J.G.: Some histochemical and ultrastructural observations on the early fetal pig testis. J. Embryol. Exp. Morphol. 1986; (in press).
5. Wensing, C.J.G., Colenbrander, B. and Van Straaten, H.W.M.: Normal and abnormal testicular descent in some mammals. In: Hafez, E.S.E. (ed.): Descended and Cryptorchid Testis. Nijhoff, Boston. 1980; pp. 125-137.
6. Baumans, V., Dijkstra, G. and Wensing, C.J.G.: Testicular descent in the dog. Zbl. Vet. Med. 1981; C 10: 97-110.
7. Ohno, S.: The Y-linked testis determining gene and H-Y plasma membrane antigen gene: are they one and the same. Endocr. Rev. 1985; 6, 421-431.
8. Jost, A. and Magre, S.: Testicular development phases and dual hormonal control of sexual organogenesis. In: Sexual differentiation: Basic and clinical aspects (ed. M. Serio et al), Raven Press, New York 1984; pp. 1-15.
9. Wilson, J.D., Griffin, J.E., George, F.W. and Leshin, M.: The endocrine control of male phenotypic development. Austr. J. Biol. Sci. 1983; 36: 101-128.
10. Baumans, V., Dijkstra, G. and Wensing, C.J.G.: The role of a non-androgenic testicular factor in the process of testicular descent in the dog. Int. J. Androl. 1983; 6, 541-552.
11. Baumans, V., Dijkstra, G. and Wensing, C.J.G.: The effect of orchidectomy on gubernacular outgrowth and regression in the dog. Int. J. Androl. 1982; 5, 387-400.

ARTIFICIAL INSEMINATION IN THE DOG

H. Hoogenkamp, B. Colenbrander and A.C. Okkens

INTRODUCTION

Semen collection and Artificial Insemination (AI) in the dog are rather simple techniques and are common practice in the Netherlands nowadays. The first descriptions of dog spermatozoa were published in 1678 by van Leeuwenhoek, while the first successful AI with canine semen has been performed in 1780 by Spallanzani, an Italian abbot. The first article concerning A.I. in the dog in Holland has been published in 1950 by Nooder. There are four reasons for semen collection.

- A. A normal mating will not succeed and AI is requested, for example when: The size of one of both animals is abnormal. There is a lack of libido. There are anatomical aberrations preventing a normal mating. In our opinion AI is allowable only if no hereditary abnormalities are found as the cause of the failure to mate.
- B. Semen analyses is desired. Some reasons: The dog has mated without positive results. The dog has to mate in the near future and the owner or the owner of the bitch likes to know the semen quality of the dog. Sometimes semen analyses is asked before the dog is bought.
- C. The semen has to be exported. Export is mainly to the Scandinavian countries and England because of the long quarantine period requested for animals that are imported. It is only allowed with semen from healthy dogs. This must be confirmed by a clinical examination and by absence of significant concentrations of antibodies against leptospirosis and brucellosis in blood plasma. But these regulations may vary between the countries and should be checked before exporting.
- D. The owner likes to have a semen stock of his dog. Most of the times this is done to prevent the risk to loose a special line in the breeding population.

CLINICAL EXAMINATION

Before semen collection is done the genital tract is controlled for abnormalities. Both testes should be present at or soon after birth. A descendance of a testicle some weeks or months after birth is abnormal. Then the dog should not be used for breeding. Surgical or hormonal treatment should only be done to prevent a higher risk of tumours in the testicle. In case of surgery an abdominal testis should be removed. Normally at palpation the testes feel firmly, but elastic. The cauda epididymis can be easily palpated of its relative large size. When the cauda epididymis is too small (cannot be palpated easily) this will be an indication of low or absent semen production. The scrotum should be thin for a good thermoregulation. The accessory sex gland, the prostate, produces a colourless, watery like fluid. In older dogs the gland is often enlarged. Then the colour of its secretory product can be red-brown. Probably this change in quality of the prostate secretion doesn't have a negative influence on the fertilizing capacity of the dog. The mucosa of penis and prepuce is often inflamed. To prevent contamination of the semen, at least the ostium of the prepuce should be cleaned before the semen collection takes place.

SEMEN COLLECTION

Semen collection is preferably done in the presence of a bitch in oestrus. This will stimulate the dog, specially when libido is weak. The collection is started by a massage of the penis through the prepuce. This induces the beginning of the erection. The prepuce is now pushed in caudal direction. The penis can be fixed just behind the bulbous glandis with the thumb and fore finger. The erection normally completes and the ejaculation starts with a watery like fluid from the urethral glands. The fluid is collected into a petri dish. The amount of this fluid varies between 0 and 2 ml and it takes a few to 90 seconds to collect. The next phase is the sperm fraction and the amount is dependent on the size of the dog and varies between 0.1 and 5 ml. Normally it looks milk like, but this aspect is partly dependent of the concentration of spermatozoa. This fluid is also collected into a petri dish, which takes about 1 minute. The third phase starts soon after or at the end of phase two. The fraction is secreted by the prostate. Its volume varies between a few to 30 ml. Collection takes between a few and 30 minutes. Instead of fixing the penis with the hand, an artificial vagina can be used. One should be sure the rubber of the artificial vagina is not poisoning the spermatozoa. Normally the stimulation is stopped soon after the third fraction begins. One should try to collect the second fraction separate from the first or third fraction. These last mentioned fractions are more or less detrimental to the preservation of the semen.

SEMEN ANALYSES

The volume varies depending upon the way of collection, the libido and the size of the dog (1/2-5 ml). There is a negative correlation between the volume and the concentration (100-500.10⁶ ml) spermatozoa, consequently the number of semen cells should be given in number per ejaculate. The number of semen cells varies between the breeds (300.10⁶ for Beagles and 1200.10⁶ for Labrador retrievers), and can be influenced by the level of the libido, the age and ejaculation frequency. The motility of the semen cells in the dog is less fast than in the farm animals. Normally more than 60% motile cells should be present. When a vital stain (for instance anilin blue 8%, with eosin B 2% in an isotonic buffer) is used, an average of 20% dead cells is found. Morphological examination shows that normally less than 20% of the cells are abnormal. The abnormal head is of more clinical importance than for instance a bent tail. When the dog has mated without good results the semen should be checked for bacterial contaminations. The pH is different in the three fractions of the ejaculate (6.4, 6.1, 7.2 resp.). The semen is considered to have a normal fertilizing capacity if:

- at least 100.10⁶ living semen cells are present.
- more than 50% of the cells have good motility.
- the morphology of at least 60% of the cells is normal.

SEMEN PRESERVATION

When the semen is used for A.I. the volume of the ejaculate is often enlarged with a diluent (10 ml egg yolk + 10 gr skinned milk powder into 100 ml aq. dest.). The volume for insemination is usually 3-6 ml. Semen for export is diluted 1 : 1 with the extender described above. The tube with the diluted semen is placed into a thermos flask with ± 20 ml acetic acid glacial, pre-cooled in the refrigerator. Because of the melting point (± 16° C) of acetic acid the temperature in the bottle is kept on 16° C for some hours (melting ice has proven to be too cold). For storing in frozen condition the semen is diluted 1 : 1 or 1 : 2 (dependent on the concentration) with a 7% glycerol containing medium (TRIS). After three hours equilibration time at 5° C semen is frozen in straws at - 110° C for 10 minutes and is stored in liquid nitrogen.

OESTRUS DETECTION

The most serious problem in AI in the dog is to find the proper moment for insemination. Normally the bitch will show a pro-oestrus of 9 days followed by the oestrus period which also takes about 9 days. The right moment for insemination is about one day after ovulation started. There are four indicators to find the insemination moment.

- A. The behaviour of the bitch (and the male dog).
 - B. The progesterone concentration in the peripheral blood.
 - C. The vaginoscopy.
 - D. The vaginal cytology.
-
- A. In many cases the behaviour of the bitch and/or male dog gives enough information to find the proper moment for a right (artificial) insemination. Specially the standing heat reflex of the bitch is important. This reflex begins on the first day of the oestrus period. In many cases ovulations take place on the second or third day in the oestrus period. But often it is sooner or later and also there are a lot of bitches without a distinct standing heat or with an extremely long standing heat period. Also the observations of the owner of the bitch are not always as correct as it should be.
 - B. The progesterone-concentration in peripheral blood. In the dog the progesterone concentration increases from the pre-ovulatory LP peak onwards (about 36-48 hours before onset of ovulations). Ovulation increases to above 5 ng/ml. After this period the progesterone level increases rapidly to the individual dogs maximum. One or two days after the 5 ng/mg has been reached, the bitch should be inseminated.
 - C. Vaginoscopy. The vaginoscopy has to be performed with a rectoscope with a long speculum. The mucosa of the vagina changes with the period of the cycle:
Anoestrus: pink, not swollen.
Pro-oestrus: very pale, swollen, bloody discharge. At the end of the pro-oestrus the mucous membrane is less swollen and wrinkles are starting to develop.
Oestrus: pale to pink and a lot of wrinkles are seen, as a consequence of the less swollen mucous membrane.

- D. The vaginal cytology. There is supposed to be a correlation between the percentage eosinophilic cells of the vaginal epithelium and the ovulation time. This is measured after staining a vaginal smear with the Papanicolaou method. The highest percentage of eosinophilic cells should be 3-6 days after the oestrogen peak in the blood. But the variation between bitches is very high and also between different oestrous periods of the same bitch. Most important however is that when this method was used to find the right moment for a normal mating, pregnancy results were very poor.

INSEMINATION

The semen is placed into a 10 ml syringe, connected to a plastic rod (length 20 cm, 0.4 mm). The semen should be deposited as deep as possible, this means intra utero or deep cervically and if this is not possible cranially into the vagina. The insemination rod has a fine tip and the end is bent (35°). To prevent injuries made by the fine tip a speculum is needed. When with one hand the tip of the rod is placed against the cervix (controled by palpation through the abdominal wall), the cervix is fixed with the other hand and placed around the tip of the insemination rod. Now the semen can flush into the uterus.

INSEMINATION RESULTS

After exporting fresh semen (n = 16) 7 pregnancies were obtained. After freezing dog spermatozoa, the survival rate and the spermatozoal motility is good, but this doesn't reflect its fertilizing capacity. Only a pregnancy rate of about 15% was obtained (n = 26) after AI deep into the vagina. After AI with fresh semen the pregnancy rate was about 50%, during the last 5 years (\pm 1000 inseminations), while semen was deposited deep into the vagina. If semen was deposited into the uterus, the results tended to be better, but these numbers are too small to give significant differences. Since using progesterone assays increase the pregnancy rates, it is important to have these assays available. The Animal Health Centres and also many hospitals have the equipment and many of them will give support to solve the main problem in AI in dogs.

REFERENCES

1. Amann, R.P.: Preservation of the male gamete. 10th International Congress of animal reproduction and A.I., Urbana-Champaign U.S.A., Volume IV 1984; II 28- II 36.
2. Hendrikse, J.: Een literatuuroverzicht van het verzamelen en beoordelen van reu-sperma. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1984; 109: 175-179.
3. Lindsay, F.E.F.: The normal endoscopic appearance of the caudal reproductive tract of the cyclic and non-cyclic bitch: post-uterine endoscopy. J. Small Anim. Pract. 1983; 24: 1-15.
4. Nooder, H.J., Enkele mededelingen omtrent K.I. bij teven en het sperma van reuen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1950; 75: 81-94.
5. Okkens, A. C., Dieleman, S.J. and Vogel, F.: Determination of the ovulationperiod in the dog: A comparison of the rapid progesterone assay vaginoscopy and vaginal cytology. Proceedings Voorjaarsdagen Royal Netherlands Veterinary Association 1985; 26-27.
6. Papanicolaou, G.N.: A new procedure for staining vaginal smears. Science 1942; 95: 438-439.

EMBRYOTRANSFER IN SMALL ANIMALS: STATE OF THE ART OF ARTIFICIAL REPRODUCTION

Th.A.M. Kruip

GENERAL INTRODUCTION

Although the first successful collection, culture and transfer of a rabbit embryo by Heape (1) in 1891 proved that embryos from one mother will be accepted by another, this new possibility in animal reproduction was almost disregarded until after the second worldwar. From that time the technique's potentials for laboratory investigations and for practical application to livestock improvements and production were well realized.

The developments in the isolation, purification and use of gonadotrophic hormones to induce oestrus and ovulations and to increase the number of ovulations boosted the prospects for embryotransfer (ET). Although up to 80 eggs were obtained in small animals like mice and

rabbits after one treatment, it became apparent that despite fertilizability and developing capacity the increased number of oocytes did not result in larger litters than normal. In order to exploit superovulation procedures it is necessary to recover the embryo's and to distribute them between several recipients by embryo-transfer. Embryo production *in vivo* by use of gonadotrophic hormones is widespread now for many species but is up till now not applied to researchers satisfaction. The variable response of the ovary both in total number and quality of the oocytes and embryo's is the most serious problem.

Surgical and non-surgical methods for recovery of eggs and embryo's by flushing the oviduct or uterus as well as for transfer of embryo's into the tuba or uterus are development for many small and large animals with a high recovery rate and a reasonable pregnancy rate.

For a successful transfer, it is an essential prerequisite that the micro environment in the tuba or uterus of the recipient is the same as that of the donor animal. Tubal and uterine compatibility can be ensured only by using recipients with oestrous cycles which are closely synchronised with those of the donor or more precisely formulated when the endometrium of the recipient is synchronously developed with the embryo. This can be achieved by the use of exogenous hormones for oestrussynchronization and by retardation or blockage of the embryonic development by storage at low temperature or even at very low temperature (deep-freezing). Deepfreezing has proven to be a useful method for preservation of embryo's. The results depend of the cryoprotective agent used, the freezing and thawing procedure and the developmental stage of the embryo. Reliable methods are developed for many small and large animal embryo's.

The possibility to collect, to manipulate and to transfer mammalian eggs and embryo's has many applications.

- The method is indispensable for solving a wide array of problems in reproductive biology, developmental biology and teratology.
- Connected with deepfreezing it increases the opportunities for in- and export of animals avoiding stress and more important perhaps avoiding invasion of infections as can happen by the transport of living animals.
- The mentioned methods are necessary for the formation of gene banks i.e. the preservation of many inbred strains as sources of reference animals, the protection of rare and endangered breeds, the preservation of strains, stocks and mutants not currently needed, the prevention of genetic drift, the provision of material for research on embryo's and last but not least the provision of material for the increase of the number of offspring from genetically valuable parents when requested.

EMBRYOTRANSFER IN DOGS AND CATS

The above mentioned methods for artificial reproduction might become interesting for carnivores like dogs and cats and their non-domestical relatives.

However, very few embryo-transfers have been performed within these species. As far as some methods are developed and have been proven to be applicable, the efficiency has to be improved and many problems have to be solved.

Surgical methods for collecting and transferring canine embryo's have been developed. By using the normal unstimulated oestrus Kraemer et al. (2) collected 72 embryo's surgically in 26 attempts. In 7 attempts they transferred 37 embryo's. Three pregnancies were diagnosed and only 4 puppies were born.

Induction and synchronization of oestrus and ovulation in anoestrous bitches by the use of exogenous gonadotrophins has been proven to be possible but the whole procedure is not reliable in terms of percentage of animals that comes in oestrus (3, 4, 5) and of production of viable embryo's (6, 7). In only one experiment with oestrus induction in 6 animals, 69 ovulations were counted in 4 animals and only 4 viable morula's were recovered and developed to term (8). New methods for oestrus induction (9) are worth testing.

Information about deepfreezing of canine embryo's is not available.

Since the cat is not a spontaneous ovulator, the induction and synchronization of oestrus is less complicated. Oestrus can be induced by application of FSH (Follicle stimulating hormone) or PMSG and ovulation by LH (luteinizing hormone) or HCG on the first day of oestrus. Oocytes can be collected surgically from the oviduct at 28-32 hrs. after the LH injection and embryo's on the sixth day after the ovulation.

The oocytes are fertilizable and the embryo's can develop to blastocyst (10, 11). More data are not available.

By using the normal unstimulated oestrous cycle Kraemer et al (2) collected 47 feline embryo's in 17 attempts. They transferred in 9 attempts 47 embryo's, diagnosed 4 pregnancies and 4 kittens were born.

Since this is all information about ET in dogs and cats, it may be wondered whether or not more research is needed to improve or even to develop reliable methods for oestrus induction, superovulation, embryocollecting, culturing, transferring and deepfreezing in these species. One has to realize that, if desired these basic tools for the use of ET and artificial reproduction in carnivores have first to be developed before 'animal biotechnology' can be introduced in the reproduction of these species.

ANIMAL BIOTECHNOLOGY

The term animal biotechnology covers a broad scale of techniques and micromanipulations in gametes and embryo's which has lead already to karyotyping, sexing and asexual multiplication of embryo's, formation of clones and creation of chimaeras. A rather new development is the in vitro fertilization of in vivo and/or in vitro matured oocytes and the introduction of foreign genes into the male pronucleus of the zygote leading to transgenic offspring.

Although the feasibility of all these techniques and creations has been proven incidentally, animal biotechnology will have a considerable influence on animal (re)production in the future.

REFERENCES

1. Heape, W.: Preliminary note on the transplantation and growth of mammalian ova within a uterine foster mother. Proc. R. Soc., London 1891; 457-458.
2. Kraemer, D.C., Kinney, G.M., and Schriver, M.D.: Embryo transfer in the domestic canine and feline. Arch. Androl. 1980; 5:(abstr. 104) 111.
3. Thun, R., Watson, P., and Jackson, G.L.: Induction of oestrus and ovulation in the bitch, using exogenous gonadotropins. Am.J. Vet.Res., 1977; 38(4): 483-486.
4. Allen, W.E.: Attempted oestrus induction in four bitches using pregnant mare serum gonadotrophin. J. Small. Anim. Pract., 1982; 23: 223-231.
5. Shille, V.M., Thatcher, M.J., and Simmons, K.J.: Efforts to induce oestrus in the bitch, using pituitary gonadotropins. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1984; 184 (12): 1469-1473.
6. Archbald, L., Baker, B.A., Clooney, L.L., and Godke, R.A.: A surgical method for collecting canine embryo's after induction of estrus and ovulation with exogenous gonadotropins. Vet. Med./Small Anim. Clinic 1980; 228-238.
7. Renton, J.P., Harvey, M.J.A., and Eckersall, P.D.: Apparent pregnancy failure following mating of bitches at PMSG induced oestrus. Vet. Rec. 1984; 115: 383-384.
8. Taheishi, M. Akai, R., Tsunekane, T., Iwaki, T. and Nakanowatari, K.: Studies on the reproduction in dogs. A trial of ova transplantation in dogs. Japan. J. Animal. Reprod. 1980; 26: 151-153.
9. Okkens, A.C., Bevers, M.M., Dieleman, S.J., and Willemse, A.H.: Shortening of the interoestrous interval and the lifespan of the corpus luteum of the cyclic dog by bromocryptine treatment. Vet. Quarterly 1985; 7 (3): 173-176.
10. Wildt, D.E., Kinney, G.M., and Seager, S.W.J.: Gonadotropin induced reproductive cyclicity in the domestic cat. Lab. Anim. sci. 1978; 28(5): 301-307.
11. Bowen, R.A.: Fertilization in vitro of feline ova by spermatozoa from the ductus deferens. Biol. Reprod. 1977; 17: 144-147.

ARTIFICIAL INSEMINATION IN DOG BREEDING

J. Bouw

The techniques for artificial insemination have achieved an essential role in the management of farm animal breeding. After 40 years of technical development it can be stated that the economic results of farm animal breeding are essentially supported by the use of artificial inseminations (AI). AI enables the farmers and their organisations to enhance the distribution of genetic information of highly qualified animals. Developments in AI techniques as they have been achieved for farm animals are in progress now also for other species - also for dogs. These

developments at this moment require a careful consideration of the aims and conditions to use AI in dogs. For dog populations AI can have advantageous and disadvantageous aspects as well. Both sides of this medal will therefore be discussed.

Like for farm animals the possibilities for the distribution of genes for desired traits can be highly advantageous for companion animals as well. Over 300 distinctly separated breeds of dogs are recognised by now and in several countries the quality and the size of these populations are insufficient so far. In these countries the use of semen from dogs in countries more favoured in that respect can considerably support the quality of dog breeding. For several of the 300 breeds it is furthermore difficult to maintain the quality of the dogs over successive generations, especially so for the numerical small populations. Conservation of semen of highly qualified dogs in our times can offer an assurance to conserve the quality of these breeds in the future. Enhanced distribution of genes of special dogs can result in disadvantageous effects as well. Irresponsible use of AI can lead to disturbance of population structures and to rigorous distribution of genetic defects. Nowadays cattle breeding clearly demonstrates that the genes of one sire can be heavily distributed over a population of animals. Repeated use of limited numbers of interrelated sires can reduce the genetic variation in populations and can strongly enforce the effects of inbreeding depression. With the use of AI recessive defect genes can also be distributed heavily through a population of dogs.

Veterinarians involved in the use of AI for dogs are carrying the responsibility that no defects are distributed through the dog breeds and that no dogs unable to serve naturally are used for AI.

III. OPHTHALMOLOGY

DISORDERS OF THE LACRIMAL APPARATUS

F.C. Stades

1. ANATOMY AND PHYSIOLOGY

1.1. *Tear secretion system*

Approximately 60 per cent (13) of the tear formation is contributed by the lacrimal gland, which is located dorsolaterally to the globe, between the eyeball and the orbital ligament and the zygomatic process of the os frontale. At the base of this gland, the accessory glands (Krause) are found. Another significant part (approximately 35 per cent) of the tear secretion is produced by the superficial gland of the third eyelid.

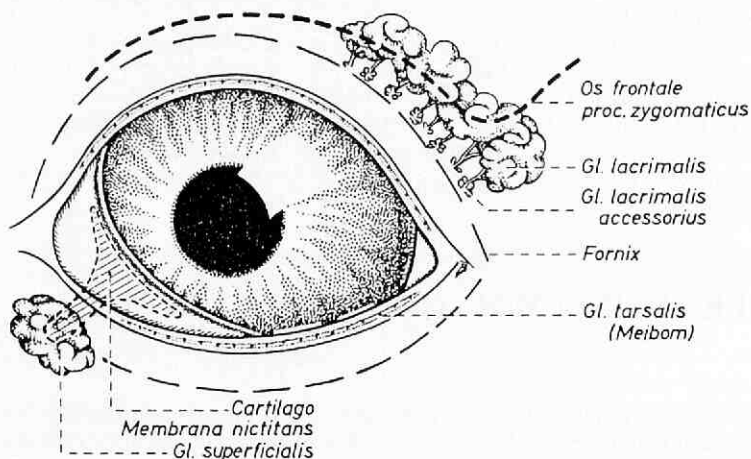


Fig. 1. Anatomy of the lacrimal glands. The multiple mucous cells (Goblet), throughout the conjunctiva, are not drawn.

This mucoserous gland is positioned at the base of the cartilage of the third eyelid. Goblet mucous cells are present throughout the conjunctiva and are especially numerous at the fornices. The lacrimal accessory gland and the conjunctival mucous cells contribute approximately 5 per cent of the tear film¹³.

In experiments¹³ and in patients in which the superficial gland of the third eyelid had been excised, the other lacrimal glands appear to be capable of producing a reasonably normal amount of tear film. On the other hand, in the keratoconjunctivitis sicca (KCS) patients from our clinic significant number had in their case histories glands excised previously (for hyperthrophia) or third eyelids excised totally. This implies that these glands should not be removed for an indication such as epiphora. In these cases the reason for the epiphora should be treated. The afferent path innervation lacrimation is by a branch of the ophthalmic branch of the trigeminal (V) nerve. The efferent path is primarily by parasympathetic with some sympathetic fibers(9). Corneal, conjunctival and nasal irritation, and painful eye disease may result in an increased tear production. Tear production also can be stimulated by certain drugs, e.g. pilocarpine. On the other hand systemic atropine, topical and general anaesthesia (35) and certain other drugs, like sulfonamides (20), (32) and phenazopyridine hydrochloride(6), may reduce tear production and cause KCS.

1.2. Precorneal tearfilm

The lacrimal fluid is distributed over the corneal surface, during the elevation of the upper lid when blinking as a uniformly thick precorneal tear film. In dogs and cats, the frequency of halfway and total blinking can vary from 1 to approximately 50 times per 5 minutes. A relatively slow spreading superficial oil layer drags along a second layer for thickening and stabilization of the 'precorneal tear film'.⁵

The thickness of the film is maintained fairly constant, possibly by the presence of the mucopolysaccharides of its mucous layer and the microvilli of the corneal epithelium²².

The tearfilm (Fig.2) consists of a mixture of secretory products of the tear glands, the goblet cells and the oily/waxy products of the glands of the lid edges.

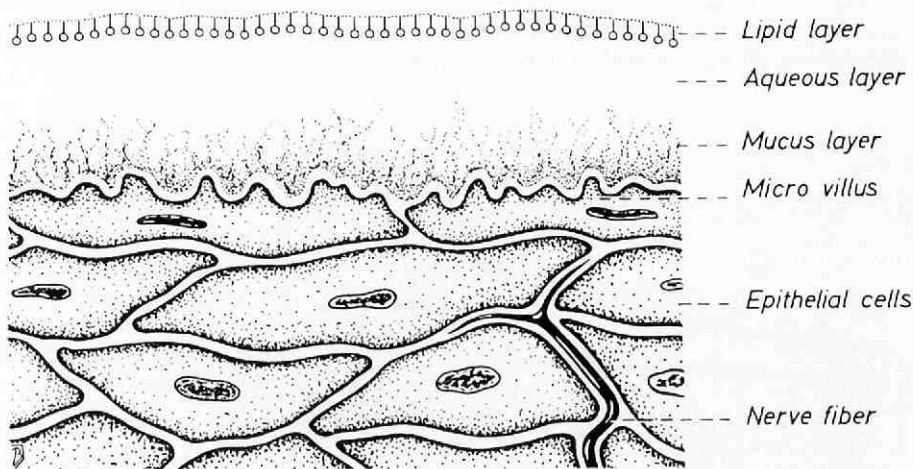


Fig.2. Morphology of the precorneal tear film.

It is a viscous, high protein fluid, similar to blood-plasma and has a low surface tension (22). The average glucose concentration in tears is much lower than in plasma. The pH averages 7.56 in dog (21). Protein in canine tears consists of 93 per cent of globulins, 4 per cent of albumins and 3 per cent of lysozyme (25). The mucolytic and antimicrobial activity of the tear film is due to compounds like lysozyme(10). In cats no detectable lysozymal activity for *M. leisodeikticus* was found (28).

The tear film is composed of 3 main layers. A superficial, very thin (approximately 0.1 μ m) lipid layer covering the free surface of the tear fluid (22). Besides its function in thickening and stabilisation of the tear layer, the oily layer decreases the rate of evaporation of the watery layer by one fifteenth (22). The use of an oily drop or ointment, e.g. vit. A-oil ce evaporation in KCS or during general anaesthesia(35) seems to be indicated in dogs, and in the cat, especially during ketamine anaesthesia.

The middle layer is the main portion of the precorneal tear film with a thickness of approximately 7.0 μm (22). The tonicity of the tear film is established mainly by this layer. In the rabbit it ranges from 1.0 to 0.9 per cent sodium chloride equivalent (22).

The inner layer of the precorneal tear film is the mucoprotein layer of approximately 0.03 μm thickness (22). It is presumably derived primarily from the goblet mucous cells of the conjunctiva²² and partially from the superficial gland of the third eyelid, referring to its histological structure. The mucous layer acts as a hydrophilic contact layer on the otherwise hydrophobic corneal epithelium, enabling the aqueous layer to spread (19).

In conclusion, the main functions of the precorneal tear film is summarized as:

1. An optically clear and uniformly thick layer enabling rapid lid closure, without irritation.
2. An aid in the nutrition (including O_2) and removal of metabolites.
3. A wetting, anti-evaporating and tonicity stabilizing layer for the cornea.
4. A flushing agent for the removal of debris, bacteria, foreign bodies.
5. A transportation medium for leucocytes to reach corneal wounds (24).
6. An eliminating agent against bacteria, and other penetrating impurities (by immunoglobulins, lysozyme, lactoferrin, etc.) (10, 25).

For these functions it is most important to establish and maintain a normal precorneal tear film. Dysfunction of the production glands should be recognized early and handled as a serious abnormality. Either full or partial surgical removal of these glands, conjunctiva, third eyelids or lids should have a valid indication, outweighing the contra-indications. In cases of extra evaporation, abnormally large palpebral fissures, diamond shaped, or everted eyelids, as described in some breed standards (30), should be counteracted.

1.2. Elimination system

Mucous threads are found in the superior and inferior conjunctival fornices. They migrate nasally to the medial canthus where they accumulate as a 'sleep seed'. They are normally grayish, transparent and almost invisibly thin. They can be stained by the use of Alucian blue. They consist of mucous from the Goblet cells with de-squamitized epithelial cells, debris, bacteria, dust, etcetera.

A portion of the tear fluid is lost by evaporation. The elimination of the remaining tear fluid is through the inferior and superior lacrimal punctae (Fig.3).

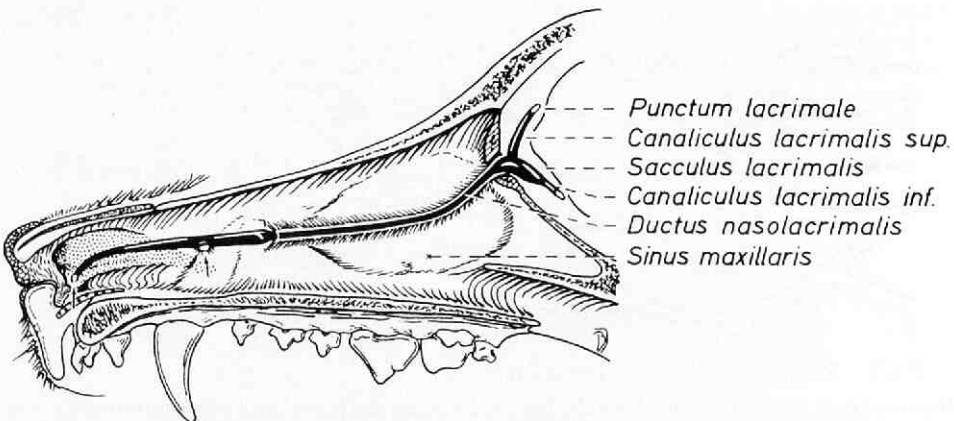


Fig. 3. Anatomy of the nasolacrimal drainage system in the dog. The location of the orificium at the level of the canine tooth and the orificium in the external nare are marked by arrows.

These are located at approximately 5-8 mm from the medial canthus, just inside the rims of the eyelids. The openings are oval shaped and approximately 1.5 mm in length. From the punctae, 5-10 mm long canaliculi lead to the lacrimal sac, which is poorly developed in the dog and cat. The lacrimal sac is positioned at the entrance of the bony lacrimal canal in the lacrimal bone, in the most nasal corner of the orbit. The bony duct ends at the level of premolar 3 to 4. After leaving the bony tunnel, the nasolacrimal duct is generally somewhat larger in diameter (12) and ends, ventrally in the nasal opening.

In almost 80 per cent of the dogs a second opening (23) at the level of the root of the canine tooth can be found. The most frontal opening, in general, is visualised only with difficulty, even with the use of an otoscope. This is contrary to the good visibility of the orifice in the horse. The tear film accumulates along the lid margins and, especially during blinking, the excessive fluid is moved medially to the lacrimal 'lake' and the puncta lacrimalia. In man (11), when there is no blinking activity, the tears flow into the canaliculi by capillary activity. This flow is supported by the normal breathing oppression in the nasal cavity. Blinking closes the lacrimal sac, which acts as a pump. The tears drain through the nasolacrimal duct to the nasal cavity. When the nose is held low, tear fluid will drop out of the nasal opening. When the head is lifted, the tears will enter the nasopharynx and will be swallowed. The latter implies that medication given in the conjunctival sac also will be swallowed! A good example is atropine, which is bitter and can result in dogs and especially in cats, in excessively salivating. Blockage excretory system and/or overproduction results in epiphora, causing a dark-brown coloured stripe in the medial canthus.

Wetting of the rest of the outside of the lids, in general, will be caused by more serious abnormalities like entropion, trichiasis, distichiasis etc.

2. DIAGNOSTIC PROCEDURES OF THE LACRIMAL SYSTEM

Diseases of the tear glands and the nasolacrimal drainage system occur frequently. Several diagnostic procedures are employed for detection of diseases of the lacrimal system. The normal precorneal tear film can be noted by the presence of an undisturbed corneal light reflex, and the presence of a nice, non-interrupted parallel tear contact line between the lid edge, and the cornea. At least, when they are disrupted, or any (muco)purulent discharge is found, measurement of the tear production should be done. In dogs and cats, the best available tests (28) are the Schirmer Tear Test (16) and to some extent the Bengal Rose test.

2.1. *The Schirmer Tear Test (STT)*

Commercially available¹, sterilized, standardized, STT-strips in a plastic envelope are used. The tape strips are at the rounded end, folded over approximately 45(0) while still in their protective envelope. By the use of thumb forceps, they are fetched at their right angled side and placed with their rounded, folded tip, in the ventral conjunctival sac, at the junction of the middle and lateral thirds of the lower lid. The strips are removed after 60 seconds and the height of wetting, from the notch, is measured in mm. The reference values for STT are 25 to 12 mm in dogs (28) and 20-10 mm in cats (33).

In dog, readings of 9 and in cat 6 mm or lower, with other signs of KCS, are clinical evidence of KCS. In case of subnormal values, with signs of KCS, the Bengal rose test may be helpful for further diagnosis. Additionally the Schirmer Tear Test II (13, 15), after topical anaesthesia and drying of the conjunctival sac can be performed. Thus, the mean normal wetting is reduced to 11.6 mm.

2.2. *Bengal rose staining test*

In those cases of normal or subnormal STT values with signs of KCS present, the Bengal rose staining test can be helpful. Intact, but non-vital corneal and conjunctival epithelial cells will be stained with 0.5% Bengal-rose (15). Because the staining does irritate, topical anaesthesia should be applied.

In man, the number of positive staining puncta counted under the slitlamp biomicroscope, gives a value for the damaged epithelial cells and thus for the grade of KCS present. In dogs eye-movements interfere with counting, but stained spots are diagnostic for KCS.

2.3. *Additional tests*

Deficiencies in lipid and mucous content of the tear film may be due to a rapid break-up of the tear film (19). In these cases the time interval is measured between a total blink and the first dry spots seen on the cornea. This is done after instillation of topical fluoresceine, in Cobalt blue light, under the slitlamp biomicroscope. In man, normal break-up time is over 15 seconds (19). The mucous threads may stain with Alucian blue.

In lacrimal abnormalities associated with a bilateral decreased tear secretion, information relative to the cause of the disease may be helpful. Sjögren's syndrome (31) is considered to be an autoimmune disease and is defined as a combination of KCS and xerostomy (and other dry mucous membranes) with or without associated connective tissue diseases.

¹ S.M.P. Division, Cooper Laboratories MC., San German, Puerto Rico 00753.

For diagnosis in dogs, blood tests for erythrocyte sedimentation, globulins, ANA, rheumatoid factors and Coombs test, lupus erythematosus cells, and an anti-streptolysin test can be performed. Biopsies can be taken of the mandibular salivary gland for histological examination. Besides non-vital staining of corneal defects, fluoresceine can be used as a test for the functional patency of the excretory lacrimal ducts.

Fluoresceine is instilled into the lower cul de sac from impregnated strips¹, moistened with some drops of saline. The test should be performed bilaterally. The dye should appear at the external nares after approximately 1 minute. When 3 or more minutes are required, a patency problem may be present. However, some brachiocephalic dogs may swallow the dye. The nose in these dogs especially, should be kept low during the test.

If no functional patency is present, inspection for the presence of the punctae is performed. After topical anaesthesia, the lids are everted using von Graefe's fixation forceps. The forceps is placed on the edge of the lid, approximately 10-15 mm from the medial canthus. The lid is everted but, not stretched. The punctum should be clearly visible now. If there is no, or only a micropunctum present, inspection (and stretching) by lacrimal dilator can be performed. When no punctum is found, the punctum in the opposite lid is inspected. In general, no epiphora will be present in case of an imperforated superior punctum only. If epiphora exists, naso-lacrimal flushing through the lower punctum should be performed. During this procedure both hands should always be kept in contact with the head of the animal. Nervous or unfriendly animals should only be inspected (and treated) under sedation or anaesthesia.

A blunt lacrimal cannula is attached to a 2-5 ml syringe containing fluoresceine stained saline. The nose of the dog should be held low, otherwise the solution will exit into the naso-pharynx. Deep insertion of the cannula, without general anaesthesia, should be avoided because it is painful. The naso-lacrimal flush can also be used as method for medication in case of dacryocystitis.

In naso-lacrimal abnormalities associated with agenesis, obstructions or deviations, dacryocystorhinography can be of diagnostic value(12). The method may provide information relative to the cause and may help in the choice of further treatment. General anaesthesia will be required for good quality radiography of the skull. To remove debris in the system and to prevent the formation of bubbles, the system is flushed with saline. Under general anaesthesia, after cannulation, 0.5-2 ml of a contrast-medium is inserted. When the medium emerges from the other punctum, digital pressure is used for closure. The lateral, oblique lateral and dorsoventral positions are the most useful(12).

3. DISORDERS OF THE LACRIMAL SYSTEM

3.1. *Keratoconjunctivitis Sicca (KCS)*

3.1.1. Etiology and pathogenesis

The dry eye syndrome is caused by a deficiency of any of the tear film components. The tear film will break-up and smaller or larger parts of the corneal and or conjunctival epithelium will dry out. In the dog, the main cause for KCS is found in as a deficiency in the aqueous phase. A deficiency of the mucoid layer has been described (3) in for example the English Bulldog, as a cause for KCS. In these cases Schirmer Tear Test values over 10-12 mm are found.

Many causes are recognised for insufficient tear production:

1. *Congenital and possible hereditary* absence or mal-function of the glands is found especially in the small breeds such as the longhaired dachshund, miniature schnauzer and pinscher and the C. spaniel.
2. *Trauma* to the glands or the earbase may result in inflammation and secondary atrophy of the secreting glands or their nerve supply.
3. *Nutritional* deficiency of vit A is an important cause for KCS in man, but has not been proven to cause KCS in dog and cat.
4. *Intoxication* by locoweed may cause KCS in cattle, sheep and horses (32). Belladonna poisoning and Botulism are also possible causes for KCS (21).
5. *Drugs* such as phenazopyridine, sulfonamides and sulfadiazine may induce KCS (6, 20, 32).

General anaesthesia diminishes tear production to almost zero, which makes prevention of corneal evaporation during surgery necessary. Special care should be taken in patients under long term anaesthesia, which may cause low tear production for several days postoperatively.

¹ Haag-Streit AG, Liebefeld-Bern, Switzerland.

6. *Surgically* induced KCS may follow removal of the third eyelid lacrimal gland (for hyperplasia).
7. *Inflammatory* (infectious) disease of the glands may result in KCS. Infections of the conjunctival sac may be the 'porte d'entré' for inflammation of the glands. This could be the main cause of KCS in dog. Inflammation of the ear may damage the lacrimal nerve supply and thus result in KCS!
8. *Autoimmune-degenerative* diseases are the most common cause for KCS in man (Sjögren's syndrome). A compatible entity has been recognized in dog (31).
9. *Tumors* of the lacrimal gland(s) may result in lacrimal dys-function.
10. *Idiopathic*. In most cases of KCS, the primary problem can no longer be determined. The glands have become atrophic, or non-functional by denervation.

The xerosis causes a chronic irritation of the corneal and conjunctival epithelium. The conjunctival epithelium will show squamous stratified metaplasia and a drastic reduction in the number of goblet cells. The corneal epithelium is thinning and superficial cornea edema (1) is present. Later, the epithelium is thickened and keratinized. There is corneal vascularization, pigmentation, necrosis, deep edema with lymphocytes, leucocytes and plasma cells and ulceration.

The glands of the lacrimal system show chronic inflammation and progressive fibrous atrophy (1). The squamatized epithelium, inflammatory cells, cell debris, bacteria, mucous, dust etcetera will form a sticky mucopurulent discharge, which is not washed away by tears or removed by the mucous threads.

3.1.2. Clinical symptoms

KCS can be found bi or unilaterally. In our material of 217 cases over the last 3 years, 61% was bilateral and 39% was found to be unilateral. In the acute phase, the corneal reflex is disturbed and eventually lost, the tear line between the lids and the cornea is disrupted or has disappeared. In chronic KCS the cornea becomes dull and dry. There is blepharospasm without any sign of epiphora. Sticky mucopurulent discharge is found in the conjunctival sac, adhering to the cornea, or the edges. Crusts in the hairs of the lids can be found. The conjunctiva shows redness and vessels. When KCS becomes chronic the conjunctiva will swell, become red, velvety wrinkled and folded. Fluoresceine staining ulcers may be found in the centre of the cornea. In chronic cases, superficial vessels will appear by granulation and pigmentation. Without therapy, sooner or later, KCS ends in blindness. The ipsilateral nostril may be dry and crusted. Bilateral dry nostrils are a clinical sign for KCS due to the Sjögren's syndrome. In these cases the mouth and other mucous membranes may be found to be sticky-dry. In association skin abnormalities like hyperkeratosis, seborrhoea, and pyoderma may be found. Diagnosis is made by clinical appearance and the Schirmer tear test. The other tests are previously discussed (2.2, 2.3).

3.1.3. Treatment

Acute KCS is treated medically. Chronic KCS is treated either surgically and/or medically. In acute KCS, topical medication includes the removal of the mucopurulent material by the use of 10% acetyl cysteine. The conjunctival sac is rinsed with handwarm saline. Topical chloramphenicol drops are instilled. To prevent evaporation, a drop of oil (like vit A) is beneficial. This basic treatment is done 4 times daily. In between, frequent installation of artificial tears is beneficial. Water soluble inserts (14) and hydrophylic lenses (21) have demonstrated to be useful in KCS eyes, but are still expensive. Secretion of the lacrimal glands may be increased by oral pilocarpine (1). For optimal effect, the individual pilocarpine dose should be found for each dog. As a start, 3 to 4 drops daily of a 1/2-2% pilocarpine solution can be administered, with some food. Refusal of food, or vomiting indicates overdose.

In acute cases, the use of systemic antibiotics and corticosteroids (also subconjunctival) (20) may be capable of healing the diseased lacrimal glands directly. Topical corticosteroids are contra-indicated in case corneal ulceration is present. On the day that the dog returns for reexamination, the owner should not give any treatment at all, except pilocarpine. Rising STT-values indicate the need for continuation of therapy. Unchanged or decreased STT-values may indicate surgical intervention, depending on the condition of the patient and the possibilities of the owner to continue medical treatment.

Parotid duct transposition

Before surgical intervention, parotid function should be examined. Salivation should be stimulated by one drop of tinctura gentianae or 1% atropine (both bitter). Out of the orificum of the parotid duct, 15-25 mm above premolar 4, an abundant flow of saliva should be produced. Disadvantages of the operation are (1) chronic overproduction of saliva, (2) calcium of the saliva may deposit on the cornea. The oral approach for PDT is preferred because the trigeminal nerve branches and the facial vein exposure do not interfere during surgery. The traumatising skin incision over the duct, nerves and vessels and a canthotomy, as done in English speaking countries, are not necessary. A 4-0 coloured, mono filament nylon strand is rounded by flaming, and introduced into the parotid duct over 5-7 cm. A small oval part of the mucosa, around the papilla is circumsised. By blunt dissection, the papilla and duct are freed from the surrounding tissues. During surgery, the nylon strand can be visualized through the duct. The nasal tip of the mucosal tissue around the papilla, is taken in a mosquito clamp, together with the nylon strand. The clamp is fixed to the surgical drapes, preventing rotation during surgery. Only fine blunt anatomical forceps are used during surgery, in order to prevent damage to the duct. The duct itself should never be grasped at all. For better exposure, the wound is enlarged over 2-4 cm caudally into the mouth. The duct is freed over 4 to 6 cm, which equals the estimated distance necessary to reach the ventrolateral part of the conjunctival sac. From the most caudal point where the duct is free, a tunnel is made over the masseter muscle, to the lateral canthus of the eye. Care must be taken not to leave any connective tissue strands, which could kink the duct. By 2 mosquito's forceps, a conjunctival fold in the fornix, in between the eyelid and the third eyelid and parallel to the lidedge, is lifted. A small incision is made over this fold. Through the incision, by blunt dissection, a small tunnel is made, connecting to the tunnel from the other side. A mosquito is moved ventrally, through the tunnel, until the tip is free in the mouth. The papillar mucosa is taken over in the clamp coming from the eye and pulled into the conjunctival sac. Four simple interrupted 6 to 8-0 absorbable sutures are used sub-conjunctivally/submucosally to anchor the papilla into the conjunctival sac. By a continuous suture, the edge of the mucosal-ellipse around the papilla, is apposed to the conjunctiva, thus preventing later granulation. The wound in the mouth is partially closed, leaving a small opening at the most ventral point. This will allow, directly after surgery, wound transudate draining into the mouth. Finally the nylon strand is removed out from duct. Broad spectrum antibiotics are given for five days. Topical antibiotic ointment is administered in the conjunctival sac. One drop of tinctura gentianae is given, six times daily, for as long as the dog will not eat well spontaneously. Food is also given six times daily (1/6th of the normal daily portion). After every meal the cheek of the dog has to be dried. Post operatively, exudate production, conjunctival and corneal inflammation, neovascularisation and pigmentation will decrease rapidly. Corneal reflection will be re-established. Surgical succes rate of PDT is reported to be 63% to 93% (2, 27) for the skin approach. For the oral approach a success rate of approximately 85% was reported (4). Our success rate for this method over the last 2.5 years, has been 97%, over 46 dogs. Complications consist of trauma and torsion of the duct during surgery. Granulation and obliteration of the papilla is possible. Excessive salivation during hot periods in the summer may result in blepharitis. This can be treated by extra drying the lids after the meals and a topical antibiotic-corticosteroid ointment.

3.2. Micropunctum or stenosis

In dogs and cats, stenosis of a punctum is a common disorder. The stenosis can be congenital, or aquired, due to local disorders like conjunctivitis or secondary to systematic disease like upper respiratory disease in cat. In general there are no problems, if only the upper punctum is involved. When the lower punctum is involved, epiphora may occur. The lower punctae may be functionally closed by the presence of nasal folds as found in the Pekingese, English bulldog and Persian cat. In these cases epiphora will be found, fluoresceine passage will be negative but nasolacrimal flushing will show no obstructions. Therapy of micro punctae or stenosis primarily consists of careful dilation, after topical anesthesia.

3.3. Atresia or imperforate punctae

In general, the obstruction consists of a layer of conjunctival tissue over the punctum. The condition may be uni- or bilateral. Predisposed breeds for the congenital absence of the punctae are the miniature and toy poodle, American and English cocker spaniel, beagle and the Pekingese. Clinical signs may vary from minor to severe epiphora. Examination by loupe or biomicroscope (2-10x) will reveal in most cases a tiny sulcus over the underlying canaliculus,

parallel to the lid edge. Treatment consists of opening the punctum by scissors or knife. When only the lower punctum is closed, the upper is cannulated and fluoresceine solution is introduced under pressure. The covering conjunctiva will bulge and can be grasped by fine toothed forceps and cut off. Bent, 00-000, lacrimal or a Worst pigtail probes can be introduced via the opposite punctum to the other canaliculus (Fig. 4).

The place where the lower punctum is to be expected can thus be opened. This method is also of use when larger parts of the opposite canaliculus are missing or obstructed. It allows the introduction of a silastic tube, preventing closure.

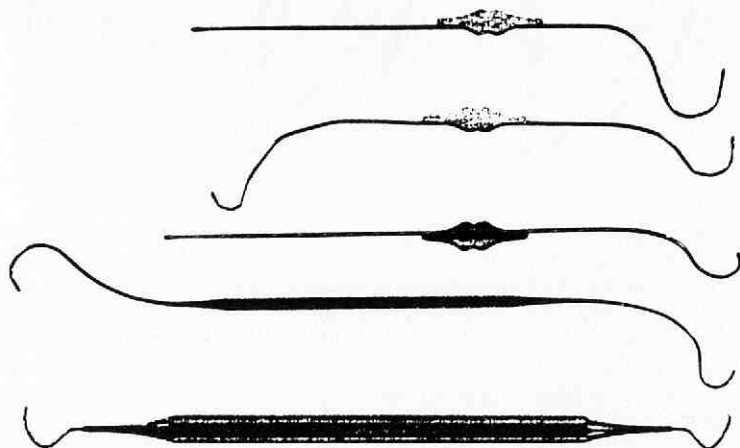


Fig. 4. Instruments for probing the lacrimal excretory apparatus. Upper to lower: selfbent 00-0000-lacrimal probes. Lowest: Worst's lacrimal (pigtail) probe with 'needle' hole in the tip.

The tube is pushed over the exposed tip of the probe, and passed through the sacculus and the opposite punctum (Fig. 5).

After passing the tube, it can be cut to such a length, that when the ends are held together, a smooth ring is made. By a silk strand, through the selastic tube, the ring can be fixed. The knot is pulled into the tube and the whole ring is rotated, turning the ends into the sacculus. This prevents corneal irritation. The ring is left in place for 3 to 4 weeks, which allows the epithelium to heal. Post operatively, topical corticosteroid-antibiotic drops are applied 4 times daily.

In case the upper and lower puncta are closed, one of them, by preference the upper, has to be opened blindly, by a fine pointed knife, in the previously mentioned sulcus. Thereafter, probing and tubing is done, as described before. In cases where both, the upper and lower canaliculi are closed due to diseases like viral upper respiratory disease in cats, opening of the ducts may well be impossible. When there is a major disturbance to the patient, one of the more drastic methods of dacryo-rhinostomy may be indicated.

3.4. Lacerations of the canaliculus

Lacerations of the medial canthus of the lids are rare, but when present, lacerations of the ducts are also likely. To locate the canaliculi in the swollen wound, tubing, as described under 3.3., is performed (Fig. 6). Afterwards the wound of the lid edge and the rest of the wound can be closed. A topical antibiotic is applied four times daily, and the tube is left in place for three to four weeks.

3.5. Dacryocystitis

3.5.1. Etiology and pathogenesis

Dacryocystitis is an inflammatory process in the lacrimal sac. In general the inflammation will be primarily induced by a virus, bacteria or fungi, deriving from the conjunctival sac. Mucopurulent material with the agent(s) and debris will enter the excretory system. Subsequent inflammatory swelling may result in obstruction. Further deterioration may end in abscessation or fistulation.

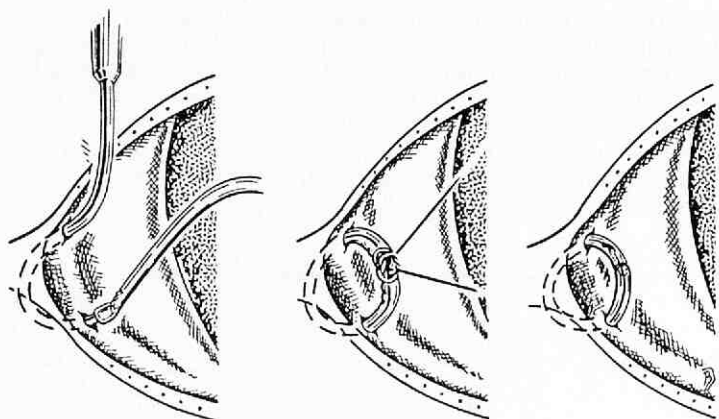


Fig. 5. Imperforated lacrimal punctae in the dog.

a. The lower punctum is probed via the, prior opened, upper punctum with a self bent 000 probe. A 1.5 mm diameter silicone tube is attached on the tip of the probe.

b. The silicone tubing is pulled through the upper punctum, via the sacculus to the lower punctum and the length adjusted. A 5-0, blunted, monofilament nylon strand is pushed through the tube. The end is double-folded and re-inserted in the tube. A black 5-0 silk strand is pulled double through the tube by the nylon strand. The silk strand is knotted, leaving a silicone tube-'ring' through the canaliculi and sacculus.

c. The knot is turned into the tube-ring and the whole ring is turned, with its opening, into the sacculus.

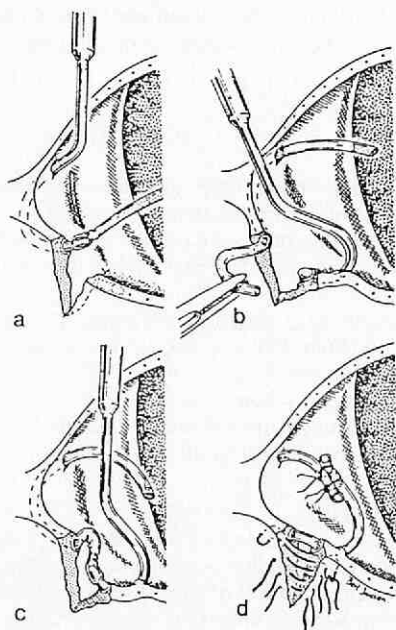


Fig. 6. Correction of a laceration of the lower canaliculus and lid edge.

a. The lacerated lower canaliculus is probed via the upper punctum and a silicone tube is introduced. b. The lacrimal probe is introduced through the lower punctum to the wound and the tube attached. c. The tube is pulled through the rest of the lower canaliculus to the punctum. d. A ring is made of the tube by attaching them together with a 5-0 silk suture or better, in the same way as described in Fig. 5 (more time consuming). The edges are apposed by a reversed deep-superficial suture and the rest of the wound is closed by simple interrupted sutures.

3.5.2. Diagnosis

In most cases the associated or primary conjunctivitis is the main clinical symptom of the disease. After flushing the cul-de-sac, digital pressure on the medial canthus may produce mucopurulent exudate out of the puncta. In some cases, swelling or a fistula can be found close to the medial canthus (note: fistulae 15 - 25 mm. ventral to the medial canthus, in general are due to root abscesses of the 4th upper premolar).

Nasolacrimal flushing will produce mucopurulent exudate out of the opposite punctum, or sometimes out of the external nares or fistula. Culturing and sensitivity testing will be helpful.

3.5.3. Treatment

Cooperative dogs are flushed as described before and, by the same route, treated with an antibiotic-corticosteroid-artificial tear combination-, two times daily. Also parenteral antibiotics are given, preferably after culturing. Catheterization and tubing may be necessary to maintain patency. After general anesthesia and flushing of the ducts a monofilament 2 to 4-0, flame-rounded tip-strand is passed via the upper punctum to the nose (3). In some cases, the strand sticks at the level of the first opening of the naso-lacrimal duct. In these cases the more drastic surgical methods like dacryo-maxillo or oral-stomy have to be performed. If the strand passes to the nose, a silastic tube can be passed, over it, from the punctum to the nose or vice versa. The ends of the tube are sutured to the skin. Topical antibiotic-corticosteroid eyedrops, four times daily are applied for 14 days. The tube is left in place for two to four weeks. A collar prevents removal of the tube by the patient.

In dacryomaxillostomy (29), a permanent fistula is made to the maxillary sinus. After skin incision, a hole is drilled to the maxillary sinus. The opening is enlarged caudally, and keyhole like, over the rim of the orbit, thus opening the first part of the naso lacrimal duct. Selastic tube is introduced via the punctae to the maxillary sinus. The ends are tied together. The tube is removed three to four weeks later. The skin wound over the maxillary opening is closed with interrupted sutures. Post operative treatment includes topical antibiotics four to six times daily. Other methods consist of conjunctivorhinostomy and conjunctivoralstomy. In these methods the normal puncta and canaliculi are not used, but new openings are made (56, 57).

The opening is kept patent by the use of polyethylene tubing or a tube is made of autografted buccal mucosa (8, 15).

Drilling towards the nose(8) may result in considerable bleeding. These methods provide drainage of tears in case of obstruction, but do not drain the dacryocystitis.

3.6. Cysts

Cysts of the lacrimal glands may be congenital, traumatic or inflammatory. They may be localized in the orbit, protrude into the conjunctival sac, or be localized on the gland of the third eyelid. In general, they should be dissected carefully.

3.7. Tumors

Primary neoplasms of the lacrimal glands or lacrimal excretory system are rare (26). Tumors of the orbit sometimes are recognized in time by orbital angiography (7) or computed tomography (18).

Acknowledgement

The author wishes to thank dr. Amy Cantor for her helpful criticism.

REFERENCES

1. Aguirre, G.D., Rubin, L.F., and Harvey, C.E.: Keratoconjunctivitis sicca in dogs, JAVMA 1971; 158: 1566.
2. Barker, G.J., and Formston, C.: An evaluation of transplantation of the parotic duct in the treatment of keratoconjunctivitis sicca in the dog, J. Small Anim. Pract. 1968; 9: 261.
3. Bistner, S.I., Aguirre, G.D., and Batik, G: Atlas of Veterinary Ophthalmic surgery, Philadelphia, W.B. Saunders, 1977; 116.
4. Brass, W., Horzinek, I., and Richter: H. Weitere Erfahrungen mit der chirurgischen Behandlung der Keratoconjunctivitis sicca beim Hund, Dtsch. Tierärz. Wschr. 1970; 77: 186.
5. Brown, S.I. and Dervichian, D.G.: Hydrodynamics of blinking. Arch. Ophthalmol. 1969; 82: 541.

6. Bryan, G.M. and Slatter, D.H.: Keratoconjunctivitis sicca induced by phenazopyridine in dogs. *Arch. ophthalmol.* 1973; 90: 310.
7. Carter, J.D.: Orbital Venography, *J.A.V. Radiol. Soc.* 1969; 13: 43.
8. Covitz, D., Hunziker, J. and Koch, S.A.: Conjunctivorhinostomy: A surgical method for the control of epiphora in the dog and cat. *JAVMA* 1977; 171: 251.
9. Evans, E.H. and Christensen, G.C.: *Miller's anatomy of the dog*, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1979; 1103.
10. Fleming, A.: On a remarkable bacteriolytic element found in tissues and secretions. London, *Proc. Roy. Soc.* 1922; B 93: 306.
11. Francois, J., Neetens, A.: Tear flow in man. *Am.J.Ophthalmol.* 1973; 76: 351.
12. Gelatt, K.N., Cure, T.H., Gufty, M.M. and Jessen, C.: Dacrocystorhinography in the dog and cat. *J. Small Anim. Pract.* 1972; 13: 381.
13. Gelatt, K.N., Peiffer, R.L., Erickson, J.L. and Gum, G.G.: Evaluation of tear formation in the dog, using a modification of the Schirmer tear test, *JAVMA* 1975; 166: 368.
14. Gelatt, K.N., Gum, G.G., Williams, L.W. and Peiffer, R.L. Jr.: Evaluation of soluble sustained-release ophthalmic delivery unit in the dog. *Am. J. Vet. Res.* 1979; 40: 702.
15. Gelatt, K.N., and Gavin, R.M. ed, *Veterinary Ophthalmology*, Philadelphia: Lea & Febiger, 1981; 317.
16. Halberg, G.P., and Berends, C.: Standardized Schirmer tear test kit. *Am. J. Ophthalmol.* 1961; 51: 840.
17. Lavignette, A.M.: Keratoconjunctivitis sicca in a dog treated by transposition of the parotic salivary duct. *JAVMA* 1966; 148: 778.
18. Le Couteur, R.A., Fike, J.R., Scagliotti, R.H. and Cann, C.E.: Computed Tomography of orbital tumors in the dog. *JAVMA* 1982; 180: 910.
19. Lemp, M.A., Dohman, C.H. and Holly, F.J.: Corneal desiccation despite normal tear volume. *Ann. Ophthalmol.* 1970; 2: 258.
20. Lettow, E., Hildebrand, B.: Keratoconjunctivitis sicca beim Hund. *Tierarztl. Prax.* 1977; 5: 351.
21. Magrane, W.G. ed. *Canine Ophthalmology*. 3rd ed., Philadelphia: Lea & Febiger, 1977; 57.
22. Mishima, S.: Some physiological aspects of the precorneal tear film. *Arch. Ophthalmol.* 1965; 73: 233.
23. Nickel, R., Schummer, A. and Seiferle, E. eds. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere II*, Berlin: P. Parey, 1960; 248.
24. Robb, R.M., Kuwabara, T.: Corneal wound healing I, Movement of polymorphonuclear leucocytes in corneal wounds. *Arch. Ophthalmol.* 1962; 68: 636.
25. Roberts, S.R., and Erickson, D.F.: Dog tear secretion and tear proteins. *J. Small Anim. Pract.* 1962; 3: 1.
26. Saunders, L.Z., and Rubin, L.F.: *Ophthalmic pathology of animals*, Basel: S. Krager, 1975; 240.
27. Schmidt, G., Magrane, W.G. and Helper, L.C.: Parotic duct transposition: A follow-up study of 60 eyes. *JAAHA* 1970; 6: 235.
28. Stades, F.C., Beijer, E.G.M., and Hartman, E.C.: Use of the lysozyme test in the diagnosis of keratoconjunctivitis sicca in dogs and cats. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1976; 101: 1141.
29. Stades, F.C.: Dacryozytomaxillorhinostomie. *Tierärztl. Prax.* 1978; 6: 243.
30. Stades, F.C.: Einige erbliche Augenerkrankungen. *Kongress-Dokumentation kynologischer Weltkongress, Dortmund: Verlag 'Verband für das Deutsche Hundewesen' e.v.* 1981; 62.
31. Staman, J., Goudswaard, J., Stades, F.C., and Wouda, W.: Sjögren's syndrome (keratoconjunctivitis sicca in combination with xerostomy) in the dog. *Proceedings Voorjaarsdagen, Neth. Sm. An. Vet. Ass.* 1978; 10.
32. Todenhöfer, H.: Toxische Nebenwirkungen von Sulfadiazin (Debenal, Sulfatidin) bei der Anwendung des Geriatikum für die Hunde. *Deutsche Tierarzt. Wsch.* 1969; 76: 14.
33. Van Kampen, K.R., and James, L.F.: Ophthalmic lesions in locoweed poisoning of cattle, sheep and horses. *Am. J. Vet. Res.* 1971; 32: 1293.
34. Veith, L.A., Cure, T.H., and Gelatt, K.N.: The Schirmer tear test in cats. *Mod. Vet. Pract.* 1970; 51: 48.
35. Vestre, W.A., Brightman, A.H., Helper, L.C., and Lowery, J.C.: Decreased tear production associated with general anaesthesia in the dog, *JAVMA*, 1979; 175: 1006.

IV. FEEDING AND NUTRITION

THERAPEUTIC DIETS FOR DOGS AND CATS INCLUDING A SIMPLE SYSTEM OF RECIPES

D.S. Kronfeld

Special diets are used in the clinical management of certain health problems in cats and, to a greater extent, dog. Their potential benefits are likely to be realized only when these diets are indicated properly for sound medical reasons.

Current indications suggested by leading purveyors of proprietary special dietary products for pets appear to be intended to promote the use of these products. They have been questioned repeatedly by academic clinical specialists, especially in regard to the best time for their introduction during the course of chronic disease.

Proprietary therapeutic diets tend to be relatively unpalatable and expensive. To overcome these problems, I have designed a simple system of recipes which is suitable for cooking in the home or hospital.

A THEME AND VARIATIONS

The convenience of this system is enhanced greatly by four features: the use of a single supplement; the volume measurements of staples; minimal cooking; and a series of simple replacements or deletions for the most common therapeutic variations.

Usually a diet is formulated by deciding first upon the staples (main energy sources), then designing a specific supplement to fit. Upon examination of the most important deficiencies in meat (striated muscle) and cereal grains, I designed a single supplement that fits any mixture of these staples that includes at least one-third meat by volume.

The single supplement is formulated to overcome the deficiencies of meat, notably, calcium, riboflavin, vitamin A, copper and iodine (1). Nutrients deficient in cereal grains are calcium, riboflavin, niacin and, for carnivores, protein and fat.

The supplement consists of liver, bone meal, corn oil and iodized salt. All items are easy to handle. Liver may be chopped and frozen in plastic trays made for ice cubes, with about 30 g placed in each compartment.

Calcium is supplied usually by bone meal in preference to dicalcium phosphate, calcium carbonate or limestone because it is more palatable. Vitamins and trace minerals are supplied by liver. Iodine is incorporated in the salt. Vitamin E as well as polyunsaturated fatty acids are provided by corn oil (Table 1).

Table 1. The basic Recipe for maintenance of an average 13 kg adult dog; dry matter, about 200 g; metabolizable energy about 800 kcal or 3350 kJ.

Ingredient	Grams	Volume
Rice, dry	140	2/3 cupful
Meat, 20% fat	70	1/3 cupful
Liver	30	1/8 cupful
Bone meal	11	3 teasp
Corn oil	5	2 teasp
Iodized salt	2	1/2 teasp

The main staples in these diets are meat, rice and bran. After much bother with measurements by weight (as fed or dry matter, DM) or in terms of metabolizable energy (ME), I found that one standard breakfast cup holds approximate ME equivalents of dry rice or medium fatty ground meat (hamburger), about 720 kcal or 3000 kJ ME. This momentous finding greatly facilitated volumetric exchanges of these staples to obtain desired proportions of protein, fat and carbohydrate (Table 2).

The same session at the balance revealed that wheat bran has only one-fourth the ME per unit volume of rice or ground meat. This convenient fiber source is used in the reducing and geriatric diets (Table 2).

Cooking is made simple. The rice, two volumes of water, the bone meal, salt and corn oil are simmered for about 20 minutes. Then the other ingredients are added and simmered for another 10 minutes. The cooked food is allowed to cool before serving. It may be refrigerated for several days or frozen.

Table 2. Staples (by volume) metabolizable energy and protein in the Basic Recipe and variations for maintenance of cats or above-maintenance conditions in dogs, body weight reductions, and geriatric. Supplements are the same as in Table 1.

Ingredients	Basic	Meaty	Reducing	Geriatric
Rice, dry	2/3*	1/3	1/3	1/2
Meat, 20% fat	1/3	2/3	—	—
Meat, 10% fat	—	—	1/3	1/3
Bran, dry	—	—	2/3	1/3
ME, kcal	800	800	600	700
Protein, %ME	17	30	24	25

* Standard cupful, 240 ml.

THE BASIC RECIPE

The Basic Recipe is shown in Table 1. It is intended for dogs at maintenance, i.e. healthy adults relatively inactive in comfortable surroundings. The recipe presented here is for an average 13 kg dog. It supplies 3200 to 3400 kJ, depending on the fat content of the meat. Approximate proportions of protein: fat : carbohydrate are 17:31:53 in terms of ME. It contains 1.3% calcium, 1.1% phosphorus, 0.5% potassium, 0.45% sodium, and 0.15% magnesium (dry matter basis).

THE MEATY RECIPE

Reversing the proportions of rice and meat changes the proportions of protein:fat:carbohydrate to 31:41:28.

This diet falls in the optimal ranges for healthy dogs in all above-maintenance conditions, i.e., pregnancy, lactation, growth, hard work, and stress (2).

This diet is also suitable for all healthy cats.

CATS AT RISK OF FUS

The Meaty Recipe may be modified for cats at risk of the feline urologic syndrome (FUS). The macromineral content may be lowered by replacing the bone meal with 3 grams of calcium carbonate (2 teasp) or ground limestone (1/2 teasp.). This exchange lowers the calcium from 1.3% to 0.7%, the phosphorus from 1.1% to 0.3%, and the magnesium from 0.15% to 0.08%.

The carbonates do not blend in the mixture as well as bone meal, so the client may prefer to give them in the form of capsules or tablets.

Salt may be increased to one teasp in order to promote water intake. If urine pH is not clearly acid, ammonium chloride, 1/4 to 1/2 teasp, may be tested.

SPECIAL DIETS FOR CATS IN GENERAL

The Meaty Recipe is used also as the starting point for other special diets for cats. It is more palatable than any therapeutic diet. Any of the diets described below for cats may be used also for dogs. They are unlikely, however, to be well accepted. So cats usually fare better when offered a mixture of the Meaty Diet and a specific therapeutic diet.

KIDNEY DISEASE

Through most of its 38 years, the best-selling therapeutic diet for dogs has contained about 18% protein (ME basis). The most recent data from the company suggest 13.2% for this product and 7.9% for its sibling intended for dogs with advanced chronic renal failure (3). Another recent entrant in this field supplies 13% ME in the form of high quality protein (4). The proprietary products also purport to be low in phosphorus and magnesium. Indeed, the extreme diet has levels of phosphorus and magnesium, 0.13% and 0.014% respectively, well below those that have been found to induce rhabdomyolysis in dogs, namely, 0.394% phosphorus and 0.017% magnesium (5).

The Basic Recipe contains about 17% ME as high quality protein when medium fatty meat (20 to 25% fat as fed) is used. Substitution of high fat meat (40 to 50% fat) will lower protein content to 13% ME. The substitution of one medium-large egg (55 g) and one tablespoonful (15 g) of chicken fat will reduce the protein content to 11% ME while retaining the same energy level. The egg and chicken fat are highly palatable. Dogs in renal failure are anorexic. Maintaining an adequate food energy intake may be as important as any other feature of their diet.

As noted above, the phosphorus content may be lowered to 0.3% (dry matter) by replacing the bone meal with calcium carbonate or ground limestone. This exchange may be the first indicated during the course of the disease.

The timing of protein restriction remains in contention. One approach is to restrict protein progressively in two or three steps (3). A series of three proprietary products has one for older dogs that contains 17% protein, another for most stages of renal failure containing 13% protein, and an extreme diet with only 8% protein.

This practice of progressive protein restriction is common in veterinary medicine but not human nephrology. In human practice, a cognitive decision is made about the introduction of any therapeutic modality. Protein restriction in chronic renal disease is delayed until it is almost certainly likely to be more beneficial than harmful. The critical point is reached when the disadvantages in regard to palatability and depressed renal functions become outweighed by the advantage of diminished production of nitrogenous 'uremic toxins' that remain poorly identified.

Studies at the University of Pennsylvania on dogs with experimentally induced kidney insufficiency but not failure, and in others with moderate failure, demonstrated that reduction of dietary protein diminished renal blood flow, glomerular filtration and tubular functions (6, 7). Similar studies at Minnesota confirmed and extended these results (8). The two groups of investigators differed in their practical conclusions. Pennsylvania questioned the safety of commercial low protein diets in view of the "indications" promulgated by the manufacturer. But Minnesota recommended use of the best-selling product more or less as recommended by the manufacturer.

A practical difficulty with the critical point approach is the lack of guidelines established for dogs as soundly as for human uremics. Arbitrary limits suggested for dogs are serum creatinine over 2.5 mg/dl or serum phosphorus over 6 mg/dl. Any interpretation of serum urea concentration should take into account the nitrogen intake. Other pertinent blood parameters of renal function are pH, bicarbonate, calcium and parathyroid hormone. In practice, the clinical response of the individual to the introduction of the low protein diet may determine its continuation.

In advanced failure, a phosphate-binding antacid may be mixed with the food or given immediately before eating. The calcium supplement may be increased to combat hypocalcemia. Also, sodium chloride may be doubled to combat dehydration and metabolic acidosis. If the latter becomes pronounced, sodium bicarbonate may be used to replace part of the sodium chloride.

Each of these dietary changes must be timed appropriately during the course of each individual case. There is no sequence set in time. Thus the proper use of this freshly prepared and readily modified diet or set of diets has genuine advantages in the sound practice of medicine.

Another indication for a low protein, high fat diet include liver disease that involves ammonia accumulation but not lipoidosis.

Promoters of low protein diets have made other claims that appear less likely to be valid. These include prevention or urolithiasis, correction of halitosis and flatulence, improvement of coat, and management of hypothyroidism or diabetes mellitus.

HEART FAILURE

Low salt diets are used commonly to control water retention. This condition may be associated with hepatic disease and hypoalbuminemia, with renal disease complicated by hypertension, and following prolonged glucocorticoid administration, as well as during congestive heart failure.

The Basic Diet contains 0.05% sodium when no salt is added. This may be compared with 0.03% sodium in the best known canned special product and 0.05% in the corresponding dry product (3). These low levels of sodium may be extreme, especially during the first and second stages of chronic heart failure. A level of 0.25% sodium has been recommended for these earlier stages of the disease. It is obtained by reducing the added salt from 1/2 teaspoon to 1/4 teaspoon in the Basic Diet.

Alternatively, substitutions of 1/2 teaspoon of a salt containing half-potassium and half-sodium (e.g., 'LITE') will reduce sodium and, at the same time, raise potassium from 0.5% to 0.7%. This may be desirable if a potassium-losing diuretic is being prescribed, especially in association with digitalis, because digitalis intoxication is exacerbated by potassium depletion.

For the same reason, 1/4 teaspoon of potassium chloride may be included when sodium chloride is left entirely out of the diet.

LOW FAT DIETS

Low fat diets are favored in non-specific gastrointestinal disorders as well being indicated for malabsorption, osmotic diarrhea, pancreatitis, hepatic lipoidosis, portocaval shunts, lymphangiectasis, and pancreatitis.

The Basic Diet may be modified readily by substituting very lean meat, lean chicken, or lean fish for the medium fatty meat. Further decreases in fat content are obtainable progressively with a series of exchanges (Table 3).

Table 3. Replacements for 240 kcal (1000 kJ) medium fat (20%) meat in basal diet to achieve lower fat intakes.

Item	Fat, %	Ounces	Grams
Meat	20	2.5	70
Meat	10	3.5	100
Egg	12	4.3	120
Heart	4	6.3	180
Cottage cheese	1	8.2	230
Egg white	0	14.4	400

The corn oil, 2 teasp, may be replaced by safflower oil, 1 teasp or even 1/2 teasp. Polyunsaturates constitute about 50% of corn oil and 75% of safflower oil.

In the extreme, egg white (no fat) is used as the protein source. It is cooked to destroy avidin which binds biotin. Also, medium chain triglyceride (MCT) is substituted for vegetable oils. MCT is not absorbed as chylomicrons into lymph. Instead, the 10- and 12-carbon fatty acids are water soluble and pass into portal blood from which they are extracted by the liver.

LOW FAT, HIGH FIBER DIETS

The moderate diet of this kind is suitable for most older dogs, the extreme diet for body weight reduction (Table 2). The fiber in these diets is supplied readily by wheat bran.

These bran recipes need about three instead of two volumes of water. They are fluid when cooking is finished but turn into a gel upon cooling.

Bran is a milling byproduct, the tough outer coat of the seed. It is a rich source of phosphorus (1.3% DM) and fiber (11%). Its protein and fat contents, 17% and 4% DM respectively, are probably enough for the maintenance of dogs. One cupful weighs only 60 g and provides only 190 kcal or 800 kJ, compared to rice's 200 g and 720 Kcal or 3000 kJ.

The fiber of bran is somewhat lignified and potentially irritative to the intestinal mucosa. Purer alpha-cellulose, virtually unligified, appears to be less irritative. So it may be used to replace part or all of the bran when an extremely low energy diet is wanted, or when bulk is needed without irritation. The cellulose product we have used is Solka Floc (Brown & Co, Berlin New Hampshire, USA).

Some gastroenterologists are using moderately high fiber diets, like this geriatric diet (Table 2), for chronic enteritis or chronic pancreatitis. Dogs that are presented with acute conditions are placed on low fat, low fiber diets, then gradually converted to low fat, moderately high fiber if the condition progresses into a chronic phase. Alpha-cellulose may be preferable to bran in these situations, as discussed above.

GERIATRIC DIET

The geriatric diet contains more protein on the basis of metabolizable energy because the efficiency of protein utilization declines by about one-third in older dogs as it does also in older men (9). Another way of looking at this situation is that daily intake of protein should not decrease while the energy intake is reduced (Table 2). The low protein contents of commercial geriatric diets is contra-indicated, in my opinion (9). The moderate fiber content assures regularity.

REDUCING DIET

The fiber content of the reducing diet (Table 2) lies between the over-the-counter reducing products and the prescription-only products. I do not recommend its use unless the client fully understands the difficulties of adherence, even though most dogs prefer this fresh diet to commercial reducing diets. My preferred weight reduction program follows a set series of steps:

1. Determine if the dog has a disorder or disease that takes priority over weight reduction.
2. Decide if the dog is actually obese, then upon a target weight.
3. Address the reward system. Start systemic daily exercise and play.
4. Weigh the dog and measure its daily food intake.
5. Introduce the reducing diet. This Reducing Diet (Table 2) can replace the Basic Diet abruptly, but should replace any commercial diet in two or three steps of two or three days each. If the dog is reluctant to switch from the commercial diet, proceed via the Basic Diet or, for the most recalcitrant, the Meaty Diet.
6. Evaluate progress after 1-, 2-, and 3-months, longer if necessary.
7. Stabilization should involve changing the dog back to the Basic Recipe.

HYPOALLERGENIC DIETS

The tactic is to avoid foods the animal has been consuming, such as beef, cow's milk, corn and wheat. The hamburger is replaced by lamburger (ground sheep meat), pork, turkey or fish. The beef liver is exchanged for chicken or turkey liver.

ELIMINATION DIETS

The simplest elimination diet is sugar and water! Next is a carbohydrate source, like rice, and a protein source, such as cottage cheese, lamb or fish. As soon as possible, this highly deficient diet should be supplemented with calcium, trace elements and vitamins, e.g. dicalcium phosphate and liver or a potent and comprehensive trace-mineral-vitamin tablet. The latter is hard to find.

Celiac or gluten enteropathy is caused by antibodies to gliadins of wheat or other cereals that cross-react. Rice is free of these gliadins. So affected dogs should respond well to introduction of these rice-meat mixtures. Most should be fed the Basic Recipe, but debilitated dogs may respond better to Meaty.

LOW PURINE DIET

Liver is rich in nucleic acids. It is replaced by the above-mentioned vitamin-mineral supplement that is hard to find. It must contain vitamin B-12.

The meat, 1/3 cup, is replaced by 1 or 2 eggs blended in 1/4 to 1/2 cup of whole cow's milk. The rice remains, and the only extra vegetables that may be blended in are carrots and tomatoes.

The so-called 'Dalmatian Diet' (10), originally formulated by an Australian clinical pathologist and promulgated by American dermatologists, is a vegetable puree which runs the usual vegetarian risks, i.e. deficiencies of B-12, riboflavin, lysine, tryptophan, methionine, and calcium. It also includes vegetables that are high in purines, such as peas, beans, most greens and, especially, asparagus. It is not a low purine diet, and it is dangerous..... a perfect example of the risks one takes with home cooking for dogs.

REFERENCES

1. Michaud, L. and Elvehjem, C.: *Nutr Abs Rev* 1944;13, 323-331.
2. Kronfeld, D.S.: Optimal regimens based on recipes for cooking in home or hospital or on proprietary pet foods. In *Nutrition and Behavior of Dogs*, ed. R.S. Anderson, Pergamon Press, Oxford, 1984, pp 43-54.
3. Lewis, L.D. and Morris, M.L.: *Small Animal Clinical Nutrition*. Mark Morris Associates, Topeka, KS, 1984.
4. Anonymous: *ANF Clinical Diets*. Beatrice Companies, Nashville, TN, 1985.
5. Cronin, R.E., Ferguson, E.R., Shannon W.A. and Knochel J.P.: *Am J Physiol* 1982; 243: F113-F120.
6. Bovee, K.C., Kronfeld, D.S., Ramberg, C.F. and Goldschmidt, M.: *Investig Urol.* 1979; 16, 378-384.
7. Bovee, K.C. and Kronfeld, D.S.: *J Am Anim Hosp Assoc.* 1981; 17: 277-285, 1981.
8. Polzin, D.J., and Osbourne, C.A., Hayden, D.W. and Stevens J.B.: *J Am Vet Med Assoc.* 1983; 183, 980-986.
9. Kronfeld, D.S.: *Compendium for Continuing Education of the Practising Veterinarian.* 1983; 5, 136-144.
10. Muller, G. and Kirk, R.: *Small Animal Dermatology*, 2nd ed. Saunders, Philadelphia, 1976; pp. 590-592.

OPTIMAL RANGES OF NUTRIENTS FOR DOGS AND CATS

D.S. Kronfeld

INTRODUCTION

The British (ARC) and American (NRC) standards for the nutrient requirements of farm animals serve as useful, practical guides in ration formulation. They relate to growth as well as maintenance and to a range of desired levels of performance, such as daily gain or milk production. The NRC's Nutrient Requirements of Cats recommends a reasonable single diet for all healthy cats (1). The NRC's Nutrient Requirements of Dogs (2), however, has never been a reasonable guide in any of its revisions to the practical formulation of diets, as discussed elsewhere (3, 4).

As a nutritional consultant for hire to the petfood industry, and to pet breeders, racers and fanciers, I have found it necessary to develop my own set of targets and ranges for the energy and nutrient contents of diets for specified purposes. This tentative development has involved a critical and independent reading of relevant literature and sixteen years of personal empirical experience, which has been more extensive with dogs than cats. My interest in all the species I study (dairy cows, sheep, dogs and, most recently, horses) is to design diets that promote high performance. That interest is shared by most pet fanciers, regardless of cost. It is modified by cost/benefit considerations in the companies.

ENERGY

The energy density is crucially important because it affects the concentrations of most essential nutrients on a weight basis. It also is a major determinant of daily intake if the animal is fed free choice. It depends on the fat content and the contents of ash and fiber, which influence digestibility.

A practical range of energy densities is shown in Table 1. Common ingredients yield 3.8 to 4.2 kcalME/g. Ash and fiber need to be minimized and highly digestible sources of carbohydrate, such as rice needs to be included to reach 4.6 kcal/g or higher. High fiber ingredients, such as wheat midds, soybean hulls, beat pulp or alpha-cellulose itself (e.g. Solka Floc, Brown & Co) are used to reach 3.4 kcal/g or lower.

PROTEIN, FAT AND CARBOHYDRATE

I previously recommended 25 to 50% protein (ME basis) for growth of dogs and at least 30% for dogs at risk of stress (3, 5). These recommendations may be amended to 28 to 43% for growth and at least 32% for stress in the light of more recent data (4, 6).

Unless protein is inexpensive (e.g. horsemeat for foxhounds, or salmon in Alaska), there is little pressure to include more than 32% protein. On the contrary, there are suggestions, as yet unknown conclusively, that higher protein levels may contribute to senile degeneration of the kidneys and to some forms of cancer, notably mammary.

Dogs and cats have been alledged to thrive on diets containing only 5 and 9% fat on a dry matter basis, corresponding to about 11 and 20% ME (1, 2). These levels of fat do not produce dogs and cats with coats that please fanciers. They are far from adequate for lactation or hard work. I never recommend less than 8 and 15% fat on a dry matter basis for healthy dogs and cats, respectively. I prefer higher levels for high performance (Table 1). Longdistance sled dogs that cover 80 miles or more a day for several days need 25 to 30% fat on a dry matter basis.

Table 1. Ranges of energy density and proportions of fat, protein and carbohydrates vary with performance objectives for dogs.

<u>Performance</u>	<u>Energy</u>	<u>Dry Matter, g/100g</u>			<u>Digestibility</u> %
		<u>Fat</u>	<u>Protein</u>	<u>CHO</u>	
Weight reduction	3.0	8	23	34	65
Geriatric	3.2	8	22	40	70
Maintenance	3.6	8	22	50	80
High performance*	4.2	15	32	40	87
Hard work, stress	4.6	20	36	34	90
Extreme stamina	5.1	30	45	15	90

* All healthy kittens and cats as well as dogs during pregnancy, lactation and growth.

Dogs and cats do not need dietary carbohydrate, with the possible exception of the bitch fed marginal or inadequate protein late in pregnancy (7). In my high performance diets, carbohydrate is included usually in the form of rice which ensures high digestibility and allows attenuation of protein and several minerals down to desired levels.

DIGESTIBILITY

Control of digestibility is important in both directions and is influenced mainly by fiber. Lower digestibilities are achieved with higher contents of fiber (8). Moderately high fiber diminishes energy intake and maintains regularity in older dogs. Extremely high fiber diets may be employed in body weight reduction programs. Such diets threaten the bioavailability of trace minerals, especially zinc and copper. Low fiber diets, on the other hand, are needed for high performance — gestation, lactation and hard work — and achieved with more expensive ingredients.

Digestibilities estimated by balance trials are liable to 'errors' that are well known to experimenters. Thus it is difficult to compare data between laboratories, and it is easy to dismiss some claims of incredibly high values. I approximate digestibility when formulating petfoods by adding up the protein, fat and carbohydrate on a dry matter basis (Table 1).

AVAILABILITY

The 1985 NRC's Nutrient Requirements of Dogs recommends minimal requirements of available nutrients (2). It neglected to define the term 'available'. Six speakers in a symposium on 'Assessment of Nutrient Availability' at the XIII International Congress of Nutrition tried and failed to reach agreement on a single definition of availability. Two concepts were in contention. One was the 'gastrointestinal concept', which recognized availability as absorption of a nutrient from the gastrointestinal tract, measured as units per time or as percent of intake, corresponding respectively to rate of absorption and efficiency of absorption.

The other was the 'whole body concept'. It took into account all endogenous losses of energy or a nutrient. Or it evaluated a function or parameter specifically and, if possible, exclusively dependent upon the nutrient in question.

Bioavailabilities of minerals are affected greatly by interaction with fiber, phytin and other minerals, hence by ingredients, especially those of plant origin. This important point was not addressed adequately in 1972 and 1974 versions of the NRC's Nutrient Requirements of Dogs, but it was emphasized in 1985. During this period, the NRC guides were used (misused or abused) as a standard for a 'complete and balanced' dogfood by regulatory agencies, such as the Federal Trade Commission, the Association of American Feed Control Officials and, strangely, the Canadian Veterinary Medical Association.

This misuse (that may be the best word) of the 1972-1974 NRC Nutrient Requirements of Dogs is, I suggest, the main cause of the 'generic dogfood disease' (9). Ironically, the leading company that so greatly influenced those 1972 and 1974 revisions commissioned an analytical study which claimed 65 of 78 generic products failed to meet the 1974 NRC standards for calcium, phosphorus, potassium, iron, zinc, copper, vitamin A or pyridoxine (10).

This result is not surprising but has been interpreted incorrectly from a statistical point of view. If a formulation aimed to meet the 1974 NRC requirement for one nutrient exactly on the average, then half the samples of this product would have less than the average of that NRC requirement. If 8 independent variables are examined, then 99.6% of samples should have at least one of the variables below its average. The company's commissioned study found 83% (65/78) which demonstrated statistically that manufacturers were exceeding the 1974 NRC standards on the average.

I was invited by a major manufacturer to help design a dry dogfood in 1972. It was intended to follow-the-leader, and I recommended that minerals should be incorporated at those levels, which were 2- to 11-times the current NRC levels. The company preferred to test the NRC standards for minerals with a small overage. Pups fed this corn-soy dry food were small-for-age, slightly anemic and splashed with grey. Changing the minerals to follow-the-leader rather than the NRC corrected the problem. The leader doubled the free acid in its dry foods about 1980 and changed most of its minerals (except manganese and zinc) much closer to the 1974 NRC recommendations. These changes imply a profound effect of dietary acid on mineral bioavailability.

The 1985 NRC revision recommends minimal requirements of available nutrients on an available metabolizable energy basis (2). This policy corrects the problem concerning highly variable bioavailabilities of trace minerals in principle but not in practice. In principle, it prevents

the misuse or abuse of the NRC standards. In practice, it offers absolutely no guide to the actual contents of nutrients needed in various formulations using various kinds of ingredients. Why the NRC has chosen this non-utilitarian policy for dogs and cats instead of its highly utilitarian approach for farm animals is a question of much concern to pet fanciers.

BONE MINERALS

The NRC recommends 1.0% calcium for cats, 1.1% calcium for dogs in 1974, and 0.6% calcium for dogs in 1985 (1, 2). Both dogs and cats appear well able to regulate the efficiency of calcium absorption, unless this mechanism is overwhelmed by high intakes of vitamin D. I have regarded a figure of 1% calcium as central or at least safely within a wide optimal range.

I have not hesitated to use 0.5% calcium in meat-based diets for mature cats and dogs. Moreover, I have used up to 2.5% calcium in corn-soybean diets or diets that contain much bone (chicken backs-and-necks, whole fish) for economic reasons.

Phosphorus has been recommended at 20 to 25% less than the calcium level (1,2). This is usually convenient. The importance of the calcium:phosphorus ratio has been overemphasized, except in the horse where dietary phosphorus profoundly affects calcium homeostasis. I accept a range of Ca:P from 0.8:1 to 2.0:1 provided neither mineral lies outside limits of 0.8 to 2.0% on a dry matter basis for dogs.

The sceptre of the feline urethritis syndrome hangs over dietary formulations for cats. Uncertain about the nutrition but thoroughly convinced about the market place, I try to keep phosphorus close to the recommended minimum of 0.8% dry matter for healthy cats and less than that, 0.3 to 0.6% for cats at risk of recurrence.

The ranges of magnesium that I use are 0.10 to 0.20% dry matter for dogs and 0.06 to 0.10% for cats. The range for dogs is convenient for most formulations, but the low levels desired for cats require careful choice and control of ingredients.

ELECTROLYTES

The NRC recommendations for sodium have been capricious: 0.2% for cats, and 0.44% for dogs in 1974 then 0.06% (!) in 1985 (1, 2). For cats, I usually recommend about twice that much sodium in the form of sodium chloride in order to promote water intake. I also use about 1.0% sodium chloride in dogfoods that may be unpalatable.

On the other hand, I have been greatly impressed by the physiophylic approach to salt which suggests that dogs evolved on diets containing about 0.16% sodium (11). One needs about two-thirds of the diet from cereal grains to reduce the sodium contents to 0.06%, a level desired for certain therapeutic purposes but not for healthy dogs.

Little is known about potassium requirements for dogs and cats. The NRC has recommended 0.3% for cats, 0.6% 'adequate actual' for dogs in 1974, and 0.44% 'minimum available' in 1985 (1, 2). Few formulations seem to need supplementation with potassium.

Homeostasis probably allows wide variation of both sodium and potassium provided sufficient time, perhaps a few days, is allowed for the angiotensin and aldosterone systems to adjust fully. I have seen racing sled dogs accumulate 200 to 500 g body water for about 24 hours following introduction of water softened by exchanging sodium for calcium and other ions.

TRACE MINERALS

A wide variation in bioavailabilities may be inferred from the actual contents of trace minerals in dry grain-based petfoods. This has been illustrated recently using data for 5 expanded dry corn-soy-based dogfoods provided to the public by manufacturers (4). It is illustrated further here using those 5 sets of data plus data for another 7 dry dog foods and 8 dry catfoods that were actual analyses by independent commercial laboratories. These data were not supplied to me for the present use, so they have been cloaked in the anonymity of statistical summaries (Table 2).

Neither the 'adequate' allowances of the 1974 NRC for dogs or the 1978 NRC for cats nor the 'minimum requirement of available nutrients' as estimated in the 1985 NRC for dogs bear any rational or empirical relationship to the actual contents of trace minerals in dry petfoods (Table 2). The targets that I use lie within these ranges but vary with the ingredients in any formulation and with the overall contents of fiber, phytin and calcium, if these be known.

My targets for trace minerals closely follow the major manufacturers, because I expect that they have the requisite data based on feeding trials. It is not easy to determine these data, however, because trace minerals assays are inclined to vary greatly from sample to sample and from laboratory to laboratory. I would recommend duplicate assays on four samples by two laboratories.

Table 2. Actual trace mineral means and ranges in dry petfoods.

* The DM (dry matter) basis is safer than the energy basis for trace minerals, because the influence of plant foods high in fiber depresses bioavailability more than energy density.

Mineral mg/kg DM*	Canine		Feline
	Maintenance	Above	All
Iron	235 100 - 663	251 208 - 818	257 119 - 400
Copper	12 11 - 14	32 19 - 83	21 16 - 37
Manganese	61 51 - 88	50 19 - 75	37 14 - 89
Zinc	144 55 - 200	107 58 - 174	98 22 - 180
Iodine	1.8 1.5 - 2.2	3.0 2.2 - 3.7	2.4 .4 - 3.8
Selenium	.14 .10 - .47	.28 .10 - .76	.32 .17 - .52

VITAMINS

There is little real hope that the NRC's recommendations for vitamins are better than its recommendations for protein, fat or minerals. Nevertheless, more confidence exists in the vitamin recommendations of the NRC because vitamin deficiencies are less frequently recognized in animals fed diets that meet or exceed NRC 'adequate' recommendations.

The only vitamin problems recognized in our Small Animal Clinic in the last two decades have been thiamine deficiency associated with overcooking, rare skin lesions associated with deficiency or excess of vitamin A, and more common bone disease associated with excessive vitamin D in association with overabundant calcium.

Most concern expressed by pet fanciers about vitamins is aimed at losses during processing storage. and These concerns have been met by manufacturers of vitamin pre-mixes for petfoods.

In practice, I use 25 to 50% overages of these special vitamin pre-mixes (e.g., from Hoffman-La-Roche, Nutley, NJ) for petfoods when designing commercial products, depending on ingredients and expected duration of storage. For home-made formulations, for example, for large commercial breeding farms, I review the vitamin pre-mixes for growing pigs that are available at the local feed mill and select one of these.

An exception is vitamin C. It is not essential for maintenance or growth in most dogs and cats. Several clinical experiences, however, suggest that a few dogs and cats may require dietary vitamin C to prevent scurvy-like conditions. Moreover, ascorbate becomes depleted in the adrenal cortex and blood serum of dogs subjected to pain or other stress. Studies in racing sled dogs suggest that about 1.0 mg/kcal of vitamin C may be beneficial in dogs at risk of stress (12).

CONCLUSION

Optimal ranges of actual nutrients are not well determined for most purposes in dogs or cats. Much opportunity exists for differences of opinions about optimal levels of actual nutrients in formulations for specified purposes. The variation is greatest in regard to protein, fat and minerals, especially trace minerals.

REFERENCES

1. Ullrey, D.E. et al: Nutrient Requirements of Cats. National Research Council, National Academy of Sciences, Washington DC, 1978.
2. Sheffey, B.E. et al: Nutrient Requirements of Dogs. National Research Council, National Academy of Sciences, Washington DC, 1985.
3. Kronfeld, D.S.: Optimal regimens bases on recipes for cooking in home or hospital or on proprietary petfoods. In Nutrition and Behavior of Dogs and Cats, ed. R.S. Anderson, Pergamon Press, Oxford, UK, 1983, pp. 43-54.
4. Kronfeld, D.S. and Banta, D.A.: Optimal ranges of actual nutrients. In Recent Advances in Dog and Cat Nutrition, ed. I.H. Burger (in press).

5. Kronfeld, D.S.: Optimal dietary protein for dogs, with emphasis on stress, kidney function and old age. *Petfood Industry* 1983; 25.2, 10-12.
6. Kronfeld, D.S.: Nutrition, anaerobic and aerobic exercise, and stress. In *Recent Advances in Dog and Cat Nutrition*, ed. I.H. Burger (in press).
7. Blaza, S.E., Burger, I.H. and Booles, D.: Is carbohydrate essential for pregnancy and lactation in dogs? In *Recent Advances in Dog and Cat Nutrition*, ed. I.H. Burger (in press).
8. Burrows, C.F., Kronfeld, C.S., Banta, C.A. and Merrit, A.M.: Effects of fiber on digestibility and transit time in dogs. *J. Nutr.* 1982; 112, 1726-1732.
9. Sousa, C., Ihrke, P., Reinke, S., Smeitzel, L., and Stannard, A.A.: Generic dog food and skin disease. *JAVMA* 1983; 182,3, 198-199.
10. Cited by Sheffy, B.E.: Nutrition, infection and immunity. *The Compendium on Continuing Education* 1985; 7.12, 990-997.
11. Kronfeld, D.S.: Salt. *Proceedings, Postgraduate Committee of Veterinary Science, University of Sydney* 1983; 63, 151-154.
12. Kronfeld, D.S.: Stress supplements: protein and vitamin C. *Pure-bred Dogs and American Kennel Gazette* 1983; 100.10, 8-10.

V. BIRD DISEASES

BASIC APPROACH TO DIAGNOSIS AND THERAPY IN BIRDS

J.E. Cooper

INTRODUCTION

Birds are popular pets and are also kept for exhibition, sport and research. Veterinary advice is increasingly being sought. In order to cope adequately with such avian patients, the veterinarian must have an understanding of the biology and requirements of the Class Aves. In addition he or she must be able to carry out a full clinical examination, take appropriate diagnostic samples and implement chemotherapeutic, surgical or managemental measures. Each aspect of diagnoses and treatment will be discussed separately.

MAKING APPOINTMENTS

Special considerations may apply when arranging for an avian patient to be brought to the surgery or for the veterinarian to visit the client's home or premises. For example, a small bird which has not eaten overnight may be a poor candidate for restraint and anaesthesia early in the morning. Likewise, since a bird often needs careful postoperative nursing, elective surgery is inadvisable late in the day. On the other hand, large birds which are kept in outdoor aviaries (eg. macaws) can often be handled more easily in the dark and under certain circumstances an evening visit may be advisable in order to carry out clinical examination. Sick cagebirds can succumb rapidly and therefore the nurse or receptionist who deals with a client on the telephone may need to give emergency advice. Relevant information about the bird must be sought before advising whether it should be brought into the surgery immediately or, perhaps, nursed and transported later when it may have improved in general condition. The client who brings a bird to the practice should be advised as to how to transport it (generally, small dark boxes are best) and asked to bring along with him other relevant materials — for example, the cage or samples of food — which may aid the veterinarian in his diagnosis. Waiting periods for sick birds should be as short as possible. As Turner (1985a) pointed out, a prolonged period in the waiting room can be very stressful.

HISTORY

The client should be asked to provide as much history as possible, preferably in writing. A printed questionnaire can prove helpful and will facilitate collection of data (Arnall and Keymer, 1975). Relevant information includes the bird's species, sex, age, origin, period in captivity, previous illnesses, other animals kept on the same premises, type of accommodation (cage or aviary) and clinical signs noted.

RESTRAINT

Prior to handling careful observation is necessary since birds which are disturbed may mask clinical signs. Nevertheless, an ability to handle birds is vital if the veterinarian is to make an accurate diagnosis. He or she should practice and perfect techniques and, where appropriate, train staff and owners to do likewise. Certain basic items of equipment are necessary if restraint and clinical examination are to be carried out properly. A checklist of equipment (not all necessary for all birds) is as follows: Gloves - leather and rubber

- Towels
- Cloth bags
- Spring balance or scales
- Elastic bands (to close beaks)
- Sticky tape or plaster)
- Wooden spatulae
- Bottles for blood, faeces, feathers etc.
- Syringes and needles
- Microscope slides
- Clinical aids (see below)

CLINICAL AIDS

These must include a stethoscope and a light source (used to check pupillar reflexes and to examine buccal cavity). In addition, an ophthalmoscope is helpful and an x-ray machine usually desirable. Laparoscopy may be necessary in some cases: access to a rigid endoscope is strongly recommended but, failing this, an auroscope can usually be employed. Facilities for anaesthesia are advisable since a full clinical examination can often be carried out more successfully if a bird is immobile (4). An anaesthetic chamber is recommended for small birds: use of a facemask or an injectable agent (see later) is often more appropriate to a large species. Insofar as the clinical examination itself is concerned, a proper system is necessary.

The following sequence is suggested:

Head	—	plumage
		external lesions
		beak
		eyes
		ears
		buccal cavity
		crop
Body (including tail)	—	plumage
		external lesions
		soiling, especially of orifices
		prominence of sternum
		cloaca (external and internal)
		preen gland
Wings	—	plumage
		external lesions
		bones and joints
Legs	—	plumage
		external lesions
		bones and joints

SAMPLING

Diagnostic samples can be of great value (Cooper, 1985). Some may be easily and usefully collected by the client — for example, faeces, pellets (carnivorous birds) or feathers. Others, such as blood and swabs, will need to be taken by the veterinarian, from the bird itself. Basic laboratory investigations, which can and should be carried out on samples include:

Bacteriology	—	pus/exudates
		lesions
		faeces
		blood
		tracheal, cloacal and other swabs

Parasitology	— faeces pus/exudates/lesions blood
Cytology (touch preparations/ impression smears)	— pus/exudates — faeces — faeces
Haematology	— blood
Biochemistry	— blood urine

More sophisticated techniques which may be necessary but will necessitate the assistance of a laboratory include histopathology (lesions), electron microscopy (lesions, faeces, etc.) and serology (blood).

VACCINATION

Prevention of infectious disease in birds depends upon a) reducing the numbers of organisms in the environment — for example, by regular and systematic use of disinfectants, by practising hygiene and by ensuring adequate ventilation, and b) increasing the bird's resistance.

Insofar as the latter is concerned this can often be achieved by ensuring that the bird is in optimum health, fed on a nutritionally sound diet and not exposed unnecessarily or excessively to micro-organisms or other stressors. In addition, however, the bird's ability to resist infection will be increased if it is able to mount an immunological response to pathogens. Some humoral and cellular responses are prompted by natural exposure to organisms but others may need to be stimulated or enhanced by prophylactic immunisation (vaccination). This is a field in which more research is urgently needed, for, despite extensive work on immunisation of poultry, relatively little has been done in other avian species. Diseases against which vaccination is practicable include pox (in cagebirds and pigeons), yersiniosis (cagebirds) and paramyxovirus infection (pigeons). Others against which some form of protection would be desirable include ornithosis (chlamydiosis), *Herpesvirus* infections, salmonellosis and staphylococcosis (2).

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

Diagnosis in birds is not always easy since many clinical signs are non-specific. Indeed, a 'sick bird syndrome' is recognised (11) which often responds to nursing and supportive care but the aetiology of which is far from clear: probably it is multifactorial. Insofar as other conditions are concerned careful differential diagnosis is necessary, especially when it is based on clinical findings. For this reason every effort must be made to utilise to the full clinical aids (eg. radiography, endoscopy) and laboratory tests. Tables have been published of clinical/post mortem findings and the possible diagnoses (3, 5) and these should be used to the full. Reference should also be made to good textbooks — for example, Arnall and Keymer (1975), Gabrisch and Zwart (1985), Petrak (1982), Harrison (1984) and Steiner and Davis (1981) — which will usually provide information on the likely cause of a given sign or lesion. A useful tip is to tabulate the clinical findings and, with the aid of a textbook, to list possible diagnoses. Even if this exercise only results in the exclusion of a number of conditions such information is of value, especially if other birds are at risk.

TREATMENT

Treatment of birds can be divided into a) attention to management, b) chemotherapy, c) surgery, and d) nursing. Usually a) is an essential adjunct to b) and c) since management problems eg. poor housing, a deficient diet or inadequate attention to hygiene, are generally the underlying causes of ill-health. Nursing is always of the greatest importance (see later). Chemotherapy has an important part to play in the treatment of birds and a range of drugs — especially antimicrobials, anthelmintics, nutritional supplements and steroids — can be used with apparent safety and efficiency. However, very few agents are licensed for use in birds other than poultry and therefore one is usually extrapolating from other species. Research on the chemotherapy of pet birds and pigeons is urgently needed. Surgical techniques range from simple procedures, such as suturing of wounds, to complicated orthopaedic and ophthalmological techniques (8). Many factors will dictate whether or not surgery is justified. The welfare of the bird must be paramount but the cost is usually another important consideration. Successful surgery generally depends upon good anaesthesia and it is often the latter, rather than the

operative procedure, that veterinarians find daunting. A range of anaesthetic agents may be used in birds. The injectable drugs of choice include ketamine hydrochloride, alphaxalone-alphadolone, xylazine and methohexitone. The best inhalation agents are halothane or methoxyflurane, administered in an anaesthetic chamber or by mask/endotracheal tube and preferably given in conjunction with nitrous oxide (4). Nursing is of the greatest importance in birds and comprises a) provision of warmth, b) administration of fluids, c) feeding (by oesophageal or stomach tube if necessary), d) attention to wounds, and e) minimal disturbance. Often a bird will make a full recovery following nursing, even though a definite diagnosis has not been reached and no specific treatment has been attempted.

POST-MORTEM EXAMINATION

The investigation of birds that die can prove of great value in diagnosis and, as a general rule, post-mortem examination should always be carried out. The latter may only take the form of a simple (gross) examination by the practitioner or can involve detailed laboratory investigations: much depends upon the circumstances and, in particular, the time, facilities and finance available. The veterinarian must also be prepared to deal with eggs, embryos and newly hatched chicks — either by examining them himself or by submitting them to a more experienced colleague or laboratory.

CLIENT EDUCATION

A programme of client education can prove beneficial to the bird, to the owner and to the veterinarian. General advice will include information on day-to-day care and routine tasks such as clipping of claws and beaks but specific guidance may be requested — and should be provided — on such matters as nutrition, breeding and disease prevention. Every effort should be made to establish a close rapport between client and veterinarian.

REFERENCES

1. Arnall, L. and Keymer, I.F. (1975). 'Bird Diseases'. Baillière Tindall, London.
2. Cooper, J.E.: Preventive medicine in birds of prey. In: 'Zoo and Wild Animal Medicine' edited by M.E. Fowler. W.B. Saunders, Philadelphia 1978a.
3. Cooper, J.E.: 'Veterinary Aspects of Captive Birds of Prey'. The Standfast Press, Gloucester 1978b.
4. Cooper, J.E.: A practical approach to cagebirds. In Practice 1983; 5, 29-33.
5. Cooper, J.E.: A veterinary approach to pigeons. Journal of Small Animal Practice 1984; 25, 505-516.
6. Cooper, J.E.: Diagnostic techniques in birds. In: 'The Veterinary Annual' edited by C.S.G. Grunsell, F.W.G. Hill and M.E. Raw. John Wright, Bristol 1985.
7. Gabrish, K. and Zwart, P. Editors 'Krankheiten der Heimtiere'. Schlütersche, Hannover 1985.
8. Harrison, G.J. Editor 'Caged Bird Medicine'. The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice Volume 14, Number 2. W.B. Saunders, Philadelphia 1984.
9. Petrak, M.L. Editor 'Diseases of Cage and Aviary Birds', 2nd edition. Lea and Febiger, Philadelphia 1982.
10. Steiner, C.V. and Davies, R.B.: 'Caged Bird Medicine. Selected topics'. Iowa State University Press, Ames 1981.
11. Turner, W.T.: First aid for cage birds. In Practice 1985a; 7: 76-81.
12. Turner, W.T. Cagebirds. In 'Manual of Exotic Pets' edited by J.E. Cooper and M.F. Hurchison. British Small Animal Veterinary Association, Cheltenham 1985b.

VI. FISH DISEASES

AQUARIUM-FISH DISEASE: AN INTRODUCTION

P.W. Scott

For the veterinary surgeon to be able to make a full contribution to the keeping of fish and the treatment of their diseases, he should have at least a basic understanding of the importance of their environmental conditions. This is obvious if some thought is given to the problems since in a closed system the fish are obliged to swim around in a relatively restricted body of water into which they must also excrete. The water conditions are therefore dependant on achieving a balance.

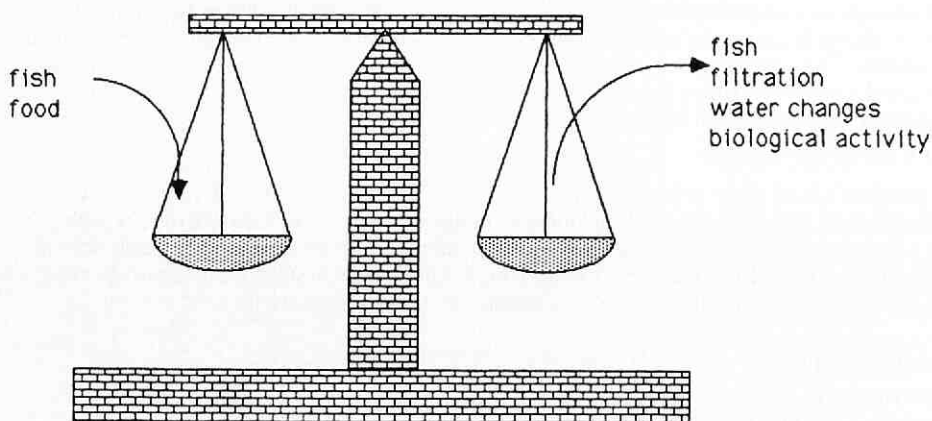


Figure 1: **system in equilibrium**

Stocking density is important, weight of fish per volume of water has a bearing on the rate of spoilage of water. Normally however the suggested stocking levels for aquaria are given in terms of surface area: ie. Allow 75 cm² of water surface area for each 2.5 cm of fish length (excluding the tail). this recommended level should only be exceeded by more experienced aquarists.

PRINCIPAL EXCRETORY PRODUCTS OF FISH

The major nitrogenous excretory products of fish are ammonia (NH₃), carbon dioxide (CO₂), and undigested faecal solids high in phosphate. These all have their effect on water quality.

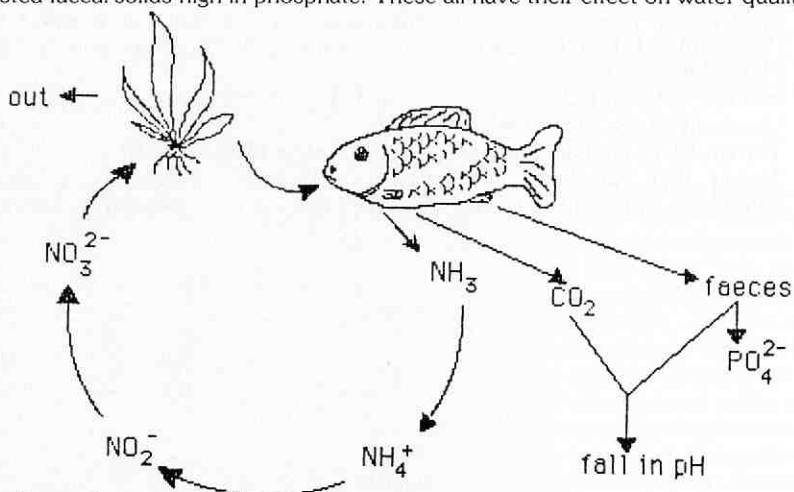


Figure 2:

Ammonia is toxic in its undissociated form and so in acidic water is not likely to be a problem, most aquarium fish however are held in relatively hard, alkaline water where an accumulation of ammonia could cause problems. Low levels cause gill hyperplasia and acute toxicity is caused by interference with oxygen transport mechanisms.

Carbon dioxide and phosphate are more important in the long term, carbon dioxide leads ultimately to a slow fall in pH, and phosphate increases tend to encourage algal growth.

DEALING WITH AMMONIA

Biological filtration is now well understood, see figure 1. This process has happened in aquaria since the beginning of fishkeeping but now we design filters to make it more efficient. Filters may utilize the gravel bed of the aquarium as the filter medium or may use open-cell foam in mechanical filters. Even filter wool has some activity around its surface.

Biological activity is dependant on bacteria in the water or on a surface receiving sufficient oxygen via the water flow around them to multiply and use the ammonia as an energy source, converting it first to nitrite (also toxic to fish) and then to nitrate (generally safe to most fish).

TIME TO ESTABLISH A BACTERIAL FLORA

A new tank takes time to establish its flora and hence to filter efficiently, it is for this reason that tanks should not be overstocked initially. The population of fish should be built up, starting with more hardy species. The term 'New Tank Syndrome' was given to the problems which occur through overloading a newly established filter leading to ammonia and nitrite poisoning.

The bacterial population can be seeded using gravel from an established tank but generally three weeks are needed for a tropical tank to establish itself.

Bear in mind that certain treatments may disturb the function of the bacterial filter system, eg methylene blue, most antibacterials and antibiotics.

BASIC ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS FOR FISH

Heat - ambient in coldwater
21-29°C in a tropical tank

Light - special fluorescents are available which emit the particular spectral requirements for aquarium plants

Clean water - already discussed, filtration-mechanical-box filters, power filters biological-undergravel ultraviolet-used in some central filtration systems to kill pathogens chemical-ozone, protein skimmers, activated carbon

RECOGNISING THE SIGNS OF DISEASE IN FISH

All too often the first sign is a death, survivors may show a range of signs:

1. Disorders of the skin

The signs are similar for most of the parasitic infections of the skin, fish are generally disturbed and often try to scratch on rocks and the gravel bottom (don't mistake this for normal feeding behaviour), their colours begin to look a little 'washed out' and dull, due to the presence of the parasites causing irritation and the excessive production of mucus. The eyes are similarly affected and often appear slightly cloudy. If left untreated fins often begin to look raggy and frayed, eventually inflammation and ulcers may appear. Fish often die before this due to similar damage to their gills.

Bacterial diseases of the skin may appear like *Chondrococcus* as distinct white areas, sometimes with fine whitish filaments visible. In other fish there may simply be erosion of the skin as fin rot or as ulcers. In fish which have become severely infected and the bacteria have caused septicemia there may be skin wheals, ulcers, general petechial haemorrhages, bulging eyes or raised scales.

2. Disorders of the gills

The signs are not always immediately obvious, fish become anorexic, tend to hang around the surface and the aeration stone or filter uplift (where dissolved oxygen levels are highest). Their gill covers move more rapidly than normal and often you can see the gills inside, which may be swollen and greyer than normal (again due to excess mucus).

3. Other signs recognised by the aquarist

DROPSY - scale protrusion and exophthalmia are seen

WASTING - chronic weight loss, hollow belly

SWIM BLADDER PROBLEMS - manifest as abnormal posture

ABNORMAL SWIMMING

*Flashing-fish flicking on hard objects such as rocks etc.

*Abnormal posture or difficulty maintaining equilibrium

*'SHIMMIES' this is a strange sideways swimming

TREATMENT OF FISH DISEASE

Depending on the type of disease, sick fish should be either removed and treated separately in isolation, or kept with the rest of the fish and all treated collectively. Outbreaks of contagious disease are best dealt with en masse, but fish affected with certain bacterial diseases should be treated individually, fish affected with large visible parasites such as Anchor worm and fish lice should be individually treated to remove adults but treated with the rest of the apparently healthy fish to remove larvae.

Table 1

Common Pathogens & suggested treatments

FRESHWATER WHITE SPOT - <i>Ichthyophthirius</i>	Formalin & malachite green
MARINE WHITE SPOT - <i>Cryptocaryon</i>	chloroquine
SLIME DISEASES	
<i>Chilodonella</i>	Formalin & malachite green
<i>Cyclochaeta (Trichodina)</i>	Formalin & malachite green
<i>Costia (Ichthyobodo)</i>	Formalin & malachite green
VELVET DISEASE - <i>Oodinium limneticum</i>	Copper
CORAL FISH DISEASE - <i>Oodinium ocellatum</i>	Copper
BACTERIAL INFECTIONS	
MOUTH FUNGUS - <i>Chondrococcus</i>	chloramine T, benzalkonium chloride
FINROT - eg <i>Aeromonas</i> or <i>Pseudomonas</i> spp	chloramine T, benzalkonium chloride
SEPTICAEMIA - eg <i>Aeromonas</i> or <i>Pseudomonas</i> spp	oral or parenteral antibiotics
TUBERCULOSIS - <i>Mycobacterium marinum</i> and <i>M. fortuitum</i>	doxycycline, minocycline, generally poor prognosis
FUNGUS - <i>Saprolegnia</i>	malachite green, or topical povidone iodine
GILL FLUKES - <i>Dactylogyrus</i> spp	trichlorfon, formalin
SKIN FLUKES - <i>Gyrodactylus</i> spp	trichlorfon, formalin
ANCHOR WORM - <i>Lernaea</i>	trichlorfon
FISH LICE - <i>Argulus</i>	trichlorfon, salt baths

THE HOSPITAL TANK

A tank for treating sick fish in should have:

- * A suitable heater and thermostat for tropical species
 - * Simple filtration, a box filter or power filter
 - * Adequate aeration, since many treatments reduce the oxygen carrying capacity of the water.
- Filters should not contain activated carbon as this removes many treatments from solution. *
- Dim light, some treatments are neutralised by light and others sensitize the fish to light, causing skin diseases.
- * Plastic plants to give a sense of security, real plants may be killed by treatments
 - * Flowerpots for shelter
 - * Suitable water, as similar as possible to water from the tank where the fish live
 - * Marine fish hospital tanks should be at least half the size of the main tank, otherwise fish are stressed.

SHORT TERM BATH TREATMENTS

This approach is used with certain treatments such as formalin, the appropriate dose is mixed in a small watertight container, the affected fish is then transferred to this for the required time, usually 5-60 minutes. Always remove them if they appear to show distress. Care needs to be taken with these treatments, the water needs to be aerated and to be the same temperature as that from which the fish are coming, it is quite stressful and fish with severely diseased gills may not stand it.

RECOMMEND FURTHER READING

- Carrington, N.: A fishkeepers guide to maintaining a Healthy Aquarium. London. Salamander Books Ltd. 1985: 115.
- Van Duijn, C.: Diseases of fishes. London. Iiffe Books. 1973; 372.
- Van Duijn, C.: Tuberculosis in fishes. *J.Small Anim.Pract.* 1981;22, 391-411.
- Gratzek, J.B.: An overview of ornamental fish diseases and therapy. *J.Small Anim. Pract.* 1981; 22, 345-366.
- Hoffman, G.L., and Meyer, F.P.: Parasites of freshwater fishes. A review of their control and treatment. New York. T.F.H. Publications. 1974; 224.
- Van Ramshorst, J.D.: The Complete Aquarium Encyclopedia of Tropical Freshwater Fish. Oxford. Elsevier-Phaidon. 1978. Scott, P.W. Ornamental Fish. In: Cooper, J.E., Hutchinson, M.F., Jackson, O.F., Maurice, R.J., eds. Manual of Exotic Pets. revised edition. Cheltenham, BSAVA, 1985; 193-203.
- Spotte, S.: Seawater Aquariums: The Captive Environment. New York, Wiley Interscience. 1979; 413.

VII. LIVER DISEASES

DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF CANINE AND FELINE LIVER DISEASES

J. Rothuizen and T.S.G.A.M. van den Ingh

INTRODUCTION

Although hepatobiliary diseases occur quite frequently in dogs (1), they are often hard to recognise and will therefore be easily misdiagnosed. This is primarily due to the non-specificity of the clinical signs and findings at physical examination. Good knowledge of the possible signs and of the pathophysiology of some major problems encountered in these diseases is required to achieve accurate diagnoses. In addition, the use and especially the limitations of the numerous biochemical liver function parameters should be known to permit an appropriate approach. These aspects will be dealt with in this paper, and their application in some of the most common hepatobiliary diseases in dogs and cats will be discussed.

DIAGNOSIS OF HEPATOBILIARY DISEASE

History and physical examination. The history of animals with hepatobiliary disease may include one or any combination of the following signs: apathy, decreased endurance, anorexia, vomiting, diarrhoea, acholic feces, weight loss, polydipsia, orange-brown urine, icterus, distended abdominal cavity due to ascites, dementia, circling, head pressing, transient blindness and dysuria.

Physical examination is not very rewarding for the further identification and characterization of hepatobiliary disease in most cases. The only helpful findings are jaundice, ascites and hepatomegaly. However, ascites may very well be of non-hepatic origin, and hepatomegaly is relatively rare and mostly related to secondary rather than to primary hepatic disorders (1,2). As outlined below jaundice, in the absence of anemia, is a definite sign of hepatobiliary disease, albeit encountered in the minority of the cases.

In conclusion, hepatobiliary diseases are hard to recognise on the basis of history and physical findings. Therefore laboratory tests and additional diagnostic methods are required to discriminate hepatic from other diseases and to further classify the hepatobiliary disorder in an animal.

Laboratory evaluation. Many laboratory tests are being used to detect and characterize diseases of the liver. Only few of these tests do contribute significantly to the assessment of the underlying diagnosis. As stressed before, the recognition of hepatic diseases is of primary importance in hepatology. Tests selected to identify hepatobiliary disease should produce abnormal results in 100% of the cases, but not in other diseases, and also be inexpensive and generally applicable. These criteria are met by the plasma enzyme activity of alanine aminotransferase (ALT) in both dogs and cats. In both species this enzyme is highly liver-specific and the activity in plasma is increased in about 85% of cases with hepatobiliary disease (2, 3). In dogs, better identification of hepatic disease is achieved by combining ALT and alkaline phosphatase (AP) (3). AP is localized in many tissues, but due to considerable differences in half-time between the organ-specific AP-isoenzymes, only hepatic and bone AP contribute significantly to the plasma activity. In addition, induction of an AP-isoenzyme by glucocorticosteroids may also produce an increment of its activity in plasma (4). In contrast to the other isoenzymes, steroid-induced AP is heat-stable. Elevated activity of heat-labile AP in plasma in the absence of skeletal disease may therefore be attributed to hepatobiliary disease. The combination of ALT and AP in dogs permits much better identification of hepatic disease than either of the enzymes separately, up to nearly 100% of the cases (98% in the authors' laboratory).

In cats, AP is no useful tool to discriminate hepatic from other diseases, because it is not increased in many cases. There are no other laboratory parameters helpful in the diagnosis of hepatobiliary disease, with the exception of ammonia in possible cases of hepatic encephalopathy, as will be discussed below.

Liver biopsy. The diagnosis of hepatic disease depends on the histological findings in liver tissue obtained by liver biopsy in most cases. Biopsies can most suitably be obtained by the 'blind' aspiration technique, using a Menghini cannula. A midline abdominal approach under local anesthesia is easy and safe in experienced hands. Assessment of blood coagulation is essential

before the biopsy procedure to prevent fatal hemorrhage. Fibrinogen levels under 1 mg/l are an absolute contraindication for hepatic biopsies. Local processes may be missed by the blind biopsy technique; in these and selected other conditions laparoscopy is indicated (5).

PATHOPHYSIOLOGY OF SOME SIGNS IN HEPATIC DISEASE

Hepatic encephalopathy. Hepatic encephalopathy (HE) is a syndrome which is increasingly being recognized in recent years, and has become a common finding in small animal hepatology. It is defined as a brain dysfunction caused by an impaired hepatic clearance of potentially toxic products from the portal blood. HE is more frequently associated with congenital portosystemic shunts than with acquired shunting of portal blood in chronic progressive liver diseases leading to portal hypertension. HE is primarily a result of a disturbed portal circulation and, due to the large hepatic reserve capacity, is rarely associated with metabolic failure of the parenchyma (6).

The clinical signs encountered in HE include anorexia, lethargy, circling, head pressing, transient blindness, salivation, dementia, stupor, coma. Seizures and hysteria are infrequent findings. A non-understood, but clinically very helpful characteristic of chronic HE is its intermittent occurrence, with normal periods of days-weeks alternating with shorter abnormal periods (7).

The etiology of HE is multifactorial, but grossly related to protein metabolism. Only two well-documented factors are mentioned in this paper: ammonia and aromatic amino acids (1, 2). Both are absorbed from the intestinal tract, and should be removed from the portal circulation by the liver. Ammonia interferes with the brain energy metabolism, and from the aromatic aminoacids phenylalanine, tyrosine and tryptophan, false, non-functional neurotransmitters are produced. Both the decreased energy supply and an impaired neurotransmission result in brain dysfunction (HE). Clinical detection of HE is based on the finding of increased arterial ammonia levels or, in case of doubt, of an increasing venous ammonia level during the rectal ammonia tolerance test (6,7).

Ascites associated with hepatic disease is caused by the combined effects of portal hypertension and a reduced plasma oncotic pressure due to hypoalbuminemia. Both an impaired hepatic albumin synthesis and blockade of the portal venous flow occur in chronic progressive liver disease. In normal conditions, the portal pressure is very low (± 10 cm H₂O). In the absence of hypoalbuminemia ascites is only produced with a portal pressure exceeding 37 cm H₂O. In chronic liver disease the portal pressure frequently increases up to about 20 cm H₂O leading to ascites when the plasma albumin level is reduced to 20 g/l or less (8). Only in rare cases of a complete portal venous obstruction (thrombosis) ascites develops in combination with normal albumin concentration. Extrahepatic causes of ascites will not be discussed here.

Icterus. Jaundice as a result of hyperbilirubinemia is a well-known symptom in hepatobiliary and hemolytic diseases. Bilirubin is principally derived from the degradation of hemoproteins like hemoglobin and hemocontaining enzymes localized in the liver. Bilirubin is cleared from the plasma by the liver and excreted into the bile canaliculi after conjugation by the hepatic microsomes. Plasma bilirubins are classically subdivided into direct (conjugated) and indirect (unconjugated) pigment using the Hijmans van den Bergh reaction. Direct reacting hyperbilirubinemia was generally believed to indicate hepatobiliary disease whereas in jaundice of hemolytic origin the reaction should be indirect. In a recent study, however, similar bilirubin clearances and production rates were demonstrated in both hemolytic and a variety of hepatobiliary diseases. In addition, there was cholestasis due to secondary liver damage in the majority of cases with hemolytic disease. These findings explain the almost complete overlap in conjugated: unconjugated bilirubin ratios observed between hemolytic and hepatic diseases. Hepatic hemoproteins were found to be the major bilirubin source in some cases. The determination and differentiation of bilirubin in plasma was concluded to be completely useless (9). The rule of thumb is, that jaundice in the absence of severe anemia indicates hepatobiliary disease.

INTRAHEPATIC AND EXTRAHEPATIC CHOLESTASIS (10)

Clinico-chemically cholestasis is characterized by an increased plasma level of biliary constituents such as conjugated bilirubin, cholesterol and bile acids, due to regurgitation from the biliary compartment to the bloodstream. Morphologically cholestasis is defined as the presence of bile thrombi in dilated canaliculi. For the clinician it is important to discriminate

between extrahepatic cholestasis i.e. partial or complete blockade of the choledochal duct, and intrahepatic cholestasis, which occurs as a manifestation of both primary and secondary liver disease. A careful clinical and clinico-pathological investigation may lead to a tentative diagnosis. Cholangiography, laparoscopy or laparotomy are necessary for a definite diagnosis. Histological investigation of liver biopsies may aid substantially in the discrimination between extra- and intrahepatic cholestasis. Extrahepatic cholestasis is characterized by centrilobular cholestasis (bile thrombi in canaliculi and Kupffer' cells) in combination with portal inflammation (neutrophils, fibrosis, bile duct proliferation). In intrahepatic cholestasis, which is the most frequently occurring type of cholestasis in dogs, bile pigment is also present in the canaliculi and Kupffer' cells. Besides, lesions characteristic for the primary or secondary liver disease may be found.

Therapy depends on the underlying cause of the cholestasis. So, in cholestasis due to hepatitis, treatment of the hepatitis will result in disappearance of the cholestasis. In cases of extrahepatic cholestasis surgery is required.

GENERAL REACTION PATTERN OF THE LIVER IN HEPATITIS

Hepatitis is defined as liver cell necrosis and the accompanying, often secondary, inflammatory infiltrate. Liver cell necrosis may be caused by a great variety of noxious agents; the surrounding liver cells often show steatosis with or without degeneration. The necrotic debris is removed by macrophages and granulocytes. An immunological response leads to infiltration of lymphocytes and plasma cells; infiltration of immunocytes also may result in immune-mediated liver cell necrosis. Morphologically liver cell necrosis may present as (11):

1. acidophilic bodies i.e. shrinkage necrosis (apoptosis) of single liver cells.
2. focal necrosis i.e. lytic necrosis involving single cells or small groups of cells with the secondary inflammatory infiltrate.
3. piecemeal necrosis i.e. immune-mediated necrosis of liver cells at a parenchymal-connective tissue interface accompanied by infiltration of lymphocytes and plasma cells and defects of the liver cell plate structure.
4. confluent necrosis i.e. lytic or coagulative necrosis of adjoining areas of liver cells. Confluent necrosis is most often centrilobular. In most cases confluent necrosis is relatively localized, comprising only parts of the lobulus, but also bridging between confluent necrosis in adjacent lobules (bridging necrosis), necrosis of whole lobules (panlobular necrosis) or of multiple adjacent lobules (massive necrosis) may occur.

Hepatitis, as mentioned above, is characterized by liver cell necrosis and the accompanying inflammatory infiltrate. The form and the extent of the necrosis and the inflammatory infiltrate indicate severity and activity of the hepatitis. Other morphological findings such as fibrosis, regeneration of liver parenchyma and loss of normal architecture indicate chronicity and prognosis. Further characterization of the hepatitis and possibly also information about etiology may follow from additional morphologic findings as viral inclusion bodies, extramedullary erythropoiesis and copper accumulation, and from anamnesis, clinical and laboratory findings.

CONGENITAL PORTOSYSTEMIC SHUNTS (12)

Congenital portosystemic shunts may be intrahepatic or extrahepatic. Intrahepatic shunts are due to persistence of the foetal ductus venosus Arantii. Extrahepatic shunts may occur between the portal vein and the posterior caval vein or the azygos or hemiazygos vein. Bypassing of the portal blood via the shunt diminishes the blood flow to the liver. This leads to atrophy of the liver and hypoplasia of the portal vein tributaries proximal to the shunt. Often proliferation of hepatic arteries is present in and around the portal areas, probably due to increased arterial blood flow. Other lesions related to the presence of a congenital portosystemic shunt are enlarged kidneys, ammoniumurate crystals in the urine, and polymicrocavitation, Alzheimer type II reaction and sometimes hydrocephalus as morphological evidence for hepatoencephalopathy.

Intrahepatic shunts are almost exclusively seen in large and giant breeds, extrahepatic shunts are mainly confined to small and toy dog breeds and cats. Symptoms are essentially those of hepatoencephalopathy.

MANAGEMENT OF HEPATIC DISEASE

The management of hepatobiliary disease depends entirely on the disease involved. There exists no general liver therapy or liver support. The many commercially available compounds advertized to achieve general liver support are mostly not harmful but never beneficial. A proper diagnosis is the basis of a rational therapy. As stressed before, liver biopsy is required to obtain a diagnosis in most cases. In addition to treatment of the underlying disease, symptomatic treatment of well-defined symptoms may be helpful. This is especially true for hepatic encephalopathy, in which low-protein diets and prevention of hypokalemia and alkalosis are essential. Special care should be taken to adjust the dosage of anesthetics in case of surgery, because most anesthetic drugs are metabolized by the liver. Surgical intervention is the only permanent therapy for congenital portosystemic shunts.

REFERENCES

1. Strombeck, D.R.: Small Animal Gastroenterology. Davis; Stonegate Publishing, 1979.
2. Hardy, R.M.: Disease of the liver. In: Ettinger SJ, ed., Textbook of Veterinary Internal Medicine. Philadelphia: WB Saunders, 1983; 1372-434.
3. Hoe, C.M., O'Shea, J.D.: The correlation of biochemistry and histopathology in liver disease in the dog. *Vet Rec* 1965; 77: 1164-71.
4. Hoffman, W.E.: Diagnostic value of canine serum alkaline phosphatase and alkaline phosphatase isoenzymes. *JAAHA* 1977; 13:237-41.
5. Rothuizen, J.: Laparoscopy in small animal medicine. *Vet Quart* 1985; 7:225-8.
6. Rothuizen, J., Van den Ingh, T.S.G.A.M.: Arterial and venous ammonia concentrations in the diagnosis of canine hepato-encephalopathy. *Res Vet Sci* 1981; 33:17-21.
7. Rothuizen, J., Van den Ingh, T.S.G.A.M.: Rectal ammonia tolerance test in the evaluation of portal circulation with liver disease. *Res Vet Sci* 1982; 33:22-5.
8. Suter, P.F.: Portal vein anomalies in the dog. Their angio-graphic diagnosis. *J Am Vet Radiol Soc* 1975; 16:84-97.
9. Rothuizen, J.: Hyperbilirubinemia in canine hepatobiliary disease. Thesis, Utrecht, 1985.
10. Van den Ingh, T.S.G.A.M., Rothuizen, J.: Extrahepatic cholestasis in the dog and the differentiation between extrahepatic and intrahepatic cholestasis. *Vet Quart*, accepted for publication.
11. Popper, H.: Hepatocellular degeneration and death. In: Arias, J.M., Popper, H., Schachter, D., Shafrite, D.A., ed. The liver: biology and pathobiology. New York, Raven Press 1982; 771-784.
12. Rothuizen, J, Van den Ingh, T.S.G.A.M., Voorhout, G, van der Luer, R.J.T. and Wouda, W.: Congenital portosystemic shunts in sixteen dogs and three cats. *J. Small Anim. Pract.* 1982; 23: 67-81.

VIII. SURGERY

WOUND MANAGEMENT

M.J. Bojrab

The veterinarian is confronted daily with wounds that demand attention.

The manner in which these wounds are dealt with may severely affect the outcome of the healing process and the viability and function of the structure involved.

Wounds must first be assessed to determine the manner of healing. The ultimate goal in wound healing is to heal by first intention. As a review, first intention healing is achieved if the wound presented is immediately cleansed and closed. However, wounds will be presented where this is impossible. You may begin to treat the wound so as to allow it to heal by second intention, but once granulation beds are established, surgical intervention is used to promote healing. This process of closing over a granulating bed is described as third intention healing. The less desirable method of healing is by second intention, but there are times that this method may be necessary.

The three basic general considerations of wound care center around cleansing, closing and covering the wound. In this discussion, wounds will be classified as uncomplicated or complicated. This type of classification aids the veterinarian in determining the rationale of therapy needed to return the injured skin to maximal function. The return of function must be restored to normal or as close as possible to normal without interference of healing. At the same time, the healing process should not interfere with the function of the injured part. This is the challenge to the veterinarian.

UNCOMPLICATED WOUNDS

Uncomplicated wounds are those wounds which are planned, relatively simple surgical procedures or unplanned clean lacerations less than eight hours old. Usually the wounds require a minimum of time and procedures to handle. Your experience and judgement tell you there is an extremely good prognosis for first intention healing.

In any wound management where suturing is utilized, it is important to adequately restrain the animal. Trying to operate on a moving target results in frustrations, an inadequate job and a greater time commitment. General anesthesia is usually the restraining method of choice for most wound suturing. The management of a simple laceration is accomplished in the following manner. The wound should be protected while the surrounding area is prepared for surgery. A gauze sponge moistened with sterile, water - soluble lubricating jelly is packed into the wound. The hair is clipped around the area and the skin is cleansed with povidone-iodine surgical scrub and rinsed. The gauze packing is then removed and the wound is flushed with sterile 0.9% saline alone or spiked with an aqueous antibiotic or a mild antiseptic solution such as a diluted povidone-iodine solution (not surgical scrub). The area is then surgically draped and the wound edges are excised as necessary to remove dead and devitalized tissue.

The wound edges should be sutured so that strict edge to edge contact is achieved. Slight eversion of the incision is desirable. Skin sutures are placed so that vascular compromise is minimized. This is insured by making certain all sutures are perpendicular to the incision line. The author prefers a simple interrupted stitch with a vertical mattress stitch. This accomplishes slight edge eversion and also helps eliminate suture line tension. A subcutaneous suture is placed if the wound is large and deep.

With the advent of newer suture materials, veterinarians are beginning to utilize different ones in their surgery. The suture material should be selected for the job it is to accomplish. If an absorbable buried suture material is desired, a polyglycolic acid type suture is recommended. These absorbable synthetic suture materials are a significant breakthrough in suture technology. They are strong, hold knots well, and are enzymatically or hydrolytically broken down in the tissues, thus evoking much less tissue reaction than catgut. In the process of reabsorption an antibacterial agent is released, adding another advantage to the use of this material.

Non-absorbable sutures are many in number ranging from silk and cotton to Teflon* impregnated polyester and stainless steel wire. The authors feel stainless steel, Teflon impregnated Dacron*, nylon and polypropylene are the best of the non-absorbables. He uses stainless steel wire for body wall repair when a non-absorbable is required and Tevdek** for skin closure. A

*Trademarks of Dupont Company, Wilmington, DE for Teflon coating and Dacron polyester.

**Trademark of Deknatel Company, Queens Village, NY for Tevdek suture.

swedged-on suture needle is used whenever possible since much less tissue trauma results. Uncomplicated wounds which have been handled and treated as described previously may not require a dressing. However, the indications for dressing these wounds are to keep them dry and protected and to maintain pressure for dead space obliteration. The principles of dressing wounds will be discussed later.

COMPLICATED WOUNDS

This category includes wounds which are open at the time of presentation. They usually have a significant amount of tissue damage, destruction, or loss. Damage may be superficial or deep¹. Causes include punctures, avulsions, abrasions, contusions, and crushing wounds. There may be a loss of structural integrity as well as soft and hard tissue involvement. Foreign bodies may be present. This type of wound is often encountered in animals hit by cars or involved in fights. If these wounds can be treated within the first eight hours after wounding, first intention healing should be attempted if at all possible. The animal is anesthetized and the wound is clipped, cleansed, and debrided. Cleansing should be intensive and thorough, since this is the key to achieving a decontaminated wound (3, 4). The gross dirt, filth and foreign matter can be flushed with slowly running warm tap water. The final flushing should be accomplished with 0.9% saline solution.

This final flushing solution can be spiked with aqueous antimicrobial agents or diluted antiseptic solution.

Repair of underlying structures is sometimes necessary. Skin closure in this instance may be difficult or impossible. In these cases skin flaps may be useful. There are two general types of skin flaps used in veterinary medicine. The first type are those that rotate around a pivot point and the second type are advancement flaps (2, 5). Both of these types can be effectively utilized in veterinary medicine.

If a large subcutaneous dead space is eminent, Penrose drains should be installed and the skin sutured as described above. Drains are not only utilized to obliterate dead space and prevent accumulation of wound exudates, but are utilized to aid in the removal of foreign material remaining after wound cleansing. 'As a rule of thumb', drains are removed after four to five days. All wounds which have drains in place should be dressed. The dressing should consist of a non-adherent absorbent pad in place by a tertiary dressing of your choice. In this instance, the author recommends the use of a Telfa* wet-proof pad. If an abundant amount of discharge is expected, then the wound should be dressed with a more absorbent dressing system. The author recommends the use of Kerlix* sponges and a wet-proof pad. The dressing should be changed daily until the drains are removed.

If the wound is over eight hours old and is grossly infected, necrotic and/or contains ground-in foreign material, second intention healing should be considered. After thorough washing and debridement as described previously, the wound is covered with a sterile wet saline dressing. These saline packs can be obtained presterilized and ready for application or can be made by placing a number of dry gauze sponges in a stainless steel container, pouring saline over them, covering the container and autoclaving. The number of dressing sponges needed is removed with a sterile forcep and the lid returned so that the remaining sponges stay sterile. The saline soaked sponge is placed so that it completely covers the wound. It is then covered with a wet-proof pad. A tertiary dressing consisting of either Conform* stretch bandage, Kerlix roll, or roll gauze is then applied and covered with tape.

All animals in the complicated wound category should be given systemic antibiotics during the initial phase of healing. The author prefers procaine penicillin G at the rate of 50,000 i.u. per pound (s.i.d.) the first two days dropping to 20,000 i.u. per pound until discontinued. If culture and sensitivity of an infected wound dictates a different antibiotic, the regimen is appropriately changed. If local antibiotics are desired, only aqueous solutions are indicated and these can be placed in the set saline dressing.

When a healthy granulating bed is achieved (usually in five to eight days), third intention healing can be attempted. This consists of freshening the wound margins and approximating the skin edges over the granulating tissue. The granulating bed is carefully rinsed with sterile 0.9% saline. It should not be scraped, abraded or mutilated in any way. Third intention healing is the fastest healing possible. Those wounds that cannot be sutured directly can be closed with a cosmetic skin procedure described previously.

* Trademarks of the Kendall Company, Boston, MA.

If the wound is allowed to heal by second intention, the granulating bed should be covered with a non-adherent Telfa wet-proof pad. This dressing does not usually need to be changed daily. In some instances only biweekly changes are necessary. The end result, with second intention healing, is a larger scar than either first or third intention. Granulation bed protection is the secret to minimal scar formation.

REFERENCES

1. Eger, C.E.: Management of wounds with severe tissue loss: a case report. *J. Am. Animal Hosp. Assoc.* 1976; 12: 834.
2. Grabb, W.C. and Smith, J.W.: *Plastic Surgery: A Concise Guide to Clinical Practice*. Second Edition. Little, Brown and Company, Boston, 1973.
3. Jacobsson, S., Rothman, U., Arturson, G, Ganrot, K., Haeger, K., and Juhlin, I.: A new principle for the cleansing of infected wounds. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 1976; 10: 65-72.
4. MacLaren, I.F.: Simplified wound care. *J.R. Coll. Surg. Edinb.* 1963; 9:61-65.
5. Pullen, C.M.: Reconstruction of the skin. In: *Current Techniques in Small Animal Surgery* edited by Bojrab, M.J. 1975; Lea & Febiger.

SURGERY OF THE RESPIRATORY SYSTEM

M.J. Bojrab

The majority of cases of collapsing trachea are seen in toy or miniature breeds with the Chihuahua, Pomeranian, Yorkshire terrier and toy and miniature Poodle having the highest incidence (1). This condition is seen in dogs of all ages, with the average age of diagnosis being seven years (2). There is no sex predilection. The early signs of tracheal collapse include chronic cough or dyspnea exacerbated by mild exercise or excitement. This progresses to a more severe exercise intolerance, cyanosis and the development of a honking cough (3). The absence of a cough does not rule out the diagnosis of collapsed trachea (4). Dyspnea is seen upon inhalation with cervical tracheal collapse and upon expiration with intrathoracic collapse. The degree of tracheal collapse can be classified into four grades. In Grade I collapse of the trachea is nearly normal with a slightly pendulous tracheal muscle and a reduction in lumen size of 25%. Grade II collapse consists of a tracheal muscle which is widened and pendulous and tracheal cartilages which are partially flattened. The tracheal lumen is reduced by 50%. In Grade III collapse the tracheal muscle is almost in contact with the nearly fat tracheal cartilages and the tracheal lumen is reduced by approximately 75%. In Grade IV collapse the tracheal lumen is essentially obliterated by the tracheal muscle lying on the dorsal surface of the tracheal cartilages (4).

A complete physical exam should be performed with emphasis on the respiratory system. Palpation of the cervical trachea may reveal dorsoventral flattening and incite severe coughing spasms. Lateral radiographs of an unanesthetized patient are usually diagnostic for tracheal collapse and should always be taken to evaluate the heart and lungs. It may be necessary to preoxygenate the patient and use a standing lateral position with a horizontal beam if the patient is severely affected. Fluoroscopy confirms changes in trachea diameter during respiration in the unanesthetized patient (1).

Endoscopy is the best technique to evaluate the trachea and bronchi prior to surgery and should be done in conjunction with anesthesia for surgery. Oxygen should be infused through the bronchoscope. Endotracheal tubes for miniature dogs are usually too small to pass an endoscope through and cannot be used. The effects of respiration and head and neck extension on the tracheal and bronchial lumen should be noted. The degree of dorsal membrane laxity, the shape of the tracheal rings and the flattening of the trachea and bronchi should be closely observed (1).

Many patients with collapsed trachea have mild to significant right heart enlargement with mild diffuse increases in pulmonary linear interstitial densities suggestive of pulmonary fibrosis and

cor pulmonale. Some dogs have biventricular enlargement, left atrial enlargement and pulmonary edema.

Peribroncheal infiltrates are common. Bronchiectasis and bronchopneumonia may be present in severe cases (3).

The larynx should be examined to determine if it is contributing to the dyspnea and determine its functional capacity. In one study, 30% of the patients with collapsed trachea also had laryngeal paresis or paralysis (4).

Appropriate therapy for tracheal infection is based on the results of bacterial culture-sensitivity tests and cytological findings. Sheathed swabs should be used to obtain material for tracheal culture since contamination by pharyngeal organisms is likely. Cytologic samples can be collected with unsheathed swabs (3).

Dogs with Grade I tracheal collapse are usually managed medically. However, the use of bronchodilators, expectorants, sedatives and digitalization is considered by some to be palliative and transient (5). Dogs with collapses graded II through IV at any level of the trachea should be treated surgically.

Four basic methods have been devised to surgically correct a collapsed trachea. Dorsal tracheal membrane plication has been used with reasonable success in patients with collapse of Grades I or II. In this method the dorsal aspect of the trachea is exposed and the lax tracheal membrane is plicated with a 3-0 or 4-0 monofilament nonabsorbable interrupted horizontal mattress sutures (6). This prevents the redundant membrane from sagging into the tracheal lumen and obstructing air flow. Use of the plication technique in severe tracheal collapse causes severe narrowing of the trachea as the tips of the dorsoventrally flattened rings are drawn toward each other to assume a "c" shape. With complete dorsoventral flattening of the rings, approximately 25% of the existing circumference is lost in the plication technique. This results in approximately a 44% decrease in the potential cross-sectional area of the collapsed trachea. Therefore plication should be reserved for those patients with reasonable cartilage development and tracheal stenosis caused by dorsal membrane laxity (Grades I-II) (1).

The use of internal stents as a method of long-term internal support of a weak trachea has not been successful. These stents tend to become dislodged, become obstructive or be coughed out (7). Internal tracheal support as an emergency method for maintaining an airway can be achieved with an endotracheal tube placed through a tracheostomy site. The tube should be passed distally to a point that relieves respiratory distress (1).

A Montgomery T-tube made of soft Silastic tubing may be used to support the trachea and larynx post-surgically. The tube is slightly smaller than the internal diameter of the trachea and is a non-cuffed tube placed through a tracheostomy site. Mucosal damage is prevented by a good fit, soft consistency, light weight and good stability. The tube is seldom changed and is easily cleaned while in place (1).

Transecting alternate tracheal rings at the ventral midline may increase the diameter of the trachea in many cases. Transection of alternate rings allows the dorsal tracheal membrane to shorten and pull the ends of the tracheal rings toward the midline. The presence of intact rings prevents lateral collapse of the trachea. This technique has not been very successful in the long-term and should not be used in cases where the dorsal tracheal membrane is extremely lax. Better success is achieved by combining tracheal ring resection with dorsal membrane plication.

The external ring prosthesis is currently the technique of choice because tracheal diameter can be restored without significantly interfering with the blood or nervous supply or the mucociliary apparatus. The rings are placed on the external surface of the trachea and help maintain a normal conformation during coughing and respiration. The split rings are placed 1-3 rings apart to provide flexibility needed for tracheal movement. These rings are implanted without interfering with the vascular and nervous supply of the larynx, trachea or bronchi. Polypropylene syringe case and Teflon tubing have been the source of the prosthetic rings of varying widths (4.8-9.5 mm wide) (3). The internal diameters are selected according to the size of the trachea around which they are placed. These rings have been adequate for the trachea, but are too coarse for the mainstem bronchi. A flexible, porous polypropylene is used for these small airways. Prosthetic rings are made by cutting a 3 cc syringe case into cylinders approximately 5-8 mm wide. A longitudinal 2-3 mm gap is cut in each ring to facilitate placement around the trachea. 4-6 holes of 2 mm diameter are drilled through the rings for suture placement. The edges of the rings should be smoothed to minimize tissue reaction (3).

Anesthesia may be induced by intravenous pentobarbital (6 mg/lb) following administration of glycopyrrolate (Robinul, 0.005 mg/lb I.M.) and lenperone (Elanone, 0.3 mg/lb I.M.). Acetylpromazine (0.1 mg/lb, not to exceed 3 mg) may be used instead of Elanone. Anesthesia should be maintained with a combination of oxygen-nitrous oxide-isoflurane. Normal saline may be given intravenously at a rate of 5 ml/lb/hr. In patients with severe respiratory distress, pre-oxygenation may be necessary prior to inducing anesthesia.

The patient is positioned in dorsal recumbency and a ventral midline skin incision is made from the larynx to the sternal manubrium. Subcutaneous tissues and the sternohyoid muscles are separated and retracted laterally to expose the collapsed trachea. Branches of the thyroid arteries and recurrent laryngeal nerves are bluntly dissected from the trachea only in the areas of ring placement. The ring is carefully positioned between the trachea and the recurrent laryngeal nerves. The trachea is sutured to the ring with a 3-0 or 4-0 absorbable suture. Each suture is placed around a tracheal cartilage or through the dorsal tracheal membrane before it is passed through a hole in the ring. Three to four sutures per ring are placed around the cartilage and at least one suture is placed through the tracheal membrane. Sutures enter the tracheal lumen so care must be taken to avoid passing sutures through the endotracheal tube cuff. Rings should be placed 5-10 mm apart. Five to six prosthetic rings are usually required to reinforce the trachea. Following placement of the final ring the surgical site is flushed with warm saline solution. The sternohyoid and subcutaneous tissues are closed with absorbable sutures. The skin is apposed with a nonabsorbable suture (3).

Post-operative care includes antibiotics for five to ten days and corticosteroids for at least three days. The dog frequently has a persistent cough during the healing phase (4).

Post-operative complications include hemorrhage at suture sites, slight to moderate peritracheal swelling and bruising of the skin around the incision. Recurrent laryngeal nerve damage may cause laryngeal spasm and respiratory distress (3).

Post-operatively, coughing and dyspnea due to tracheal collapse are significantly improved. A persistent cough post-operatively should be cause for re-examination as there may be concurrent pulmonary or cardiac disease. The patient with severe tracheal collapse (Grades III or IV), chronic lung disease and cor pulmonale should improve following surgery. Most dogs cough less, breathe easier, are more active and have fewer episodes of tracheobronchitis (4).

REFERENCES

1. Nelson, A.W.: Lower Respiratory System. In: Slatter, D.H. (ed.) Textbook of Small Animal Surgery. W.B. Saunders, 1985.
2. Amis, T.C.: Tracheal collapse in a dog. Aust. Vet. J. 1984; 50: 285.
3. Hedlund, C.S., Tangner, C.H.: Tracheal Surgery in the Dog -Part II. Comp. on Cont. Educ. 1983; 5: 738.
4. Tangner, C.H., Hobson, H.D.: A retrospective study of 20 surgically managed cases of collapsed trachea. Vet. Surg. 1982; 11: 146-149.
5. Done, S.H.: Canine tracheal collapse - aetiology, pathology, diagnosis and treatment. Vet. Annw. 1978; 18: 255-260.
6. Bojrab, M.J., Nafe L.L.: Tracheal reconstructive surgery. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1976; 12: 622.
7. Leonard, H.C. and Wright, J.J.: An intraluminal prosthetic dilator for tracheal collapse in the dog. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1978; 14: 464.
8. Tames, P.M.: Personal communication.

TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIA IN THE DOG AND CAT

A.A. Stokhof, W.Th.C. Wolvekamp, L.J. Hellebrekers and B.E. Sjollega

INTRODUCTION

Traumatic diaphragmatic hernia in the dog and cat is often seen by the small animal clinician. In the majority of cases it is caused by traffic accidents. Especially if the patient is presented within a few hours or days after the accident, dyspnoea is an important feature. If presented after longer periods the signs mentioned by the owner are more diverse.

In the traumatic diaphragmatic hernia patient a thorough physical examination is particularly important. This is followed by radiography of the thorax, which represents an essential part of the examination procedure.

The condition of the patient determines which treatment has to be given. If severe shock or serious dyspnoea is present, the general condition of the animal must be improved first. If anaesthesia and artificial ventilation can be applied to the patient with an acceptable risk, the surgical correction can be performed. These different aspects will be given special emphasis.

HISTORY AND PHYSICAL EXAMINATION

Diaphragmatic patients fall into three different categories:

1. the acute trauma patient
2. the chronic trauma patient
3. the patient presented with acute symptoms.

1. *The acute trauma patient*

When a trauma patient is presented the primary decision is to evaluate whether the animal's life is in danger or if it is not. Realizing that the major causes of death as a consequence of trauma are respiratory failure, haemorrhage and shock, signs of these conditions should be looked for first: respiratory movements, peripheral pulse and mucous membranes should be quickly examined. Restraint of the animal may be necessary but one has to be aware of the possibility that the situation may worsen as a consequence of fractures, dislocations etc. It is preferable not to give any tranquilization because this masks the entire condition of the patient. If necessary oxygen should be given, bleeding stopped and an intravenous infusion with colloids or cristalloids initiated to maintain or restore the circulatory volume at an adequate level. Because under these circumstances the owner may be very upset, the questions to be asked must be simple and clear. The following information should be obtained:

- the moment the accident occurred,
- whether the animal's condition has worsened or improved,
- whether the animal is ambulatory,
- has any medication been given to the animal,
- are there any pre-existing medical problems.

If the situation is stabilized a thorough physical examination has to be performed, using an examination protocol to be sure that no symptoms will be overlooked.

The respiration

The respiratory rate is generally increased, but regular. The type is inspiratory abdominal or 'pendulating'. With this, during inspiration the thoracic wall moves outward with a simultaneous inward movement of the abdominal wall.

The peripheral pulse

For this examination the femoral artery is palpated. Attention is paid to the rate, the quality, the symmetry and if each apex beat is followed by a pulse wave. The findings in these patients may vary considerably.

The rectal temperature

This measurement is essential in establishing an initial evaluation of the patient, since, as in any trauma patient, hypothermia may be present or develop. This also holds true for hyperthermia. The various possibilities can be seen in our patients.

The skin

This is examined in relation to temperature, colour, haematomas and wounds. Especially longhaired animals may have wounds which only are found by thorough examination. Attention must be paid to signs of subcutaneous air, which often can be felt in thoracic trauma as a consequence of pleural damage. In our category of patients we do often find no dermal problems.

The mucous membranes

These have to be evaluated for their colour, capillary refill time and if they are abnormally dry. Cyanosis can be seen in seriously dyspnoeic animals. Considering our examination results, the finding of pendulant respiration deserves closer attention. This feature is known to be present in animals suffering from pleural effusion, pneumothorax and diaphragmatic hernia. Physical examination of the thorax is necessary to differentiate between these three conditions.

Thoracic examination

This is performed by inspection, palpation, auscultation and percussion. If pleural effusion exists no abnormalities are found upon inspection or palpation. With auscultation pulmonary sounds are absent ventrally and with percussion the tone is abnormally dull or damped ventrally. If the patient is suffering from a pneumothorax inspection and palpation do not reveal any abnormality. Upon auscultation lung sounds are only faintly audible. With percussion an abnormal hollow tone is heard with no detectable boundary between the lung- and liverfield at the right thoracic wall. When a diaphragmatic hernia patient has been presented, with inspection and palpation of the thorax (the latter being more informative) a sinistro- or dextrocardia is found. With auscultation and percussion the findings can vary considerably.

2. The chronic trauma patient

This category of diaphragmatic hernia patients generally is presented with diverse problems. If the owner is aware of it, trauma may be mentioned in the history. Other complaints are dyspnoea with or without exercise, loss of appetite, frequent vomiting, loss of condition, depression, uncomfotability when lying down. Upon examination the pendulating type of respiration and the other findings as described under 1. are done.

3. Patients with acute symptoms

In this category patients are found being presented with acute dyspnoea with or without vomiting or dry heaving (vomiting movements). On examination abnormalities are found being consistent with a diaphragmatic hernia. A hollow percussion tone may be present and found by the examining clinician.

In these patients incarceration of the stomach and sometimes of other intestines in the diaphragmatic rupture is the cause. Because of accumulation of gas within these organs serious compression of intrathoracic structures take place leading to above mentioned symptoms and possibly to a quick death.

It has to be realized that in this survey only the most characteristic findings have been presented. In patients with suggestive symptoms of a diaphragmatic hernia lunglobe torsion and thoracic malignancies must be considered in the differential diagnosis.

The treatment of choice in diaphragmatic hernia patients is surgery. Preoperatively the food should be withheld at least for 24 hours. Patients scheduled for surgery after a longer period following their presentation should be fed small amounts of food, four times a day. In all cases water can be supplied freely.

RADIOLOGY

The diaphragm itself is not visible on plain thoracic radiographs. It is only a very thin musculo-fibrous plate making a composite shadow with the dense liver shadow contrasted by the airfilled lungs. For visualization of the diaphragm negative or positive peritoneography is required. Diaphragmatic hernias are only 'visible' because of dislocation of adjacent organs that are outlined by the airfilled lungs.

Radiographic investigation

objectives

1. diagnosis and determination of a diaphragmatic hernia,
2. localization of the diaphragmatic rupture prior to surgery,
3. evaluation of secondary changes, e.g. pulmonary and/or mediastinal hemorrhage, pleural fluid, adhesions, incarceration, displacement of organs, fractured ribs, etc.,
4. differential diagnosis in cases of doubt.

technique

1. don't compromise the animal's life by the X-ray examination. In cases of compromised ventilation the possibilities of intubation, oxygen, and anaesthesia should be readily present,
2. use standard radiographic technique for complete survey of the thorax and abdomen: lateral and dorso-ventral projections,
3. realize that the radiographic presentation of the diaphragm depends on many factors, e.g. phase of respiration, positioning on radiographic table, X-ray tube positioning, breed related anatomy of patient.

additional radiographic techniques

1. removal of intrathoracic fluid and remake of thoracic radiographs
2. barium study
3. horizontal X-ray beam projections
4. fluoroscopy of diaphragmatic motion
5. peritoneography: positive or negative
6. cholecystography
7. selective angiography

radiographic interpretation

Depending on the radiographic projection the crura of the diaphragm will differently appear on the radiographs. This variable appearance is due to the direction of the primary X-ray beam and the position of the diaphragm.

Radiographic signs of traumatic diaphragmatic hernia

1. incomplete diaphragmatic silhouette in one or both radiographic projections;
2. a symmetry of diaphragm or altered slope in lateral position;
3. obscured cardiac apex in lateral position;
4. abnormal intrathoracic structures:
 - increased soft tissue density due to prolapsed portion of the liver, spleen, omentum, or intestines;
 - luculated gas pockets or granular dense material representing gas or fecal material in the gastro-intestinal lumen;
5. pleural effusion due to hemorrhage or due to incarceration of abdominal viscera or pleural irritation;
6. displacement of lung lobes, heart, mediastinum or trachea;
7. displacement of pyloric antrum of stomach and duodenal bulb cranially;
8. lack of falciform fat triangle under the liver on lateral film (cat);
9. lack of abdominal organs on abdominal survey radiographs;
10. signs of previous trauma to the thoracic cage:
 - fractures of ribs, vertebrae, spinal processes, sternum, and scapulae;
 - deformation of thoracic cage;
 - subcutaneous emphysema.

Differential diagnosis of traumatic diaphragmatic hernia

1. congenital peritoneo-pericardial hernia;
2. peritoneo-mediastinal hernia (congenital or acquired):
 - axial esophageal hiatal hernia, sliding or permanent
 - paraesophageal hiatal hernia, infra- or supradiaphragmatic;
3. gastro-esophageal intussusception (invagination);
4. paracostal hernia;
5. (peri)esophageal mass;
6. intrapulmonary or pleural mass(es) near diaphragm: blurring of diaphragmatic outline;
7. pleural effusion: congestion, pleuritis, pleural tumors, lung lobe torsion, etc.;
8. pneumothorax: tension pneumothorax very much resembles gastric tympany and gas in incarcerated intestines;
9. hemidiaphragmatic paralysis: severe diaphragmatic asymmetry;
10. (sub)diaphragmatic tumor: abnormal shape of diaphragmatic outline;
11. combinations of 1-10.

ANESTHESIA

When a patient with a traumatic diaphragmatic hernia is presented for anesthesia and subsequent surgery the anesthetic protocol should include the following items:

- pre-anesthetic examination -to assess the anesthetic risk and determine the most suitable anesthetic approach.
- premedication -only in rare cases premedication is administered.
- induction -this phase should be kept as short as possible due to the severe impairment of the respiratory function.
- maintenance -since artificial ventilation is mandatory during thoracotomy, anesthesia is best maintained with O₂, (N₂O), and a volatile anesthetic.

— recovery -careful observation will ensure early detection of post-operative problems like post-operative pain, excitation or the (re)development of a (tension) pneumothorax.

pre-anesthetic evaluation

Apart from the different aspects of the physical examination needed for establishing the diagnosis and exact localisation of the hernia, special attention should be paid to the degree of respiratory and circulatory impairment due to the hernia or the preceding trauma. Due to the intrathoracic abnormalities an increased respiratory effort is needed to ensure adequate ventilation, because the ventilatory volume is often markedly decreased. Circulatory abnormalities found in this kind of patient might originate from the traumatic incident itself (bloodloss, arrhythmias, circulatory shock) or from the ensuing herniation (obstruction of venous return due to increased intrathoracic pressure). Palpation of the peripheral pulse, color of mucous membranes, capillary refill time and careful palpation, percussion and auscultation will provide information to estimate the circulatory status.

premedication

On considering the administration of premedications two questions should be answered:

- should any premedicant be given;
- if yes, which agents are suitable for use in these patients.

The answer will mainly depend on the patient's condition, the extent to which the thoracic cavity is occupied by herniated organs, and the estimated respiratory and circulatory reserve. Opioid agents like morphine and methadone will cause a further depression of the already impaired respiration. Only in cases in which respiratory and circulatory functions are evaluated to be adequate, premedication can be considered. Sedatives like butyrophenone - (droperidol) or phenothiazine derivatives (for instance acepromazine) will cause hypotension by peripheral vasodilation, which may cause further deterioration of the impaired circulation. Anticholinergic agents like atropine will only be indicated in cases of opioid-administration, pre-existing bradycardia, or severe salivation. When no premedication is given one may administer for instance methadone (1 mg/kg) and atropin (0,05 mg/kg) right after induction of anesthesia. This will augment the pre-operative analgesia without impairing the gasexchange guaranteed by adequate artificial ventilation. When a diagnosis of pre-anesthetic hypovolemia has been ascertained, intravenous fluid administration should be started as soon as possible. For this purpose crystalloid or, in more severe cases, dextran or gelatin solutions can be used.

induction

Whether or not premedicant agents have been administered the induction of anesthesia in these patients should be rapid. Since the commonly used barbiturates induce hypnosis with a concurrent respiratory depression and muscle relaxation, patients will encounter great difficulties in maintaining respiratory function. Therefore patients will have to be intubated immediately upon induction to allow for ventilatory assist through artificial ventilation with pure oxygen. In those cases in which a hypoxemia exists before induction, pre-oxygenation is indicated. This can be accomplished by administration of 100% oxygen by mask, but only when the application of the mask does not result in excitement. The total dose of thiobarbiturate used will depend upon the patient's condition and the administration of premedicants and varies between 10-20 mg/kg. Intravenous administration should be performed swiftly and in titrating fashion after an initial bolus injection of 3-5 mg/kg bodyweight. Cats are usually induced with a standard dose of ketamine and xylazine i.m., with a mask with pure oxygen applied as soon as possible, followed by intubation.

maintenance

Since artificial ventilation is mandatory during thoracotomy, anesthesia is best maintained with O₂ and a volatile anesthetic. Nitrous oxide (N₂O) can be added. In the presence of a pneumothorax and/or dislocated and dilated stomach however, this is omitted. Here N₂O can be administered after the thorax has been opened. Fresh gas flows for O₂ and N₂O will depend on the anesthetic system used. When using halotane as anesthetic agent 0.5 to 1.5% in the fresh gas flow will suffice for most patients. For thoracic surgery the main feature in anesthesia consists of the artificial ventilation. General guidelines that can be used are a tidal volume of 15 ml/kg, an average respiration rate of 12-15 breaths per minute and a resulting minute volume of 180-225 ml/kg/min. The type of ventilation applied is either IPPV (intermittant positive pressure

ventilation) or PEEP ventilation (positive end expiratory pressure). This implies that at the end of the expiratory phase, the pressure is either zero (IPPV) or positive (PEEP). When adjusting inspiratory, and end expiratory pressure, it should be remembered that on increasing the mean intrathoracic pressure the venous return will be impaired. This impaired venous return will in turn decrease stroke volume and cardiac output. The average inspiratory pressure needed for an adequate tidal volume will vary between 8-20 cm H₂O depending on age, shape of the thorax, rigidity of thoracic wall and lung tissue, in cases of diaphragmatic hernia also on the extent of herniation of abdominal organs. In cases of severe obstruction of respiratory movement due to displaced abdominal organs, one has to compromise between a slightly lower tidal volume and the relatively high pressure needed to obtain this volume. An increased respiratory rate might (partly) compensate for the low tidal volume (For instance 18 times 10 ml/kg instead of 12 times 15 ml/kg). To ensure adequate ventilation tidal volume should not be lowered to below 10 ml/kg.

recovery

Post-operative pain and restlessness may occur especially in those patients not having received methadone. Differentiation between the two phenomena remains difficult. Sedation may be obtained by small dosages of for instance acepromazine (0.05-0.1 mg/kg i.v.). Post-operative pain control can be achieved by administration of either pethidine (3-5 mg/kg) or buprenorphine (0.006 mg/kg) in both dogs and cats. The great advantage of buprenorphine (Temgesic®) over pethidine is the long duration of action (10 hours versus 1-2 hours for pethidine) and the combination of agonistic (i.e. analgetic) antagonistic activity. This means that aside from pain control, combatement of sedation and respiratory depression induced by methadone is achieved. Furthermore a repeated examination of peripheral pulse, mucous membranes, respiration (type and frequency) and rectal temperature is indicated to ensure an uneventful recovery and to exclude possible complications like (re)development of pneumothorax.

SURGICAL REPAIR

The diaphragmatic hernia can be radial, circumferential or both. Sometimes more than one rupture occurs. Location of the hernia depends upon the initial trauma. Size and location of the hernia partly determine which organs herniate into the thoracic cavity. These factors also determine whether herniated organs may be freely movable or become incarcerated. Surgical repair of diaphragmatic hernia can be postponed in most cases. In our clinic surgery is usually scheduled 7 to 10 days after the initial trauma. In cases of stomach herniation and tympanic dissection however an emergency procedure is necessary.

Surgical approaches

Three basic surgical approaches to the diaphragm can be used.

1. Lateral thoracotomy
2. Midline thoracotomy
3. Midline laparotomy

Herniorrhaphy

In our clinic the intercostal approach is the method of choice for traumatic hernia repair. Midline thoracotomy is only used if the location of the hernia cannot be determined prior to surgery.

1. Lateral thoracotomy

Lateral thoracotomy through the 9th intercostal space is simple and provides good exposure of herniated viscera, their adhesions and of the diaphragm. When this technique is to be used the side on which the hernia is located should be known prior to surgery. The skin and subcutis are opened over the 9th intercostal space at the hernia side. The Latissimus dorsi muscle is cut transversely, and the external oblique abdominal muscle is dissected parallel to its fibers resulting in a clear view over the 9th intercostal space. The external and internal intercostal muscles and the pleura are carefully opened. A self-retaining retractor is placed.

2. Midline thoracotomy

Midline thoracotomy (median sternotomy) is the only thoracic approach that provides access to the entire thoracic cavity and both sides of the diaphragm. This approach is more time consuming and is associated with more postoperative pain and increased risk of postsurgical pleurocutaneous airleakage in comparison with the lateral intercostal thoracotomy.

The skin and subcutis are opened over the sternum. The superficial and deep pectoral muscle are carefully dissected from the sternbrae. Perforating branches of the internal thoracic artery are freed and ligated or coagulated. The sternum can be transected with bone scissors in cats. In dogs an osteotome or oscillating saw should be used. After opening the thorax a selfretaining retractor is placed. Herniated viscera are identified and inspected for trauma and/or adhesions. After carefully breaking down possible adhesions the herniated viscera are gently repositioned into the abdomen in such an order that normal anatomic relations in the abdominal cavity are re-established. Special care should be taken in handling the spleen and liver; congestion of these organs is a frequently occurring complication and may lead to hemorrhage due to capsular damage. The liver (if herniated) is always the last organ to be repositioned. Sometimes enlargement of the rupture is necessary to facilitate reposition. Closure of the hernia is always started at the most remote part. Allis tissue forceps are placed on the margins and used for approximation. The sutures are placed 3 to 4 mm apart in a simple interrupted pattern. Suture material is polyglactin¹ or polydioxanon² (2-0 or 3-0). If necessary sutures can be used for traction. Either before or after tying. If no free margin remains at the ribside circumcostal sutures should be used. Special care should be taken not to puncture the lungs; if needed the ventilation can be stopped intermittantly. For decompression a silastic tube is introduced into the thoracic cavity through the 10th or 8th intercostal space. This tube partly runs under the latissimus dorsi or pectoral muscle. The outer end is connected to an underwater seal system on which suction can be applied. A sufficient normal restoration of the intra pleural pressure is usually accomplished with help of the ventilation (4 - 8 cm H₂O neg.) and compression of the thorax by the surgeon simultaneously with the inspiration. The thoracic drainage tube is removed when the negative intrapleural pressure is maintained and no risk exists for air leakage.

3. Midline laparotomy

Midline laparotomy is a simple technique which provides good exposure and fair access to most of the diaphragm regardless of the side of the hernia. It also permits inspection of abdominal organs but provides only limited view of herniated organs, thoracic organs and their adhesions.

Thoracotomy closure

Intercostal thoracotomy

Circumcostal sutures are preplaced in such a way that at closure the pleura is everted. In cats and small dogs 3 sutures are usually sufficient. In larger dogs more sutures are used, spaced 3 to 4 cm apart. Suture material ranges from 2-0 to 2 polyglactin¹ or polydioxanon² depending of the size of the animal. The ribs are approximated by manual traction or with a rib-approximator and sutures are tied. Latissimus dorsi, external oblique abdominal and the cutaneous trunci muscle, followed by the skin, are closed with simple interrupted sutures.

Midline thoracotomy

Sutures are replaced round the sternbrae at different intercostal spaces. A simple interrupted pattern is used. Care should be taken that the closure is secure, free of movement and airtight. Muscles, subcutis and skin are closed in a routine way.

After-care

The animal is hospitalized for a period of 7 days. After surgery, water is provided when the animal is fully awake from anesthesia. Food is withheld for 24 hours postoperatively. Control radiographs of the thorax are made at day 7. Skin sutures are removed after 8 to 10 days.

¹ Vicryl.

² PDS.

OSTEOMYELITIS IN SMALL ANIMALS: PATHOPHYSIOLOGY AND TREATMENT

J.F. Bardet

Infection in bones represents a diagnostic and therapeutic challenge to the veterinarian. The manifestations vary depending on the initiating event, site of involvement, organism involved and chronicity. The purpose of this paper is based on clinical features, pathophysiology, diagnosis and management of bone infection.

Most osteomyelitis in dogs results from open reduction and internal fixation of closed or open fractures. The acute osteomyelitis occurs within three weeks after contamination. Acute suppurative osteomyelitis is characterized locally by all the signs of inflammation with or without active drainage. Fever, anorexia and mild leucocytosis can be observed. The diagnosis of chronic osteomyelitis is generally made following an unresolved infection that occurred as an acute suppurative osteomyelitis. The most consistent clinical signs are pain, lameness, draining tracts.

The pathophysiology of osteomyelitis following osteosynthesis depends on the nature of the injury and the type of fixation. The pathogens in intramedullary nailing gain access to the surgical wound, follow the fracture line into the medullary cavity, and expand in the nail bed. A secondary intramedullary abscess can develop. The cortex may become necrotic on its endosteal and periosteal surface. With bone plate osteosynthesis, infection is usually caused by an infected hematoma over the plate. If the early infection remains untreated, the infection spreads over the entire plate and surrounding hematoma. Pathogens may infect the intramedullary cavity of the cortex along the screws of the fracture line, but the development of an extensive intramedullary abscess is extremely rare.

Successful treatment generally requires a combination of surgical and antibiotic treatment. Clinical and radiologic signs as well as the stage of the disease are important considerations in the treatment but in any case, there are only four basic components of the treatment : (1) immobilization, (2) complete and careful debridement of the wound, (3) stability of the fracture, and (4) adequate drainage.

When a post-operative infection is suspected, a broad spectrum bactericidal antibiotic is given to the patient for 48 to 72 hours. If the dog is not responding, debridement of the infected wound is carried out in the operating room with the animal under anesthesia. All fragments of necrotic tissue, hematoma, necrotic bone must be removed. The internal fixation is checked out for stability. Unstable fixation should be replaced by adequate means. An extensive irrigation of the wound is done with either Lactate Ringer solution or saline.

As with other infected wounds, closure of the incision is delayed. The best method of providing drainage to an infected wound following adequate debridement is nonclosure. Drains, with or without suction, can be used in some cases. Chronic osteomyelitis is a disease of ischemia more than infection. Avascular bone, scar tissue and involucrum are impenetrable to antibiotics. Dead bone and scar tissue must be excised, effective antibiotic therapy based on deep culture provided and dead space eliminated. The local treatment varies depending on the initial situation (Table 1).

Successful treatment of osteomyelitis requires the understanding that the disease is not primarily one of bacterial infection, but one of necrotic bone buried in poorly dense fibrous tissue. Aggressive therapy is mandatory for good results.

Table 1. The different clinical initial situations and their corresponding local treatments.

Initial situation	Local treatment
Situation 1	
Infected unstable segmental defect with heavy purulent drainage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excision of fistulous and infected soft tissue. 2. Debridement (removal of sequestra and dead bone). 3. Stabilization with plate or external skeletal fixation. 4. Open irrigation and drainage. 5. Grafting of the bone defect as a second procedure; 1 to 4 weeks after the first.
Situation 2	
Infected unstable segmental defect without drainage	<p>First procedure: 2, 3, 6. Second procedure: not required.</p>
Situation 3	
Segmental defect with stability through osteosynthesis with heavy purulent drainage	<p>First procedure: 1, 2, 4. Second procedure: 6.</p>
Situation 4	
Segmental defect with stability through osteosynthesis without or with minor drainage	<p>First procedure: (1), 2, 6. Second procedure: not required.</p>
Situation 5	
Assured stability on movement with heavy purulent drainage	<p>First procedure: (1), 2, 4. Second procedure: 6.</p>

REFERENCES

1. Bardet, J.F.: l'Ostéomyelitis. *Pratique Méd. et Chir.*, 1985; 20 : 453-461.
2. Bardet, J.F., Hohn, R.B. and Basinger, R.: Open drainage and delayed autogenous cancellous bone grafting for treatment of chronic osteomyelitis in dogs and cats. *J. Am. Med. Assoc.*, 1983; 183: 312-317.
3. Burri C.: *Post-traumatic Osteomyelitis*. Bern, Hans-Huber Publishers; 1979.
4. Uthoff H.K.: *Current Concepts of Infections in Orthopedic Surgery*. Berlin, Springer, Verlag 1985.

OSTEOARTHRITIS

J.F. Bardet

Osteoarthritis or Degenerative Joint Disease (DJD) is a chronic non inflammatory disorder of diarthrodial joints characterized by articular cartilage degeneration, marginal osteophyte formation, closure degenerative and proliferative joint changes. DJD appears as one of the most common causes of lameness in small animal practice.

DJD classically has been divided into primary and secondary etiologies. In primary DJD, the degeneration of the articular cartilage is the initial change and appears to be intrinsic in origin. These changes may be associated with the aging process. In secondary DJD, alterations of the articular cartilage are a consequence of abnormal mechanical stresses acting on joints. The mechanical stress may be incurred by abnormal conformation, congenital of adaptational deformities of the skeleton, abnormal locomotion, or trauma. The most common causes of secondary DJD in dog are hip dysplasia, Legg-Perthes diseases, osteochondritis dissecans, elbow dysplasia, trauma and joint instability secondary to ligamentous insufficiency.

Primary degenerative joint disease is an insidious progressive condition which most commonly affects older animals; secondary degenerative joint disease may be more acute; animals are usually presented with history of lameness. Physical examination should include all body systems. Local joint changes are characterized by joint enlargement and effusion, crepitation and pain on hyperextension of the affected joint. Diagnosis of degenerative joint disease is mainly based on history, clinical signs and radiographic evaluation.

The goals in the treatment of degenerative joint disease are to alleviate patient discomfort from occurring, and restore the affected joint to an as near normal and painfree function as possible. The treatment can be medical or surgical, because most DJD in small animal is the result of another condition, the primary cause must be diagnosed and treated. The author will present practical clinical examples of joint stabilization, removal of osteochondritis lesions and treatment of chronic luxation. A special attention will be given to the preventive surgical aspects of hip dysplasia using pelvic osteotomies and intertrochanteric osteotomies.

Medical treatment of DJD is symptomatic and non specific: it consists of rest, physical therapy and drug therapy. No drugs will prevent or reverse the pathological changes of DJD. Two types of drugs are commonly used: analgesic anti-inflammatory drugs and chondroprotective drugs. Aspirin 10 to 25 mg/kg three times a day, phenylbutazone 0,4 to 10 mg/kg twice a day and other Nonsteroidal Anti-Inflammatory Agents (NSAIA) have been used as basic drugs. Of the NSAIA, diclofenac (VOLTAREN) has a pronounced antidegenerative potency in a dose range of 0,3 mg to 1 mg administered twice a day. Chondroprotective of anti-arthrosic drugs such as glycosaminoglycan peptide complex (RUMALON), tribenoside appear to be able to slow down the progression or reduce the intensity of osteoarthritis and counteract the catabolic action of corticosteroides and some NSAIA on articular connective tissue.

As noted, surgical correction of the incitating cause of DJD may limit or halt the progression of the degenerative changes. When the patient is not responding well to medical therapy surgical salvage procedures such as arthrodesis, excision arthroplasty and total joint replacement may be the only alternative.

REFERENCES

1. Arnoczky S.P. and Lipowitz A.J.: Degenerative Joint disease in Slater D.H.: Textbook of Small Animal Surgery, Saunders Company; 1985.
2. Meisel A.D. and Bullough P.G.: Atlas of Osteoarthritis. Lea and Febiger Publisher; 1984.
3. Munthe E. and Bjelle A.: Effects of drugs on osteoarthritis. Hans Huber Publishers; 1984.

TRAUMATIC STIFLE INJURIES

J.F. Bardet

Most of cranial cruciate ruptures are of degenerative origin. Several studies should prove that traumatic stifle injuries account for only 4 to 7% of ruptured cruciate ligaments (1). This review deals with the surgical anatomy of the stifle, the clinical findings and surgical treatments of traumatic stifle injury in 10 dogs and 1 cat.

Eighteen fresh stifles were dissected. The cranial and caudal cruciate ligaments, the collateral ligaments, the menisci and joint capsule known as the passive stabilizers have been studied extensively. Passive ligamentous support alone cannot withstand long-term stress unless supplemented by active protection (5) called "dynamic stabilizer" made of the musculo-tendinous junction and aponeurosis. The caudal third of the stifle is made of two corners: the posteriomedial or semimembranosus corner and the posteriolateral or popliteus corner. The posteriolateral corner includes the popliteal and gastrocnemius muscles which act synergistically with the caudal cruciate ligament. The importance of these structures as feed back elements should not be underestimated. If they are torn or even lax they are no longer tense at the correct moment and so can no longer furnish the proprioceptive input necessary for active axillary stabilization: the motor system of the knee loses, its feedback and active coordination can no longer function in a controlled orderly way.

Twelve traumatic stifle injuries have been classified and repaired in 10 dogs and 1 cat. Eight types of injuries were found corresponding to 6 types of instabilities: medial, craniolateral, craniomedial, caudo-medial, caudolateral and combined craniocaudal lateral or medial. In traumatic injuries, lesions are rarely localized to only one structure but rather to several elements. Three of the 12 cases were lesions of the posteriolateral corner including a rupture of the cranial cruciate ligament, the medial collateral ligament and the posteriolateral joint capsule (6). Four injuries were complex including a rupture of the cranial and caudal cruciate ligaments, the medial collateral ligaments (2 cases) or the lateral collateral ligaments (2 cases) and the caudal joint capsule. Other lesions were observed: 4 torn menisci, 5 cartilaginous fractures of the femoral or tibial condyles, 1 avulsion of the common digital extensor tendon, 1 fracture of the tibial tuberosity and 1 torn head of the medial gastrocnemius muscle.

All 12 cases were surgically repaired. Ten of them were available for post operative evaluation (mean 32.8 months). A cat with bilateral stifle injuries sustained a new injury three weeks after the initial treatment and one dog was euthanized because a degenerative myelopathy. All other dogs had excellent functional results.

In all cases, except one, a moderate to severe osteoarthritis was observed radiographically without any apparent clinical signification.

In conclusion, traumatic stifle injuries are often complex and involve lesions of the main ligaments and associated structures. A classification of the lesion is helpful for an etiologic surgical treatment. The prognosis after treatment is good.

REFERENCES

1. Perot F., Bejui J., Trillat A. and Patricot L.: Lesions meniscales et meniscectomie chez le chien: importance et contribution a leur étude dans 84 lésions graves du genou. *Le Point Vétérinaire*, 1984; 16: 195-205.
2. Arnoczky S.P.: Surgery of the Stifle. The cruciate ligaments. *Comp. Cont. Educ.*, 1980; 2: 106.
3. Arnoczky S.P.: Surgery of the Stifle. The menisci and collateral ligaments. *Comp. Cont. Educ.*, 1980; 2: 394-399.
4. Vasseur P.B. and Arnoczky S.P.: Collateral ligaments of the canine stifle joint. *Anatomic and functional analysis. Am. J. Vet. Res.*, 1981; 42: 1133-1137.
5. Müller W.: *The Knee*. Springer-Verlag New York; 1983.
6. Bardet J.F.: *Etude des traumatismes du grasset chez le chien et le chat. Travail de documentation et de recherche. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Juin 1985.*

IX. DERMATOLOGY

CURRENT THERAPY IN RECURRENT PYODERMAS AND TOPICAL TREATMENTS IN DERMATOLOGY

R.E.W. Halliwell

INTRODUCTION

Recurrent staphylococcal skin infection (pyoderma) of dogs is one of the commonest and most frustrating conditions facing the small animal practitioner. Failure to make an initial correct diagnosis, failure to correctly identify predisposing causes and inappropriate therapy all contribute to the problem.

CLASSIFICATION

Pyodermas were previously classified as primary and secondary. This categorization has decreased in value with the realization that almost all bacterial skin infections are in fact secondary to some predisposing cause. They are also described in relation to their distribution, i.e. interdigital, nasal etc. Although this may have value descriptively, it is of little assistance in aiding an understanding of the pathogenesis and in assisting in determining the optimal. The most useful classification is based upon the depth of involvement within the skin (4).

(a) Surface pyodermas

These are very superficial inflammatory processes in which the bacterial involvement is entirely secondary, and antibiotic therapy may not even be indicated. Acute moist dermatitis ('hot spots') and fold pyodermas are examples. The predisposing cause of the latter is an anatomic defect, and of the former is usually an allergic disease. They will not be discussed further in this paper.

(b) Superficial pyodermas

Impetigo refers to a superficial infection just under the stratum corneum of the epidermis. It is frequently seen in young dogs, especially in the 4-10 week age group, and more rarely in the pubescent stage (5-10 months).

In both cases it is often restricted to the groin. Very rarely it may present as a generalized eruption with large bullae, especially after withdrawal from corticosteroids.

Folliculitis is the most common form of pyoderma and the most difficult to diagnose. The infection commences deep in the hair follicle and is visualized on the surface as a papule. As the inflammation rises up the hair follicle it is seen as a small pustule from which emerges a hair shaft. The pustular phase is very short, usually a matter of hours. A variety of sequellae are seen which may include a spreading circular crust, erythematous plaques with or without elevated margins, ring-like serpiginous eruptions, focal alopecia and focal hyperpigmentation. Areas of involvement usually include the groin, and the condition may generalize. In pubescent dogs it is often limited to the groin and carries a good prognosis. Persistence into adulthood or a tendency to generalize indicates a poorer prognosis with a good chance of recurrence. In contrast to the other rare pustular diseases, namely pemphigus foliaceus and subcorneal pustular dermatosis, the face, ears and feet are usually spared. Some of these cutaneous reactions are described as bacterial or staphylococcal hypersensitivity.

An infection within the hair follicle may sometimes induce a pronounced perifollicular inflammation and present clinically as elevated plaque-like areas of thickening from which a little serosanguineous exudate may be expressed. Most often seen in large breeds such as Dobermans and Great Danes, the lesions may mimic acral lick dermatitis when they occur on the limbs. Trunkal involvement also is seen the condition is difficult to cure, requiring lengthy antibiotic therapy, and recurrence is common.

(c) Deep pyodermas

Furunculosis is a term used to describe the inflammation resultant from rupture of an infected hair follicle with spread of infection into the dermis. Serosanguineous and/or purulent exudate may be expressed, but pustules are not seen. The pyoderma seen with demodex is usually of this type.

Cellulitis is a still deeper condition with the infection spreading from the dermis to involve the subcutis. Ulceration may occur, particularly in German Shepherds, in which the condition may mimic an autoimmune disease. Deep pyodermas may be quite debilitating and even life-threatening. They are difficult to cure, and the chances for recurrence are good.

PATHOGENESIS

(a) Bacterial flora

Normal skin contains moderate numbers (c 10^3 - 10^4 /sq.cm.) of non-pathogenic micrococci and corynebacteria (3). The prime pathogens of dog skin are *Staphylococcus intermedius* and *S. aureus*. The latter are not residents of normal skin although they may be isolated as transients. There is increasing evidence that coagulase negative *S. epidermidis* may sometimes assume a pathogenic role, particularly but not exclusively in the immunosuppressed patient. Gram negative organisms such as *Proteus* spp, *Pseudomonas* spp and *E. coli* may be isolated from pyodermas, particularly deep ones. Although they may contribute to the pathogenesis there is no evidence that they can initiate disease.

(b) Initiation of infection

There appear to be two possible routes of infection:

(i) Hematogenous route. It is unlikely that this route is frequently involved, but it may be responsible for a limited number of cases of deep pyoderma.

(ii) Following surface colonization. Any abnormality of the skin surface, and particularly involving any change in sebum production and/or desquamation, a condition loosely known as seborrhea, may lead firstly to an increase in the number of normal bacteria. This is followed by a transition from a normal composition to a pathogenic flora, particularly involving *S. intermedius*. It is not clear whether the prime initiating cause is the abnormality in sebum, which is normally bacteriostatic, or the desquamative abnormality, which furnishes the ideal environment to permit colonization of bacteria which ordinarily are transients.

(c) Sequellae

The wide variety of clinical signs which result from cutaneous staphylococcal infection are attributable to the varying products of the organism and the differing host response.

(i) Protein A. This substance is produced by some strains of pathogenic staphylococci and is both excreted and present on the surface. It is well known in immunologic circles for its ability to bind in an antigen non-specific way to the Fc portion of most immunoglobulin molecules. It can thus prevent access of specific antibody and moreover can trigger the complement cascade. It is also a potent chemoattractant for neutrophils at 4 hours post-injection, and for lymphocytes at 24-48 hours. It would appear likely that this protein is responsible for much of the inflammatory response.

(ii) Other soluble products. A number of enzymes and exotoxins are produced to various degrees by different strains which can effect the skin. Coagulase, production of which is generally associated with pathogenicity produces little *in vivo* effect apart from its activation of fibrinogen. It is more likely the chance association of production of coagulase with other virulence factors which has led to this association.

The four hemolysins have effects on cells other than erythrocytes, and may produce profound inflammatory effects upon intradermal injection which may lead to severe tissue necrosis. Leucocidin is another virulence factor which, as the name implies, is toxic to neutrophils. Also important in man is the epidermolytic toxin responsible for bullous impetigo and staphylococcal scalded skin syndrome. The production of this toxin by canine strains has been suspected but not proven.

(iii) Host response. A state of cell-mediated hypersensitivity, which can both predispose to infection and increase its severity, has been postulated from experiments in mice and observations in man (1, 6). Furthermore, the production of specific antistaphylococcal IgE has been shown to accompany some pyodermas in both man and dog (1, 8). Upon interaction with antigen this mast cell bound IgE will cause degranulation and release of histamine which is known to inhibit granulocyte chemotaxis and other leucocyte functions, thus perpetuating infection.

FACTORS RESPONSIBLE FOR RECURRENCE

(1) Inappropriate antibiotic therapy

Bacterial skin infection, with the exception of surface pyodermas must be treated with full doses of antibiotics for the correct time. Superficial pyodermas require 15-25 days, and deep infections 20-40 days. First choice antibiotics are usually erythromycin, lincomycin, trimethoprim/sulfadiazine and amoxicillin/clavulonic acid. Oxacillin and the broader spectrum cephalosporins are next choices. Ampicillin and tetracycline are too rarely effective to warrant routine use unless supported by a culture and sensitivity.

(2) Use of corticosteroids

Corticosteroids are anti-inflammatory and will often induce a remarkable clinical improvement. However they are contraindicated for at least three reasons, (a) the clinician cannot tell whether the improvement has resulted from correct antibiotic selection, (b) the suppression of sebum production will further aid bacterial colonization, and (c) the anti-inflammatory properties will prevent an effective lethal host response.

(3) The presence of seborrhea

Any change in the integrity of the surface will aid colonization. Such changes often also involve the hair follicles, and when these become plugged a wonderful opportunity for bacterial replication exists. Seborrhea may be both primary or secondary, and a diligent search must be made for a cause. Thorough evaluation of the endocrine system, and especially thyroid function, is indicated.

(4) The presence of any other inflammatory skin disease

Infection can become superimposed upon many other skin diseases for the same reasons given above. The likelihood is heightened in the case of pruritic skin diseases when the integumentary barrier is further compromised by the effects of self-trauma. In order to assess the role played by infection in such cases it is important to treat with antibiotics alone initially, and then reassess to better evaluate the residual disease entity.

(5) The presence of atopy

This disease can predispose to recurrent pyoderma for a number of reasons. Firstly, the self-trauma and the frequently associated secondary seborrhea are important factors. Secondly, in man impairments of both neutrophil and lymphocyte (T cell) function have been associated with the atopic state (5,7). Although this has not been critically evaluated in the dog, it has been noted in a number of instances that subclinical atopic dogs subject to recurrent pyodermas respond very well to hyposensitization. The reasons for this are obscure, but do suggest that allergy testing of all cases of recurrent pyodermas be undertaken.

(6) Immunological factors

Immunoglobulin levels, both total and specific anti-staphylococcal, are usually normal to elevated in recurrent pyodermas. However T lymphocyte function assessed by lymphocyte blastogenesis, which is an indicator of cell-mediated immunity, is often impaired. In many instances this is a result of the infection and the abnormality is corrected when the infection is in remission. Although its persistence when the disease is in remission can be regarded as an indication for immune stimulation, it cannot be stated with certainty that the impaired T cell function is the cause of the propensity to recur.

THE APPROACH TO THE RECURRENT INFECTION

(1) Do not assume that because the condition has recurred in the past when therapy may not have been optimal, it will necessarily recur in the future. Proper antibiotic and supportive therapy may be curative.

(2) Search for a predisposing cause or causes along the lines advocated above. An intradermal allergy test should be an integral part of such a work up.

(3) Use appropriate supportive shampoo therapy. Benzoyl peroxide, tar, sulfur and iodine containing shampoos all have their place. Emollient oil rinses should always follow bathing in any intensive shampoo program.

(4) In the event that either (a) no predisposing cause can be identified, or that (b) the condition recurs despite rectifying any and all such causes, immune stimulation may be attempted. This will not be effective in every instance, but a proportion of cases do appear to benefit from such therapy.

Approaches include:

(i) Levamisole, at 0.5-1.0 mg/kg per os on alternate days.

(ii) Staphylococcal lysate products (e.g. Staphylococcal Phage Lysate, Delmont Laboratories, Swarthmore, Pennsylvania). Such products contain the whole organism and its products including protein A. It is likely that the latter is responsible for any immune stimulant properties.

(iii) Autogenous bacterins. These have their advocates, but as the animals own staphylococcus may not be rich in protein A (approximately 50% of canine isolates have demonstrable levels), this approach may be theoretically less desirable than the use of lysates of more defined content.

(iv) *Propionibacterium* (formerly *Corynebacterium*) *parvum* products. This organism has long been known to have immunostimulant properties. Results of controlled trials with one product (Immunoregulin, Immunovet, Tampa, Florida) are awaited with interest.

CONCLUSIONS

The frustrating recurrent staphylococcal infection can be controlled in most instances by following the guidelines noted above. The cases that truly have to spend the majority of their life on antibiotics are exceedingly rare, and this author can recall only one such instance in the past ten years.

Although the problem is unlikely to disappear immediately upon institution of appropriate supportive therapy, the instances of recurrence are likely to become spaced at ever greater intervals until the condition becomes manageable with at most 1-2 outbreaks annually.

REFERENCES

1. Easmon, C.S.F., and Glynn, A. A.: Cell mediated immune responses to *Staphylococcus aureus* in mice. *Immunology* 1975; 29: 75-85.
2. Halliwell, R.E.W., Unpublished data.
3. Horwitz, L.N., and Ihrke, P.J.: Canine seborrhea. In Kirk RW, ed. *Current Veterinary Therapy* VI. Philadelphia: WB Saunders, 1977; 519-524.
4. Ihrke, P.J., Halliwell, R.E.W., and Deubler, M.J.: Canine pyoderma. In: Kirk RW, ed. *Current Veterinary Therapy*. VI. Philadelphia: WB Saunders, 1977; 513-519.
5. McGeady, S.J., and Buckley, R.H.: Depression of cell-mediated immunity in atopic eczema. *J Allergy Clin Immunol* 1975; 56: 393-406.
6. Mudd S., Tauler, J.H., and Baker, A.G.: Delayed type hypersensitivity to *Staphylococcus aureus* in human subjects. *J. Reticulo-endothel. Soc.* 1970; 8: 493-498.
7. Rogge, J.L., and Hannifin, J.M.: Immunodeficiencies in severe atopic dermatitis. *Arch Dermatol* 1976; 112: 1391-1396.
8. Schopfer, K., Baerlocher, K., Price, P., Krech, V., Quie, P.G. and Douglas, S.D.: Staphylococcal IgE antibodies, hyperimmuno-globulin E and *Staphylococcus aureus* infections. *New Engl J Med* 1979; 300: 835-838.

TOPICAL DERMATOLOGIC THERAPY IN THEORY AND IN PRACTICE

Richard E. Halliwell

INTRODUCTION

Topical dermatologic therapy is as much an art as it is a science. Many of the principles in use today have been handed down from earlier generations of dermatologists. Although in general they are recognized as efficacious, few have been subjected to close evaluative scrutiny, and the method of action is frequently unknown. For more detailed discussions on this topic, the reader is referred to excellent previous publications of Ihrke (1, 2), Schwartzman (3) and Scott (4). The comments in this paper refer to dogs, for topical therapy is less readily applicable to cats. Topical therapy is either specific or supportive. Its institution must be preceded by a thorough clinical evaluation, accompanied by appropriate diagnostic aids. If the diagnosis is unknown, close visual inspection of the lesions must be performed to establish whether they are acute, subacute or chronic in nature, for the choice of topical therapy will depend upon that assessment. The old axiom 'if it is wet, dry it; if it is dry, wet it' is perhaps an oversimplification but has merit as a starting point. The clinical evaluation must also include an assessment of the depth of the lesion within the skin. Topical therapy is of most value in superficial lesions, as penetrating abilities are limited. In general, it is used for symptomatic therapy of a diagnosed dermatosis until a specific cure can be implemented, to facilitate healing in conjunction with specific internal therapy, and for the symptomatic control of dermatoses of undetermined etiology. Therapy can also be physical or chemical. In the latter instance, specific pharmacological agents are delivered to combat the active disease process. In the former situation, the aim is to restore dermatologic homeostasis by means of drying, hydrating, softening, lubricating, cooling, warming and/or protecting the skin as indicated by the nature of the lesions.

TYPES OF VEHICLE

Wet dressings

These are always aqueous. They have the widest range of applications and are appropriate for a wide range of lesions from acute and moist to dry, crusted and lichenified. All are symptomatically beneficial as the pruritic sensations associated with the dermatoses are replaced by other sensations such as warmth and cold. They clean the skin of crusts, scale and debris and microorganisms. Although they are obviously moistening, excessive use can lead to unwanted drying of the skin. They are thus the most frequent type of approach and a number of different types are employed.

(1) Moist compresses. These permit continuous evaporative cooling, and are efficient at cleansing and maintaining drainage. They are, however, somewhat impractical in veterinary medicine, and their use is generally restricted to specific, localized lesions, particularly associated with the extremities. The soothing effect of astringents, such as tannic acid or Burrow's solution (aluminium acetate) is often employed. Such agents act by precipitating proteins locally leading to reduced cellular permeability with no loss of viability. Further antipruritic activity can be effected by the use of corn starch, baking powder or oatmeal powder.

(2) Soaks. These are of particular value when an extremity is involved. Availability of a tub can enable whole body soaks whose effect can be amplified by a whirlpool. This approach is particularly applicable to interdigital or generalized deep pyodermas, including cases complicated by demodecosis. It cleanses, removes crusts and debris in a most gentle manner, and very effectively establishes draining. The most popular agent employed is povidone iodine in which the iodine is slowly released enabling lengthy action of its antibacterial and antifungal properties. Chlorhexidine, a synthetic biguanide with equally broad antimicrobial activity also has its proponents.

(3) Baths. The question of soaps is somewhat controversial. They are the sodium or potassium salts of fatty acids. Upon hydrolysis in water they become quite alkaline, and may be irritant to sensitive skin. Neutral soaps or soap substitutes which consist of sulfated long-chain esters may be preferable in some instances. Baths are of two types.

(a) Cleansing. These are often used to facilitate removing of scale, crusts and other debris in conjunction with specific therapy.

(b) Medicated. In this instance a specific therapeutic effect is expected. Space and time do not permit a discussion of parasitocidal baths. One of the more common indications for medicated baths is in the treatment of seborrhea. This loosely applied term is used to denote any change in the normal desquamative process of the epidermis which leads to the formation of visible scale. It can result from abnormalities of sebum production, epidermal cell turnover or keratinization, and it is most often secondary to some other disease process. Staphylococcal folliculitis is a common sequel. A wide range of agents are incorporated into such baths, which include keratolytics and keratoplastics. The former agents reduce the thickness of the stratum corneum by hydrating, softening and facilitating desquamation thus enabling a 'peeling' effect. The latter tend to normalize the keratinization process by unknown means. The more common constituents of medicated baths and their putative actions are noted below:

(i) Salicylic acid, 5-20%. This is keratolytic, kerato-plasmatic, mildly antipruritic and bacteriostatic.

(ii) Resorcinol, 5-20%. Keratolytic, keratoplastic, antibacterial and antifungal properties are ascribed to this agent.

(iii) Coal tar, 1-10%. Quite effective antipruritic, keratolytic and keratoplastic activities have long been ascribed to this popular ingredient. Staining can result from use on white dogs.

(iv) Sulfur, 2-10%. This substance has broad activities, and is purported to be keratolytic, keratoplastic antipruritic, antifungal, bacteriostatic and also to have significant paracitocidal function.

(v) Benzoyl peroxide, 2.5-5.0%. This useful chemical is keratolytic, an effective antibacterial, and has mild antipruritic activity. It is also a valuable "follicular flushing" agent by increasing the rate of cell division in the basal layer of the epidermis.

(vi) Selenium sulfide, 1-2.5%. This is a most effective keratolytic, but it can be irritant and is quite drying.

(4) Rinses. Emmolient rinses are indicated in the therapy of excessively dry skins, particularly in conditions like the idiopathic seborrhea sicca of the Irish Setter. They should also be used

when a required intensive program of wet dressing, particularly medicated baths, may be predicted to produce an undesirable level of dryness. They are dispersible oils with surfactants, and function as a type of artificial sebum in the same type of manner that artificial tears are valuable in keratoconjunctivitis sicca.

Powders

These have limited applications in veterinary medicine, save perhaps drying agents in moist intertriginous dermatoses. Zinc oxide, talc and koalin are effective absorbents. Boric acid powder (antiseptic) and tannic acid powder (astringent) also have their indications.

Lotions

These are liquid or semiliquid preparations usually with a water, alcohol or propylene glycol base. Their action is based upon the evaporation of the suspending agent leaving behind a residue of the active agent(s). They are thus drying and soothing and have a role in acute exudating dermatoses. Their action however tends to be largely superficial with minimal penetration.

Emulsions

These are either oil-in-water or water-in-oil. Popular constituents of the oil phase include glycerine, mineral oil, petrolatum, higher fatty alcohols, propylene glycol and emulsifying agents. Their miscibility makes them acceptable choices for exudative lesions, and they are quite effective penetrants. So-called vanishing creams are in fact oil-in-water content.

Ointments, Creams and Gels

These are composed of animal and vegetable fats and oils, and also of synthetics with similar properties. Their base ranges from the greasy and highly occlusive such as petrolatum, through the hydrophilic and hydrophobic creams to the minimally occlusive and more readily absorbed gels. All are softening, protective and secure good penetrating. Their strongest indication is for dry lesions, and they have no role in acute, exudative processes.

PERCUTANEOUS ABSORPTION

It is important to consider all facets related to this. Appropriate therapy includes a consideration of where the agent is required to be, and of the optimum method of getting it there. As an example, if one desires to facilitate entry to a demodecical agent to the seat of infection (the hair follicle and sebaceous glands), it would be inappropriate to incorporate into it dimethyl sulfoxide (DMSO) which will ensure its rapid transport into the systematic circulation. It is convenient to consider this aspect under a number of headings.

THE NORMAL ROUTE

As the skin is designed to prevent excessive loss of water and nutrients from the body, it is as might be predicted, a very effective barrier. The two routes of access to the body are through the stratum corneum and via the apendages. In the latter instance substances can pass through the follicular wall, the sebaceous glands and the sweat glands. Host factors that aid transport include good hydration, temperature, hyperemia and any disruption of the stratum corneum. Great care must thus be taken with potentially toxic agents in the presence of widespread inflammation, or, more importantly, where there exists ulcerative skin disease.

THE NATURE OF THE AGENT

Lipid soluble agents pass most readily through the barriers. The vehicle can also affect the rate of penetration positively or negatively. Ointments enhance absorption by ensuring skin hydration, and their effect can be amplified by use of occlusion. Organic solvents, including benzene, ether and 80% ethanol together with other alcohols, in general also enhance penetration. Propylene glycol has a particular role as it spreads evenly on the cutaneous surface ensuring full contact with the epidermis. It softens and humidifies, and evaporates very slowly to leave a thin film of active ingredients. Its miscibility with water and its non-occlusive action makes it appropriate for a wide range of types of lesions including those that are acute and moist. Finally, the remarkable DMSO must be considered. This agent has its own pharmacologic actions. It is antibacterial, anti-inflammatory and analgesic. Most important, however, is its role in facilitating penetration of agents with which it is applied. This property is not invariable, however, and in some instances it may actually interfere with penetration. Reported side effects in man and animals have included halitosis (a garlic-like odor), skin irritation, cataracts and various systemic signs including death.

FORMULATION OF TOPICAL PREPARATIONS

The ability of an agent to penetrate depends firstly upon its concentration. However in any system there is an optimum level at which penetration is maximized and it rises minimally or not at all upon further increase in concentration. Other factors include the solubility in the vehicle, the partition coefficient, the particle size and the viscosity. Finally, the effect of the vehicle on the skin is important. Thus the hydrating properties of ointments have a significant positive effect. Formulation of topical dermatologic preparations is thus a science. One cannot add random agents to random vehicles and assume that anything of value will emerge.

SOME SPECIFIC DERMATOLOGIC TOPICALS

Corticosteroids

The use of topical corticosteroids is wholly logical if a limited inflammatory area is to be treated, such as in otitis externa. Hydrocortisone, for many years the cornerstone of topical anti-inflammatory topicals, has in large part now been superceded by the newer and more potent fluorinated products. The approximate relative potencies of available products is listed in Table 1.

It must be emphasized that these are potent agents to be used under close supervision. Local side effects are catabolic and degenerative and include decreased production of collagen from fibroblasts together with changes in the ground substance which diminishes the support for dermal blood vessels. This leads to striae, telangectasia and even petichiation. Hair loss and profound and obvious thinning of the skin may ensue, which take many months to recover. Furthermore, systemic effects may result. Relatively minor usage of topical corticosteroids have a demonstrable effect upon the pituitary/adrenal axis, and classical signs of iatrogenic Cushing's disease have been seen following prolonged and inappropriate usage.

Antibiotics

In general, the indications for the use of topical antibiotics in veterinary medicine are few. This is because of difficulties in penetration, and also because bacterial skin disease in dogs is rarely sufficiently localized to permit ease of application. Furthermore, pyoderma in the dog is often associated with widespread colonization of the skin with pathogenic organisms which are in the process of becoming established and initiating disease. The use of topical products means that the owner will be 'chasing' lesions around the body as one crop clears to give way to another crop with differing distribution. The use of parenteral antibiotics, on the other hand, will hopefully facilitate a conversion to a more appropriate bacterial flora. One strong indication for the use of topicals is callus and muzzle pyodermas when topical therapy with antibiotics alternating with benzoyl peroxide gels may be of value. Many topical antibiotics, including penicillin, streptomycin and the sulfonamides, are potent sensitizers, and thus have limited application. Because of the potential that sensitization may preclude the later use of the product systemically, antibiotics employed in topical therapy are generally those whose toxicity precludes their systemic use. Thus neomycin, bacitracin, polymyxin, gentamycin and cuprimyxin are popular. Of these, neomycin has the greatest potential for sensitization. The very broad spectrum of these products implies that bacterial culture and sensitivity testing prior to use is rarely necessary.

In the treatment of localized inflammatory lesions such as otitis externa and acute moist dermatitis ('hot spots'), it is appropriate to use antibiotics in conjunction with corticosteroids. This is because the mere presence of the inflammation encourages colonization with pathogenic microorganisms. The concomitant use of anti-inflammatory agents together with antibiotics will enormously hasten recovery.

Topical vitamin A acid

Somewhat similar to benzoyl peroxide in some of its effects, this product has a follicular flushing action, and thus may be of value in feline acne, and in the so-called Schnauzer comedo syndrome. It also has remarkable antikeratinizing activity, and is of value in treatment of localized or generalized disorders of keratinization marked by hyperkeratosis. It is generally used in cream or gel form at 0.05 or 1.0%.

CONCLUSIONS

Topical therapy is a misunderstood and underused adjunct to the therapy of the skin patient. Properly used it will greatly facilitate recovery. Improperly used, it will either accomplish nothing, worsen the existing condition, or even induce a new iatrogenic problem. The clinician should familiarize him/herself with the principles, and develop familiarity and expertise with a limited number of preparations and approaches rather than attempt to include an inventory of every available product.

Table 1. Approximate Equivalent Therapeutic Concentrations of Various Topical Steroids*

Product	Percentage to Yield Equivalent Activity to 1% Hydrocortisone
Hydrocortisone	1.0
Prednisolone	0.5
Methylprednisolone	0.25
Desoximetasone	0.25
Halcinonide	0.1
Triamcinolone	0.1
Dexamethasone	0.1
Betamethasone-17-Valerate	0.1
Desonide	0.05
Betamethasone Dipropionate	0.05
Diflorasone	0.05
Fluocinolone	0.05-0.025
Flurandrenolide	0.05-0.025
Fluorometholone	0.025
Betamethasone-17-Betzoate	0.025

* Adapted after Scott (4).

REFERENCES

1. Ihrke, P.J.: Topical therapy - uses, principles and vehicles. *Dermatologic therapy (Part I)*. Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1989; 2: 28-38.
2. Ihrke, P.J.: Topical therapy - specific topical pharmacological agents. *Dermatologic therapy (Part II)*. Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1979; 2: 156-164.
3. Schwartzman, R.M.: Topical dermatology therapy. In: Kirk R.W. ed. *Current Veterinary Therapy*. VI. Philadelphia: W.B. Saunders, 1977; 506-513.
4. Scott, D.W.: Topical cutaneous medicine, or 'Now what should I try'. *Proc. AAHA* 1979; 89-101.

LIST OF SPEAKERS

- P.A.M. van Aarle
Intervet Nederland B.V., P.O. Box 50, 5830 AB
Boxmeer, The Netherlands
- J.F. Bardet
Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 avenue de
Général de Gaulle, 94701 Maison Alfort, France
- M.J. Bojrab
School of Veterinary Medicine, University of Mis-
souri, Department of Veterinary Medicine and
Surgery, 1600 E. Rollins Road, Columbia, Missouri,
U.S.A.
- J. Bouw
Department of Zootechnology, University of
Utrecht, P.O. Box 80156, 3508 TD, The Netherlands
- J.E.M.H. van Bronswijk
Department of Dermatology, University of Utrecht,
Catharijnesingel 101, Utrecht, The Netherlands
- J.E. Cooper
Department of Pathology, Royal College of Sur-
geons of England, 35-43 Lincoln's Inn Fields, London
WC2A 3PN, England
- P.T. Edvi
Veterinary College of Hannover, Bischofsholer
Damm 15, 3000 Hannover 1, West Germany
- R.E.W. Halliwell
Blanche Saunders Dermatology Laboratory, De-
partment of Medical Sciences, College of Veterinary
Medicine, University of Florida, Gainesville, Florida
32610, U.S.A.
- L.J. Hellebrekers
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box
80154, 3508 TD The Netherlands
- H. Hoogenkamp
Department of Veterinary Obstetrics, Gynaecology
and A.I., University of Utrecht, P.O. Box 80151,
3508 TD, The Netherlands
- T.S.G.A.M. van den Ingh
Department of Veterinary Pathology, University of
Utrecht, P.O. Box 80158, The Netherlands
- H.J. Koch
Tierärztliche Klinik, Am schönen Wald 6588 Birken-
feld West Germany
- D.S. Kronfeld
Department of Clinical Studies, School of Veterinary
Medicine, University of Pennsylvania, Kennett
Square, PA 19348, U.S.A.
- Th.A.M. Kruip
Department of Veterinary Obstetrics Gynaecology
and A.I., P.O. Box 80151, 3508 TD, The Nether-
lands
- P. Lembrechts
Effem b.v., Tedescolaan 5/B2, 1160 Brussel, België
- I.S. Mason
Royal Veterinary College, University of London,
London, Great Britain
- S.A. Melman
Animal Medical Center of Potomac 9812 Falls Road
Potomac, MD 20854 U.S.A.

- J.J. van Nes
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- A.D.M.E. Osterhaus
R.I.V.M., P.O. Box 1, 3720 BA, Bilthoven, The Netherlands
- L.M. Overduin,
I. Rothuizen
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- P.W. Scott
International Zoo Veterinary Group, Hainsworth House, Damems Lane, Keighly, West Yorks, BD22 7AR, England
- B.E. Sjollema
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- F.C. Stades
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- A.A. Stokhof
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- J. Vaarten
Duphar B.V., P.O. Box 2, 1380 AA Weesp, The Netherlands
- I. Vollset
Department of Internal Medicine, Small Animals, Norwegian College of Veterinary Medicine, P.O. Box 8146, Dep. 0033 Oslo 1, Norway
- M.W. Vroom
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- C.C. van de Watering
Royal Netherlands Veterinary Association, P.O. Box 14031, 3508 SB Utrecht, The Netherlands
- G.C. van der Weyden
Department Veterinary Obstetrics, Gynaecology and A.I., University of Utrecht, P.O. Box 80151, 3508 TD, The Netherlands
- K. Weijer
The Netherlands Cancer Institute, Department of Immunology, Plesmanlaan 121, 1066 CX Amsterdam, The Netherlands
- C.J.G. Wensing
Department of Anatomy, School of Veterinary Medicine, University of Utrecht, P.O. Box 80157, 3508 TD, The Netherlands
- A. Willemse,
M.A. Wisselink
Small Animal Clinic, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- W.Th.C. Wolvekamp
Department of Veterinary Radiology, University of Utrecht, P.O. Box 80154, 3508 TD, The Netherlands
- Y. Wurth
Department Veterinary Obstetrics, Gynaecology and A.I., University of Utrecht, P.O. Box 80151, 3508 TD The Netherlands

PROCEEDINGS

THE EUROPEAN SOCIETY OF
VETERINARY DERMATOLOGY

Amsterdam, April 11-13, 1986



H.J. Koch, president
A. Willemse, vice-president
D. Lloyd, hon. secretary
D. Carlotti, hon. treasurer
P. Fourrier, membership secretary
C. von Tscharner, meeting secretary

I. IMMUNE MEDIATED SKIN DISORDERS

FLEA BITE HYPERSENSITIVITY IN DOGS AND CATS - THE CURRENT STATUS

R.E.W. Halliwell

INTRODUCTION

In the USA, flea allergy dermatitis is the single most common non-routine reason for presentation of dogs and cats to veterinarians. The flea is becoming better adapted to less than ideal climates, and effective therapy demands a full knowledge of the life cycle and of all of the therapeutic armamentarium.

THE PARASITE

Ctenocephalides felis is the most common species of flea found on dogs and cats worldwide. *Ct. canis* is absent from much of the USA, but is still found quite commonly in Europe. *Pulex irritans*, the species normally associated with man, is a common parasite of dogs, but is rarely found on cats. Fleas from rodents and other wild animals are occasionally found on dogs and cats but rarely do they ever maintain a significant population (6).

THE LIFE CYCLE

The adult lays eggs either on the host or in the environment. There are three larval stages followed by a pupal (cocoon) stage. The development time is very much dependent upon temperature and humidity (8). At 25-30°C and 80% relative humidity, it can be completed in as little as 16 days, but extremes of either temperature or humidity are inhibitory. However the egg and pupal stage are relatively hardy, and can readily resist adverse environmental conditions. The proportion of time that the parasite spends on the host is controversial. Some believe that the flea largely resides off the host, merely jumping on for food. Others claim that it does not ordinarily leave the host and will remain for some 30-60 days. What is unquestioned, however, is that the majority of the life cycle overall is spent off the host, mandating that environmental flea control receive the highest priority in any therapeutic regimen.

IMMUNOPATHOGENESIS

(1) Flea allergy and flea dermatitis

It is likely that all dermatological disease associated with flea infestation is the result of allergic reactions. In support of this contention are the large number of animals that harbour vast populations of fleas to no apparent ill effect. Also, using a reliable flea antigen, immediate and/or delayed skin tests are always demonstrable in clinically affected animals.

(2) The allergen

Early work on flea allergy in guinea pigs placed great emphasis on a low molecular weight hapten which became a complete antigen upon union with dermal collagen (9). However recent work in dogs has identified a protein antigen of *f* 10,000 molecular weight which is highly allergenic (5). The role of low molecular weight fractions in the dog are unclear.

(3) Immunologic mechanisms

Some 90% of dogs allergic to fleas show immediate skin test reactivity and in a high proportion of sera from these animals IgE antibodies to flea antigen are demonstrable by radioimmunoassay or ELISA techniques (3). The majority of these (80%) also exhibit delayed reactions which usually peak at 24 hours and may persist for 72 hours or longer. Histologic examination of these reactions (1) reveal a picture consistent with immediate and delayed hypersensitivity respectively (Types 1 and 4 hypersensitivity of Coombs and Gell). Approximately 10% of dogs allergic to fleas show delayed reactions only. Although it is known that cats exhibit both types of reaction, the relative proportion reacting with immediate and delayed responses is unknown. Close examination of the delayed reaction reveals that it peaks at varying times in different animals. Some show a strong reaction as early as 4 hours following a flea bite or injection of allergen, and in many instances the immediate reaction merges imperceptibly into the delayed inflammatory response. Using ultrathin sections and special staining techniques, an intense infiltrate with basophils is demonstrable. This implies that cutaneous basophil hypersensitivity,

a phenomenon long known to be responsible for immunity to ticks, may be involved in the allergic reaction to fleas (4).

(4) Factors controlling the development of allergy

Work undertaken using controlled flea exposure in flea-naive dogs showed that all dogs have the propensity to become allergic to fleas if appropriately exposed (5). Intermittent exposure favors the development of allergy, whereas animals that are continually exposed are sometimes protected. Those that do become allergic develop their allergy later and to a lesser degree. Immunologic studies suggest that these animals are wholly or partially immunologically tolerant, for they have little or no IgE and IgG anti-flea antibody (5).

The age at which exposure first occurs may also be relevant, for it has been observed that some animals that are reared in an environment either totally or relatively free from fleas, suffer from particularly severe disease if later moved to an endemic area.

Irrespective of the nature of exposure, and the age at which it occurs, it is clear that the atopic dog is predisposed to the development of severe flea allergy (5).

Once allergic to fleas, the patient is likely to maintain its sensitivity for at least some years. However there is evidence that the degree of reactivity may wane later in life.

CLINICAL SIGNS

(a) Dogs

The primary eruption is a papule which may develop within 10 minutes of the bite and persist for up to 72 hours. This is a key diagnostic feature and it must be distinguished from bacterial folliculitis. In contrast sometimes to the latter, it remains small and it fades without any evidence of focal hair loss or of focal hyperpigmentation. A variety of secondary changes may ensue from the resultant self-trauma. These include seborrhea, extensive hair loss, hyperkeratosis, crusting and lichenification. There is sometimes, although surprisingly rarely, a predisposition to a secondary staphylococcal folliculitis. Site predilections include the lower back, the posterior and inner thighs and the umbilical area, but generalized disease may be encountered.

(b) Cats

The evolution of the lesion has not been as well documented in cats. However there is no doubt that the most common clinical presentation is that of miliary dermatitis. The distribution is highly variable, and may be diffusely dorsal, involve predominantly the neck area, or be generalized. Other animals lack a demonstrable primary eruption, merely manifesting pruritus by excessive licking, which leads to subbly broken hairs. Evidence of more violent self-trauma is sometimes seen, and typical eosinophilic plaques may result.

DIAGNOSIS

In order to be certain of the diagnosis, all of the following criteria should be satisfied:

- (1) Compatible clinical signs.
- (2) Evidence of fleas or flea dirt. This may be difficult to document in animals recently bathed.
- (3) Demonstrable hypersensitivity as shown by a positive response at 15 minutes or 24 hours to an intradermal injection of 1/1000 W/V injection of flea allergen. A positive control of 1/100,000 W/V histamine phosphate and a negative control of diluent are included. Although in general animals should be off corticosteroids for some time prior to allergy testing, the flea antigen reaction is so strong that positive reactions may even be obtained whilst the animal is under treatment with corticosteroids, and even in the face of a negative histamine wheal. A tentative diagnosis can of course be made without all of this supporting data, but it will not always be correct.

SUPPORTIVE THERAPY

(1) Hyposensitization

Controlled blind studies in both dogs (2) and cats (7) have failed to show efficacy. This is probably due to the very complex immunopathogenesis of the disease, as in general hyposensitization is only effective in Type I reactions.

(2) Antihistamines

These are rarely effective because reactions other than those involving histamine are operative.

(3) Corticosteroids

These are highly effective, and may be used in short tapered courses of short-acting oral products, or on an alternate day basis if more prolonged therapy is necessary. However under no circumstances should this form the cornerstone of the therapeutic approach and be a substitute for diligent flea control.

ANTI-PARASITE THERAPY

(1) Types of parasiticides

(i) Organophosphates

These destroy cholinesterase, and are particularly toxic to cats and young animals. Malathion is less toxic than most. Signs of toxicity include diarrhea, vomiting, muscular twitching and a variety of neurologic signs including seizures. Atropine and antihistamines should be used jointly as antidotes.

(ii) Carbamates

Less toxic than organophosphates, these products compete reversibly with cholinesterase.

(iii) Chlorinated hydrocarbons

These kill the flea due to central nervous system toxicity. They are also highly toxic to cats. Symptomatic therapy only can be attempted in accidental overdose.

(iv) Botanicals

These include pyrethrins from the chrysanthemum (and the synthetic analogues pyrethroids), rotenone from derris root, and d-limonene from citrus pulp. Instances of toxicity to cats have been noted in the case of the latter compound.

(v) Insect growth regulators

These are insect hormone look-alikes which interfere with the ability of the third stage larva to pupate. They do not kill adults, but in conjunction with an adulticide they should be part of every indoor environmental control program. They have good residual activity (c 75 days).

(2) Formulations

(i) Emulsifiable concentrates

These are usually oil solutions which form an unstable emulsion when mixed with water. Most dips are of this type, and thus should be used within a short time of preparation.

(ii) Dusts

These contain active ingredients, admixed with either prophyllite clay or talc.

(iii) Sprays

These are a popular formulation, and are available either pressurized or as pumps.

(iv) Microencapsulated products

This is a novel way by which to enhance the residual action. However because of the prolonged activity particular care must be taken not to permit a build up of too high concentrations in the environment.

(v) Systemic products

Organophosphates are available for oral use (eg cythioate), and in addition some formulations of topical organophosphates are rapidly absorbed and act in a systemic fashion (eg fenthion). The author prefers not to use these products unless all other approaches have failed.

(vi) Collars

In a heavily contaminated environment, collars do not in general have a sufficiently quick action to be effective methods of flea control. They act by generation of vapors, dust or liquid.

(3) Flea repellents

Although some products act as topical flea repellents, oral products such as B vitamins, garlic oil and elemental sulfur have no demonstrable efficacy.

(4) Ultrasonic devices.

None have yet been shown to be effective in controlled trials.

EFFECTIVE REGIMENS

Careful consideration of the life cycle of the flea and the potential for survival and replication in both the internal and the external environment is necessary in formulating the optimal program, which will vary from one situation to another. Although parasiticide resistance may be

encountered, it is believed by the author that over 90% of reported therapeutic failures are merely a result of inappropriate usage of the product(s) or a plan which was not sufficiently comprehensive. The following points are critical to effective flea control.

(1) Client cooperation

Secure the cooperation of the client. This first requires that the veterinarian and the owner be both convinced that the diagnosis is correct. Very few clients doubt this after they have observed a positive intradermal skin test with flea allergen.

(2) Inside environmental control

Use an insect growth regulator (eg methoprene) together with an adulticide. As neither of these will prevent the pupae from hatching, use of the adulticide must be repeated in 2 weeks. Methoprene is then reapplied every 75 days during the flea season. Be sure that the products are sprayed in all rooms into which the pets go, and underneath tables, chairs etc. Contrary to the statements of some manufacturers, foggers placed in rooms do not penetrate under furniture effectively.

(3) Outside environmental control

This is only necessary when the ambient outdoor environmental conditions will support the life cycle. Organophosphate sprays (ideally microencapsulated) or carbamate dusts are effective. Monthly treatments generally are adequate unless heavy intermittent rains are encountered.

(4) Flea control on the pet

A number of points must be made:

- (i) All animals in the house must be treated.
- (ii) Shampoos have no residual action, and must be supported with sprays or powders.
- (iii) Dips only have a residual action of 1-2 days unless microencapsulated products are used.
- (iv) Try to maintain as constant a level of parasitidal activity possible.
- (v) When using combinations of different products, either on the pet and/or in the environment, avoid a buildup of products with identical or similar actions. For example, organophosphates or carbamates can be combined with pyrethrins or with a chlorinated hydrocarbon. However multiple different organophosphates should not be used together, and caution should be exercised if using an organophosphate with a carbamate.

CONCLUSIONS

Despite intensive research on the immunopathogenesis of flea allergy and on the ways by which the immunologic events might be altered, the cornerstone of therapy for flea allergy dermatitis lies with effective flea control. This requires full cooperation of the owner and a regimen that is individualized for each case. With an appropriately devised program, effective control is readily achieved.

REFERENCES

1. Gross, T.L., and Halliwell, R.E.W.: Lesions of experimental flea bite hypersensitivity in the dog. *Vet Pathol* 1985; 22: 78-81.
2. Halliwell, R.E.W.: Hyposensitization in the treatment of flea bite hypersensitivity. Results of a double blind study. *J Am Anim Hosp Assoc* 1981; 17: 249-253.
3. Halliwell, R.E.W., and Longino, S.J.: IgE and IgG antibodies to flea antigen in differing dog populations. *Vet Immunol Immunopathol* 1985; 8: 215-223.
4. Halliwell, R.W. and Schemmer, K.R.: The role of basophils in the immunopathogenesis of hypersensitivity to fleas (*Ctenocephalides felis*) in dogs. *Vet Immunol Immunopathol*. In press.
5. Halliwell, R.E.W.: Unpublished data.
6. Harmon, D.W., Halliwell, R.E.W., and Greiner, C.E.: Flea species from dogs and cats in North-Central Florida. *Vet Parasitology*. In press.
7. Kunkle, G.A., and Milkarsky, J.: Results of a double-blind flea hyposensitization trial in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1985; 186: 677-680.
8. Silverman, J., Rust, M.K., and Reiersen, D.A.: Influence of temperature and humidity on survival and development of the cat flea *Ctenocephalides felis*. *J Med Entomol* 1981; 18: 78-83.
9. Young, J.D., Benjamini, E., Feingold, B.F., and Noller H.: Allergy to flea bites. V. Preliminary results of fractionation and assay for allergenic activity of material derived from the oral secretion of the cat flea, *Ctenocephalides felis*. *Exp Parasitol* 1963; 13: 155-166.

CANINE AND FELINE ATOPIC DISEASE

A. Willemse

Canine atopic disease is a hereditary, immediate hypersensitivity reaction to inhalant allergens. The main feature is pruritus, especially at the head and the extremities. So far, the diagnosis of canine atopy has been based on the history (a seasonal or perennial pattern), the clinical manifestations and the intradermal allergy test. Recently however, a number of investigations have been the basis for reconsideration of the diagnostic criteria:

- (1) the symptomatology of canine atopic dermatitis mimics that of man far more than has been thought up to now. In particular involvement of the extensor surface of carpal joints and of the flexor surface of tarsal joints seem to be highly characteristic.
- (2) in 20% of all dogs with atopic signs, there is no immediate skin test reactivity to inhalant allergens.
- (3) in dogs, reversed sneezing and bilateral conjunctivitis can not be considered as allergic manifestations (hay-fever like symptoms), as has been demonstrated by the absence of nasal blocking after allergen provocation (measured by rhinomanometry).
- (4) atopic disease in dogs is not only mediated by IgE, but also by IgGd.
- (5) the properties of canine IgGd are similar to those of IgG S-TS (short-term-sensitizing) in man. IgG S-TS has been found in association with atopic dermatitis, asthma and food allergy.
- (6) allergen-specific IgGd has been demonstrated in 80% of the dogs with atopic dermatitis.
- (7) the agreement between the presence of allergen-specific IgE or IgGd and the presence of skintest reactivity varies from 20 to 80%, dependent of the allergens involved.

In this lecture the value of different allergy tests and the major and minor diagnostic criteria for canine atopy will be emphasized.

Recently in cats a skin disorder has been observed with the following features:

- * moderate to severe pruritus
- * involvement of the head and neck
- * skin changes consisting of a poorly circumscribed, crustous dermatitis with erythema and (sometimes) superficial erosions due to scratching
- * pathomorphology characterized by the presence of large amounts of mast cells and eosinophils, together with mainly proliferative dermal infiltrates and slight spongiosis
- * a good response to glucocorticoids.

Based on these features and comparisons with identical skin diseases in dogs (and man) a diagnosis of feline atopy (atopic dermatitis) is likely. Further investigations are initiated to support this hypothesis.

CONTACT DERMATOSES

A. Willemse

INTRODUCTION AND PATHOGENESIS

Immunologic reactions to specific antigens in sensitized hosts may be broadly classified as those mediated by antibodies and those mediated by cells. The latter reactions have been classified under the general heading of cell-mediated immunity; this type of immunity is mediated by specifically sensitized T-lymphocytes. Contact sensitivity is a form of delayed hypersensitivity which is elicited by exposure of skin to certain low-molecular-weight compounds. When placed on the skin these compounds have the capacity to act as haptens by forming stable complexes with skin proteins. The complex is immunogenic, and delayed hyper-sensitivity reactions are produced upon re-exposure to the hapten. T-lymphocytes which have been re-exposed to antigen and have undergone transformation may produce a large number of soluble mediators or lymphokines such as MIF, macrophage activating factor, chemotactic factors, lymphokines and interferon. The morphology and other characteristics of contact sensitivity are for all intents and purpose identical to those associated with delayed hypersensitivity.

From the immunological point of view several factors may determine the outcome of a contact allergy:

a. *The refractory period:* weeks to years.

Dependant on the sensitization properties of the antigens, the individual susceptibility, local factors like damaged or dry skin, the frequency of antigen contact, antigen concentration a.o.

b. *The incubation period* in which the sensitization process starts. After a couple of weeks, further contact with the antigen results into clinical manifestations of the allergic reaction. At the same time the patch test will be ready to officiate as specific diagnosis test.

CLINICAL FEATURES

- moderate to severe pruritus
- initially a ventral distribution with diffuse erythema, small papular lesions and at the end stage lichenification, hyperpigmentation and keratosis
- in about 50% of the cases a concomittant bilateral pruritic external otitis
- Boxers and German Shepherd Dogs seem to be predisposed.

DIAGNOSTIC AIDS

1. *Case history*

Particularly directed to the possible indoors and outdoors antigens which may be present in floor covering, cleaning materials (like detergents, waxes), plants, the dog's blanket and bowl a.o.

2. *Elimination-provocation tests* which include withdrawing of a suspected antigen for at least 3 weeks, checking the dog afterwards for clinical improvement and subsequent challenge with the suspected antigen to see whether deterioration occurs or not.

3. *Patch tests*

Antigens are applied on a Whatman paper disc and covered with polyvinyl and adhesive tape. The used antigens are from the European Standard Range (ESR), composed by the International Contact Dermatitis Research Group.

Exposure time 48 - 72 hours.

Commonly found sensitizers in dogs are:

rubber additives, colophony, epoxyresin and detergents.

THERAPY

1. If possible removal of the offending antigen(s).

2. Prednison orally in an alternate day regime.

Starting dose 1 mg/kg bodyweight, every other day for 2 - 3 weeks; subsequently lowering the dose to a maintenance level.

THERAPY OF AUTOIMMUNE SKIN DISEASES

R.E.W. Halliwell

INTRODUCTION

Although tremendous interest has been focused on the autoimmune skin diseases of domestic animals in the decade since their first description, it must be remembered that they are very rare entities. Furthermore, the life threatening nature of the therapy required to effect control, mandates that the strictest of criteria be used to establish the diagnosis. The most definitive of these is undoubtedly histopathology, but correctly performed direct immunofluorescence is another valuable aid. However both of these tests will sometimes yield both false positive and false negative results, and a very careful clinical examination is important (3). Finally, retrospective diagnoses from response to therapy sometimes have to be employed. In this instance it is important to assume the presence of the commoner diseases that may be in the differential, and treat for them. The clinician must be very confident of the diagnosis before instituting immunosuppressive therapy. Conditions included in these considerations are the Pemphigus vulgaris (PV), Pemphigus foliaceus (PF), Pemphigus vegetans (PVeg), Pemphigus erythematosus (PE), Bullous pemphigoid (BP), Systemic lupus erythematosus (SLE), Discoid lupus erythematosus (DLE). Autoantibody formation is a feature of all of these except the last mentioned.

THE DRUGS EMPLOYED AND THEIR ACTIONS

1. Corticosteroids

These are the cornerstone of the therapeutic approach. The short acting drugs prednisone and prednisolone are generally employed in dosages of around 2-4 mg/kg daily in two divided doses. Some animals can be maintained on such therapy, gradually reducing to an alternate day regimen of 1.0-1.5 mg/kg for maintenance. If the condition cannot be controlled in this manner, additional or alternative therapy is introduced.

Corticosteroids have greater anti-inflammatory action than they do immunosuppressive activity. They induce lymphopenia, largely through redistribution. Cell-mediated cytotoxicity is impaired and lymphocyte proliferation reduced, however mediator production is unaltered. Macrophage function is severely impaired, and chemotaxis and phagocytic function are particularly affected. Neutrophils are inhibited from reaching sites of inflammation and are less adherent. The fact that their bactericidal functions are intact still leaves them relatively impotent as they are unable to reach sites of inflammation or infection. Complement levels are reduced, histamine release inhibited, capillary permeability lowered, and the passage of immune complexes prevented. These drugs thus act at many stages of the inflammatory pathway. Corticosteroids have many serious and less serious side effects, particularly when used at these high levels. They cause a redistribution of body fat to the abdomen, are catabolic for protein and increase insulin resistance. They may lead to steroid hepatopathy and myopathy. They cause thinning of the skin, decreased elasticity, reduced sebum production, hair loss and sometimes calcinosis cutis. They may also predispose the patient to life-threatening pancreatitis and they may predispose to pulmonary embolism. Pancreatitis may be seen both whilst on high doses for remission induction and on lower dose maintenance therapy.

2. Cytotoxic drugs

(a) alkylating agents

These drugs substitute hydrogen radicles in DNA and induce cross-linking of DNA in resting and dividing cells. They are in general more immunosuppressive than they are anti-inflammatory, but they do reduce local inflammatory reactions.

They inhibit both primary and secondary immune responses and delayed hypersensitivity reactions. Cyclophosphamide, the most widely used of these drugs, may in fact be misclassified, as its mode of action is unknown. It is generally given in doses of 1.5 mg/kg to dogs greater than 25 kg up to a dose of 2.5 mg/kg to dogs less than 5 kg. It is also used in cats at the latter dosage. It is usually administered for 4 days each week, followed by three days without the drug. It may also be given on an alternate day basis. It causes marked bone marrow suppression. A fall in the leucocyte count to 5,000/cu.mm. calls for temporary discontinuation, and later reinstatement at a lower dosage. It readily induces alopecia, but the most serious side effect is the frequently encountered hemorrhagic cystitis. Granulomatous bladder lesions also have been observed, and there is a report of a transitional cell carcinoma of the bladder developing some years following long term therapy. For these reasons, the author prefers not to use the drug for more than a month, unless no alternatives are available.

Chlorambucil is less utilized in veterinary medicine, although it is an excellent drug which lacks the bladder toxicity. Dosages advocated are around 0.06 mg/kg for large dogs, and 0.08 mg/kg for dogs less than 10 kg administered on alternate days.

(b) thiopurines

These act by competing with adenine in the synthesis of nucleic acids yielding so-called 'non-sense' bases which renders the nucleic acids useless. They are excellent all round drugs possessing potent anti-inflammatory properties as well as immunosuppressive actions, particularly involving the T cell functions of cell mediated immunity. They are potent inhibitors of the primary immune response, but less adept at inhibiting a secondary response.

Azathioprine is the most widely used at a dose of 2 mg/kg daily in both dogs and cats. Dosage can be lowered and changed to an alternate day regimen once the condition is under control. Azathioprine is cleaved to 6-mercaptopurine in the body which is the active drug. These two drugs can therefore be used interchangeably and at the same dosage. Alternate day azathioprine together with alternate day prednisolone is an excellent maintenance therapy enabling much lower doses of both drugs.

Two cases of acute pancreatitis have been encountered using this regimen, but at this point a specific association with the combination is speculative. Bone marrow suppression is an expected side effect of thiopurines, and close monitoring is necessary. The patient also is

rendered very susceptible to any infective process, and close clinical observation also is required.

3. Gold salts

Chrysotherapy has been used for many years in the treatment of arthritic disorders, and more recently has found a role in the therapy of autoimmune skin diseases. The precise mode of action of these compounds is unclear, but there is evidence that they suppress antibody formation, inhibit lysosomal enzymes, decrease macrophage and neutrophil function, and are anti-complementary. In the authors hands, the effect of gold is very unpredictable, with some cases showing a good response, and yet in other instances absolutely no demonstrable effect occurs.

Protocols usually call for the use of injectable sodium aurothioglucose in both dogs and cats. Test doses of 1 mg and 2 mg (or 5 mg and 10 mg in dogs over 10 kg) are given intramuscularly, followed by weekly injections of 1 mg/kg until remission occurs (1). Monthly maintenance injections are then usually employed. As a 6-12 week lag period is seen before any beneficial effect is noted, it is usual to commence with concomitant corticosteroids. Serious side effects have been seen including thrombocytopenia, stomatitis, toxic epidermal necrolysis and other serious but uncharacterized dermatitic eruptions. Other hematologic side effects of leukopenia and anemia are seen in man, as well as hepatic and renal complications. Close clinical and laboratory monitoring is thus necessary.

4. Supportive therapy

Animals with extensive areas of involvement are often febrile, and suffering from either local or systemic bacterial infections. Broad spectrum antibiotics are thus usually indicated initially, especially as the host's defenses are likely to be compromised further by the immunosuppressive therapy. Warm water soaks may alleviate much of the discomfort, and baths with keratolytic shampoos are of value when the acute stage has passed and left much crusting behind. High doses of vitamin E (c 20 iu/kg BID) are reportedly efficacious in canine DLE (2). They supposedly act by stabilizing cellular and lysosomal membranes. There have been no reports of its use in other immune mediated diseases in veterinary medicine. It must be remembered that SLE, DLE and PE are light sensitive diseases. Avoidance of sunlight and the use of sun screens will be helpful adjuncts.

SPECIFIC REGIMENS

1. Remission induction

- (a) Prednisone or prednisolone at 2-4 mg/kg in two divided doses.
- (b) Sodium aurothioglucose at 1 mg/kg (following test doses) together with prednisone or prednisolone initially at 2-4 mg/kg in two divided doses. The corticosteroid dosage can often be lowered after 3-6 weeks as any effect of the gold therapy becomes evident.
- (c) Prednisone or prednisolone at 2 mg/kg in two divided doses together with azathioprine at 2 mg/kg daily.
- (d) Prednisone or prednisolone at 2 mg/kg in two divided doses together with cyclophosphamide at 1.5-2.5 mg/kg daily for four days each week.

2. Maintenance

- (a) Prednisone or prednisolone at 1-2 mg/kg on alternate days in the morning.
- (b) Alternate day prednisone or prednisolone as above together with azathioprine at 1 mg/kg on the other day.
- (c) Sodium aurothioglucose at 1 mg/kg once every 2-4 weeks.

CONCLUSIONS

The prognosis for these diseases is fair with careful management. Occasional cases go into remission and do not require maintenance therapy. Each case is different, and the regimen must be carefully adapted to the patient. It is also important to make only gradual changes in the therapy, unless serious side effects mandate otherwise.

In conclusion, one should be sure not to exchange a minor disease for a more serious one. Use of potent immunosuppressive agents in a minor case of DLE would amount to serious malpractice. Each case must be evaluated on its own merits.

REFERENCES

1. Scott, D.W.: Chrysotherapy. In: Kirk RW, ed. Current Veterinary Therapy VII. Philadelphia: WB Saunders, 1983, pp 448-449.
2. Walton, D.K, Scott, D.W., Smith, C.A., and Lewis R.M.: Canine discoid lupus erythematosus. J Am Anim Hosp Assoc 1981; 17: 851-858.
3. Werner, L.L., Brown, K.A., and Halliwell, R.E.W.: Diagnosis of autoimmune skin disease in the dog: correlation between histopathologic, direct immunofluorescence and clinical findings. Vet Immunol Immunopathol 1984; 7: 47-64.

II. SHORT COMMUNICATIONS ON DERMATOLOGY

ALPHA MELANOCYTE STIMULATING HORMONE AND PIGMENTATION IN GRAY HORSES

H.J. Koch

In the last few years several animal models were investigated for comparison purposes to the pigmentary system of humans. This is of special importance because of the high incidence of melanomas in lightly pigmented animals and people.

This condition prompted an investigation of the role of alpha MSH in gray horses which are born heavily pigmented and become progressively grayer as they age. ACTH plasma levels were measured for comparing purposes.

The plasma levels of both hormones were determined by means of radio immuno assays in 57 horses with progressive depigmentation of the hair (gray horses of the Camargue breed) and in 55 horses with pigmented hair.

Alpha MSH plasma levels in gray horses decline significantly ($p < 0,05$) at the age of their most obvious depigmentation, whereas those in other breeds remained unchanged with age. ACTH plasma levels on the other hand revealed no trend compared with breed, age and pigmentation. The results of this investigation may have significance in the research of human melanomas.

HYPERLIPOPROTEINEMIA ASSOCIATED WITH ATHEROSCLEROSIS AND XANTHOMATOSIS IN A CAT

M.A. Wisselink

Hyperlipoproteinemia (= elevated serum lipid values, suggested by the occurrence of marked serum lactescence) is associated with diseases like diabetes mellitus, acute pancreatitis, hypothyroidism or liver disease. Hyperlipoproteinemia may also occur as a hereditary defect. In man its significance is known for its role in atherosclerosis and coronary artery disease. Xanthomatous lesions (non pruritic tumorlike nodules) can be found intradermally in patients with elevated and normal lipid serum values, and are considered as lipid deposits.

Multiple xanthomas have been described in horses, parrots, chickens, dogs and cats.

In this paper, a 3½ years old Blue point Persian female cat is presented, that was referred to the Utrecht University Small Animal Clinic because of multiple non pruritic plaque-like and flat intradermal yellowish nodules. The first skin lesions were seen at the head, neck and axillary area, with extension to the abdomen and groins. The cat showed chronic bilateral eye lesions, that were diagnosed as anterior uveitis. The cat was fed a commercial dry food, chicken meat and lambs heart. Clinical examination showed no other abnormalities. Differential diagnoses included eosinophilic plaques and tumors.

Clinical laboratory data included skin scrapings (negative), fungus culture (negative), urinalysis, complete blood cell count, blood chemistry profile, T4, FeLV, and radiography of thorax and abdomen.

The plasma samples turned out to be lipemic. Radiography showed enlarged liver and spleen, and calcification of the large abdominal blood vessels (art. iliaca, aorta, art. mesenterica cranialis).

Histopathology of multiple skin biopsies showed accumulation of fat, diagnosed as xanthomatosis. Electrophoretic patterns showed a marked pre-lipoprotein band in the patient, compared with normal cats. Ultracentrifugation studies showed elevated lipoprotein values other than the High Density Lipoprotein (HDL) fraction. Compared with the reference values, this fraction was decreased significantly.

After a few days the cat was euthanized at the owner's urgent request. The most outstanding abnormality found at autopsy was atherosclerosis in the large abdominal vessels. Although the exact pathogenic mechanism for the hyperlipoproteinemia could not be determined, the atherosclerotic changes could be explained by the decreased H.D.L. levels, as these lipoprotein particles are considered to be the main transport vehicles for cholesterol in man.

THE USE OF PERMETRIN IN THE TREATMENT OF CANINE DEMODICOSIS

P. Edvi and P. Sarközy

INTRODUCTION

Canine demodicosis is a parasitic disease characterised by large numbers of *Demodex canis* mites harbouring the skin (2). Demodectic mange is usually a disease of young dogs and may manifest either in a squamous or pustular form. Localised demodicosis may heal spontaneously in 3 - 8 weeks or may progress to the generalized form (3).

Many drug preparations are available for topical use in generalized demodicosis (5). These drugs contain various types of insecticides, such as organophosphates, carbamates, chlorinated hydrocarbons, diamidide (amitraz) or pyrethroids. Except for pyrethroids, most of the insecticides listed before cause undesirable side effects for animals and man (4). Pyrethroids affect both the peripheral and central nervous systems of insects, causing blockage of nerve conduction (1). In warm-blooded animals however a rapid enzymatic detoxification by microsomal oxydases has been observed.

Permetrin, being one of the pyrethroids, is used to control fleas, ticks, and lice of dogs but little is known about its effectiveness in the treatment of generalized canine demodicosis. The objective of this study was to evaluate the efficacy of permetrin (Stomosan R, Chinoïn, Budapest) as a treatment for naturally acquired, generalized canine demodicosis.

MATERIALS AND METHODS

Twenty-two dogs with generalized demodicosis were used in the trial. Their ages ranged from 3 months to 2 years and ten were male. Three dogs were of mixed-breed. The 19 purebred dogs were: Doberman Pinscher (two), Dachshund (three), German Shepherd Dog (six), Dalmatian (three) and Hungarian Retriever (five). Dogs were considered to have generalized demodicosis if more than 8 areas of alopecia were present. Diagnosis was based on clinical findings and confirmed by skin scrapings. Prior to each treatment the dogs were bathed with a mild detergent and water, and towelled dry.

The miticide (Stomosan®, liquid concentrate) contained 23,5% permetrin. The treatment solution was prepared by mixing 10 ml of the liquid concentrate with one liter of water. Of each dog the entire body was sponged with a freshly prepared mixture and then allowed to air dry. Patients were treated at 10 days intervals until two consecutive negative skin scrapings were obtained. Treatment was then stopped. Treatment series consisted of a minimum of three applications even if at first and second control skin scrapings were negative. Four weeks after the last treatment the animals were re-evaluated by taking skin scrapings from the most severely affected lesions. To four dogs a gentamycin (Chinoïn, Budapest) injection was given for six consecutive days in addition to the miticidal treatment.

RESULTS

Of the twenty-two dogs treated with permethrin, twelve were mildly affected despite the large number (8 - 15) of demodectic lesions. These animals showed quick clinical improvement and recovered after three sponge-on treatments. Re-growth of hair and improvement of the general condition were good. Ten dogs were moderately or severely affected showing larger abnormal skin regions. The skin was thickened and friable. Secondary pyoderma accompanied the disease in four dogs. To these animals a concomittant therapy with gentamycin was given.

Nine of the ten dogs were cured: three after three treatments, one after five treatments, four after six treatments and one after eight treatments, with an average number of four treatments. The status of one dog improved, but skin scrapings remained positive for demodectic mites after ten applications. Four weeks after the last treatment the skin scrapings of the twenty-one dogs were still negative.

The dogs treated with permethrin, gained weight and no side-effects associated with the miticide were observed.

In summary it is concluded that twenty-one (95,5%) of twenty-two dogs with generalized demodicosis recovered in three to eight sponge-on treatments with permethrin.

DISCUSSION

The data reported here indicate that topical treatment of demodectic dogs with permethrin is safe and effective. On the basis of the literature the miticide (liquid concentrate) seems to be more effective than any other drugs (listed by Scott et al, 1974) or at least as effective as the wide-spread amitraz (efficacy of which was examined by Davis, 1985; Muller, 1983; Shirk, 1983). When considering the high incidence of demodicosis incognito and the fact that the localised demodicosis may progress to the generalized form, miticide therapy is indicated when clinical signs and patient history information suggest that the animal may have the disease.

REFERENCES

1. Cremlyn, R.: Pesticides. Preparation and mode of action. New York: John Wiley and Sons, 1978; 47.
2. Davis, D.A.: The treatment of canine demodicosis with amitraz. *J. South Afric. Vet. Assoc.* 1985; 56: 43-46.
3. Gothe, R. and Kraiss, A.: Die Demodikose des Hundes. *Tierärztl. Prax.* 1983; 11: 349-360.
4. Muller, G.H.: Amitraz treatment of demodicosis. *J. Am. Anim. Hospit. Assoc.* 1983; 19: 435-441.
5. Scott, D.W., Schultz, R.D. and Baker, E.: Further studies on the therapeutic and immunologic aspects of generalized demodectic mange in the dog. *J. Am. Anim. Hospit. Assoc.* 1976; 12: 203-213.
6. Shirk, M.E.: The efficacy of amitraz in treatment for demodectic mange: a field study. *Veterinary Medicine/Small Animal Clinician.* 1983; 78: 1059-1062.

IMMEDIATE TYPE HYPERSENSITIVITY IN DOGS INDUCED BY STORAGE MITES

I. Vollset

Results of intradermal skin tests on 53 dogs, employing storage mite extracts and antigen, indicated that storage mite allergy is fairly common. Only four of 29 dogs exhibiting no allergic symptoms showed skin reactions to the most common storage mite, *Acarus siro*, whereas 18 out of 24 dogs with symptoms assumed to be associated with allergy showed such reaction. The passive cutaneous transfer test revealed that an immediate type hypersensitivity reaction was involved.

Table 1. Intradermal skin test in dogs with no symptoms of allergy.

Dog number	Sex	Age (years)	Skin test results		case history
			A siro	Mite mixture	
1	F	7.0	0	0	Bradycardia
2	F	3.0	0	0	Healthy
3	F	0.3	0	0	Healthy
4	F	10.0	0	0	Otitis externa
5	M	0.3	0	0	Functional diarrhoea
6	F	6.0	0	0	Myasthenia gravis
7	M	5.5	+++	ND	Convulsion
8	F	1.1	0	0	Healthy
9	M	4.0	0	0	Healthy
10	M	3.0	0	0	Healthy
11	F	2.5	++	+	Healthy
12	F	4.5	+	0	Healthy
13	F	3.0	++	0	Healthy
14	M	7.0	0	0	Conjunctivitis
15	F	1.5	0	0	Healthy
16	M	8.0	0	0	Cystitis
17	M	3.0	0	0	Healthy
18	M	8.0	0	0	Healthy
19	F	9.5	0	0	Kidney disease
20	M	2.5	0	0	Healthy
21	F	2.0	0	0	Healthy
22	M	8.0	0	0	Chronic otitis ext.
23	F	5.0	0	0	Folliculitis
24	F	8.0	0	0	Rhinitis
25	F	2.5	0	0	Chronic otitis ext.
26	F	2.0	0	0	Chronic otitis ext.
27	M	3.0	0	0	Folliculitis
28	M	4.0	0	0	Blue dog disease
29	F	3.0	0	0	Folliculitis
17F/12M			4/29	1/28	

Negative reaction: 0 (a wheal less than twice the diameter of the control wheal)

Positive reaction: + (a wheal more than twice the diameter of the control wheal)

+ Positive reaction using antigen concentration of 0.1 per cent w/v

++ Positive reaction using antigen concentration of 0.01 per cent w/v

+++ Positive reaction using antigen concentration of 0.001 per cent w/v

ND Not done

For Tables 2 and 3 please see page 96S.

REFERENCES

Vollset I., Larsen H.J., and Mehl R.: Immediate type hypersensitivity in dogs induced by storage mites. Res. Vet. Sci. (In press).

Table 2. Intradermal skin tests of dogs with symptoms related to allergy.

Dog number	Sex	Age (years)	Skin test results		Case history
			A siro	Mite mixture	
1	F	3.0	+++	++	Atopic against <u>D. farinae</u> and house dust
2	M	7.0	+++	+	Rhinitis, atopic against <u>D. pteronyssinus</u>
3	M	6.0	+++	+	Rhinitis, atopic against <u>D. farinae</u> and house dust
4	M	4.5	++	++	Same as no 1
5	F	1.0	++	0	Atopic against <u>D. farinae</u>
6	F	1.0	++	+++	Same as no 5
7	M	8.0	0	0	Atopic against <u>D. farinae</u> , <u>Betula alba</u> and <u>Phleum pratense</u>
8	F	1.0	+++	+++	Same as no 1
9	M	1.5	0	0	Atopic against mixed grasses
10	M	3.0	0	ND	Pododermatitis
11	F	9.0	++	ND	Pruritus for 3 years
12	F	6.0	+	+	Pruritus for 2 years
13	F	4.0	+++	+	Pruritus for 1.5 years
14	F	3.0	0	0	Pruritus for 2 years
15	M	3.0	0	0	Reverse sneezing
16	M	0.8	0	0	Seborrhea, pruritus
17	M	5.0	+++	++	Pododermatitis
18	F	4.0	++	+	Pruritus, dermatitis
19	M	6.5	++	+	Pododermatitis, diarrhoea
20	M	1.0	++	++	Pruritus for 2 years
21	M	1.5	+++	+++	diarrhoea periodically
22	F	0.6	+++	0	Diarrhoea for 2 months
23	F	2.0	++	+	Diarrhoea for 5 months
24	F	7.5	++	++	Diarrhoea
	12F/12M		18/24	15/22	

For key see Table 1

Table 3. Passive transfer test (PK) on serum from dogs with ISR and from healthy dogs with no ISR.

dog number	Highest antigen dilution causing ISR	PK reactivity in untreated serum			PK reactivity in inactivated serum		
		4h	72h	192h	4h	72h	192h
1	1:10	+++	+++	+++	+	+	ND
2	1:10	++	+++	+++	0	+	ND
3	1:100	++	++	++	0	+	ND
4	1:10	+++	+++	++	+	+	ND
5	1:10	++	++	++	+	+	ND
6	1:10	++	+++	++	0	+	+
7	1:100	+++	++	+++	+	+	+
8	1:100	++	++	++	0	+	+
9	1:10	++	++	++	+	+	+
10	1:1	++	+	++	+	+	+
11	Control	0	0	0	0	0	ND
12	Control	0	0	0	0	0	0
13	Control	0	0	0	0	0	0

0 a wheal up to 1 mm larger than the control wheal

+ a wheal 2-3 mm larger than the control wheal

++ a wheal 4-5 mm larger than the control wheal

+++ a wheal 6 mm or larger than the control wheal

ND not done

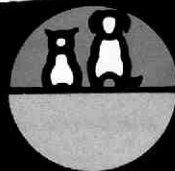


Vaccins voor honden

Enduracell DMP
Enduracell DA2P
Enduracell DA2PL
Enduracell Parvo-K
Enduracell Parvo (MLV)
Enduracell Parvo-Lepto
Enduracell-7
Leptoferm CI
Rabguard TC

Vaccins voor katten

Felocine
Felocell
Felocell CVR
Felocell R.C.
Felomune CVR
Leukocell
Rabguard T.C.



SmithKline

079 - 411321

Epidemiologisch onderzoek met behulp van computer-databestanden¹

I. De aard van veterinair observerend onderzoek

Epidemiological Studies Using Computerized Data Bases

1. Veterinary Epidemiological Studies

M. V. Thrusfield²

SAMENVATTING In dit artikel wordt het begrip 'ziekte-oorzaken' besproken. De drie typen van observerend epidemiologisch onderzoek, te weten: dwarsdoorsnede, case-control en cohort, worden beschreven. Daarnaast wordt aandacht besteed aan: het meten van verbanden, de interpretatie van de resultaten en aan bias (vertekening).

SUMMARY The concept of disease causality is discussed. The investigation of cause using the three types of epidemiological observational study (cross-sectional, case-control and cohort), measures of association applied in the studies, the interpretation of results and bias, are described.

INLEIDING

Epidemiologisch onderzoek kan van kwalitatieve of kwantitatieve aard zijn. Bij het kwalitatief onderzoek wordt het natuurlijk verloop van de ziekte (oorzaak, overbrenging en voortbestaan) onderzocht, terwijl bij kwantitatief onderzoek de omvang van de ziekte, de economische implicaties alsmede de relatieve bijdrage van risicofactoren worden bepaald. Dit laatste vereist kwantitatieve gegevens met betrekking tot de ziekte-incidentie en -prevalentie van dieren, die blootgesteld zijn aan veronderstelde risicofactoren. Deze informatie kan worden verkregen aan de hand van één bepaald ziekteprobleem of op grond van reeds verzamelde gegevens (databestanden).

In een serie van drie artikelen wordt ingegaan op deze databestanden. Daarbij zal in het bijzonder aandacht worden geschonken aan de voordelen die verbonden kunnen zijn aan het gebruik van computer-databestanden bij het onderzoek naar de oorzaak van ziekten op basis van observerend onderzoek.

In dit verband dient aan de volgende drie onderwerpen aandacht te worden besteed:

1. de aard van veterinair observerend onderzoek,
2. het ontwerpen van computer-databestanden,
3. de voor- en nadelen van bestaande databestanden.

¹ Gebaseerd op een voordracht (uit het Engels vertaald), op 3 april 1985 gehouden tijdens het Symposium 'Epidemiologie: een onmisbaar instrument in de gezondheidszorg voor dieren' te Utrecht (zie ook: Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 693-715).

² Dr. M. V. Thrusfield, University of Edinburgh, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Dept. of Animal Health of Edinburgh, Scotland, U.K.

POSTULATEN

Het doel van epidemiologisch onderzoek is de identificatie en kwantificering van de effecten van oorzaken en hun factoren. Eliminatie van één of meer factoren van een oorzaak zal de ziekte kunnen voorkomen, die veroorzaakt wordt door die oorzaak. Traditioneel baseerde men zich op de postulaten van Koch om de oorzaak aan te tonen, maar deze waren alleen redelijk van toepassing op infectieziekten met één enkele, oorzakelijke factor. Veel van de tegenwoordige ziekteproblemen zijn óf niet-infectieus óf worden veroorzaakt door ziektekiemen die onderdeel uitmaken van een samenstel van factoren. Deze factoren kunnen intrinsieke eigenschappen van het gastdier zijn (bijvoorbeeld ras, geslacht, leeftijd) of samenhangen met de omgeving (bijvoorbeeld ventilatie in relatie tot ademhalingsstoornissen, of de constructie van de vloer in relatie tot klauwaandoeningen). Evans (5) heeft een aantal postulaten ontwikkeld waar niet-infectieuze ziekten en 'multifactoriële' ziekten onder kunnen worden geschaard.

Van de tien postulaten zijn de eerste drie van belang voor het epidemiologisch onderzoek:

1. het vóórkomen van ziekte moet significant hoger zijn bij degenen die aan de veronderstelde oorzaak blootgesteld zijn dan bij degenen die er niet aan zijn blootgesteld;
2. wanneer alle andere mogelijke risicofactoren constant gehouden worden, moet blootstelling aan de veronderstelde oorzaak vaker vóórkomen bij degenen met de ziekte dan bij degenen zonder ziekte;
3. de incidentie van de ziekte moet significant hoger zijn bij degenen die blootgesteld zijn aan de veronderstelde oorzaak dan bij degenen die er niet aan blootgesteld zijn.

Een belangrijk aspect van de postulaten van Evans is, dat het verband tussen de veronderstelde oorzakelijke factor en de desbetreffende ziekte statistisch significant moet zijn. Met het aantonen van een statistisch-significant verband is de causaliteit echter nog niet bewezen. Hiervoor is het nodig dat het ontstaan van de ziekte wordt verklaard door het beschrijven van de hele

keten van gebeurtenissen tussen oorzaak en gevolg tot op moleculair niveau. Dit vereist weer experimenteel onderzoek. Het doel van observerend onderzoek is de identificatie van factoren welke, bij verwijdering of reductie, de incidentie van de ziekte doet verminderen. Deze factoren worden 'causaal' genoemd in die zin, dat hun aanwezigheid de kans op het ontstaan van de ziekte vergroot.

HET TERREIN VAN EPIDEMIOLOGISCH ONDERZOEK

'Onderzoek' is een algemene term, die op vele soorten onderzoek betrekking kan hebben. Epidemiologisch onderzoek betreft meestal het vergelijken van verschillende groepen dieren, bijvoorbeeld een vergelijking van de melkopbrengsten van koeien onder verschillende systemen van bedrijfsvoering. Dit in tegenstelling tot onderzoek dat slechts beschrijft (bijvoorbeeld het registreren van het vóórkomen van een ziekte door middel van een inspectie, een inventarisatie of een specifieke ad hoc enquête). Epidemiologisch onderzoek kan observerend of experimenteel zijn. Bij het experimenteel onderzoek kan de onderzoeker de dieren verdelen over diverse groepen, afhankelijk van factoren die de onderzoeker aselekt toekent aan de dieren. Voorbeelden zijn klinisch onderzoek en interventie-onderzoek. Bij klinische experimenten maakt de onderzoeker gebruik van twee groepen: een groep die wordt behandeld met één of meer medicijnen, en een controlegroep die niet wordt behandeld. Op deze manier is het mogelijk de effectiviteit van de behandeling te meten. Bij interventie-onderzoek daarentegen 'interenieert' de onderzoeker in de potentiële of feitelijke ontwikkeling van de ziekte, door een veronderstelde factor te wijzigen (bijvoorbeeld verandering van voedsel). Observerend onderzoek komt overeen met experimenteel onderzoek. De dieren worden in verschillende groepen ingedeeld op basis van bepaalde kenmerken (ziekte, gebruikelijke voeding, enz.). Bij het observerend onderzoek is het echter niet mogelijk de dieren aselekt te verdelen in groepen, omdat de onderzoeker weinig invloed heeft op de factoren die hij bestudeert.

	zieke dieren	niet-zieke dieren	totaal
hypothetische causale factor aanwezig	a	b	a + b
hypothetische causale factor afwezig	c	d	c + d
Totaal	a + c	b + d	a + b + c + d = N

In dwarsdoorsnede-onderzoek kan alleen N van te voren worden vastgesteld. In case-control-onderzoek zijn (a + c) en (b + d) van tevoren vastgesteld. In cohort-onderzoek zijn (a + b) en (c + d) van tevoren vastgesteld.

De tabel bestaat uit verschillende cellen, 'a' is bijvoorbeeld zo'n cel.

Het merendeel van epidemiologisch onderzoek bestaat uit observerend onderzoek. Het belangrijkste voordeel van observerend onderzoek is, dat dit het natuurlijke vóórkomen van ziekten bestudeert. Via experimenteel onderzoek kunnen ziektefactoren onderscheiden worden van andere factoren die daar vaak mee samen gaan in natuurlijke ziekte-uitbraken.

DRIE TYPEN VAN OBSERVEREND ONDERZOEK

Er zijn drie typen observerend onderzoek: 'dwarsdoorsnede' (cross-sectional), 'case-control' en 'cohort' (15). Elk type onderzoek klassificeert de dieren in twee rubrieken; met en zonder ziekte, en met en zonder veronderstelde oorzakelijke factoren. Er ontstaan dus drie 2 x 2 waarschijnlijkheidstabellen voor elke ziektefactorrelatie (zie tabel 1). Hierbij dient wel aangetekend te worden, dat de methode van het opstellen van de tabel verschilt bij elk type onderzoek.

Het dwarsdoorsnede-onderzoek bestaat uit een selectie van N-individuen uit de populatie, waarbij vervolgens het gelijktijdig vóórkomen of afwezig zijn van kenmerk A en de aan- of afwezigheid van kenmerk B worden bepaald. In geval van causaal onderzoek representeert kenmerk A de ziekte, en kenmerk B een veronderstelde oorzakelijke factor (een bepaald erfelijk kenmerk, voeding etc.). Bij het begin van een 'dwarsdoorsnede' onderzoek is alleen het totaal aantal dieren (N in tabel 1) van tevoren bekend. Het aantal dieren met of zonder ziekte A, in combinatie met of zonder factor B, is niet van tevoren bekend.

Tabel 1. De 2 x 2 waarschijnlijkheidstabel voor observerend onderzoek, om de oorzaak van ziekte vast te stellen.

Bij het case-control-onderzoek worden de zieke dieren (cases) en de gezonde dieren (controls) aan het begin van het onderzoek geselecteerd en wordt vervolgens nagegaan of en in welke mate de twee groepen blootgesteld zijn geweest aan de veronderstelde factor. Daarom zijn (a + c) en (b + d) van tevoren bekend.

Bij cohort-onderzoek wordt een aan de veronderstelde factor blootgestelde groep dieren (cohort) geselecteerd en vergeleken met een groep die er niet aan is blootgesteld. Op deze wijze verkrijgt men een overzicht van het ziekteverloop in iedere groep; (a + b) respectievelijk (c + d) zijn dus van tevoren bekend.

Dwarsdoorsnede- en case-control-onderzoek groeperen het aantal vastgestelde zieke dieren en zijn dus gebaseerd op het meten van de mate van vóórkomen van de ziekte in de populatie op een bepaald tijdstip (prevalentie); genezen gevallen en sterfgevallen worden niet meegenomen.

Cohort-onderzoek daarentegen is gebaseerd op het meten van het vóórkomen van de ziekte in de tijd (incidentie); alle cases kunnen dus worden achterhaald.

De drie genoemde typen onderzoek trachten de ziekte-oorzaak te identificeren door de drie postulaten van Evans toe te passen. Het dwarsdoorsnede-onderzoek past postulaat 1 toe, case-control-onderzoek postulaat 2 en het cohort-onderzoek postulaat 3.

HET METEN VAN VERBANDEN BIJ OBSERVEREND ONDERZOEK

De χ^2 -toets (Chi-kwadraat toets) kan worden gebruikt om de significantie van het verband tussen een ziekte en een veronder-

Dieet	Feline Urolithiasis		totaal
	aanwezig	afwezig	
Partiële toediening van droogvoer aan katten	44 (a)	31 (b)	75
Geen toediening van droogvoer aan katten	9 (c)	55 (d)	64
Totaal	53	86	139

Ontleend aan: Willeberg (1975).

stelde factor vast te stellen. De waarde χ^2 kan niet worden gebruikt om de mate van correlatie vast te stellen, omdat χ^2 een functie is van de verhoudingen van de aantallen in de diverse cellen van de 2×2 waarschijnlijkheidstabel en van de totale steekproefomvang, terwijl de mate van associatie een functie is van alleen de celverhoudingen. De omvang van de steekproef speelt een rol bij het vaststellen van de significantie, maar niet bij het vaststellen van de mate van correlatie. De volgende twee meeteenheden worden gewoonlijk gebruikt om de correlatie vast te stellen: het relatieve risico en de 'odds ratio'.

HET RELATIEVE RISICO (R)

De gegevens in tabel 2 hebben betrekking op een ziekte (het Feline Urological Syndrome: FUS) en op een veronderstelde factor (droogvoer voor katten), waarbij het aantal nieuwe ziektegevallen in een bepaalde periode is waargenomen. Bij de opstelling van de waarschijnlijkheidstabel moet men opletten, dat de ziekte horizontaal en de veronderstelde factor verticaal vermeld staat. De incidentiegraad van FUS bij katten die droogvoer hebben gegeten (p_1) is de volgende:

$$p_1 = a/(a + b)$$

De waarde voor het niet-voorkomen van FUS bij katten, die geen droogvoer hebben gegeten (p_2) is:

$$p_2 = c/(c + d)$$

De verhouding van deze twee waarden — het relatieve risico (R) — is: $R = p_1/p_2$. Dit kan ook worden geschreven als: $R = (a/(a + b))/(c/(c + d))$, hetgeen op basis van de gegevens in tabel 2 neerkomt op: $(44/75)/(9/64) = 4.2$.

Een relatief risico groter dan 1 wijst op een positief statistisch verband tussen een fac-

tor en een ziekte. Een relatief risico kleiner dan 1 wijst op de afwezigheid van een verband.

DE 'ODDS RATIO' (ψ)

De 'odds ratio' ψ (spreekt uit 'psi') lijkt op het relatieve risico. Als een gebeurtenis voorkomt met een kans p , dan noemt men p/q waarbij $q = 1-p$, de 'odds'. Als de 'odds' bij de aan de ziekte blootgestelde dieren p_1/q_1 is, en de 'odds' bij de niet aan de ziekte blootgestelde dieren p_2/q_2 is, dan is de 'odds ratio' (ψ): $(p_1/q_1)/(p_2/q_2) = p_1 q_2/q_1 p_2 = ad/bc$, hetgeen op basis van de gegevens in tabel 2 neerkomt op $(44 \times 55)/(31 \times 9) = 8.7$.

Bij zeldzaam voorkomende ziekten is het risico van de ziekte (p) bijna gelijk aan de 'odds' (p/q), omdat $q = (1-p)$ bijna gelijk is aan 1. Daarom is de 'odds ratio' bij ziekten met een zeldzaam voorkomen een goede benadering van het relatieve risico. Als het voorkomen niet zeldzaam is, lopen de waarden van de 'odds ratio' en het relatieve risico uiteen. Het relatieve risico en de 'odds ratio' worden wel eens door elkaar gebruikt, maar hun verschillende waarde wordt tegenwoordig onderkend.

Bovenstaande berekeningen leveren 'puntschattingen' op van ψ en R. Ook interval-schattingen kunnen worden verricht, hoewel enige voorzichtigheid moet worden betracht, omdat de 'odds ratio' en het relatieve risico statistisch niet normaal zijn verdeeld. Het is ook mogelijk vast te stellen of de waarden van ψ en R significant verschillen tussen groepen. De berekeningen hiervoor worden beschreven door Fleiss (6) en Schlesselman (14), terwijl men de meer technische details aantreft bij Plackett (12).

Tabel 2. Het aantal gevallen van FUS (Feline Urological Syndrome) in relatie met het voeren van droogvoer aan katten.

Een logische voorwaarde voor het aantonen van een oorzaak is, dat een dier blootgesteld moet zijn geweest aan een oorzakelijke factor, voordat de ziekte zich ontwikkelt (een oorzaak gaat altijd vooraf aan een gevolg). De opzet van cohort-onderzoek zorgt er voor, dat deze tijdsvolgorde wordt vastgesteld. Bij dwarsdoorsnede- en case-control-onderzoek is het mogelijk dat deze volgorde niet wordt vastgesteld. Als bijvoorbeeld de associatie tussen sterilisatie en urinaire incontinentie bij teven onderzocht zou worden met behulp van een dwarsdoorsnede-onderzoek (waarbij sterilisatie de veronderstelde risicofactor is), dan zouden gesteriliseerde honden met incontinentie geïdentificeerd kunnen worden. Echter, de incontinentie kan zich in sommige gevallen ontwikkeld hebben vóór de sterilisatie in welk geval de sterilisatie niet de oorzaak is geweest van de incontinentie. Op grond hiervan, en gezien het feit dat het cohort-onderzoek de ziekte-incidentie meet, is cohort-onderzoek theoretisch een betere techniek voor het vaststellen van de risicofactoren en het identificeren van de oorzaak dan de andere twee typen onderzoek.

INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

Als de waarde van de ondergrens van betrouwbaarheid van het meten van het verband (of het nu 'odds ratio' of relatief risico is) groter is dan 1 op een van te voren vastgesteld significantie-niveau, dan is de associatie tussen de veronderstelde oorzaak en de ziekte statistisch significant en kan men zeggen dat er bewijs is voor associatie. Daarnaast kan de significantie aangetoond worden op een van te voren vastgesteld niveau door middel van de χ^2 -toets. Het conventionele significantie-niveau dat men in experimenteel onderzoek gebruikt is 5%. Dit heeft tot gevolg dat de waarschijnlijkheid van een fout van de eerste soort — het aanvaarden van een associatie wanneer deze niet bestaat — teruggebracht wordt tot 0.05. Een zodanig lage waarde voor deze waarschijnlijkheid is wenselijk wanneer men een specifieke causale associatie, gerelateerd aan één factor en een ziekte, onderzoekt. Dit is de zogenaamde 'searchlight' benadering, die zich op één factor concentreert. Dit is een algemeen

doel van 'cohort' onderzoek. Wanneer echter onderzoek wordt gedaan met de bedoeling om alle mogelijke factoren boven water te halen (de zogenaamde 'bucket' benadering voor het verzamelen van data), is een fout van de tweede soort — het ten onrechte verwerpen van een ware associatie — belangrijker. Dit is een algemeen doel van case-control-onderzoek. In het laatste geval zou een wat hoger significantie-niveau (bijvoorbeeld 10% of 20%) raadzamer zijn, om zo het niet herkennen van een ware associatie te verkleinen.

Men is het er niet over eens of men een significantie-niveau of een betrouwbaarheidsinterval moet gebruiken (7). Een significantie-niveau geeft een duidelijke getrokken grens aan, die min of meer kunstmatig is. Het wordt nu algemeen geaccepteerd dat het beter is om een betrouwbaarheidsinterval te gebruiken. Deze geeft een reeks metingen die de juiste waarde van de associatie bevat met een zekere, van te voren bepaalde waarschijnlijkheid. Het betrouwbaarheidsinterval verschaft meer informatie dan de significantietest; het geeft namelijk ook op een gemakkelijk te interpreteren wijze een maat van de variabiliteit van de gegevens weer. Hoe breder het interval is hoe minder nauwkeurig de gevolgtrekkingen uit de data zullen zijn; en hoe smaller het interval is, hoe nauwkeuriger de gevolgtrekkingen zullen zijn.

BIAS IN OBSERVEREND ONDERZOEK

Onder bias (vertekening) wordt verstaan elke systematische (in tegenstelling tot toevallige) fout in het ontwerp, de uitvoering en/of de analyse van een onderzoek, welke een foutieve inschatting tot gevolg heeft van het blootstellingseffect op het risico van het optreden van ziekte. Er bestaan een aantal soorten 'bias' (9, 13), waarvan de volgende drie vooral van belang zijn voor observerend onderzoek.

1. selectie-bias (selectiefouten of -vertekening);
2. misclassificatie;
3. 'confounding'.

Selectie-bias

Selectiefouten of vertekeningen komen voort uit verschillen in eigenschappen tussen de onderzoekspopulatie en de totale

populatie waaruit de steekproef getrokken is.

Bij de meeste observerende onderzoeken worden data verzameld van geschikte populaties zoals veterinaire klinieken, slachthuizen en bepaalde dierhouderijbedrijven. Het onderzoek van Willeberg naar het Feline Urological Syndrome in Denemarken (17) bijvoorbeeld, geschiedde op basis van data die verkregen waren op de universiteitskliniek. In een ideale situatie zou een steekproef genomen moeten worden uit de populatie die gevaar loopt (in dit zelfde voorbeeld zijn dit alle katten in Denemarken) maar dat is zelden mogelijk. Conclusies op basis van onderzoek met mogelijke selectiefouten, mogen slechts voorzichtig worden getrokken wanneer deze worden geëxtrapoleerd naar de gehele populatie. Met de waarschijnlijkheid van bias in de onderzoekspopulatie met betrekking tot de ziekte en de factoren die worden onderzocht, moet altijd rekening worden gehouden. Selectiefouten zijn onwaarschijnlijk, indien:

1. de blootstelling aan een factor de waarschijnlijkheid dat een representatief dier in de onderzoekspopulatie aanwezig is, niet vergroot;
2. de waarschijnlijkheid van opname van zieke en gezonde dieren in de onderzoekspopulatie dezelfde is.

Voorbeeld; Darke *et al.* (2) onderzochten het verband tussen het bezit van de gehele staart (de factor) en verwondingen aan de staart (de afwijking) in de populatie van een veterinaire kliniek (de onderzoekspopulatie), om vast te stellen of couperen het risico van staartverwondingen verkleinde. De verhouding tussen gecoupeerde en ongekoupeerde staarten is waarschijnlijk hetzelfde in de onderzoekspopulatie als in de totale populatie. Het is daarom onwaarschijnlijk dat het wel of niet couperen van staarten het consulteren van een veterinaire kliniek beïnvloedt. Daarom waren selectiefouten in dit onderzoek onwaarschijnlijk.

Misclassificatie

Misclassificatie treedt op wanneer zieke dieren geïnclassificeerd worden als niet-zieke

dieren (vals negatief), of andersom (vals positief). Het deel correct door diagnostische technieken als ziek geïnclassificeerde dieren wordt de *specificiteit* van die techniek genoemd; het deel correct niet-ziek geïnclassificeerde dieren wordt de *sensitiviteit* van die techniek genoemd. De kans op misclassificatie hangt af van de ziektefrequentie, de frequentie van blootstelling aan de veronderstelde factor, alsmede de sensitiviteit en de specificiteit van de gehanteerde diagnostische criteria, die gebruikt worden in het onderzoek.

Er kunnen twee soorten misclassificaties optreden: niet-differentieel en differentieel. Niet-differentiële misclassificatie treedt op, wanneer de grootte en de richting van misclassificatie gelijk zijn in de twee groepen die vergeleken worden (dat wil zeggen zieke en gezonde, of blootgestelde en niet-blootgestelde individuen). Differentiële misclassificatie leidt tot een verschuiving van het geschatte relatieve risico en de 'odds ratio' naar nul (1).

Differentiële misclassificatie treedt op, wanneer grootte of richting van de misclassificatie verschillen in de twee groepen die met elkaar vergeleken worden. In dat geval kan de vertekening in het relatieve risico en de 'odds ratio' twee kanten op gaan. Daarom kan differentiële misclassificatie een schijnbaar verband zowel verzwakken als versterken.

Als er geen enkelvoudige, valide test voor handen is, kunnen er problemen rijzen bij het vaststellen van een oorzaak wanneer een scherp omliggende definitie ontbreekt. In een onderzoek naar het verband tussen enzootische bovine leukosis (EBL) en human leukaemia bijvoorbeeld (3), werd gesteld dat runderen waren blootgesteld aan het EBL-virus, als bij het post-mortem onderzoek een alimentair lymfosarcoom werd geconstateerd, ondanks het feit dat deze aandoening zich ook zonder blootstelling aan dit virus kan voordoen, en blootstelling aan het virus niet in alle gevallen tot alimentaire tumoren behoeft te leiden.

Het kan eveneens moeilijk zijn om een veronderstelde oorzakelijke factor waaraan een dier is blootgesteld te definiëren en te kwantificeren. Als bijvoorbeeld inadequate voeding de factor zou zijn, dan kan het voorkomen dat de onderzoeker op bevin-

dingen die gebaseerd zijn op de gegevens van de veehouder omtrent de voeding moet vertrouwen in plaats van gebruik te maken van meer gedetailleerde gegevens van het onderzoek van een voedingsdeskundige.

Confounding (misleiding)

'Confounding' (afkomstig van het Latijnse werkwoord *confundere* = mengen) is het effect van een externe factor die geheel of gedeeltelijk verantwoordelijk is voor een schijnbare associatie tussen niet-oorzakelijke factoren en ziekte. 'Confounding' kan enerzijds een onechte associatie tussen een veronderstelde oorzaak en de ziekte teweeg brengen en anderzijds een echte associatie maskeren. Een dergelijke factor wordt een 'confounding-variabele' genoemd.

Een 'confounding-variabele' is gecorrigeerd (positief of negatief) met de ziekte en de veronderstelde oorzaken. Een 'confounding-variabele' moet:

1. een eigenschap zijn van het individuele dier, populatie of de omgeving — niet noodzakelijkerwijs causaal — die de kans op het ontstaan van de ziekte vergroot (deze eigenschap wordt de risico-factor genoemd); en
2. samenhangen met de verklarende variabele (de veronderstelde oorzaak) maar mag daar geen gevolg van zijn.

Het geslacht bijvoorbeeld, is in relatie tot FUS een 'confounding-variabele'. Als het ras de factor zou zijn die onderzocht wordt, dan zouden de resultaten 'confounded' zijn (biased, verwarrend, niet-representatief) indien de groep met de zieke dieren alleen mannelijke gecastreerden van een ras zou bevatten (waarvan het waarschijnlijk is dat zij de ziekte krijgen) en de niet-gezonde groep alleen uit vrouwelijke dieren van een ander ras zou bestaan (waarvan het onwaarschijnlijk is dat zij de ziekte krijgen). 'Confounding' is vooral van belang bij case-control onderzoek. De dieren worden namelijk gekozen op grond van de aan- of afwezigheid van een ziekte. Cases of aandoeningen kunnen zo een groot aantal factoren gemeen hebben, waarvan er sommige causaal zijn en andere statistisch significant als gevolg van een associatie met een 'confounding-variabele'.

Het is niet zo dat 'confounding' wel óf niet optreedt; het komt in steeds wisselende

mate voor. 'Confounding'-toetsen worden door Schlesselman (14) besproken; een schatting van de omvang van 'confounding' wordt gegeven door Ejigou en McHugh (4) en Miettinen (11).

HET ONDER CONTROLE HOUDEN VAN DE BIAS

Het is niet goed mogelijk om de fouten effectief onder controle te houden; dit wordt veroorzaakt door de inherente demografische eigenschappen van de onderzoekspopulatie.

Keys en Kihlberg (8) beschrijven het onder controle houden van het effect van misclassificatie op de 'odds ratio'. Essentieel hierbij is dat het gebeurt tijdens de analyse.

Er bestaan twee belangrijke methoden om 'confounding' onder controle te houden:

1. Door de analyse aan de 'confounding-variabele' aan te passen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van aangepaste maatstaven die specifiek zijn voor de 'confounding-variabele' (bijv. leeftijd, geslacht en ras) of door het samenstellen van een gesommeerd relatief risico voor alle gecombineerde relatieve risico's tezamen voor elke 'confounding-variabele' (10).

2. Door de twee groepen tijdens het ontwerpen van het onderzoek af te wegen (matchen). Dit kan op twee manieren plaatsvinden:

- a. via groepsgewijze afweging (frequency matching) waarbij ervoor wordt gezorgd dat de groepen zodanig geselecteerd worden dat zij een gelijk deel van de mogelijke 'confounding-variabele' hebben. Als er bijvoorbeeld viermaal zoveel mannelijke als vrouwelijke dieren in de ziektegroep zitten, moet de gezonde groep zodanig samengesteld worden dat deze ook viermaal zoveel mannelijke als vrouwelijke dieren bevat;
- b. via paarsgewijze afweging (individual matching) waarbij ervoor wordt gezorgd dat elke 'case' afgewogen wordt tegen een 'control' met betrekking tot de potentiële 'confounding-variabele'. Een zes jaar oude hond met blaaskanker wordt bijvoorbeeld gepaard met een zes jaar oude hond zonder blaaskanker (afweging naar leeftijd).

Het is gebruikelijk om voor de meest vóórkomende 'confounding-variabelen', zoals leeftijd, geslacht en ras, te 'matchen'. Als het effect van een factor twijfelachtig is, is het beter om niet te 'matchen' maar dit wel onder controle te houden in een latere analyse. Wanneer een factor namelijk eenmaal 'gematcht' is kan hij niet meer afzonderlijk bestudeerd worden. Tenslotte is het nog belangrijk op te merken, dat onderzoek waarbij men gebruik heeft gemaakt van 'matching-technieken' ook als zodanig geanalyseerd dient te worden; de relevante methodes hiervoor worden beschreven door Schlesselman (14).

14. Schlesselman, J. J. Case-control studies: Design, conduct, analyses. Oxford University Press (New York and London), 1982.
15. Thrusfield, M. V. and Aitken, C. G. G. An introduction to veterinary observational studies. In: M. V. Thrusfield (Editor) Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine. Proceedings of a meeting held at the University of Reading on 27th, 28th and 29th March, 1985. Pp. 1-39. (Also modified and published separately ISBN: 0 948404473 05 5), 1985.
16. Willeberg, P. Diets and the feline urological syndrome, a retrospective case-control study. Nordisk Veterinaermedicin 1975; 27: 15-9.
17. Willeberg, P. Animal disease information processing: epidemiologic analyses of the feline urological syndrome. Acta Veterinaria Scandinavica 1977; 18: supplement 64, 1-48.

LITERATUUR

1. Copeland, K. T., Checkoway, H., McMichael, A. J., and Holbrook, R. H. Bias due to misclassification in the estimation of relative risk. American Journal of Epidemiology 1973; 105: 488-95.
2. Darke, P. G. G., Thrusfield, M. V., and Aitken, C. G. G. The association between tail injuries and docking in dogs. The Veterinary Record 1985; 116: 409.
3. Donham, K. J., Berg, J. W., and Sawin, R. S. Epidemiologic relationships of the bovine population and human leukemia in Iowa. American Journal of Epidemiology 1980; 112: 80-92.
4. Ejigou, A. and McHugh, R. On the factorization of the crude relative risk. American Journal of Epidemiology 1977; 106: 188-91.
5. Evans, A. S. Causation and disease. The Henle-Koch postulates revisited. Yale Journal of Biology and Medicine 1976; 49: 175-95.
6. Fleiss, J. L. Statistical methods for rates and proportions. 2nd edition. Wiley (New York), 1981.
7. Jones, D. R. and Rushton, L. Simultaneous inference in epidemiological studies. International Journal of Epidemiology 1982; 11: 276-82.
8. Keyes, A. and Kihlberg, J. K. Effect of misclassification on estimated relative prevalence of a characteristic. Part I. Two populations infallibly distinguished. Part II. Errors in two variables. American Journal of Public Health 1963; 53: 1656-65.
9. Last, J. M. A dictionary of epidemiology. Oxford University Press (New York), 1983.
10. Mantel, H. and Haenzel, W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. Journal of the National Cancer Institute 1959; 22: 719-48.
11. Miettinen, O. S. Components of the crude risk ratio. American Journal of Epidemiology 1972; 96: 168-72.
12. Plackett, R. L. The analysis of categorical data. 2nd edition. Charles Griffin & Co. Ltd. (London), 1981.
13. Sackett, D. I. Bias in analytic research. Journal of Chronic Diseases 1979; 32: 51-68.

Epidemiologisch onderzoek met behulp van computer-databestanden¹

II. Het ontwerpen van computer-databestanden

Epidemiological Studies Using Computerized Data Bases

II. Computerized Data Base Design

M. V. Thrusfield²

SAMENVATTING In dit artikel wordt de aard van veterinaire gegevens besproken. Vier typen van databanken worden gepresenteerd en hun toepassing in geautomatiseerde verwerkingssystemen wordt besproken. De voordelen en tekortkomingen van bestaande veterinaire databanken worden aangegeven.

SUMMARY The nature of veterinary data is discussed. Four types of data base model are presented, and their implementation in computerised recording systems is described. The advantages and deficiencies of established veterinary data bases are listed.

In het vorige artikel is een overzicht gegeven van de verschillende soorten observerend onderzoek die gebruikt worden om de oorzaak van een ziekte op te sporen. In dit tweede artikel houden we ons bezig met de bouw van computer-databestanden. Van deze data kan men gebruik maken bij observerend onderzoek.

DE AARD VAN GEREGISTREERDE DATA

Case- en record-specifieke data

De informatie in een klinisch registratiesysteem bestaat uit verschillende categorieën gegevens ('specifieke types'), zoals symptomen, bevindingen, therapie en geboortedatum. Dit zijn patiëntgebonden gegevens. Sommige 'specifieke types' zijn permanente kenmerken (bijv. geboortedatum en ras); dit zijn de zogenaamde 'case-specifieke' data (ook wel 'grafsteen' data genoemd). Andere 'specifieke types' verschillen per consult (bijv. bevindingen, diagnose en behandeling); dit zijn de zogenaamde 'record-specifieke' data.

Geobserveerde en geïnterpreteerde data

Geregistreerde data zijn verkregen uit observaties of interpretaties (geïnterpreteerde data). Geobserveerde data omvatten klinische bevindingen ('signs') en symptomen. Een 'sign' is een door de dierenarts geobserveerd abnormaal kenmerk van de patiënt; een symptoom is een abnormaal kenmerk dat in de diergeneeskunde door de verzorger van de patiënt en in de humane geneeskunde door de patiënt zelf als zodanig wordt omschreven. Wanneer wij het in het vervolg van dit artikel hebben over bevindingen doelen we zowel op 'signs' als op symptomen.

Geïnterpreteerde data bestaan ondermeer uit diagnoses.

Een diagnose vormt de interpretatie van één of meer observaties. Hondenziekte bijvoorbeeld is een diagnose die gebaseerd is op de interpretatie van verschillende verschijnselen zoals bijvoorbeeld neusuitvoeiing, diarree en hoesten. Evenzo kan laboratoriumvaststelling van bepaalde ziekteverwekkers geregistreerd worden als een

¹ Gebaseerd op een voordracht (uit het Engels vertaald), op 3 april 1985 gehouden tijdens het Symposium 'Epidemiologie: een onmisbaar instrument in de gezondheidszorg voor dieren' te Utrecht (zie ook Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 693-715).

² Dr. M. V. Thrusfield, University of Edinburgh, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Dept. of Animal Health, Edinburgh, Scotland, U.K.

observatie 'ziekteverwekker aanwezig' of als een interpretatie 'niet significant'.

Hetzelfde geldt voor uitslagen van laboratoriumtesten die of geobserveerd kunnen worden (bijvoorbeeld het bepalen van antilichaamtiters in serologische testen) of geïnterpreteerd kunnen worden (bijvoorbeeld het resultaat van een intradermale tuberculinatie als 'positief' registreren).

De twee soorten data zijn niet helemaal te scheiden, maar overlappen elkaar ten dele: observaties impliceren normaliter een vergelijking met 'wat normaal is', en dit laatste is vaak een kwestie van interpretatie. De observatie en registratie dat een koe diarree heeft bijvoorbeeld, impliceert dat de mest minder stevig is dan die van de andere koeien, waarbij men er overigens rekening mee moet houden dat een koe tijdens de topproductie gewoonlijk dunnere mest heeft als gevolg van het hoge krachtvoeraandeel in het rantsoen.

Geobserveerde data kunnen gemakkelijk volledig geregistreerd worden. Het is echter moeilijker om geïnterpreteerde data volledig te registreren; dit zou niet alleen de registratie van de interpretatie (c.q. diagnose) vereisen, maar ook van de diagnostische criteria die gehanteerd zijn bij de interpretatie. In de meeste gevallen zijn de criteria echter impliciet en worden dus niet expliciet geregistreerd (zoals bij hondenziekte, waar het vaststellen van de ziekte een causale associatie tussen een bepaald virus en diverse bevindingen veronderstelt).

DE VALIDITEIT VAN DATA

De sensitiviteit en specificiteit van diagnostische technieken zijn zelden 100%. Daardoor kunnen gebeurtenissen worden geregistreerd als 'echt', terwijl zij dat in feite niet zijn. De diagnose bij een hond bijvoorbeeld kan uitwijzen dat hij diabetes mellitus heeft, terwijl dit in feite niet het geval is. De fout die hierbij gemaakt is, kan zijn voortgekomen uit een onjuiste gevolgtrekking gebaseerd op slechts enkele klinische waarnemingen (bijvoorbeeld polyphagie en polydipsie), die — bij het ontbreken van ondersteunend biochemisch bewijsmateriaal — slechts zwak onderscheidende informatie verschaffen. Anderzijds is het ook mogelijk dat diabetes niet wordt vastgesteld wanneer het wel aanwezig is.

De fout die in dat geval gemaakt is — bij afwezigheid van biochemisch bewijsmateriaal — kan zowel zijn voortgekomen uit een gebrekkige interpretatie van de waargenomen verschijnselen als gebaseerd zijn op het onvermogen van de klinicus om alle klinische verschijnselen waar te nemen. Er bestaat een aanzienlijk verschil tussen klinici voor wat betreft hun vermogen om verschijnselen waar te nemen.

VERFIJNING VAN DATA

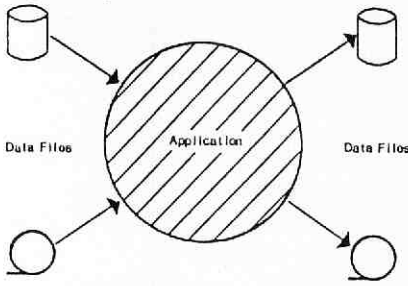
Een gegeven kan bestaan uit een globale beschrijving van een ziekte of therapie (bijvoorbeeld: longontsteking respectievelijk orthopaedische chirurgie), maar ook uit een meer verfijnde beschrijving (bijvoorbeeld: bacteriële longontsteking). Relatief onverfijnde data worden soms 'grof-korrelig' genoemd, en meer verfijnde beschrijvingen 'fijn-korrelig' (vergelijk de overeenkomstige terminologie in de fotografie). Fijn-korrelige data bevatten meer informatie dan grof-korrelige. Om echter fijn-korrelige data correct te registreren kan het noodzakelijk zijn aanvullend diagnostisch onderzoek te verrichten (bijvoorbeeld microbiologisch). Het is altijd beter om op de juiste wijze grof-korrelige data te registreren dan onjuiste fijn-korrelige data.

HET OPSLAAN VAN DATA MET BEHULP VAN DE COMPUTER

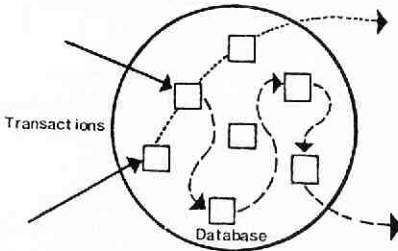
Geregistreerde data kunnen worden opgeslagen met behulp van individuele patiëntenkaarten, ponskaarten en computers. Deze laatste mogelijkheid biedt voordelen voor wat betreft het correleren van opgeslagen gegevens.

Bij de traditionele systeemanalyse-benadering staat de toepassing van de output centraal, terwijl de data zelf perifeer zijn (figuur 1a). Dit houdt in, dat er nieuwe programma's moeten worden geschreven voor nieuwe vragen of toepassingen, bijvoorbeeld wanneer er behoefte zou zijn ongevaccineerde dieren te identificeren. Het schrijven van nieuwe programma's kan kostbaar zijn. Vrij recent is een nieuwe methode ontwikkeld, namelijk de data base-benadering (figuur 1b). Hierbij staan de data zelf centraal, terwijl de toepassing steeds verschillend kan zijn. Dit betekent

dat gemakkelijk aan nieuwe, ad hoc vragen tegemoet kan worden gekomen voor nieuwe toepassingen.



Figuur 1A. De systeemanalyse-benadering (Bron: M. V. Thrusfield 1983 (1)).



Figuur 1B. De database-benadering (Bron: M. V. Thrusfield 1983 (1)).

DATABASEMODELLEN

Een databestand dat gegevens van dieren bevat, bestaat zowel uit case- als uit record-specifieke data. Het verband tussen de diverse componenten van een bestand kan op verschillende wijzen worden beschouwd, afhankelijk van de manier waarop de data zijn opgeslagen. Hierbij kunnen vier databasemodellen worden onderscheiden.

Het *'record-model'*. Dit is de traditionele methode om data te ordenen. Het centrale bestanddeel is het individuele gegevensbestand dat zowel case- als record-specifieke data bevat. Dit is een nuttige methode voor de klinicus die voornamelijk met individuele patiënten omgaat. De correlatie van 'specificer-types' tussen bestanden stuit hier evenwel op problemen.

Het *hiërarchische model*. Dit model geeft — evenals de twee hierna te bespreken modellen — een explicatie van de wijze waarop in computersystemen, de data geordend worden en hoe hiervan gebruik wordt gemaakt. In het hiërarchische model worden bepaalde componenten van de gegevens geordend in knooppunten ('nodes'), die zijn weergegeven in een boomdiagram. Het voornaamste hiërarchische niveau heeft

slechts één knooppunt dat de wortel wordt genoemd. Met uitzondering van de wortel, staat ieder knooppunt in verbinding met een hoger gelegen knooppunt, dat de 'ouder' (vader of moeder) wordt genoemd. Iedere component kent slechts één ouder, maar kan één of meer 'kinderen' hebben (op een lager niveau in de hiërarchie). De componenten geheel onder aan de hiërarchie (zonder kinderen) worden 'bladeren' genoemd. Een voorbeeld van een hiërarchie bestaande uit slechts twee niveaus vormt de veterinaire praktijk (de 'wortel') met daaronder de veterinaire praktici (de 'kinderen').

Het *netwerkmodel*. In het kader van een boomdiagram kan een kind niet meer dan één ouder hebben. Is dit wel het geval, dan spreekt men van een netwerk. Het netwerkmodel omvat, en is tevens een uitbreiding van het hiërarchische model (figuur 2). In een netwerkmodel bestaan er meervoudige verbanden tussen de componenten.

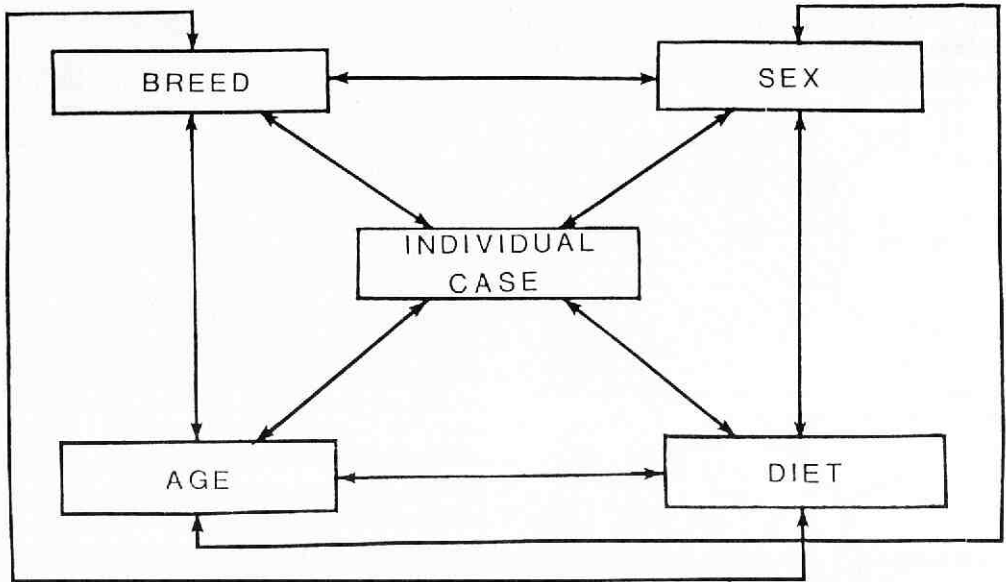
Het *relatiemodel*. In dit model zijn alle data weergegeven door middel van twee-dimensionale tabellen met de volgende eigenschappen (zie tabel 1):

Tabel 1. De structuur van data in een eenvoudig relationeel databestand¹.

Naam	leeftijd	sexe
Patch	7	m
Sally	5	v
Thor	13	m
.		
.		
.		
Arthur	4	m
Liz	15	v
Brenda	9	v
.		
.		
.		

¹ Bron: M. V. Thrusfield, 1985 (2).

1. de ingangen zijn enkelvoudig, repeterende groepen noch reeksen zijn toegestaan,
2. de ingangen van iedere kolom moeten gelijksoortig zijn (bijv. geslacht of leeftijd),
3. iedere kolom heeft een unieke naam, terwijl de volgorde van de kolommen niet van belang is,



Figuur 2. Het netwerkmodel (Bron: M. V. Thrusfield, 1983 (1)).

4. iedere rij van de tabel is uniek enkelvoudig, terwijl de volgorde van de rijen weer niet van belang is.

In tabel 1 wordt een voorbeeld gegeven.

De methodiek van het relatiemodel verschilt van die van het hiërarchische en netwerkmodel. Het belangrijkste verschil is gelegen in het feit dat de verbanden in het hiërarchische en netwerkmodel expliciet zijn weergegeven en vooraf gedefinieerd.

In het relatiemodel is de basisstructuur van de data van te voren bepaald, maar verbanden daartussen worden flexibel gedefinieerd met het oog op de toepassing daarvan. Het relatiemodel is vanwege deze variabele toepassingsmogelijkheden en de relatieve eenvoud ervan potentieel meer bruikbaar dan de andere modellen. Het belangrijkste nadeel van het relatiemodel is evenwel de relatieve inefficiëntie ervan omdat, hoewel het model op zichzelf eenvoudig is, het moeilijk op computers te verwerken is. Dankzij de steeds betere computertechnieken kan het model in de toekomst een grotere toepassing vinden in geautomatiseerde gegevensverwerkings-systemen.

Het recordmodel is het meest geschikt voor de practicus die informatie opslaat van individuele patiënten. Het netwerk- en relatiemodel vergemakkelijken een efficiënte correlatie van gespecificeerde gegevens (bijv. leeftijd, ras en diagnose) afkomstig

van vele databestanden, en komen daarmee klinisch en epidemiologisch onderzoek ten goede.

DE VOOR- EN NADELEN VAN BESTAANDE DATABESTANDEN

Voordelen

Een bestaand databestand vormt een onmiddellijk beschikbare bron van gestructureerde data ten behoeve van epidemiologisch onderzoek. Een gecomputeriseerd databestand maakt bovendien een snelle, efficiënte en flexibele correlatie van gespecificeerde gegevens mogelijk. De uitbreiding van communicatiewerken vereenvoudigt voorts het uitwisselen van data: regionaal, nationaal en zelfs internationaal.

Nadelen

De nadelen van bestaande databestanden hangen samen met de aard van de onderzoekspopulatie waarvan de gegevens zijn opgeslagen en met de soort data die zijn opgeslagen.

De aard van de onderzoekspopulatie.

Omdat databestanden gewoonlijk bestaan uit data van bepaalde segmenten van een populatie, zijn zij gevoelig voor selectiebias. Databestanden van abattoirs bijvoorbeeld bevatten alleen gegevens over klinisch gezonde dieren; gegevens van pluimveeslachterijen hebben voornamelijk be-

trekking op jonge dieren; gegevens afkomstig van veterinaire laboratoria waar materiaal dat op vrijwillige basis is ingestuurd wordt onderzocht, kunnen op de persoonlijke belangstelling van praktici berusten; data van veterinaire universiteiten kunnen bestaan uit naar specialisten doorverwezen gevallen. Dit alles betekent dat conclusies met betrekking tot de desbetreffende onderzoeksgroep alleen met de nodige voorzichtigheid getrokken kunnen worden. Bij sommige ziekten kan selectie-bias omvangrijk zijn, maar bij andere ziekten weer vrij onbeduidend.

Het type opgeslagen data

Observerend onderzoek heeft betrekking op de associatie tussen de veronderstelde causale factoren en de ziekte. Intrinsieke factoren zoals ras, leeftijd en geslacht zijn veelal opgeslagen in bijvoorbeeld klinische databestanden. Andere factoren daarentegen, onder andere die welke betrekking hebben op de verzorging (voeding, huisvesting), worden soms niet-routinematig opgeslagen en kunnen daardoor ontbreken in databestanden. Bijgevolg wordt het bewijsmateriaal van voorafgaande blootstelling aan mogelijke omgevingsfactoren hierdoor zelden geregistreerd. Daarom lijkt een bestaand databestand uitsluitend van onmiddellijk belang voor onderzoek wanneer met behulp van dwarsdoorsnede analyse, het verband wordt nagegaan tussen ziekte en simultaan optredende factoren.

Wanneer de veronderstelde causale factor niet geregistreerd is, is het databestand van geen enkele waarde bij case-control en retrospectief cohort-onderzoek, en is een modificatie noodzakelijk om de veronderstelde causale factor op te nemen ten behoeve van prospectief cohort-onderzoek. De validiteit van opgeslagen data kan onacceptabel zijn, afhankelijk van de desbetreffende ziekte. Als een fractuur van de femur de aandoening zou zijn, dan is een diagnose die uitsluitend gebaseerd is op klinisch onderzoek waarschijnlijk voldoende valide. Maar als diabetes mellitus de ziekte zou zijn, kan worden aangenomen dat een diagnose, die uitsluitend gebaseerd is op klinisch onderzoek en het ziekteverloop, onvoldoende valide is. Er is namelijk een aantal ziekten met overeenkomstige

verschijnselen, hetgeen kan leiden tot misclassificatie. Een bestand van aanvullende diagnostische gegevens (haematologisch, radiologisch, biochemisch enz.) kan de validiteit van zodanige, geïnterpreteerde data vergroten.

De mate van verfijning van de opgeslagen gegevens kan de waarde ervan beïnvloeden. Verschijnselen die zijn afgeleid van grof-korrelige data kunnen zijn veroorzaakt door diverse aandoeningen; iedere afzonderlijke aandoening kan weer oorzaken hebben met verschillende factoren. Kreupelheid bijvoorbeeld kan een gevolg zijn van zowel trauma, neoplasie, als besmetting. Classificatie van dieren in de vier cellen van de waarschijnlijkheids-tabel kan vergezeld gaan van een storende invloed van andere factoren, wanneer de ziekte gedefinieerd is met behulp van grof-korrelige beschrijvingen, die diverse aandoeningen en oorzaken kunnen omvatten. Naarmate de gehanteerde definitie van de desbetreffende ziekte meer verfijnd is, neemt de kans op verstoringen af.

LITERATUUR

1. Thrusfield, M. V. Recording en manipulating clinical data. *Journal of Small Animal Practice* 1983; 24: 703-17.
2. Thrusfield, M. V. Data recording in general practice. In *Practice* 1985; 7: 128-38.

Epidemiologisch onderzoek met behulp van computer-databestanden¹

III. Enkele voorbeelden van epidemiologisch onderzoek met behulp van computer-databestanden

Epidemiological Studies Using Computerized Data Bases

III. Examples of Epidemiological Studies Using Computerized Data Bases

M. V. Thrusfield²

SAMENVATTING *In dit artikel worden drie typen van epidemiologisch observerend onderzoek beschreven, waarbij gebruik wordt gemaakt van computerdatabanken van de Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Edinburgh. Het betreft het bestuderen van verbanden tussen: staartverwondingen en het gecoupeerd zijn van staarten bij honden, het ras en het geslacht van honden en degeneratieve afwijkingen van de hartklep en incontinentie en het gesteriliseerd zijn van teven.*

SUMMARY *Three epidemiological observational studies, utilising data from the computerized data base at the Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Edinburgh, are presented: the association between tail injuries and docking in dogs; a study of breed and sex in relation to canine degenerative heart valve disease, the association between urinary incontinence and spaying in bitches.*

De twee voorgaande artikelen in deze reeks van drie vormen een introductie in veterinair observerend onderzoek en de diverse soorten databestanden die daarbij gebruikt kunnen worden. Dit derde en laatste artikel illustreert de toepassing van observerend onderzoek met behulp van computerdatabestanden aan de hand van drie voorbeelden.

De voorbeelden van observerend onderzoek zijn gebaseerd op data die zijn verzameld door klinici van de Small Animal Practice Teaching Unit, Royal (Dick) School of Veterinary Studies in Edinburgh. Deze Unit fungeert als een algemene eerste lijns praktijk in een voornamelijk stedelijk gebied, maar behandelt ook verwezen patiënten. De verkregen gegevens worden opgeslagen in een databestand met behulp van een computernetwerkmodel (2, 5), dat

als verzamelpunt fungeert van de data die verkregen zijn na een behandelingstermijn. 'Case-specifieke' data bestaan uit ras, geboortedatum en geslacht. 'Record-specifieke' data bestaan uit de desbetreffende consultatiedata, diagnoses (inclusief bevindingen), therapieën en tevens het feit of de patiënt aan het einde van de behandelingsstermijn nog leeft. Diagnoses worden onderscheiden in 'veronderstelde' en 'bevestigde', afhankelijk van de vraag of ondersteunend diagnostisch onderzoek (bijv. röntgenologisch) is verricht. Dit onderscheid dient ertoe om de validiteit van de diagnose aan te geven. Er zijn ca. 1000 diagnoses (inclusief 'signs') voorhanden. Alle 'specificer types' beschrijven kenmerken van actuele gevallen; details met betrekking tot eerdere blootstelling aan bepaalde factoren (infectieuze agentia, dieet,

¹ Gebaseerd op een voordracht (uit het Engels vertaald), op 3 april 1985 gehouden tijdens het Symposium 'Epidemiologie: een onmisbaar instrument in de gezondheidszorg voor dieren' te Utrecht (zie ook Tijdschr. Diergeneeskd., 1985; 110: 693-715).

² Dr. M. V. Thrusfield, University of Edinburgh, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Dept. of Animal Health, Edinborough, Scotland, U.K.

enz.) zijn niet opgeslagen. De verzamelde gegevens zijn daarom het meest geschikt voor dwarsdoorsnede-onderzoek. Case-control en cohort-onderzoek, die beide betrekking hebben op het verloop van ziekten en therapieën, kunnen daarentegen ook verricht worden met elkaar in de tijd openvolgende data. De drie voorbeelden bestaan alle uit dwarsdoorsnede onderzoek waarbij de mate van associatie tussen ziekte en intrinsieke determinanten wordt onderzocht.

DE ASSOCIATIE TUSSEN
STAARTVERWONDINGEN EN HET
COUPEREN VAN STAARTEN BIJ HONDEN (1)

Het couperen van staarten bij honden is in Engeland de laatste tijd nogal omstreden: sommigen zijn van mening dat het een pijnlijke en zinloze ingreep is, terwijl anderen beweren dat het staartverwondingen voorkomt, vooral bij werkhonden. Om het verband tussen staartverwondingen en het couperen vast te stellen, is daarom nader onderzoek verricht.

De verwondingen waren niet als enkelvoudige diagnose geregistreerd en daarom zijn alle diagnoses die gerekend konden worden tot staartverwondingen opgespoord. Hiertoe behoorden fractures, laceraties, kneuzingen, dermatosen, auto-mutaties en neoplasiën. Het al of niet gecoupeerd zijn van de staarten was niet als zodanig opgenomen in het databestand, en daarom werd aangenomen dat de in het bestand opgenomen honden waren gecoupeerd, wanneer dit voor het desbetreffende ras normaal was.

In tabel 1 zijn enkele cijfers weergegeven in een 2 x 2 waarschijnlijkheidstabel. De 'odds-ratio' bedroeg 1,28 bij een 95% betrouwbaarheidsinterval van 0,61 tot 2,69.

Dit interval bevat 1; er is dus onvoldoende bewijs bij het 5% niveau van statistische significantie, om te veronderstellen dat er een positieve associatie bestaat tussen staartverwondingen en het couperen van de staart. Dit impliceert dat couperen niet als een profylactische maatregel tegen staartverwondingen kan worden aangemerkt. De aard van iedere diagnose was zodanig, dat de diagnoses een grote validiteit zouden hebben. Een diagnose 'dermatose' was een grof-korrelige categorie, waartoe diverse ongespecificeerde aandoeningen zullen hebben behoord.

Het ontbreken van specifieke gegevens met betrekking tot het al of niet gecoupeerd zijn van staarten, kan er toe hebben geleid, dat misclassificatie is opgetreden omdat sommige honden, behorend tot een ras waarbij de staart normaliter gecoupeerd wordt, in feite niet gecoupeerd waren. Het was in het onderhavige onderzoek onwaarschijnlijk dat er doorverwezen gevallen tot het databestand behoorden en aldus vertekeningen veroorzaakten, omdat een vertekende relatie tussen verwijzing en staartverwonding biologisch gezien ongeloofwaardig is.

Er waren onvoldoende gegevens aanwezig om berekeningen van de odds-ratio voor ieder ras afzonderlijk mogelijk te maken; daarom konden de uitkomsten niet aantonen of werkhonden een grotere kans op staartverwondingen lopen dan 'schoothondjes'. Er zijn evenmin berekeningen gemaakt van de odds-ratio's met betrekking tot specifieke aandoeningen, omdat het cijfermateriaal dit niet toeliet. Er konden dus geen conclusies worden getrokken met betrekking tot bepaalde verwondingen (zoals laceraties) die samen kunnen hangen met het verrichten van arbeid door de honden. De belangrijkste verdienste van

Tabel 1. De aan- en afwezigheid van staartverwondingen bij onגעoupeerde en gecoupeerde honden.

	staartverwonding aanwezig	staartverwonding afwezig	totaal
Onגעoupeerd	39	9474	9513
Gעcoupeerd	8	2608	2616
Totaal	47	12082	12129

Bron: P. G. Darke *et al.*, 1985 (1).

het onderzoek was het verschaffen van enkele kwantitatieve gegevens ten behoeve van voorlopige meningen. Omdat de hondenpopulatie van de Unit voornamelijk uit de stad afkomstig is, kunnen de conclusies alleen voor zodanige populaties van (voornamelijk niet-werkende) honden worden geëxtrapoleerd.

HET ONDERZOEK NAAR RAS EN GESLACHT ALS INTRINSIEKE DETERMINANTEN VAN DEGENERATIEVE ZIEKTEN VAN DE HARTKLEP BIJ HONDEN (4)

Een veelvuldig bij honden voorkomende hartziekte is de chronische hartklep-degeneratie, waartoe endocardiosis behoort. De hiermee gepaard gaande klepafwijkingen veroorzaken in een vergevorderd stadium een karakteristiek hartgeruis. Bij de ernstige gevallen ontstaat een functiestoornis in de linkerzijde van het hart. Er is geconstateerd dat deze ziekte vaker voorkomt bij reuen dan bij teven. Onderzoek in de Verenigde Staten heeft daarnaast uitgewezen dat afwijkingen aan de hartklep vaker voorkomen bij bepaalde kleine en middelgrote rassen. Wij hebben onderzoek verricht om deze bevindingen te verifiëren en om vast te stellen of er sprake is van een

predispositie bij bepaalde rassen. De hieronder vermelde bevindingen hebben uitsluitend betrekking op de predispositie bij reuen.

Er zijn drie (veronderstelde en bevestigde) diagnoses onttrokken aan het databestand, onderverdeeld naar ras en leeftijd:

1. afwijkingen van de hartklep;
2. de linkszijdige functiestoornis van het hart;
3. diverse soorten ruis.

Punt- en intervalschattingen van de odds-ratio zijn uitgevoerd voor ieder ras, waarbij aangenomen is dat van degeneratieve hartklepafwijkingen sprake is, als één van de drie hierboven genoemde verschijnselen is geregistreerd.

De op het 5%-niveau statistisch significante verband tussen ras en degeneratieve hartklepafwijkingen bij reuen zijn vermeld in tabel 2. Selectie-bias was bij dit onderzoek onwaarschijnlijk, omdat slechts een gering aandeel van de hartpatiënten op de Unit bestaat uit verwezen gevallen. De onderzoekspopulatie was daarom representatief voor de populatie van stadshonden.

De criteria op basis waarvan de indeling geschiedde, kunnen hebben geleid tot misclassificatie. Deze drie criteria waren: af-

Tabel 2. De „odds-ratio” (ψ) en het 95%-betrouwbaarheidsinterval bij reuen voor de positieve of negatieve associatie tussen ras en degeneratieve hartklep-ziekte (bij het 5%-niveau).

Ras	'Cases'	'Controls'	'Odds-ratio" ψ	95%-betrouwbaarheids-interval m.b.t. ψ	
	1	2		4	5
Beagle	7	84	2.18	1.03	4.64
Cairn Terrier	21	255	2.11	1.34	3.32
Chihuahua	10	56	4.63	2.37	9.01
Dachshund	11	144	1.97	1.07	3.62
German Sheperd dog	4	590	0.18	0.07	0.45
King Charles Spaniel	22	107	5.36	3.36	8.55
Labrador retriever	13	990	0.31	0.18	0.53
Pekingese	11	89	3.20	1.71	5.96
Miniature pinscher	5	15	8.75	3.29	23.28
Miniature poodle	46	338	3.68	2.66	5.10
Standard poodle	3	14	5.92	1.83	19.11
Toy poodle	9	65	3.60	1.81	7.16
West Highland White	7	389	0.46	0.22	0.95
Whippet	10	38	6.80	3.41	13.57
Chihuahua cross	1	4	8.14	1.28	51.82
Totaal	370	9028			

Bron: M. V. Thrusfield *et al.* 1985 (4).

wijkingen aan de hartklep, linkszijdige functiestoornis van het hart en diverse soorten ruis. Deze aandoeningen worden in deze kliniek gewoonlijk toegeschreven aan mitrale incompetentie, afhankelijk van de ernst en de inschatting van de klinicus. Meestal worden gevallen van congenitale hartziekten en cardiomyopathie niet gerubriceerd onder de bedoelde diagnoses. De eerste diagnose bestaat uit een klinische vaststelling; de tweede en derde zijn interpretaties van zich voordoende verschijnselen.

Elk van deze diagnoses kan ook worden gesteld bij andere aandoeningen dan de bedoelde hartklepafwijking. Bij honden zijn functiestoornissen van de linkerkant van het hart alsmede van de hartklep echter meestal het gevolg van degeneratieve hartklepafwijkingen. Ruis kan ook het gevolg zijn van congenitale defecten en anaemie (haemisch geruis) en kan ontstaan als gevolg van hartdilatatie (bijvoorbeeld cardiomyopathie). Er zijn hiervan 37 gevallen geregistreerd bij dieren van 5 jaar of jonger. Nader onderzoek van de gegevens van deze patiënten wees uit, dat 10 van deze gevallen congenitaal en 6 cardiomyopathisch waren; de rest had vroegtijdige klepafwijkingen of ongedefinieerde aandoeningen. Deze gevallen maken slechts een relatief gering deel van het totaal uit (37 van de 591); misclassificatie hiervan kan slechts tot geringe afwijkingen van de cijfers in de waarschijnlijkheidstabel leiden. Het is daarom onwaarschijnlijk dat dit de uitkomsten die zijn weergegeven in de tabel aanmerkelijk beïnvloedt. Misclassificatie van gematigde gevallen kan overigens ook zijn opgetreden als gevolg van moeilijk waar te nemen ruis.

Omdat aangetoond is dat de degeneratieve hartklepafwijkingen vaker voorkomen bij oude dan bij jonge honden (6), kan er ook een vertekening zijn opgetreden als gevolg van verschillen in leeftijdsopbouw. De aantallen 'cases' en 'controls' in dit onderzoek waren ontoereikend om deze eventuele vertekening te elimineren door middel van groepering naar leeftijd dan wel correctie naar leeftijden, door de totale klinische populatie als een standaard te gebruiken.

HET VERBAND TUSSEN URINAIRE INCONTINENTIE EN STERILISATIE BIJ TEVEN (4)

Urinaire incontinentie bij honden kan veroorzaakt zijn door diverse congenitale en verkregen defecten. Sommige gevallen vertonen geen abnormale fysieke verschijnselen en worden gediagnostiseerd als fysiologische incontinentie. Incontinentie ten gevolge van stoornissen in de functie van de sphincter en dysfunctie van de blaaspiet behoren tot de vaak voorkomende oorzaken (2). Sommige gevallen van 'Sphincter incontinentie' reageren op een therapie met oestrogenen en worden achteraf geclassificeerd als hormonale urinaire incontinentie. Diverse onderzoekers hebben een groter aantal gevallen van fysiologische incontinentie bij gesteriliseerde dan bij niet-gesteriliseerde teven gerapporteerd. Deze onderzoeken waren echter niet ondersteund door kwantitatief bewijsmateriaal of waren gebaseerd op niet-representatieve doorverwezen gevallen. Het deel van het onderzoek dat hieronder wordt beschreven heeft betrekking op hormonale urinaire incontinentie.

Tabel 3. De aan- en afwezigheid van urinaire incontinentie (excl. congenitale incontinentie) bij gesteriliseerde en ongestertiliseerde teven van zes maanden en ouder.

	urinaire incontinentie aanwezig	urinaire incontinentie afwezig	totaal
Gesteriliseerd	34	757	791
Niet-gesteriliseerd	7	2427	2434
Totaal	41	3184	3225

Bron: M. V. Thrusfield, 1985 (4).

Het aantal gesteriliseerde en niet-gesteriliseerde teven van zes maanden en ouder, met en zonder hormonale urinaire incontinentie werd uit het databestand verzameld. Alle doorverwezen dieren werden hiervan uitgezonderd. De gevallen waarbij incontinentie voorafging aan sterilisatie werden geclassificeerd als niet-gesteriliseerde incontinentie teven, omdat een causaal verband tussen sterilisatie en incontinentie bij deze dieren niet aanwezig kon zijn. In tabel 3 zijn enkele cijfers weergegeven.

De odds-ratio bedroeg 14.7 met een betrouwbaarheidsinterval van 95% van 6.7 tot 32.6, hetgeen wijst op een positieve associatie tussen hormonale urinaire incontinentie en sterilisatie bij teven van zes maanden en ouder bij het 5%-niveau van statistische significantie.

Het was bij dit onderzoek noodzakelijk om alle doorverwezen gevallen uit te sluiten, omdat voorafgaand onderzoek had uitgevezen dat een substantieel aantal gevallen van incontinentie doorverwezen was. Deze uitsluiting verkleinde de selectie-vertekening (bias). Dieren jonger dan zes maanden werden buiten beschouwing gelaten, omdat het onwaarschijnlijk is dat deze zijn gesteriliseerd. Daarnaast hangt incontinentie bij deze jonge dieren samen met de jeugd. Het grote betrouwbaarheidsinterval dat samenhang met de kleine aantallen in sommige cellen, duidde er op dat de schatting van de mate van associatie relatief onnauwkeurig was.

CONCLUSIES

Deze serie van drie artikelen vormden een inleiding tot het kwantitatief onderzoek naar de oorzaak van ziekten met behulp van computer-databestanden. Computer-databestanden gebaseerd op netwerkmodellen lijken snel geraadpleegd te kunnen worden om de benodigde correlaties tussen veronderstelde causale factoren en ziekten te produceren. De gehanteerde data moeten evenwel voldoende verfijnd en valide zijn teneinde het leggen van correcte oorzakelijke verbanden mogelijk te maken.

VERANTWOORDING

Een deel van het in deze serie van drie artikelen gepubliceerde materiaal is eerder verschenen in de verslagen van de Society

for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine, alsmede in *In Practice*, en is opgenomen met toestemming van de Executive Committee of the Society en de eindredacteur van de *The Veterinary Record*.

LITERATUUR

1. Darke, P. G., Thrusfield, M. V., and Aitken, C. G. G. The association between tail injuries and docking in dogs. *The Veterinary Record* 1985; 116: 409.
2. Holt, P. E. Urinary incontinence in the dog. *In Practice* 1983; 5: 162-73.
3. Thrusfield, M. V. An epidemiologically-orientated computerized clinical case recording system. In: *Proceedings of the Third International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics*, 1983. Arlington, Virginia, 6-10 September, 1982, Pp. 111-7. Veterinary Medical Publishing Company (Edwardsville, Kansas).
4. Thrusfield, M. V. The association between urinary incontinence and spaying in bitches. *The Veterinary Record* 1985; 116: 695.
5. Thrusfield, M. V., Aitken, C. G. G., and Darke, P. G. G. Observations on breed and sex in relation to heart valve incompetence. *Journal of Small Animal Practice* 1985; 26: 709-17.
6. Thrusfield, M. V. and Hinxman, A. I. A computerized system for storing and querying clinical case record summaries. *Journal of Small Animal Practice* 1981; 22: 669-79.
7. Whitney, J. C. Observations of the effect of age on the severity of heart valve lesions in the dog. *Journal of Small Animal Practice* 1974; 15: 511-22.

'Lang verwacht,
Maar altijd goed gegaan,
Nooit gedacht,
Dat het eens toe zou slaan.'

Afrikaanse varkenspest in Nederland

African Swine Fever in the Netherlands

C. Terpstra en G. Wensvoort¹

SAMENVATTING *De uitbraak van Afrikaanse varkenspest (AVP) op een spoelingsbedrijf nabij Zoetermeer wordt beschreven.*

De laboratoriumdiagnose was in eerste instantie gebaseerd op de indirecte immunofluorescentie test (IFT) en de immunoperoxidase monolayer assay (IPMA) op antilichamen in weefselvocht en werd vervolgens bevestigd met de directe IFT, een dierproef en een positieve haemadsorptie test. Klinische verschijnselen en het sectiebeeld wijzen op een subacute vorm van AVP. De sterfte bedroeg 19% in een tijdsbestek van 3 weken. Drieënveertig sera uit afdelingen met zieke varkens waren alle positief met de IPMA.

SUMMARY *African swine fever (ASF) was diagnosed for the first time in the Netherlands on a farm near The Hague, illegally feeding swill from hospitals, hotels and restaurants. Laboratory diagnosis was based initially on the indirect immunofluorescence test (IFT) and the immunoperoxidase monolayer assay (IPMA) for antibodies in tissue extracts and later on confirmed by the direct-IFT on cryostat sections, animal inoculation and haemadsorption. Clinical signs and post-mortem lesions were consistent with the subacute form of ASF. Mortality amounted to 19% over a period of three weeks. Forty-three sera collected from animals in stables with active disease were all found positive by the IPMA.*

INLEIDING

Nadat in maart vorig jaar Afrikaanse varkenspest in België uitbrak is nu de beurt aan Nederland. Op 26 maart werd via de Gezondheidsdienst voor Dieren in West- en Midden-Nederland sectiemateriaal van een varken bij het CDI aangeboden voor onderzoek op varkenspest. Als anamnese werd vermeld: 'geënt tegen varkenspest, leeftijd $\pm 5\frac{1}{2}$ maand, temperatuur 40,5° C, huidbloedingen, 10 dood in de afgelopen week, voert spoeling'. Gezien de anamnese werd zowel een onderzoek op klassieke varkenspest (VP) als op Afrikaanse varkenspest (AVP) ingesteld. Het onderzoek op klassieke varkenspest verliep negatief. De directe immunofluorescentie test (IFT) tegen AVP, uitgevoerd op vriescoupes, ver-

liep eveneens negatief, doch met behulp van de indirecte IFT werden in weefselvocht antilichamen tegen dit virus aangetoond. Uit een titratie van het weefselvocht met de immunoperoxidase monolayer assay (IPMA) (Wensvoort, publikatie in voorbereiding) bleek dat in een verdunning van 1 : 1600 antistoffen konden worden aangetoond. Het bedrijfsbezoek de volgende dag en laboratoriumonderzoek van door de Gezondheidsdienst ingestuurd sectiemateriaal van nog drie dieren bevestigden de diagnose. Eén van deze dieren was ook positief in de directe IFT. Het bedrijf werd dezelfde dag nog geruimd.

Op het moment dat deze bijdrage verschijnt zal de uitbraak ongetwijfeld in pers en massamedia een overvloedige publici-

¹ Dr. C. Terpstra en drs. G. Wensvoort, Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Virologie, Postbus 365, 8200 AJ Lelystad.

teit hebben gekregen. Niettemin lijkt het gewenst om in deze rubriek de voor de praktijk belangrijke aspecten van AVP onder de aandacht van de collegae te brengen. Voor bijzonderheden over eigenschappen van het virus, pathogenese en diagnostiek van AVP kan worden verwezen naar het vorig jaar in dit Tijdschrift verschenen artikel (1).

KLINISCHE VERSCHIJNSELEN

Na een natuurlijke besmetting bedraagt de incubatie in het algemeen 5-9 dagen, maar deze kan bij zwak virulente virusstammen oplopen tot 15 dagen. Het klinisch beeld van AVP is sterk afhankelijk van de virulentie van de virusstam en de leeftijd van de varkens. Virulente stammen veroorzaken, onafhankelijk van de leeftijd, een (per)acut ziektebeeld. Zwak virulente virusstammen zijn het meest pathogeen voor jonge dieren.

In peracute gevallen sterven de dieren soms zonder andere verschijnselen dan koorts. Meestal echter kan gedurende 1-3 dagen een snelle ademhaling, een verhoogde pols en een verminderde eetlust worden waargenomen. De dieren sterven onverwacht en vertonen nauwelijks of geen afwijkingen bij sectie.

Een acut verloop van de ziekte wordt gekenmerkt door leucopenie en een snelle stijging van de lichaamstemperatuur tot boven de 41° C, welke 3-4 dagen aanhoudt. Gedurende deze periode lijken de dieren niet erg ziek. Wat op kan vallen is een rossig-blauwe verkleuring van oren, buik en achterhand. Eén of twee dagen voor de dood begint de temperatuur te dalen, de dieren gaan bij elkaar liggen, eten niet meer en hebben soms neusuitvloeiing, conjunctivitis, obstipatie of diarree. De faeces kunnen bloed bevatten.

De subacute vorm van AVP begint eveneens met koorts, welke 7-10 dagen kan aanhouden. De dieren kunnen tijdelijk herstellen, maar binnen 3-4 weken alsnog sterven onder de bovenomschreven symptomen.

Een chronisch ziekteverloop ziet men meestal bij dieren die een acute of subacute infectie hebben doorstaan. Achterblijven in groei, pneumonieën, onregelmatig optredende koorts, gezwollen gewrichten en

stijfheid zijn de meest opvallende verschijnselen. Subklinische en atypische infecties komen eveneens voor.

Dieren die blijvend herstellen kunnen nog geruime tijd virusdrager blijven. Spontane, asymptomatisch verlopende reactivatie van het virus, gepaard gaande met viraemie en virusuitscheiding, is tot 51 weken na infectie aangetoond (3).

SECTIEBEELD

AVP-virus vermeerderd zich vooral in de longen en lymfoïde weefsels, met name in de tonsil, milt, lymfeklieren, beenmerg en RES. Door de virusvermeerdering in het RES ontstaan ernstige degeneratieve veranderingen in de wanden van de arteriolen en capillairen met als gevolg bloedingen, oedemen, thrombose, haemorrhagische infarcten en necrose. De pathologische veranderingen zijn sterk afhankelijk van het ziekteverloop en dus van de leeftijd van de dieren en de virulentie van de virusstam. Hoewel in vrijwel alle organen bloedingen kunnen voorkomen, worden deze in acute gevallen vooral gezien in de huid, longen, epicard, endocard, serosae en nieren. Bijna alle lymfeklieren zijn gezwollen en haemorrhagisch. Vooral de gastrohepaticale en renale lymfeklieren lijken bij insnijding op haematomen. Milt, lever en galblaas zijn in de regel gezwollen.

Bij subacut verlopende infecties kan dit beeld nog worden aangevuld met haemorrhagische infarcten in milt en nieren, haemostasis in het nierbekken en een toename van de hoeveelheid vloeistof in de lichaams-holten. Interlobulair longoedeem, pneumonieën en pleuritis komen eveneens veel voor. Bij chronische AVP-infecties kunnen difterische en ulceratieve ontstekingen in coecum en colon optreden.

Hoewel de symptomen en het sectiebeeld van VP en AVP sterk op elkaar kunnen lijken zijn vooral in acute gevallen een aantal verschillen aan te wijzen (Tabel 1). Men dient hierbij echter te bedenken dat de klinische verschijnselen en pathologische veranderingen voor beide ziekten zeer variabel zijn. De verschillen zijn derhalve meer kwantitatief dan kwalitatief met uitzondering van de miltzwelling, oedeem van de galblaas en de op haematomen gelijkende

Tabel 1. Klinische verschijnselen en sectiebevindingen waarin varkenspest en Afrikaanse varkenspest kunnen verschillen.

Kenmerk	Varkenspest	Afrikaanse varkenspest
<u>Klinisch:</u> (sub)cutane bloedingen	zelden*	algemeen*
conjunctivitis	dikwijls*	soms* tot algemeen
faeces met bloed	niet beschreven	soms
bloedstalling	verminderd	ernstig gestoord
zenuwverschijnselen	soms	algemeen
sterfte in coma	zelden	dikwijls
congenitale afwijkingen	trilbiggen, geleibiggen misvormingen	geen viruspassage van de placenta
<u>Pathologisch:</u> overmaat vloeistof in de lichaamsholten	soms	dikwijls
bloedingen in larynx	algemeen	dikwijls
interlobulair en subpleuraal longoedeem	zelden	algemeen tot dikwijls
miltzwellig	afwezig	geheel of gedeelte- lijk
haemorrhagische lymfklieren (vooral gastro-hepaticus)	gemarmerd	dikwijls gelijkend op haematomen
epi (endo)cardiale bloedingen	soms petechiën	ecchymosen algemeen
bloedingen op serosae	zelden	dikwijls en uitge- breid
galblaas en galafvoer	gewoonlijk gecontraheerd; wanden zelden gestuwd	gewoonlijk gezwollen; wanden oedemateus
nierbekken met bloedstolsels	zelden	soms
petechiën in blaas	dikwijls	algemeen

* zelden < 5%
soms 5-15%
algemeen 15-50%
dikwijls > 50%

viscerale lymfeklieren, welke karakteristiek zijn voor AVP. Een voorlopige diagnose van *meerdere* varkens dient derhalve in *alle* gevallen te worden bevestigd door laboratoriumonderzoek.

DE UITBRAAK IN ZOETERMEER

Het primaire geval betrof een bedrijf met 94 mestvarkens, gehuisvest in drie stallen, waarvan één met uitloop. De varkens werden gemest tot een gewicht van 120 kg. De

dieren werden vanaf ongeveer 40 kg bijgevoerd met ongekookte spoeling. Hiervan werd een 1000 liter per week aangevoerd door een 'grossier' die zijn 'handel' betrok van twee ziekenhuizen, twee bejaardentehuizen en een 100-tal restaurants. Begin maart werden symptomen van 'griep' en diarree waargenomen in een koppel van 4½ maand oude dieren.

Bij het bedrijfsbezoek op 27 maart werden in de afdelingen met ziekte 43 dieren ge-

temperatuur, waarvan 15 een temperatuur van $\geq 40^\circ \text{C}$ bleken te hebben. Vele waren sloom, slap in de achterhand en hadden een te bleke huidskleur. Bij twee dieren werden huidbloedingen waargenomen aan oorbasis, hals en buik. Andere symptomen waren harde of droge mest (10x), diarree (4x), waarvan 2x met pseudomembranen en 1x met bloed, longaandoening (3x), stramme gang (2x) en neusbloeding (1x). Naast de genoemde symptomen waren in de loop van het ziekteproces anorexie, blauwe oren en 'bloedwateren' waargenomen. De genoemde 43 dieren bleken met de IPMA alle serologisch positief voor AVP te zijn.

Tussen 9 en 27 maart zijn 18 varkens in de leeftijd van ongeveer 13-20 weken gestorven. Twee geseceerde dieren vertoonden een nagenoeg identiek beeld. Naast een opvallend bleek kadaver en bloedingen in de huid, subcutis, spieren, longen, epicard, pleura, colon serosa, nierschors en nierbekken waren alle lymfeklieren gezwollen en haemorrhagisch, met name de gastro-hepaticale en mesenteriale klieren. Milt, lever en galblaas waren gezwollen en gestuwd. De serosa van de galblaas was haemorrhagisch en de wand circa 1 cm dik met oedemateus weefsel rond de afvoer. Oedemen werden eveneens gezien in de directe omgeving van de gastro-hepaticale klier en de lymfeklieren in het bekken. De beschreven klinische verschijnselen en het sectiebeeld komen overeen met de subacute vorm van AVP. Met behulp van de haemadsorptie test werd het virus aangetoond in leucocyten cultures van deze dieren.

Het laboratoriumonderzoek op virus(antigeen) en antilichamen werd bevestigd met een dierproef. Een tegen VP gevaccineerd varken vertoonde vanaf 2 dagen na inspuiting van het praktijkmateriaal koorts en vanaf 4 dagen ook andere symptomen van AVP.

In het kader van de klassieke varkenspestbestrijding werd in de aflevering van 1 maart j.l. reeds de aandacht gevestigd op de gevaren verbonden aan het vervoederen van keukenafval (2). Bedrijven die keukenafval voeren liggen in het algemeen in streken met een geringe varkensdicht-

heid, terwijl de handelscontacten, evenals bij andere mestbedrijven, beperkt zijn tot aankoop van mestbiggen en verkoop van slachtrijpe dieren. Evenals bij VP ligt het risico van verdere verspreiding voornamelijk in een herbesmetting van de voedselketen. De AVP-uitbraak ligt in een varkensarm gebied. De geïsoleerde ligging van het bedrijf (aan het eind van een doodlopende weg) en het gegeven dat er binnen een straal van 500 meter geen varkens worden gehouden zijn gelukkige bijkomstigheden. Desondanks is een op ± 800 meter afstand gelegen vermeerderingsbedrijfje toch besmet, vrijwel zeker als gevolg van een humaan contact. Ook dierenartsen dienen zich er van bewust te zijn dat zij door middel van besmette kleding, schoeisel, instrumentarium en geneesmiddelen het virus kunnen overbrengen. Alleen ontsmettingsmiddelen die gebaseerd zijn op een combinatie van phenolen (orthophenyl phenol, para-amyly phenol en ortho-benzyl-parachlorophenol) zijn voldoende werkzaam tegen AVP-virus. Het is niet ongebruikelijk dat naalden en spuitjes op meer dan één bedrijf gebruikt worden zonder deugdelijk te zijn ontsmet. Uit het oogpunt van medisch verantwoord werken moet dit als een kunstfout worden beschouwd. Dit geldt niet alleen wanneer een epizootie dreigt, maar ook in perioden dat dit niet het geval is, omdat altijd rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid, dat een besmettelijke dierziekte overgebracht zou kunnen worden.

Er bestaat evenwel goede hoop dat de uitbraak van beperkte omvang zal blijven. Niettemin zal, ook als zich geen verdere gevallen van AVP voordoen, de schade voor de Nederlandse varkenshouderij enorm zijn. Met een variant op een gezegde uit het Nederlandse volkstoneel moet helaas worden vastgesteld dat de spoeling duur betaald wordt.

LITERATUUR

1. Terpstra, C. Enkele aspecten van Afrikaanse varkenspest. Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 270-272.
2. Terpstra, C. Het voeren van keukenafval als oorzaak van varkenspest. Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 254.
3. Wilkinson, P. J. Persistence of African swine fever. Proc. FAO/CEC seminar on African swine fever, Rome, 22-23 October, 1984.

REFERATEN

Schaap

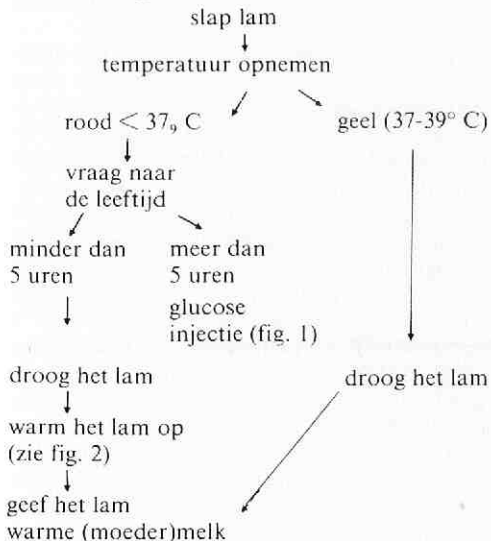
Hypothermie bij lammeren: een nieuwe manier van behandelen

Eales, F. A., Small, J., Dickson, I. A., Smith, M. E., and Speedy, A. W. Effectiveness in commercial practice of a new system for detecting and treating hypothermia in newborn lambs. *The Vet. Rec.* 1984; 114: 469-71.

Hypothermie is één van de belangrijkste doodsoorzaken bij lammeren. Dat geldt zeker in het Verenigd Koninkrijk, met name in Schotland, Wales en de Yorkshire dales. Regen, wind en kou spelen een belangrijke rol. (Maar ook in ons gematigder klimaat en hoewel de schapen hier bijna altijd binnen aflammeren wordt de diagnose 'geen zog', 'hypothermie', 'uitgeputte vetreserve' veelvuldig gesteld; *Ref.*) Het research-instituut Moredun in Edinburg heeft een zeer praktisch systeem uitgewerkt dat in Engeland op grote schaal wordt gepropageerd. (Ook hier in Nederland is er aandacht aan dit systeem besteed, onder andere in Het Schaap 85-2 en in de Bedrijfsadviezen van januari 1985 en 1986 die de practicus bij zijn rekeningen in kan sluiten; *Ref.*)

Auteurs propageren een speciale rectale thermometer die in Engeland in de handel is. Als er na 30 seconden een rood lampje gaat branden is de temperatuur van het lam beneden $37,0^{\circ}\text{C}$; een geel lampje betekent $37-39^{\circ}\text{C}$ en een groen lampje geeft de geruststellende zekerheid dat de temperatuur tenminste 39°C is. (Een nadeel van deze thermometer is dat het geen 'koorts' thermometer is; *Ref.*)

Het therapeutisch handelen laat zich het best in schema brengen:



Als het lam weer actief is en vlot drinkt, dan kan het terug naar de ooi in een verwarmd aflammerhokje. Als dat niet mogelijk is moet het lam aan de lambar in een klein, goed geïsoleerd hokje met warmtelamp.

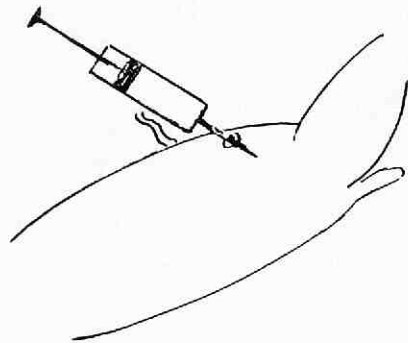


Fig. 1. Glucose-injectie met een naald van $2\frac{1}{2}$ cm in de richting van de staartbasis, op een plaats 1,5 cm uit de mediaanlijn en 2,5 cm caudaal van de navel.

Glucose injectie. Men geve 10 ml/kg glucose 20% lichaamswarm, dat wil zeggen 20 tot 40 ml afhankelijk van het gewicht van het lam. (Overdosering geeft glucosurie en een verstoring van de electrolytenhuishouding; *Ref.*) Een steriele wegwerpnaald van $2\frac{1}{2}$ cm lang, 19 gauche, wordt 15 mm lateraal en 25 mm achter de navel geheel ingebracht, in een hoek van 45° ten opzichte van de huid en in de richting van de staartbasis (zie fig. 1). De injectienaald wordt ontsmet met bijv. Cetaped® en er wordt i.m. 0,5 ml van een langwerkend antibioticum als preventie gegeven. De noodzaak van een goede hygiëne wordt door de auteurs beklemtoond.

Opwarmen. Van strobalen wordt een hokje gebouwd (zie fig. 2). Het lam (of de lammeren) liggen 1 baal hoog op gaas. De bovenkant is afgedekt met plastic. Een 2 kW ventilatiekacheltje blaast warme lucht onder het lam tot de temperatuur in het 'kamertje' 40°C is. Het lam moet hierin verblijven tot de lichaamstemperatuur ruim 37°C is. Daarna wordt de procedure gevolgd die voor lammeren met deze temperatuur wordt gepropageerd. (Brandgevaar lijkt mij niet denkbeeldig; *Ref.*) Er wordt door de auteurs ook een *kist* beschreven die in de handel is. Die is mijns inziens (*Ref.*) minder brandgevaarlijk en gemakkelijk verplaatsbaar, maar deze gaf vaker oververhitting van het lam.

Voeding. Met nadruk wordt er door de auteurs op de noodzaak gewezen om deze lammeren 50 ml/kg *biest* van de eigen moeder of een andere ooi of *koeienbiest* te geven, op lichaamstemperatuur. Deze onderkoelde lammetjes wegen vaak rond de 3 kg; dat wil dus zeggen: 150 ml.

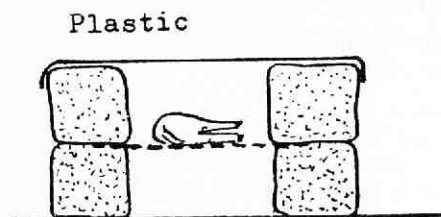
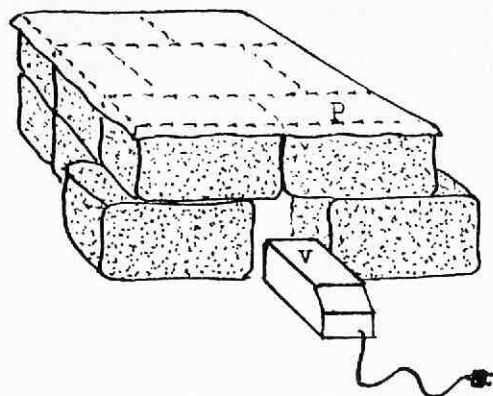


Fig. 2. Van 12 strobalen wordt een kamertje gemaakt, waarin door het ventilator-kacheltje (v) warme lucht wordt geblazen. Van boven is het kamertje afgedekt met plastic.

Doorsnede. Het lam ligt op halve hoogte op een stevig stuk gaas. Onder het lam wordt warme lucht geblazen tot de temperatuur in het kamertje 40° C is. Het lam wordt pas onder een normale warmtelamp gelegd als de lichaamstemperatuur ruim 37° C is. Het heeft dan eerst nog warme biest (ingegeven) gekregen.

Ze zijn vrijwel nimmer in staat zelf zo veel te drinken uit een speenflesje en het is dan ook nodig dit met een *oesophagus sonde* in te geven. (Deze zijn ook hier in de handel verkrijgbaar; vaak moet de dierenarts dit even voordoen. Veel schapenhouders vinden het griezelig. Deze angst is onterecht; *Ref.*) Blijft het lam zwak dan wordt het in een grote kartonnen doos op krantenpapier gelegd met een lamp (275 kW) op 1,2 m boven de bodem van de doos. De doos wordt later verbrand. Deze lammeren krijgen 3 x per dag koeienbiest, c.q. kunstmelk met een *oesophagus sonde* of een flesje. Bovendien wordt 2 x per dag oraal een antibioticum (Penbritin®) verstrekt. Pas als ze weer makkelijk kunnen staan en zuigen, kunnen ze (eventueel) bij de eigen ooi of een voedster geplaatst worden.

Resultaten. Op 30 bedrijven met 12.623 ooiën werden 18.047 lammeren geboren, waarvan er 498 (= 2,8%) hypothermie kregen (variatie bedrijfsgemiddelde 0,5 tot 13%!). Daarvan hadden 135 een lichte ondertemperatuur en 358 een sterke ondertemperatuur (< 37° C). Hoe sneller dit ontdekt werd hoe beter. Herstel trad op bij 76 tot 97% van de lammeren (variatie tussen bedrijven). De overlevingskans (op 1 week) bedroeg tussen 53 en 89%. In totaal kon 92% weer gezoogd worden.

(in eerder onderzoek, *The Vet. Rec.* 1982; 110: 118 en *The Vet. Rec.* 1982; 110: 121, is er ook een vergelijking getroffen tussen kleinere groepen proeflammeren die wel en niet behandeld werden.

Dit resultaat was zo gunstig dat het hier bedoelde nu 'gepromoted' wordt; *Ref.*)

C. D. W. König.

Kip

Effect levend en dood IB-vaccin

Box, P. G. and Ellis, K. R. Infectious bronchitis in laying hens: interference with response to emulsion vaccine by attenuated live vaccin. *Avian Pathology* 1985; 14: 9-22.

In totaal werden 270 bruine hennen in isolatie opgefokt. Met uitzondering van de controlegroep (30 dieren) werden ze allemaal individueel geënt tegen Infectieuze Bronchitis (IB). De gebruikte vaccins waren H120 (Nobilis) en H52 (Poulvac) als levende entstoffen en gedood olie emulsienvaccin (OEV) Iblin Emulsion. Individuele HAR-titers werden bepaald vanaf 1 dag tot 38 weken leeftijd, toen alle dieren werden besmet met virulent IB-virus.

De eiproduktie werd daarna nog 5 weken bijgehouden. In de controlegroep bleven de titers laag tot de besmetting, die een verlies van 15,1 ei per hen veroorzaakte. Dieren geïnjecteerd met OEV op 3 en 16 weken leeftijd hadden uniform hoge titers, maar na besmetting trad een verlies van 2,9 ei/hen op. Dieren die op 3 weken H120 entstof kregen toegediend en op 15 weken H52 hadden een lage mate van serologische respons (23% pos.) en de eiproduktie was na besmetting 3,63 ei minder. Met H120 op 3 weken en OEV op 16 weken geënte dieren waren daarna allemaal positief in de HAR-test en de eiproduktie werd bij deze groep niet door de besmetting beïnvloed. Vier andere groepen werden, na enting op 3 weken met H120 en op 15 weken met H52 entstof, geïnjecteerd met OEV op respectievelijk 17, 19, 21 en 23 weken leeftijd. De serologische respons op de H52 enting was

nogal variabel, na de OEV-enting reageerden respectievelijk 45, 65, 73 en 92% positief. Na challenge verminderden de producties met 1,92; 1,15; 0,94 en 1,55 ei/hen. Geconcludeerd werd dat de reactie op een OEV-enting minder kan zijn als deze binnen 8 weken na een H52-enting wordt toegediend. Het beste resultaat in dit onderzoek werd gezien van een eerste enting met levende H120-entstof op 3 weken leeftijd, gevolgd door injectie met OEV 12-16 weken later. Het gebruik van de minder geattenuëerde H52-stam vóór de OEV-toediening wordt afgeraden.

T. S. de Vries.

Voedingsmiddelenhygiëne

Risico-analyse van ziekenhuiskeukens

Bryan, F. L. and Lyon, J. B. Critical Control Points of Hospital Foodservice Operations. *Journal of Food Protection* 1984; 47: 950-63.

De auteurs hebben een risico-analyse gemaakt van 4 veelgebruikte voedselbereidingsystemen onderzoek en een uitgebreide literatuurstudie.

A. Kook/Diepvries (toebereiden, portioneren, diepvriezen, ontdooien, distributie, verhitten in een magnetronoven).

B. Kook/Koel (toebereiden, koelen, portioneren, distributie, verhitten in magnetronoven).

C. Samenstellen/Serveven (diepgevroren aankoop, ontdooien, portioneren, verhitten in magnetronoven).

D. Kook/Serveer (toebereiden, portioneren, warme distributie).

Zij trachtten hierbij de mogelijke microbiologische risico's in het bereidingsproces op te sporen en de punten benodigd om de opgespoorde zwakke plekken te controleren.

Bij dit onderzoek werden de temperaturen van het voedsel gedurende ontdooien, koken, warmhouden, koelen, transport, opwarmen en serveren, gemeten. Tevens werden alle handelingen kritisch bekeken op bronnen en wegen van contaminatie. De onderzochte maaltijdcomponenten waren: aardappelpuree, rijst, varkensvlees, rundvlees, 'stew', kippepoten, kippelever, bouillon, champignonsoep, jus, 'scrambled eggs'.

Kritische controlepunten (zoals verwacht; *Ref.*) in de systemen A en B bleken koken, koelen en de handelingen na het koken te zijn. In systeem C was dit de kwaliteit van de aangeleverde maaltijdcomponenten en in systeem D waren dit het koken en warmhouden.

Gedurende het ontdooien werden geen risico's ontdekt. De bereidingstemperaturen waren in de regel hoog genoeg om de vegetatieve vormen

van door voedsel overgebrachte pathogenen af te doden. Of de warmhoudperiodes waren kort genoeg of de temperaturen waren hoog genoeg om vermeerdering van dergelijke bacteriën te voorkomen.

Het afkoelen van voedsel in snelkoelers gebeurde veel sneller dan in grote koelcellen.

Het warmhouden in systeem D kon niet voorkomen dat de temperaturen der maaltijden vrij snel terugliepen vooral gedurende transport naar de patiënten.

Opwarming met de magnetronoven is op zichzelf een kritisch punt (het afdodend effect is duidelijk minder dan van conventionele hitteprocessen; *Ref.*) maar controle is moeilijk door de vrij grote variatie, in uitgangstemperaturen van de individuele maaltijden gedurende het portioneren en tussen de verschillende maaltijdcomponenten op een bord.

In een aantal duidelijke tabellen en grafieken is het temperatuurverloop der maaltijdcomponenten weergegeven die van veel waarde kunnen zijn bij de beoordeling van bereidingsprocessen in inrichtingskeukens. Aan de hand van eigen scheidingscontrolepunten met het noodzakelijk geachte toezicht.

H. Mol.

BOEKBESPREKING

A colour Atlas of Virology

Jan Versteeg M.D.

(Wolfe Medical Publications Ltd, London, 1985. ISBN 07234 01810. Prijs f 300,80)

De bekende Wolfe Medical-Veterinary Publications heeft aan haar serie diagnostisch-fotografische atlasen een over Virologie toegevoegd. De samensteller is niet alleen klinisch viroloog, maar ook een uitstekend fotograaf, hetgeen het hoge gehalte van de reproducties garandeert. Het is een foto-compendium, zeer instructief en systematisch van opzet op didactische gronden, waarin vooral visueel wordt getoond wat andere virologische auteurs hebben verwoord. De lezer/kijker wordt stelselmatig en stapsgewijs ingeleid in het afnemen, respectievelijk verzamelen van materiaal voor virologisch en serologisch onderzoek, met in achtneming van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen tegen besmetting van hemzelf en degenen die het materiaal vervoeren naar of verwerken moeten in het laboratorium.

De eerste 330 afbeeldingen tonen opeenvolgend op welke wijze met toepassing van welke methodieken men tot een virusdiagnose kan komen; directe uitstrijken van onderzoekmateriaal tot het verwerken van sterk verontreinigd patiëntenmateriaal. Opeenvolgend wordt in fraaie beelden getoond met welk instrumentarium men het materiaal kan bewerken, de ei-enttechnieken, het werken met proefdieren en vervolgens een groot aantal celkweektechnieken.

Niet alleen voor de meer visueel ingestelde studenten of assistenten in opleiding tot microbioloog, maar ook voor biologen, biochemici, pathologen, kortom allen die op enigerlei wijze virusonderzoek verrichten, vormen deze fraaie, instructieve afbeeldingen een onmisbare basis voor hun verdere ontwikkeling. Daarenboven staat naast elke afbeelding een verklaring hoe en met welk doel en met welk instrumentarium de diagnosticus te maken krijgt om stapsgewijs zijn diagnose te bereiken. Ook is in de tekst schematisch aangegeven voor welke virussen en chlamydiae bepaalde technieken of wegen de voorkeur verdienen. Deze tekst is doorspekt met zeer praktische en behaarswaardige adviezen op welke wijze men nauwkeurig en verantwoord virussen en apparatuur moet hanteren, welke fouten — nalatigheden — men daarbij kan maken en hoe men andere valkuilen moet omzeilen, ook om besmetting van laboratoriumruimten, -werkers, de omgeving, moet voorkomen, tegen de funeste gevolgen van slordigheid of routinematig geworden onachtzaamheid; alsmede hoe men op grond van niet zorgvuldig waargenomen of overwogen gegevens tot conclusies kan komen, die leiden tot een verkeerde diagnose.

Nadat in het eerste gedeelte hoofdzakelijk de macroscopisch waarneembare pathologische veranderingen door virussen veroorzaakt op eivliezen, in zuiglingmuizen en andere proefdieren visueel zijn vastgelegd, in het tweede deel heeft hij zich voornamelijk toegelegd op het herkennen, respectievelijk determineren van virussen door middel van kern- of cytoplasmatische veranderingen.

Alvorens daartoe over te gaan, waarschuwt hij eerst voor mogelijke fouten door onzorgvuldig werken, zoals verontreiniging door gistcellen, met cellen van andere herkomst, specifieke celveranderingen, artefacten ontstaan, bijv. door benten met toxisch onderzoekmateriaal en toont vervolgens talrijke voorbeelden met cytopathische effecten door virussen veroorzaakt, waaronder diervirussen. Ook heeft de samensteller mijns inziens terecht gemeend één van de oude criteria van het histologisch beeld van organen van mens en proefdieren, op de laesies waarvan voorheen vaak de virologische diagnose kon worden gesteld, onder de aandacht te houden en niet als 'obsoleet' er uit te laten.

Met de elektronenmicroscopie, voor het direct aantonen van virusdeeltjes, de immunofluorescentie, de hybridisatie-techniek en restrictie nuclease analyse van virus DNA, worden deze diagnostische technieken voor het lokaliseren en aantonen van virussen besloten.

Tenslotte worden de oude en moderne serologische technieken, heden ten dage nog in gebruik in virologisch-diagnostische laboratoria, onder het oog en de aandacht van de lezer/kijker gebracht met als apothecose de bereiding en toepassing van monoclonale antistoffen.

Voor laboratoriumwerkers, afgezien uit welke discipline zij alkomstig zijn, die zich met virussen gaan of zich er mee bezig houden in welke vorm dan ook, is dit een nuttig en handzaam boek, een 'must'. Het behoort niet in een bibliotheek te staan, hoogstens als reserve exemplaar; het behoort in het laboratorium te liggen, binnen handbereik, om in na te slaan. Het is ook wat uitvoering betreft een echt zogenaamd 'Bench-book', degelijk en stevig. De feitelijke titel had moeten luiden: 'Laboratory diagnosis of viral infections visualised', in hoofdzaak vanwege de zeer praktische informatie.

Warm aanbevolen.

H. A. E. van Tongeren.

FIDIN- waarschuingsenveloppe

Incidenteel kan het gebeuren, dat een fabrikant of importeur uit het oogpunt van de volksgezondheid of de gezondheid van dieren, een dringend verzoek moet richten aan dierenartsen, apothekers, groothandel, handel en eventueel, wanneer daartoe aanleiding is, instellingen van wetenschap, castrateurs of dierverskundigen, het voorschrijven, afleveren of toedienen van een van zijn diergeneesmiddelen stop te zetten of op te schorten.

Bij het bovenstaande denken wij uitsluitend aan gevallen, waarin het leven of de gezondheid van dieren of de volksgezondheid in het algemeen bij verder gebruik van het betreffende diergeneesmiddel gevaar loopt en derhalve een waarschuwend mededeling niet achterwege mag blijven.

Dit zal onder meer het geval zijn:

- wanneer zich bijwerkingen of contra-indicaties hebben geopenbaard, die bij de registratieaanvraag nog onbekend waren of
- wanneer na de aflevering blijkt, dat ernstige fabrikage- of etiketteringsfouten zijn gemaakt of
- wanneer zich in het algemeen onvoorziene omstandigheden voordoen, die het dringend gewenst maken het diergeneesmiddel of een of meer partijen daarvan uit de handel te nemen.

Uitsluitend wanneer sprake is van bovenvermelde omstandigheden, zal een FIDIN-lid gebruik kunnen maken van de voor dit doel door de FIDIN beschikbaar gestelde speciale enveloppen. Die enveloppen zullen zijn voorzien van een gevaren-driehoek en een opdruk hebben met de tekst 'Belangrijke informatie over het gebruik van diergeneesmiddelen'. De enveloppe is in de rode kleur gedrukt. (Op de losse bij deze aflevering ingesloten inlegger staat een voorbeeld van deze waarschuwingenveloppe afgedrukt.)

Het is uitdrukkelijk niet toegestaan de FIDIN-waarschuwingenveloppe voor andere doeleinden te gebruiken dan de hierboven genoemde. Zo is met name ieder gebruik van de FIDIN-waarschuwingenveloppe, het FIDIN-waarschuwingssymbool of een afbeelding, die daarmee gelijkenis vertoont, voor commerciële of promotionele activiteiten verboden. Met de FIDIN-waarschuwingenveloppe mogen geen commerciële of promotionele berichten worden verzonden. Onder dat verbod valt ook het doen van commerciële of promotionele mededelingen naast een waarschuwend mededeling.

De FIDIN-waarschuwingenveloppe zal evenmin mogen worden gebruikt om dierenartsen, apothekers of anderen te laten weten, dat de reden, waarom zij eerder een waarschuwend mededeling ontvingen, is komen te vervallen. Naast het bovenstaande geldt nog het navolgende:

Aannemende, dat de FIDIN-waarschuwingenveloppe rechtsgeldig wordt gebruikt, is het niet toegestaan op de enveloppe zelfs de firma-naam of de naam van het produkt op te nemen; zelfs niet in het frankeerstempel. De enveloppe mag slechts de naam en het adres van de geadresseerde bevatten.

Wél dienen uiteraard de naam van de afzender en het betreffende diergeneesmiddel te worden vermeld in de ingesloten brief.

Alvorens van de FIDIN-waarschuwingenveloppe gebruik te maken, zal het FIDIN-lid de Commissie Registratie Diergeneesmiddelen en de Algemene Inspectie Dienst van de reden daartoe op de hoogte stellen. Voorts is het aan te bevelen om bij verzending van de FIDIN-waarschuwingenveloppe steeds een exemplaar toe te zenden aan de KNMvD en de KNMP.

De FIDIN is ervan overtuigd u met deze mededeling belangrijke informatie te hebben verstrekt.

Secretariaat FIDIN.

Uitvoeringsmaatregelen gezondheid en welzijn dieren voor advies naar organisatie

Staatssecretaris Ploeg heeft op 20 maart j.l. de meest betrokken organisaties en instellingen om advies gevraagd over vier voorontwerpen voor uitvoeringsmaatregelen op het gebied van de gezondheid en welzijn van dieren. Het betreft de voorontwerpen voor het Mestkalverenbesluit, het Besluit doden dieren, het Ingrepbesluit dieren en het Besluit wrakke dieren.

Het voorontwerp Mestkalverenbesluit geeft aan, aan welke minimale eisen stallen en boxen, waarin vleeskalveren worden gehuisvest, moeten voldoen. De eisen gelden onder meer voor de hoeveelheid daglicht die in de stal moet kunnen doordringen; voor de wijze van constructie, afwerking en bouw van de boxen (bijvoorbeeld de breedte en lengte van de boxen). Dit voorontwerp zal het huidige Mestkalverenbesluit gaan vervangen en is gebaseerd op de Wet op de dierenbescherming. Het kan dan ook reeds vóór het van kracht worden van de Gezondheids- en welzijnswet van dieren in werking treden. Het zal overigens reeds vrij spoedig worden aangepast aan de resultaten van lopend onderzoek omtrent de huisvesting van vleeskalveren.

Het voorontwerp Besluit doden dieren regelt de gevallen waarin en de wijze waarop dieren mogen worden gedood. Het voorontwerp volgt, voor zover het slachtdieren betreft, de huidige regeling op basis van de Vleeskeuringswet. Daarnaast bevat het een regeling voor het doden van eendagskuikens en pelsdieren.

Afgezien van de slachtdieren, pelsdieren en eendagskuikens mogen dieren slechts gedood worden om ernstig lijden van het dier en gevaar voor mens of dier te voorkomen. Tevens is het doden van dieren toegestaan, wanneer zij in dierenasiels niet herplaatsbaar zijn gebleken en daar niet langer kunnen worden aangehouden. Het voorontwerp Ingrepenbesluit dieren verbiedt of beperkt een aantal lichamelijke ingrepen bij dieren, zoals bijvoorbeeld verwijderen van nagels van katten en het verkorten van staarten bij een aantal dieren.

Het voorontwerp Besluit vervoer wrakke dieren zal te zijner tijd een bestaande regeling op basis van de Wet dierenvervoer gaan vervangen. Het volgt deze regeling in grote lijnen, maar een nieuw reglement is, dat op een slachtplaats aangevoerde wrakke dieren die niet binnen twee uur zijn geslacht, moeten worden afgemaakt. Hierdoor wordt voorkomen, dat deze dieren nog uren op het slachthuis moeten wachten, voordat zij uit hun lijden worden verlost. Dit doden moet dan gebeuren door toediening van een dodelijke injectie. Hierdoor zal het dier onvermijdelijk moeten worden afgekeurd ingevolge de Vleeskeuringswet.

Het ligt in het voorname van de bewindsman, in de nabije toekomst meer ontwerpen ter advisering aan de betrokken organisaties toe te sturen opdat bij het van kracht worden van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren de welzijnsbepalingen ook zo spoedig mogelijk effectief zullen kunnen zijn.

(Uit: *De Staatscourant* 1986; 59: 3).

Gelezen:

In de 'Handelingen' Tweede Kamer der Staten-Generaal:

Beperking produktie landbouwprodukten in de EG

Vragen van de leden Tazelaar (PvdA) en Blauw (VVD) over voorstellen met betrekking tot beperking van de produktie van landbouwprodukten in de EG. (Ingezonden 21 februari 1986.)

1. Is het waar¹ dat u na afloop van de internationale boom- en bosconferentie 'Silva' de Franse president hebt voorgesteld om, ten einde de te

¹ NRC van 7 februari 1986.

grote produktie van landbouwprodukten in de gemeenschap te beperken, het landbouwarde-naal van de Bondsrepubliek Duitsland te beperken en in de plaats daarvan bos aan te planten, goed voor milieu en recreatie?

2. Zo neen, welke voorstellen hebt u dan wel gedaan?

3. Zo ja,

- a. wat was de reactie van de Franse president;
- b. welke reactie hebt u intussen vernomen van de regering van de Bondsrepubliek Duitsland;
- c. hebt u nog meer plannen om gemeenschapsproblemen samen met een ander land in een derde EG-lidstaat op te lossen;
- d. hoe zou uw reactie zijn op een, bijvoorbeeld Engels-Duits voorstel om, ten einde de te grote melkproduktie in de gemeenschap te beperken, het Nederlandse weidegebied te beperken door de polders onder water te zetten, goed voor milieu en waterrecreatie?

Antwoord van minister-president Lubbers (Algemene Zaken). (Ontvangen 12 maart 1986.)

1 t/m 3: Ik heb na afloop van de openingszitting van de 'Silva'-conferentie in Parijs niet met de Franse president maar met de Duitse Bondskanselier het gesprek gehad waarop in deze vragen wordt gedomd. Daarbij is door mij het volgende onder de aandacht van de Bondskanselier gebracht:

Het ziet er naar uit dat door het verstoorde marktevenwicht in een aantal sectoren — graan, rundvlees en zuivel — niet alles bij het oude kan blijven. De ervaring heeft ons geleerd dat een terughoudend prijsbeleid een verdere stijging van de landbouwproduktie niet kan verhinderen. Daarom moet worden gedacht aan vermindering van het areaal door een ander gebruik daarvan. Zo'n benadering zou ook tegemoetkomen aan andere desiderata in de geïndustrialiseerde Lid-Staten, zoals uitbreiding van het bosbestand en meer zorg voor de natuur en het landschap. Deze Lid-Staten zouden initiatieven in die richting kunnen ontwikkelen. Daarbij is er mijnerzijds op gewezen dat in Nederland reeds daartoe strekkend beleid wordt gevoerd, onder meer door het bevorderen van de teelt van snelgroeiend hout en door het stimuleren van natuur- en landschapsvriendelijke bedrijfsvoering. Agrariërs die aan een dergelijk programma deelnemen kunnen voor schade-loosstelling vanwege inkomensvermindering in aanmerking komen. De noordelijke Lid-Staten van de Gemeenschap zouden in deze benadering een voortrekkersrol kunnen spelen. De bondskanselier toonde veel belangstelling voor deze benadering en zegde toe een en ander te zullen overwegen.

Veterinaire ondersteuningsgroep (FAVAM) voor Moçambique

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1985; 110: 498 werd voor het eerst melding gemaakt van het toen zeer recent (januari 1985) opgerichte 'Frente de Apoio Veterinário a Moçambique', een veterinaire ondersteuningsgroep voor Moçambique bestaande uit een aantal veterinair en veterinaire co-assistenten. Deze ondersteuningsgroep is geen eendagsvlieg gebleken en heeft in het afgelopen jaar een groot aantal activiteiten ontwikkeld ten bate van veterinaire en veeteeltactiviteiten in Moçambique. Onderstaand worden enkele relevante passages uit een overzicht geciteerd van de in het afgelopen jaar ondernomen activiteiten van de 'FAVAM', die inmiddels tot een officiële stichting met ideële doelstellingen is geworden. Gehoopt wordt, dat Nederlandse dierenartsen de FAVAM ook in de toekomst zullen steunen in de activiteiten ten bate van de veeteelt en diergeneeskunde in Moçambique.

NOVIB-project Margem Esquerda

Via collega B. Schreuder, als arts 4 jaar werkzaam geweest in Xai-Xai, kwam informatie binnen over een project voor geïntegreerde plattelandsontwikkeling in de Limpopovallei. Daar zat nog geen 'veeteelt' aan en daarvoor kwam hij bij ons terecht.

Financiële ruimte is er maar er moet eerst een projectvoorstel uit Moçambique komen dat dan met Nederlandse hulp uitgewerkt zou kunnen worden.

Geitenproject drs. M. Baayen

Van collega M. Baayen (Nederlands veterinaire die al verscheidene jaren werkzaam is in Moçambique) werd in oktober 1985 een verzoek ontvangen voor aanschaf van Anglonubische geiten en bokken in Engeland. Na oplossen van de nodige problemen (veterinaire eisen Moçambique, kosten transport Parijs-Maputo) zijn eind januari 7 geiten en 3 bokken in Engeland besteld.

Bokkesperma

Naast dieren wil Baayen ook sperma van Anglonubische bokken invoeren. Er is verscheidene malen geprobeerd dit te vangen maar de kwaliteit is vaak slecht. Van H. Puyck (medewerker Veterinaire Verloskunde) is veel medewerking ontvangen bij de verwerking van het sperma. Een tankje met 30 rietjes gaat zo snel mogelijk naar Moçambique. Verdere pogingen zullen in het werk gesteld worden meer en beter sperma te vangen. Dit in samenwerking met collega M.

Pieterse, dierenarts verbonden aan de Kliniek voor Verloskunde en als enige in dit land geautoriseerd tot het verrichten van KI bij geiten, zo is gebleken.

Samenwerkingsverband Maputo-Utrecht

In juni 1985 is de Universiteitsraad accoord gegaan met het voorbereiden van een samenwerking tussen de Universiteiten van Maputo en Utrecht. Moeilijke punten in de toen gevoerde discussie waren de mensenrechten en de veiligheidssituatie. In november/december is een uit prof. Huisman (Veterinaire Fysiologie) en dr. Verhoeff (Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk) bestaande missie naar Moçambique geweest om zich van de situatie ter plaatse op de hoogte te stellen. Dit ter voorbereiding van samenwerking op de respectievelijke vakgebieden. In dit kader zouden twee Nederlandse deskundigen voor minimaal twee jaar uitgezonden worden. Beiden waren overwegend positief over hun bezoek en hebben een goed doortimmerd projectvoorstel op tafel gelegd.

Momenteel wordt eraan gewerkt om voldoende steun in de Universiteitsraad te krijgen voor dit voorstel. Met name de Bedrijfsdiergeneeskunde/buitenpraktijk post wordt door de Commissie Buitenland nogal sceptisch bekeken maar is in wezen voor Moçambique natuurlijk één van de allerbelangrijkste posten van de Faculteit daar het gros van de problemen in de bedrijfsdiergeneeskunde/managementsfeer ligt. Acceptatie van het (ongewijzigde) plan wordt van groot belang geacht.

Interne FAVAM-aangelegenheden

Besloten is de FAVAM tot stichting met ideële doelstellingen te maken. Dit om tot een duidelijke rechtspositie te komen en ook fiscaal aftrekbare giften mogelijk te maken. Stappen daartoe zijn ondernomen en op 26 november 1985 werd bij notariële acte de Stichting 'Frente de Apoio Veterinário a Moçambique' opgericht. De Stichting staat ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nummer S 191792. De statuten zijn op aanvraag bij het secretariaat.

Het bestuur van de Stichting bestaat uit:

Mariette Asselbergs: voorzitter

René van Weeren: secretaris

Marianne Koedam: penningmeester

Agniet van Weeren: lid

Ate Jelsma: lid

Financiën

De FAVAM is erfgename geworden van het tegoed van de voormalige Tropische Kring der Diergeneeskundige Studenten ad f 450,—.

De voornaamste uitgavenpost vormde het drukken van de dictaatjes (f 520,80) met daarnaast nog wat kleinere uitgaven als kopieer- en ver-

zendkosten van de notulen, telexkosten, inschrijven bij de Kamer van Koophandel etc.

Tot nu toe worden de verschillen tussen uitgaven en inkomsten door de medewerkers bijgepast maar er zal in de naaste toekomst wat meer aan 'fund-raising' gedaan moeten worden, temeer daar de voornaamste inkomsten eenmalig waren en de uitgaven doorgaan.

De FAVAM heeft het oude gironummer van de Tropische Kring (481170, nu ten name van Stichting FAVAM, Utrecht) overgenomen welk nummer voortdurend openstaat voor giften en stortingen.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

Gelezen:

In de 'Handelingen' Tweede Kamer der Staten-Generaal:

Productiecapaciteit in de varkens- en pluimveehouderijen

Vragen van het lid Tazelaar (PvdA) *(Ingezonden juli 1985)*

1. Hebt u kennisgenomen van de brief van de Stichting Natuur en Milieu van 24 juni 1985 omtrent de mogelijke toename van de productiecapaciteit in de varkens- en pluimveehouderijen na het vervallen van de Interimwet varkens- en pluimveehouderijen?

2. Deelt u de zorg van voornoemde Stichting, dat intrekking van de Interimwet kan leiden tot een sterke groei van de productiecapaciteit in deze sector?

3. Kunt u een nadere toelichting geven op de volgende uitspraken die u op 26 juni 1985 in Helmond deed:

a. 'de veroorzakers van nog grotere overschotten zullen extra worden aangepakt';

b. 'de feitelijke normen voor de eerstvolgende jaren zullen echter niet kunnen leiden tot grote hoeveelheden mest waarvoor geen bestemming of opslagmogelijkheid bestaat';

c. 'wettelijke voorschriften ten aanzien van de norm voor de langere termijn zullen in dit stadium nog niet worden vastgesteld'?

4. Dienen uw in vraag 4 genoemde uitspraken zo te worden verklaard, dat met diverse maatregelen zal worden voorkomen, dat het mestoverschot zal stijgen en dat daarbij een eventuele gehele of gedeeltelijke verlenging van de Interimwet niet uitgesloten moet worden geacht?

5. Bent u bereid in antwoord op deze vragen uw beleid in deze problematiek op korte termijn duidelijk uiteen te zetten, opdat betrokkenen, die voornemens zijn in capaciteitsuitbreiding te investeren weten, waar zij aan toe zijn, zodat

nodeloze kapitaalvernietiging later zoveel mogelijk voorkomen kan worden?

Antwoord van Minister Braks (Landbouw en Visserij) *(Ontvangen 19 september 1985)*

1. en 2. Ja.

3a. en 4. De problematiek van de overschotten dient niet nog groter te worden.

Daarom is het beleid erop gericht elke verdere toename van de mestoverschotten tegen te gaan. Om deze reden zal de Interimwet beperking varkens- en pluimveehouderijen niet moeten vervallen alvorens de Meststoffenwet, de Wet Bodembescherming en de nodige uitvoeringsmaatregelen daadwerkelijk toepassing hebben gevonden, zodat de doelstelling van de Interimwet wordt gecontinueerd. Teneinde deze te continueren kan bij voorbeeld gedacht worden aan een strengere gebruiksnormering alsook aan een hogere overschottenheffing voor die bedrijven die nieuw worden gevestigd of uitgebreid.

Hierbij kan sprake zijn van een gedifferentieerd beleid ten aanzien van bedrijven in of buiten het concentratiegebied. Indien zodanige uitvoering aan de Wet Bodembescherming en de Meststoffenwet niet tijdig of volledig gegeven kan worden ligt een verlenging van de Interimwet, in al dan niet gewijzigde vorm, in de rede.

3b. Het op korte termijn realiseren van het uiteindelijke na te streven bemestingsniveau zou inhouden dat enorme mestoverschotten ontstaan, waarvoor op dit moment geen oplossingen voorhanden zijn. Tevens zouden de sociaal-economische gevolgen hiervan voor de bedrijfstak zo groot zijn dat dit thans niet haalbaar is. Het is daarom de bedoeling de eindnorm gefaseerd in te voeren, hetgeen wil zeggen dat de norm geleidelijk verlaagd zal worden tot de einddoelstelling.

3c. Gelet op de noodzaak tot een gefaseerde invoering van de eindnorm en het thans ontbreken van een volledig inzicht in de implicaties daarvan, kunnen nu nog geen voorschriften worden gegeven voor de langere termijn. De verlaging van de norm is van een aantal factoren afhankelijk, zoals het verminderen van het mineralenoverschot via de veevoeding, het bevorderen van de afzet via kwaliteitsverbetering, het ontwikkelen van een adequaat distributiesysteem en het ontwikkelen van methoden van mestverwerking. Van de gefaseerde normering zal echter wel een duidelijke stimulans uit moeten gaan voor de realisatie van bovengenoemde oplossingsinrichtingen. Om die redenen zal ook al zoveel mogelijk duidelijkheid worden geschapen over de tweede fase van de normering. Het bovengestelde heb ik aan de Kamer bericht in het kader van de behandeling van de Notitie

inzake de mestproblematiek (Tweede Kamer 1984-1985, 18 897, nr. 4, onder meer in de antwoorden op vragen 26, 35-38 en 50 (a) en 41).

5. Ja. Naast de reeds gegeven bekendheid aan de voornemens als bovenbedoeld, zal aan alle beleidsvoornemens aangaande de mestproblematiek, ook die met betrekking tot gebruiksnormen en heffingen, uitgebreid aandacht worden besteed in de (landbouw) voorlichting.

Belangstelling bij industrie en onderzoek voor alternatieve vormen van plaagbestrijding dreigt af te nemen, hoewel nieuwe biologische methoden succes hebben

De ontwikkeling van alternatieven voor de traditionele chemische bestrijding van schadelijke landbouwsectoren wordt bedreigd door de afnemende belangstelling bij de industrie en onderzoeksinstituten als TNO. Terwijl de nadelen van breedwerkende insecticiden voldoende bekend zijn, is het onderzoek naar zeer gericht werkende middelen, zoals lokstoffen door de grote industrieën vrijwel stop gezet. Uit onderzoek blijkt anderzijds, dat voor vele plaagsoorten een zuiver biologische bestrijding (met natuurlijke vijanden) mogelijk is. De ontwikkeling van biologische en andere alternatieven voor de klassieke chemische bestrijding is bovendien goedkoper. Deze conclusies trekt prof. dr. J. C. van Lenteren in zijn rede die hij op 30 mei 1985 in Wageningen hield ter gelegenheid van de officiële aanvaarding van zijn ambt als hoogleraar aan de Landbouwhogeschool¹. Prof. Van Lenteren is sinds 1983 als hoogleraar entomologie (insectenleer) verbonden aan de Landbouwhogeschool.

Biologische bestrijding

Onder biologische bestrijding verstaat Van Lenteren het gebruik van natuurlijke vijanden voor de bestrijding van insectenplagen. Natuurlijke vijanden kunnen zijn roofinsecten, parasieten of ziekteverwekkers zoals bacteriën of virussen. Deze methoden gaan terug op de vroegste tijden; zeker sinds 400 voor Christus zetten de Chinezen mieren in tegen plagen in boomgaarden en voedselopslagplaatsen.

Voor 70 natuurlijke vijanden op de wereld staat vast dat ze de chemische bestrijding van bepaalde plaaginsecten volledig kunnen vervangen, terwijl in een groot aantal andere gevallen slechts aanvullende maatregelen nodig zijn. De

slaagkans bij het zoeken naar bruikbare natuurlijke vijanden in de plaagbestrijding heeft veel meer resultaten opgeleverd dan de toetsing van chemische stoffen voor dat doel. Volgens prof. Van Lenteren zijn er tot 1980 van de ruim een miljoen geteste stoffen slechts 750 in Nederland toegelaten als chemisch bestrijdingsmiddel; ruim 200 daarvan zijn insecticiden. Het grote verschil is echter dat chemische middelen tegen verschillende plagen ingezet kunnen worden, terwijl een natuurlijke vijand maar op één of enkele plaagsoorten werkt. Maar de ontwikkelingskosten van zo'n breedwerkend chemisch middel worden door de industrie geschat op ca 55 miljoen per middel, terwijl een biologische bestrijding voor een gemiddeld bedrag van 2 miljoen te 'ontwikkelen' zou zijn. En dan blijven de kosten van de eventuele milieuschade nog buiten beschouwing. Resistentie treedt bij biologische bestrijding vrijwel nooit op en is zo nodig te verhelpen door bijvoorbeeld een parasiet van een andere stam te introduceren. Bij breedwerkende chemische middelen ontwikkelt het plaaginsect echter in de meeste gevallen resistentie, waardoor naar een nieuw middel gezocht moet worden, hetgeen steeds moeilijker tot resultaat leidt. Prof. Van Lenteren dringt er dan ook met klem op aan de biologische bestrijding en het onderzoek daarnaar alle kansen te geven.

Financiering

Prof. Van Lenteren breekt in zijn rede een lans voor de zogeheten 'geïntegreerde' bestrijding die uitgaat van een optimale combinatie van verschillende methoden. Zij beoogt een duurzaam en uit het oogpunt van milieuzorg en economie verantwoord systeem te zijn dat natuurlijke factoren benut om ongewenste uitbreiding van plaagorganismen tegen te gaan, zo nodig aangevuld met passende bestrijdingsmaatregelen. De Nederlandse werkgemeenschap voor geïntegreerde bestrijding is naar alle waarschijn-

Andere methoden

Naast de klassieke chemische insecticiden en de zuiver biologische methoden zijn er nog vele andere werkwijzen die de aandacht verdienen volgens Van Lenteren. Preventie van plagen is onder andere mogelijk door een goed gekozen opeenvolging van verschillende gewassen op een perceel (vruchtwisseling) en het gebruik en de ontwikkeling van gewassen die van nature plagen kunnen weerstaan. En dan zijn er nog de bestrijding met onder meer lok- en afweerstoffen, signaalstoffen, insectenhormonen en bestrijding via insecten die genetisch zo veranderd zijn dat ze na paring met hun soortgenoten geen nageslacht geven.

¹ Een artikel op de rede gebaseerd, zal binnenkort in het *Tijdschrift voor Diergeneskunde* worden gepubliceerd.

lijkheid de enige organisatie ter wereld die alle onderzoek rond het voorkomen bij bestrijden van plagen nationaal coördineert, zodat onderzoek en praktijkbehoeften goed op elkaar aansluiten. Mede door de inzet van een actieve voorlichtingsdienst zijn daarmee in Nederland goede resultaten bereikt. Zo is onlangs een goed geïntegreerd bestrijdingsprogramma voor de appelteelt gereed gekomen; Van Lenteren hoopt dat ook hiervoor de noodzakelijke voorlichtingssteun gegeven zal worden om de in dit onderzoek geïnvesteerde inspanningen hun vruchten te laten afwerpen.

In de toekomst zal — volgens de hoogleraar — de geïntegreerde bestrijding alleen een kans hebben als door de overheid gefinancierde instellingen de kans krijgen op de ingeslagen weg door te gaan. Buiten deze instellingen acht prof. Van Lenteren de mogelijkheden zeer klein. Als lichtend voorbeeld noemt hij Zweden waar breedwerkende chemische middelen belast zullen worden en het zo vrijkomende geld besteed wordt aan onderzoek naar alternatieven.

(Persbericht Landbouwhogeschool te Wageningen).

Nieuwzeelandse onderzoeker krijgt Vlaamse wetenschappelijke prijs

De eerste Denis Thienpont-prijs van de Janssen Research Foundation ter waarde van 25.000 dollar werd 9 november 1985 uitgereikt door prins Albert aan prof. Maxwell G. Shepherd van de Universiteit van Otago (Nieuw-Zeeland). De prijs werd ingesteld ter onderscheiding voor het maatschappelijk onderzoek betreffende de fundamentele of klinische kennis op het gebied van de parasieten en schimmels. Shepherd kreeg de prijs wegens zijn belangrijk onderzoek over de biologie van de schimmel *Candida albicans* bekend als veroorzaker van spruw bij kinderen en van candida vaginitis bij vrouwen. De prijs werd genoemd naar de onlangs overleden prof. dr. Denis Theinpont, ongetwijfeld de belangrijkste parasitoloog die België na de tweede wereldoorlog heeft gekend.

De keuze van de laureaat was geen eenvoudige opgave. De jury moest een keuze doen uit 62 kandidaten uit de gehele wereld. De prijs ging tenslotte naar Shepherd wegens zijn onderzoek over de biologie van de *Candida albicans*. Dat is een 'dimorfe' schimmel die onder twee gedaanten kan voorkomen. Een eerste vorm is de gistcel, die eerder onschadelijk is voor mens en dier en die overvloedig in de mond en darmen voor-

komt. Die gistcellen gaan echter soms schimmeldraden vormen (mycelium) die in het weefsel binnendringen met alle schadelijke gevolgen van dien. Spruw en vaginale besmetting bij de vrouw zijn de meest bekende ziekteverschijnselen, maar in werkelijkheid stelt de schimmel problemen in alle gevallen van verminderde weerstand, onder meer bij bejaarden en bij suikerzieken.

Het speurwerk van Shepherd en zijn team van onderzoekers bestrijkt een viertal terreinen:

1. De studie van de mechanismen die leiden tot het ontstaan van de gevaarlijke myceliumvorm. Wanneer deze mechanismen bekend zijn, kan men op zoek gaan naar chemische verbindingen die de overgang van gist naar mycelium remmen.

2. Bepaling van de scheikundige samenstelling van de celwand, in het bijzonder de glycoproteïnen en de glucan-moleculen. Die zijn namelijk verschillend in de invasieve schimmeldraden en in de gastheercellen. Zo'n verschil kan toelaten selectieve schimmeldodende farmaca te ontwerpen. Ook wordt de regulatie van de chintinsynthese bestudeerd. Alhoewel chintin slechts een van de kwantitief minder belangrijke componenten is, heeft het kwalitatief gezien een sleutelpositie in de scheiding van moeder- en dochtercel (gistvorm) en bij de vorming van de scheiding tussen de filamenten van het mycelium.

3. Studie van de adhesieve eigenschappen van *Candida albicans*: identificatie van de macromoleculen die ervoor zorgen dat de schimmel zich vastzet op epitheelcellen van de gastheer of ook op de biomaterialen, die in de tandheelkunde en in de geneeskunde worden gebruikt.

4. Opsporing van de erfelijke genfactoren van *Candida albicans*, die verantwoordelijk zijn voor de vorming van enzymen aan het celoppervlak van de schimmel. Die opsporing gebeurt met behulp van genentransplantaties van *Candida albicans* naar *Escherichia coli* en *Saccaromyces cerevisiae*.

(Persbericht Janssen Pharmaceutica)

In- en uitvoerwaarde agrarische en visprodukten in 1985 ruim 3% hoger dan voorgaand jaar

De totale uitvoerwaarde van onbewerkte en bewerkte produkten van agrarische herkomst en de visserij bedroeg in 1985 ruim 51,5 miljard gulden; dit is 1,7 miljard gulden meer dan in 1984 (+ 3,4%). De totale invoerwaarde nam eveneens toe en wel met 1,3 miljard gulden tot

35,8 miljard gulden (+ 3,9%). Dit blijkt uit cijfers samengesteld door het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Van de totale uitvoerwaarde van agrarische produkten en de visserij in 1985 had iets meer dan 38 miljard gulden betrekking op produkten welke voornamelijk in Nederland zijn voortgebracht, zowel onbewerkte als bewerkte. In dit gedeelte van de uitvoerwaarde nemen de veehouderijprodukten met bijna 20 miljard gulden (+ 4,6% ten opzichte van 1984) de belangrijkste plaats in. De tweede belangrijke groep daarin zijn de tuinbouwprodukten met 9,7 miljard gulden (+ 8,2% ten opzichte van 1984).

De uitvoerwaarde van de produkten van kennelijk niet-Nederlandse herkomst betreft ongeveer een kwart van de totale uitvoer van landbouw en de verwerkende industrie. De waarde ervan steeg ten opzichte van 1984 met 6,1% tot bijna 13,5 miljard gulden. Het overgrote deel hiervan — 13,4 miljard gulden of ongeveer 99% — bestond uit plantaardige produkten.

Van de invoerwaarde van produkten van agrarische herkomst en de visserij van ruim 35,8 miljard gulden in 1985 had bijna 98% betrekking op produkten bestemd voor industrie en consumptie.

De invoer van produkten afkomstig uit de akkerbouw had hierin met 22,8 miljard gulden (+ 2,3% ten opzichte van 1984) een aandeel van 65,3%. De invoer van tuinbouwprodukten beliep 4,3 miljard gulden en gaf daarmee een stijging te zien van 11,3% ten opzichte van 1984.

De invoer van veehouderijprodukten bestemd voor industrie en consumptie steeg van 5,2 naar 5,3 miljard gulden (+ 2,0% ten opzichte van 1984). De invoerwaarde van produkten bestemd voor de landbouw steeg met 30% tot 875 miljoen gulden. Deze toename werd met name veroorzaakt door een gestegen invoer van produkten uit de veehouderij (+ 58,9%).

(Uit: Staatscourant 1986: 55).

Veroorzakers van nog grotere overschotten extra aanpakken

'Met name in Noord-Brabant wordt momenteel een groot aantal plannen gemaakt voor uitbreiding van de varkensvleesproductie, zodra de Interimwet varkens- en pluimveehouderijen vervalt. Met het oog op de nu bestaande mestoverschotten baart deze ontwikkeling mij zorgen. Ik ben dan ook beslist niet van plan voor die bedrijven, die hun plannen nu al gereed hebben, een uitzondering te maken ten aanzien van de normen die in de Meststoffenwet zullen worden gesteld. Integendeel: de veroorzakers van nog

grotere overschotten zullen extra worden aanpakken'.

Deze waarschuwing hield minister ir. G. Braks (landbouw en visserij) zijn gehoor in Helmond voor, waar hij 26 juni j.l. een proefinstallatie voor de verwerking van mest in gebruik stelde. De bewindsman benadrukte bij deze gelegenheid nogmaals dat de normen voor het gebruik van dierlijke mest op landbouwgrond geleidelijk en gefaseerd zullen worden ingevoerd. De feitelijke normen voor de eerstvolgende jaren zullen echter niet kunnen leiden tot grote hoeveelheden mest waarvoor geen bestemming of opslagmogelijkheid bestaat.

In het onderzoek naar oplossingen voor de mestoverschotten blijken nog vele knelpunten te bestaan.

Wettelijke voorschriften ten aanzien van de norm voor de langere termijn zullen in dit stadium nog niet worden vastgelegd, omdat nog niet in te schatten is hoe snel verantwoorde oplossingen bereikt kunnen worden. Uitgangspunt voor de toekomst blijft het met elkaar in overeenstemming brengen van de economische haalbaarheid en de bescherming van het milieu. Minister Braks plaatste enkele kanttekeningen bij grootschalige afzet van drijfmestoverschotten naar gebieden waar een tekort aan mest bestaat. 'Op basis van de gewenste behoefte aan organische stof komt de maximaal af te zetten hoeveelheid mest in de kleigebieden, het noordelijk zandgebied en de Veenkoloniën waarschijnlijk niet boven de 5 miljoen ton - omgerekend in varkensdrijfmest - uit. Bovendien zijn akkerbouwers over het algemeen slechts bereid vaste mest af te nemen'. Hij vroeg zich dan ook af of het wel zo voor de hand liggend is dure plannen te maken voor opslag van drijfmest in akkerbouwgebieden.

Ondanks zijn overtuiging dat er kansen zijn voor praktisch haalbare oplossingen, wilde de bewindsman niet alle methoden tot verwerking zonder meer toejuichen. Hij noemde in dit verband de productie van biogas, waarbij de in het geding zijnde mineralen in de vergiste mest achterblijven. Een bijkomend nadeel is dat die vergiste mest in de akkerbouw weer minder wordt gewaardeerd door het lagere gehalte aan droge stof.

'Bij mestverwerking zullen voor alle produkten uit het proces verantwoorde afzetmogelijkheden moeten worden gevonden. De kans van slagen van de oplossing van de problemen ligt in een gecoördineerde aanpak' zo besloot hij, 'in een bundeling van kennis en de slagvaardige houding van het bedrijfsleven'.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)



The Unit for Veterinary Continuing Education has a veterinary audio-visual library which provides educational materials for:

- home study by individual veterinarians or veterinary nurses
- small groups, in-practice seminars or local clinical clubs.

Programme formats include: Videotape, Audiotape/slide/workbook, Audiotape/slide, Audiotape/X-rays.

All programmes can be borrowed through:

- Individual Hire - in the UK;
 - Annual Loan Subscription - throughout Europe.
- Many can also be purchased - others from producer. Cost of purchase of audiotape/slide/workbook programmes generally far less than for the two canine retina programmes (the latter have necessitated an expensive colour copying process).

Our current catalogus (Large Animal and Small Animal) together contain over 200 titles on: Anatomy, Anaesthesia, Radiography, Reptiles, Zoonoses, Farm animals, Meat Inspection, Horses, Laboratory Animals, Dogs and Cats.

A few are suitable for lay audiences, e.g. dog owners and breeders or horse owners.

For further information please write to: The Unit for Veterinary Continuing Education, The Royal Veterinary College, Royal College Street, London NW1 0TU.

Audiotape/Slide/Workbook programmes on the canine retina

The Unit for Veterinary Continuing Education now has two programmes on the canine retina available for sale worldwide and for loan within Europe.

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 optic nerve.

Dr. P. G. C. Bedford (RVC, London).

VET 14, Tape/slide/workbook, 60 min, 53 slides.

Use: Veterinarians (Origin: UVCE, 1981).

Price: UK £ 40 + VAT. Abroad £ 44 (postage extra).

Diseases of the canine retina

The programme is divided into 4 parts. Part 1 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 and 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 54 colour slides and contains self-testing sections.

NB. It is presumed the *The canine retina* has already been studied to familiarise the veterinarian with the normal canine fundus.

Dr. P. G. C. Bedford (RVC, London).

VET 44, Tape/slide/workbook, 76 min, 60 slides.

Uses: Veterinarians (Origin: UVCE, 1985).

Price: UK £ 56 + VAT or UK £ 52 + VAT (slides without numbers on the photographs themselves).

Abroad £ 60 (postage extra).

New videotapes for veterinarians and for dog owners

Available for sale worldwide and for loan within Europe.

Canine stifle surgery

The clinical and radiological features of developmental and traumatic conditions of the stifle are shown. Methods of treatment are discussed and surgical techniques illustrated with the aid of diagrams, bone specimens and film taken during operations. Printed questions (with answers) are provided.

Dr. H. Denny (University of Bristol).

VIDEO 22, colour, 65 min (2 cassettes: 40 and 25 mins).

Uses: Veterinarians (Origin: UVCE, 1985).

Price: VHS/Betamax UK £ 55 + VAT. Abroad £ 60 (postage extra). U-matic/Video 2000, UK £ 60 + VAT. Abroad £ 70 (postage extra).

Puppy development

Describes how puppy behaviour develops from birth to 7 weeks of age, outlining the stages in which each type of behaviour appears or disappears and correlating behavioural development with the puppy's physical development.

VIDEO 23, Colour, 43 min.

Uses: Dog owners, veterinary nurses, students and practitioners (Origin: French version - University of Namur, 1983; English version - UVCE, 1985).

Price: VHS/Betamax, UK £ 45 + VAT. Republic of Ireland £ 50 (postage extra). U-matic/Video 2000, UK £ 55 + VAT, Republic of Ireland £ 60 (postage extra).



Publieksmanifestatie: 'Moet alles wat kan ook kunnen?'

Utrecht, 5 mei 1986

Publieksmanifestatie van de Faculteit der Diergeneeskunde, waarbij een aantal vorderingen op diergeneeskundig gebied door lezingen, discussies en AV-presentaties aan een breder publiek getoond worden. Dit niet alleen ter gelegenheid van het 350-jarig bestaan van de universiteit, maar tevens ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van de vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Ruim zeventig procent van de Nederlandse huishoudens heeft één of meer huisdieren en vele eigenaren zijn lid van een rasvereniging. We willen allemaal het beste voor onze huisdieren en de medische wetenschap probeert ook hier aan te voldoen. Op de manifestatie 'moet alles wat kan ook kunnen?' zal voor een viertal specialisten worden getoond hoever de diergeneeskunde hiermee gevorderd is. Hieraan wordt gekoppeld de vraag in hoeverre de *humane* geneeskunde daarbij gevolgd moet worden. Het centrale discussie-thema is dan ook de vraag of hetgeen tegenwoordig op medisch gebied voor huisdieren mogelijk is, ook maatschappelijk, ethisch en financieel verantwoord kan worden.

De publieksdag is opgebouwd rond een viertal voordrachten met AV-presentatie, gevolgd door een discussie tussen spreker en opponent. Voor de oppositie worden bekende Nederlanders aangezocht, die zich bij de ontwikkelingen rond de geneeskunde van gezelschapsdieren betrokken voelen.

10.00 I. Lensextractie; dr. F. C. Stades (Dierenarts/Oogheelkunde)

Ook honden en katten kunnen een troebele lens (grauwe staar) hebben.

Dr. Stades bespreekt de ontwikkelingen rondom het verwijderen van dergelijke lenzen (lensextractie). De vraag is of je bij een hond hierna een bril, contactlenzen of een kunstlensje moet toepassen. Technisch is het mogelijk maar in hoeverre is de hond er mee gebaat en wat zijn de bezwaren voor het dier.

10.40 Discussie (o.a. kunstlens, kunst oog)

11.30 II. Porto cavale shunt; dr. J. Rothuizen (Dierenarts/Interne Geneeskunde)

Deze aangeboren afwijking in de bloedvoorziening van de lever kan tegenwoordig in een aantal gevallen gecorrigeerd worden. Maar moet je in plaats van de symptoombestrijding niet de oorzaak van het probleem aanpakken; dat wil zeggen de fok van deze honden zodanig 'sturen' dat deze erfelijke afwijking uitgebannen wordt? Hoe beweegt de dierenarts zich in dit spanningsveld tussen fokkerij enerzijds en de hulpverlening in de individuele ziektegevallen anderzijds?

12.10 Discussie (onder andere transplantatie, erfelijkheid)

14.00 III. Totale heupplastiek; drs. F. J. Meutstege (Dierenarts/Orthopedie)

Ook in de diergeneeskunde is de al dan niet aangeboren 'versleten heup' geen onbekend verschijnsel. Evenals de humane geneeskunde is ook hier de 'totale heupplastiek', dat wil zeggen het aanbrengen van een kunstheup bij de hond, technisch geen groot probleem meer. Het is een kostbare operatie, dat wel, en ook hier is de vraag aan de orde of je, wanneer de kwaal een erfelijk gebrek betreft, dit niet foktechnisch moet oplossen, in plaats van via gecompliceerde, kostbare operaties. En is het in dat kader niet wenselijk een verzekering tegen ziektekosten voor dieren in te stellen?

14.40 Discussie (onder andere bekkenosteotomie, foktechnische aspecten)

15.30 IV. Pacemaker; dr. A. A. Stokhof (Dierenarts/Cardiologie)

Het implanteren van pacemakers is iets dat aan de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit Utrecht reeds meermalen is uitgevoerd. Dit opent tevens de discussie voor verdergaande vormen van (hart)chirurgie bij huisdieren, tot nier- en harttransplantaties toe. De kosten hiervan kunnen oplopen tot 50.000 gulden. En welke donoren gebruik je hiervoor? Gezonde honden uit het asiel, die uit 'kostentechisch' oogpunt immers toch zouden worden afgeemaakt? Of kan de welgestelde eigenaar van een zieke hond een andere hond kopen en deze opofferen om zo zijn eigen huisdier te redden?

Een kwestie, die uitnodigt tot discussie en waar ethisch gesproken nogal wat haken en ogen aan zitten.

16.10 Discussie (onder andere open-hartchirurgie, transplantatie).

Bij de discussie zullen de afwegingen zich waarschijnlijk moeten concentreren rond de volgende onderwerpen:

Belang dier - pijn en/of ongemak gedurende lange tijd.

Foktechnische aspecten - verspreiding schadelijke ras-kenmerken en erfelijke gebreken.

Kosten - wenselijkheid verzekering tegen ziektekosten.

De publieksdag vindt op 5 mei 1986 van 10.00-16.30 uur plaats in de Geheerzaal van de Julianahal van de Koninklijke Nederlandse Jaarbeurs te Utrecht. Toegang voor iedereen.

Informatie: Congresbureau 350, Heidelberglaan 8, Utrecht, tel. 030-533829/533555.

Symposium 'Immunologie en Gezondheidszorg'

Utrecht, 5-6 mei 1986

Programma

Maandag, 5 mei 1986

Voordrachten in het Nederlands

Immunologie in vogelvlucht

Bestemd voor iedereen die geïnteresseerd is in Immunologie of werkzaam is in aanverwante gebieden van onderzoek, onderwijs of gezondheidszorg.

- 9.00 Registratie en koffie.
- 9.45 Opening: E. W. Roscam Abbing, Den Haag (Hoofd-directeur Gezondheidszorg, Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur).
- 10.00 Rondreis door de immunologie; R. E. Ballieux, Utrecht.
- 10.45 Sleutelen aan de afweer. Immunologie en moleculaire celbiologie; F. H. J. Gmelig Meyling, Utrecht.
- 11.30 Koffiepauze.
- 12.00 Afwerpen zonder afstoten. Immunologie en transplantatie; G. C. de Gast, Utrecht.
- 12.45 Lunch.
- 14.00 De onbesliste strijd. Immunologie en infectieziekten; J. M. N. Willers, Utrecht.
- 14.45 Voorkomen is beter dan genezen. Immunologie en volksgezondheid; E. J. Ruitenberg, Utrecht/Bilthoven.
- 15.30 Koffiepauze.

Voordracht in het Engels

16.00 Modellen en voorspellingen. Mathematical

Epidemiology and Immunology; R. M. Anderson, London.

17.00 Apéritif.

Dinsdag, 6 mei 1986

Voordrachten in het Engels

Immunologie in perspectief

Bestemd voor allen die geïnteresseerd zijn in immunologie of werkzaam zijn in aanverwante gebieden, in het bijzonder voor immunologen in Nederland en omliggende landen.

- 9.00 Registratie en koffie.
- 9.45 Opening: M. F. Kramer (Decaan Faculteit Geneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht).
- 10.00 100 Years of Immunology: From Vaccination to Autoopoietic Immunity; A. Coutinho, Paris.
- 10.45 Synthetic Antigens and Human Health; M. Sela, Rehovot.
- 11.30 Koffiepauze.
- 12.00 The Biological Significance of the Major Histocompatibility Complex; B. Benacerraf, Boston.
- 12.45 Lunch.
- 14.00 Immune Deficiency: The Impact or the Understanding of Normal Immunity; E. W. Gelfand, Toronto.
- 14.45 Autoimmunity: Cellular and Genetic Bases and Approaches to Therapy; A. D. Steinberg, Bethesda.
- 15.30 Koffiepauze.

16.00 Immunology in Public Society; N. A. Mitchison, London.

16.45 Closing remarks; R. E. Ballieux, Utrecht.

17.00 Get-together party.

Algemene informatie

Locatie: Alle sessies van de symposia zullen worden gehouden in het Beatrix Gebouw, Jaarbeurs Congres Centrum Utrecht.

Registratie: Personen die geïnteresseerd zijn in deelname aan de symposia worden vriendelijk verzocht een registratieformulier voor 21 april 1986 te retourneren aan het Symposium Bureau.

Deelname aan de symposia is gratis, doch bindend.

Toekomstige ontwikkelingen in de veehouderij als gevolg van de superheffing

Ede, 22 april 1986

Nederlandse Zoötechnische Vereniging, lezingendag. Plaats: De Reehorst te Ede, dicht bij het station. Aanvang 10.30 uur (telefoon 08380-33611).

- 10.30 Opening door drs. C. M. T. Willems, voorzitter.
- 10.35 Ir. D. Oostendorp: Rundvleesproductie en schapenhouderij als alternatief voor melkvee.
- 11.15 Discussie.
- 11.35 Dr. ir. H. P. F. Curfs: Hoe en waarom van de superheffing.
- 12.15 Discussie.
- 12.30 Lunch.
- 13.45 P. Blokland: Hoe liggen de kaarten, hoe verder?
- 14.25 Discussie.
- 14.45 Thee.
- 15.15 Dr. ir. G. van Dijk: Hoe potent is de Nederlandse rundveefokkerij?
- 15.50 Discussie.
- 16.00 Sluiting.

Inlichtingen: Tel. 08370-83184 (werk) of 16008 (privé).

Bundesverband der beamteten Tierärzte

Kloster Banz, 24-25 April 1986

Wissenschaftliches Programm für die Arbeitstagung am 24. und 25. April 1986 in Kloster Banz.

Themen: 'Lebensmittel im Spiegel der Umwelt' und 'Bekämpfung aktueller Tierseuchen'.

Tagungsort: Kloster Banz (Hanns-Seidel-Stiftung), 8623 Staffelsee, Landkreis Lichtenfels, Tel. 09573/878.

Auskunft und schriftliche Anmeldung: Staatl. Veterinärämter, Kronacher Str. 30, 8620 Lichtenfels, Tel. 09571/18233 (Frau Noack von 8.00-12.00 Uhr).

Inlichtingen zijn eveneens op het redactiesecretariaat verkrijgbaar.

MEDEDELINGEN

Van de Directie van de Veterinaire Dienst

Afrikaanse varkenspest geconstateerd in Zuid-Holland

Op een mestbedrijf met 76 varkens in Zoetermeer is op 30 maart Afrikaanse varkenspest geconstateerd; het eerste geval van deze besmettelijke virusziekte in Nederland. De vermoedelijke oorzaak is vervoeding van swill. Het betrokken bedrijf heeft hiervoor geen vergunning en beschikt ook niet over de verplichte kook-apparaatuur.

Maatregelen en adviezen

Om verdere verspreiding van de ziekte te voorkomen zijn in overeenstemming met de EG-voorschriften de volgende maatregelen genomen:

— Alle 76 varkens zijn afgemaakt en gedestruerd.

— Rondom het positieve geval is een beschermingszone van 3 km ingesteld.

— Met ingang van 0.00 uur 1 april is in varkenspestengebied 14, met een kleine aanpassing rond de haven van Rotterdam (nagenoeg de hele provincie Zuid-Holland, alsmede een klein gedeelte van Utrecht en van Noord-Holland), een algemeen vervoerverbod ingesteld voor varkens, runderen, paarden, ezels, schapen en geiten en is ook een verplaatsingsverbod voor alle veevoertmiddelen van kracht geworden.

— Alle dieren, ook gezonde, moeten in dit gebied op de veehouderijbedrijven blijven.

— Varkensvlees en varkensvleesprodukten, met uitzondering van varkensvleesprodukten die gesteriliseerd zijn, mogen niet buiten het gebied gebracht worden (erbinnen is dit vervoer wel toegestaan).

— Tevens is rondom eerdervermeld gebied een bufferzone met een breedte van ca. 25 km vastgesteld, waarbinnen het vervoer van varkens verboden is.

— Varkenshouders in deze twee gebieden krijgen het advies hun dieren in de hokken te houden, om het besmettingsrisico zo beperkt mogelijk te houden.

Traceringsonderzoek en verscherpte controle

Uit het onderzoek is gebleken, dat de eigenaar van het bedrijf in Zoetermeer zijn dieren heeft gevoerd met keukenafval, die niet, zoals

voorgeschreven, waren gekookt. Hij betrof deze keukenafval van een bedrijf uit Bergschenhoek, dat zich bezighoudt met het ophalen van grote hoeveelheden keukenafval en voedselrestanten bij restaurants, bejaardentehuizen, ziekenhuizen e.d. in Rotterdam ten behoeve van een eigen varkensmestrij en van de levering aan andere varkenshouders. Het bleek om een zestal varkenshouders in de omgeving van Zoetermeer te gaan. Deze zijn eveneens ingesloten. Ook het laatste toeleveringsbedrijf van het besmette bedrijf is als verdacht ingesloten.

Verscherpte controle in verband met de ingestelde vervoerverboden wordt uitgeoefend door de Rijkspolitie en de Algemene Inspectiedienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Tevens is de uitbraak voor de AID aanleiding om er extra scherp op toe te zien, dat keuken- en slachtafval strikt volgens de voorschriften (dit wil zeggen alleen op bedrijven met een vergunning terzake, waar deze afval worden gekookt) aan mestvarkens worden vervoerd.

Tweede geval

Op 500 meter van het eerste besmette bedrijf in Zoetermeer werd op 1 april een vermeerderingsbedrijf met 26 zeugen en 60 biggen positief bevonden. Dit ligt net in het aangrenzende Leidschendam en is waarschijnlijk via persoonlijke contacten besmet. Ook hier zijn alle aanwezige varkens afgemaakt en gedestruerd. Dit bedrijf ligt binnen de beschermingszone, die rond het eerste positieve bedrijf is ingesteld. De contacten van de laatste afleveringen worden nagehouden. Alle 11 EG-medelidstaten zijn van de ontwikkelingen op de hoogte gebracht, evenals de EG te Brussel en het OIE te Parijs.

Exportconsequenties

Een ander heeft ook nadelige consequenties gehad voor de Nederlandse export. Zo hebben Griekenland en Italië hun grenzen gesloten voor levende varkens, varkensvlees en varkensvleesprodukten — behalve wanneer gesteriliseerd — uit Nederland.

Spanje nam identieke maatregelen, met dat verschil dat het zelfs gesteriliseerde varkensvleesprodukten niet meer toelaat.

zie ook het artikel op pag. 389

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 5 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 maart vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Overijssel

Schurft

Totaal 2 gevallen in 2 gemeenten

Friesland	1 geval
Zuid-Holland	1 geval

VARKENSPEST

België

Na de laatste melding in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zijn opnieuw 3 gevallen van varkenspest vastgesteld in België, waarmee het totaal op 19 kwam. Het ging om 3 mestbedrijven:

- op 7 maart te Meulebeke, provincie Oost-Vlaanderen;
 - op 11 maart te Maldegem, provincie Oost-Vlaanderen, en
 - op 11 maart te Lommel, provincie Limburg.
- Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het overgaan tot afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Sedert de vorige opgave hebben zich in Italië 2 nieuwe gevallen van mond- en klauwzeer type C voorgedaan, wat het totaal van dit jaar tot 19 maart op 46 bracht. De meldingen hadden plaats in de provincie Benevento en Forlì.

PSEUDO-VOGELPEST

Griekenland

De Veterinaire Dienst te Athene heeft laten weten, dat op 10 maart pseudo-vogelpest is vastgesteld op een leghennenbedrijf te Megara, Attikis. In totaal zijn 6700 dieren gestorven en 300 dieren afgemaakt. In het kader van bestrijdingsmaatregelen is het betrokken bedrijf onder quarantaine gesteld en is men tot enting overgegaan. De oorsprong van de besmetting was nog niet achterhaald. Het onderzoek duurt voort.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofinspectie van de Volksgezondheid

EG-Inspecties

In de gewijzigde EG-Richtlijn 'Vers Vlees' (R.L. 64/433/EEG) is een artikel 9 opgenomen, dat aan de Europese Commissie de taak oplegt in de Lidstaten van de Europese Gemeenschap ter plaatse controles uit te voeren, teneinde een eenvormige toepassing van de Richtlijn te waarborgen.

Tot voor kort werden dergelijke controles door het daartoe ingestelde inspectie-team van de Europese Commissie alleen uitgevoerd in Derde Landen, zoals voorgeschreven in de zogenaamde 'Derde Landen Richtlijn' (R.L. 72/462/EEG). Dit team is nu ook belast met de uitvoering van de controles in de Lidstaten.

Daar de betreffende Richtlijn alleen betrekking heeft op het intra-communautaire handelsverkeer in vers vlees worden de inspecties uitsluitend uitgevoerd in EG-erkende roodvlees slachterijen, uitsnijderijen en vrieshuizen. In principe wordt jaarlijks 10% van de bedrijven zo veel mogelijk, qua aard van bedrijf en geografisch gespreid, geïnspecteerd. De keuze van de bedrijven wordt door de Europese Commissie bepaald.

In 1984 werden in de meeste Lidstaten zogenaamde proefinspecties uitgevoerd, waarbij ook Nederland werd bezocht.

In de loop van 1985 heeft de Commissie een begin gemaakt met de officiële inspecties in de zin van de Richtlijn.

Van 20-25 januari 1986 werden ± 40 Nederlandse bedrijven, zijnde runder-, kalver-, varkens- en schapeslachterijen, uitsnijderijen en vrieshuizen bezocht.

De inspecties werden verricht door vijf 'teams', elk bestaande uit één EG-inspecteur. De begeleiding van Nederlandse zijde bestond uit medewerkers van de Directie van de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV), van de Veterinaire Dienst (VD) en van de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid (VHI).

Op 12 maart 1986 vond in Den Haag een evaluatiegesprek plaats tussen twee EG-inspecteurs, de directie van de RVV, VD en de VHI. Van de zijde van de Europese Commissie werd gewezen op een aantal tekortkomingen, zoals die zijn vastgelegd in de inspectierapporten.

Over één inrichting waren reeds tijdens de inspectie ernstige bedenkingen tot uitdrukking gebracht welke voor de Nederlandse overheid aanleiding waren de merking en certificering te staken. Inmiddels is voor een deel van het be-

drijf de situatie zodanig verbeterd, dat weer tot certificering kon worden overgegaan. Deze inrichting zal eind maart 1986 door de EG-authoriteiten opnieuw worden geïnspecteerd.

De tekortkomingen in de andere bedrijven hadden betrekking op de volgende punten:

a) *Bouwtechnisch*

Nog lang niet alle Nederlandse bedrijven blijken te voldoen aan de — deels sinds 1 januari 1985 — van kracht zijnde eisen. Ook ten aanzien van achterstallig onderhoud werden vele opmerkingen geplaatst.

b) *Hygiëne*

Het hoog opgevoerde slachttempo, alsmede de routing van karkassen leidt vaak tot verwaarlozing van de hygiëne bij het slachten. Ook bij de be- en verwerking van vlees in uitsnijderijen werden vaak hygiënische tekortkomingen geconstateerd.

Hieraan zal in de komende tijd veel aandacht moeten worden geschonken.

c) *Keuring*

De keuring vóór het slachten van alle dieren is volgens de Richtlijn opgedragen aan de officiële dierenarts en kan dus niet worden gedelegeerd aan een keurmeester. Ook bij de keuring ná het slachten werden in een aantal slachterijen afwijkingen van de Richtlijnvoorschriften geconstateerd.

d) *Toezicht*

Van de zijde van de Commissie werd aangedrongen op een intensivering van het toezicht op slachterijen (zie onder a en b) en ook in die bedrijven of gedeelten van bedrijven waar géén directe keuringshandelingen behoeven te worden verricht (uitsnijderijen en vrieshuizen).

Van Nederlandse zijde werd toegezegd in ruime mate aandacht aan deze tekortkomingen te besteden.

Zowel voor de binnenlandse consument als voor die in het buitenland is het van belang dat hygiënische garanties in het kader van de vleeskeuring kunnen worden gegeven.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

April:

- 15 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei, Excursie.
- 15 Afd. Limburg KNMvD. Werkvergadering: Kleine Huisdieren.
- 17—20 Animex 86. International exhibition and congress for veterinary medicine and animal care, in Essen, West Germany.
- 18 Professorenborrel. Vet. Gezelschap 'Cerberus'. Sociëteit P.H.R.M., Utrecht, aanvang 17.15 uur.
- 18—20 Exotic animals in the eighties. British Veterinary Zoological Society's jubilee symposium on wild animals, in London (pag. 216).
- 21—23 2. Weltkongress der Merinozüchter, Madrid.
- 21—24 'VIV-Asia' Internat. Fachmesse für intensive Tierhaltung, Tokio.
- 22 'Toekomstige ontwikkelingen in de veehouderij als gevolg van de superheffing', Ned. Zoötechn. Ver., Ede (pag. 406).
- 22 Afd. Limburg KNMvD. Werkvergadering: Varkens (middag).
- 22 Symposium: 'Toepassing van melkeiwitten in levensmiddelen', Nijkerk (pag. 216).
- 22—24 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22—24 41. Seefischkundehursus für in der Lebensmittelüberwachung tätige Tierärzte (A), Bremerhaven.
- 23 Farmacie-symposium: 'The magic drug: het geneesmiddel van morgen', RUU, Utrecht (pag. 301).
- 23—25 'Production and Productivity in Livestock Farming', 2nd Internat. Conference of D.S.A., Brussels (pag. 262).
- 23—25 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 24—25 Arbeitstagung Bundesverband des beamteten Tierärzte: 'Lebensmittel im Spiegel der Umwelt' und 'Bekämpfung aktueller Tierseuchen', Kloster Banz (pag. 406).
- 24—26 European seminar of the liberal professions in Munich, on the freedom of movement and the freedom of service. Details from the Chief Secretary, BFB, Godesberger Allee 54, 53 Bonn-Bad Godesberg, West Germany.
- 24—25 13e Epidemiologische Bijeenkomst van de WEON gewijd aan 'Selenium en chronische ziekten', Slot Zeist te Zeist (inl.: drs. P. A. H. van Noord, tel. 030-313884).
- 29 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoepassingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 3—4 29. Internationale Fortbildungsveranstaltung der Tierärzte des Bodenseeraumes und 32. Jahreshauptversammlung des Landesverbandes prakt. Tierärzte Bayern e. V. im BpT (A), Oberstdorf.

- 5 Publieksmanifestatie: 'Moet alles wat kan ook kunnen?' Fac.d.D. t.g.v. 75-jarig bestaan vkgr. Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Utrecht (pag. 405).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069 1985 en 406).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 11—16 Australian Veterinary Association Annual conference at the Gold Coast, Queensland.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 13 Vergadering Hoofredactie, Utrecht; 12.00 uur.
- 13 Vergadering Hoofredactie/Wetenschappelijke Redactie, Hotel 'Heidepark', Bilthoven; 16.00 uur.
- 14 MSD-AGVET 'Parasitosen des Pferdes', Frankfurt am Main.
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A), Hannover (pag. 303).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 'Opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid'. Jaarlijkse bijeenkomst dierenartsen verbonden aan een asiel, Utrecht (pag. 413).
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschieten voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Biddinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 22—24 Management voor dierenartsen, cursus: besluitvorming en samenwerken (pag. 359).
- 23—24 Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD. A- en B-cursus Veterinaire Homoeopathie, Recreatiecentrum, Delden (pag. 315).
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Onderwerp: 'Monoclonale antistoffen' (dr. A. Osterhaus). Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 27 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering met dames.
- 27 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland, Excursie 'Zwanenwater', Natuurmonumenten, gem. Callantsoog.
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Seminar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Afdeling Friesland 100 jaar. Draverijen. Drachten (pag. 417).
- 29 Kring Breukelen.
- 29—31 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern (pag. 353).

Juni:

- 2—4 International Symposium 'Prevention of contamination and decontamination in the meat industry, Zeist (pag. 353).
- 2—6 1Vth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 4—6 Aktuelle Probleme in der Mikrobiologie, Schloß Rauischholzhausen b. Marburg.
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17 Contactdag voor de pluimveehouderij, primaire sector. 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 19 Leendag Ned. Zoötechn. Ver. met bezoek aan Inst. voor Voedingsonderzoek.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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.



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.

Van het Hoofdbestuur

Rechtsbijstand

Het Hoofdbestuur heeft, op advies van de Commissie Dierenartsen in Dienstverband, besloten een contract af te sluiten met de Vakorganisatie voor Middelbaar en Hoger Personeel (NCHP) ten behoeve van assistenten, die in loondienst werkzaam zijn. Indien er problemen ontstaan van juridische aard inzake de loondienstverhouding kan betrokkene, na overleg met het secretariaat van de KNMvD, contact opnemen met de NCHP. Voorlopig geldt deze afspraak alleen voor 1986 en uiteraard alleen voor leden van de KNMvD.

Salarisberekeningen

Leden van de KNMvD kunnen desgewenst salarisberekeningen door het bureau van de KNMvD laten uitvoeren à f 50,— per berekening. Een goed gebruik is de berekening schriftelijk te specificeren aan de werknemer.

Afrikaanse varkenspest in Zuid-Holland

In de rubriek 'Uit en voor de praktijk' (zie het artikel op pag. 389 van deze aflevering) en in de mededelingenrubriek van de Veterinaire Dienst (pag. 407) worden nadere mededelingen gedaan over de uitbraak van Afrikaanse varkenspest in Zuid-Holland.

In verband met de uitbraak doet het Hoofdbestuur een dringend beroep op alle dierenartsen om zeer alert te zijn en de grootst mogelijke hygiëne in acht te nemen zowel ten aanzien van het betreden en het verlaten van de varkenshouderijbedrijven als van het uitvoeren van handelingen en verrichtingen. In dit stadium is uiterste waakzaamheid geboden.

In memoriam

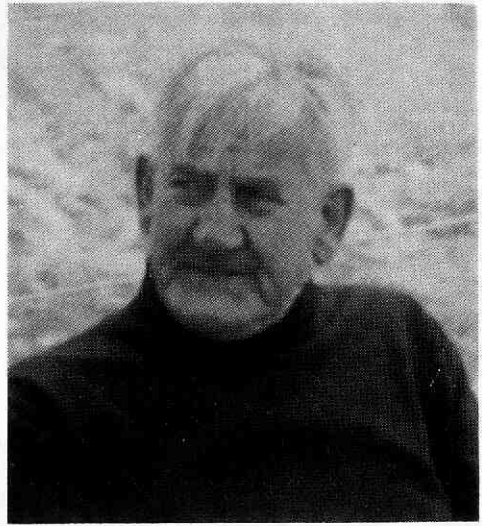
PAUL KOENS

Paul Koens werd op 22 juli 1910 geboren in Amsterdam. Hij zou echter geen grootstadskind worden, want de familie Koens verhuisde naar Vlissingen, waar Paul zijn jeugd doorbracht. Deze tijd in Vlissingen heeft veel invloed op Paul gehad. Hij is zijn hele leven verknocht gebleven aan Zeeland met zijn wijde wateren.

Via de tussenstations IJmuiden en Assen belandde de familie Koens in Bilthoven, van waaruit Paul in 1930 de studie in de medicijnen aanving. Zijn jongere broer Henk begon diergeneeskunde te studeren en Paul merkte al gauw dat zijn domein eerder aan de Biltstraat lag, dan in het AZU en zwaaide om naar diergeneeskunde. In zijn studententijd – modern voor zijn tijd – trouwde hij met Miep Bier. Samen met Miep heeft hij moeilijke en goede tijden beleefd. Hun enige zoon Herman was Pauls oogappel en hun beider vreugde.

Na zijn afstuderen kon hij gelukkig een paardenpraktijk in Zeeuws-Vlaanderen overnemen. Hij was weer in Zeeland. Helaas werden zijn eerste praktijkjaren al gauw verstoord door oorlogsgeweld. Miep moest met zoon Herman evacueren en Paul maakte van nabij de oorlogsellende mee. Onder zeer moeilijke omstandigheden deed hij zijn werk.

Zeeuws-Vlaanderen was verwoest en lag afgelegen, zodat Paul na de oorlog de gelegenheid aangreep van collega De Boer de praktijk in Dubbeldam over te nemen. Ook hier wist Paul door zijn vakkennis en zijn persoonlijkheid al gauw het vertrouwen van de boeren te winnen. Zijn werkgebied omvatte drie plaatsen en maakte soms overnachten bij een boer noodzakelijk. Lichamelijk was het dierenartsenbestaan in die jaren slopend en als zoveel collega's ging Paul noodgedwongen omstreeks zijn vijftigste de vleeskeuring in. Dit bleek echter een vergissing. Het ambtenarenbestaan was voor hem – vrijbuiters die hij was – een voortdurend ongenoeg. En nog éénmaal in zijn leven, begon hij opnieuw en wel in Diepenheim, waar hij een kleine praktijk overnam. Hier heb ik hem leren kennen als een fijne collega. Een beminnelijk mens, die leefde en liet leven. Eerlijk en loyaal, zich bij het praktijkvervangen steeds volledig inzetend. Zijn plezier in zijn werk stond centraal en dit liet hij zich nooit afnemen door praktijkdrukte. Ook hier werd hij door zijn kundigheid en kleurrijke manier van praktijk doen, snel geliefd. Hij beleefde veel plezier aan zijn grote hobby – zeezeilen in Zeeland – maar verder lag zijn leven in het praktijk doen en hij voelde het ouder worden en moeten stoppen als een utgerangeerd worden. In zijn eigen woorden wilde hij



'van de koe naar de kist'. Tot zijn 69ste is het hem vergund geweest grote huisdierenpraktijk uit te oefenen, en hoewel zijn gezondheid zijn laatste levensjaar sterk achteruitging, heeft Paul tot zijn laatste levensdag kleine huisdieren behandeld. Onverwacht nog overleed Paul op 13 november 1985. Zijn leven was voltooid. Wij wensen Miep van harte de kracht alleen door te gaan.

A. OSINGA

**DE STICHTING GEZONDHEIDSDIENST
VOOR DIEREN IN
WEST- EN MIDDEN-NEDERLAND**

**RONSSEWEG 553 — 2803 ZK GOUDA
TELEFOON 01820 - 1 45 88**

zoekt op korte termijn voor de **Pluimveegezondheidszorg**
een

**DIEREN-
ARTS**

die in hoofdzaak belast zal worden met het buitenwerk in deze sector. Het werkgebied omvat de provincies Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland.

Ervaring op het gebied van de pluimveeziektenbestrijding is gewenst.

Sollicitaties vóór 1 mei 1986 te richten aan de directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren in West- en Midden-Nederland, Postbus 87, 2800 AB Gouda, bij wie — desgewenst — ook nadere inlichtingen zijn te verkrijgen.

Opname en afgifte van dieren in een asiel in relatie tot het euthanasiebeleid

Utrecht, 22 mei 1986

Bovenstaande is het thema van de jaarlijkse bijeenkomst van dierenartsen verbonden aan een asiel, die gehouden zal worden op donderdag 22 mei 1986 in één van de zalen van het vergadercentrum Hoog Brabant te Utrecht. De bijeenkomst wordt georganiseerd door de Werkgroep Asieldierenartsen. In deze Werkgroep hebben zowel vertegenwoordigers van de KNMvD als leden van de Centrale Asiel Raad van de NVtBvD zitting. Opzet van de bijeenkomst is de mogelijkheid te bieden problemen waarmee asieldierenartsen geconfronteerd worden, gemeenschappelijk te bespreken.

De middag zal worden geopend door de heer M. van Zuuren, voorzitter van de Centrale Asiel Raad, die een kort overzicht zal geven van de ontwikkelingen die zich binnen de asiels voordoen met betrekking tot de aantallen dieren die worden opgenomen. Vervolgens zullen de collegae mevr. S. B. W. Nautakoot en J. J. M. Pijnappel dieper ingaan op de opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid binnen resp. het asiel in Amersfoort en Nijmegen. De vraag 'hoever mag je nog gaan in je afgiftebeleid' zal in beide lezingen centraal staan. De middag wordt afgesloten met een paneldiscussie.

In concreto ziet het programma voor donderdag 22 mei 1986 er als volgt uit:

- 13.45 Ontvangst met koffie en thee.
- 14.00 Opening en introductie sprekers door collega mevrouw S. van Gent.
- 14.05 Inleiding door de heer M. van Zuuren over de ontwikkelingen die zich binnen de asiels voordoen met betrekking tot de aantallen dieren die worden opgenomen.
- 14.15 Lezing van collega mevrouw S. B. W. Nautakoot over opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid in het asiel te Amersfoort.
- 14.35 Lezing van collega J. J. M. Pijnappel over opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid in het asiel te Nijmegen.
- 15.00 Pauze.
- 15.30 Paneldiscussie. In het panel hebben zitting: mevrouw S. van Gent, mevrouw S. B. W. Nautakoot, M. van Zuuren en J. J. M. Pijnappel.
- 16.30 Sluiting. Gelegenheid tot het drinken van een borrel en het voeren van informeel overleg tot 18.00 uur.

Wij hopen dat zoveel mogelijk dierenartsen verbonden aan een asiel op deze bijeenkomst aanwezig zullen zijn. Ook dierenartsen die niet verbonden zijn aan een asiel zijn van harte welkom.

Valkerij en roofvogels

Op de ledenvergadering van de Afdeling Utrecht van de KNMvD hield collega G. J. van Nie uit Baak een fascinerende voordracht over 'Valkerij en Roofvogels'.

Voor diegenen die met dit werk niet in aanraking komen is het zeer boeiend om over deze materie ingelicht te worden. Het geheel werd heel goed geïllustreerd door een serie dia's. Als afdelingsbestuur weten we dat het soms moeilijk is een goed onderwerp voor een ledenvergadering c.q. ledenbijeenkomst te vinden. Vandaar dat we afdelingen en groepen bovenvermelde voordracht van harte aan kunnen bevelen.

AFDELING UTRECHT

Van de Hoofdredactie

Elfstedentocht 1986

Oproep

Aan de gedenkwaardige Elfstedentocht 1986 hebben ongetwijfeld verschillende collega's meegedaan en het zou de lezers van het Tijdschrift zeker interesseren te weten wie deze tocht vol ontberingen hebben uitgereden en wat hun individuele ervaringen zijn geweest.

De redactie doet daarom gaarne een beroep op al diegenen die aan deze Elfstedentocht hebben meegedaan, om zich te melden. Een korte beschrijving van de ervaringen tijdens de rit (eventueel met pasfoto, indien beschikbaar) is welkom, zodat deze ervaringen in één van de komende afleveringen van het Tijdschrift kunnen worden gepubliceerd!

HOOFDREDAKTIE

Afdeling Zuid-Holland

Jaarverslag 1985

Genoot in 1985 bij de Afdelingen en Groepen van de KNMvD de Discussienota betreffende de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren ruime belangstelling, aan het einde van 1985 kreeg het vestigingsbeleid in veel geledingen van de Maatschappij de aandacht. Op het Jaarcongres kwam dit onderwerp eveneens aan de orde. Te verwachten valt dat ook in 1986 over het vestigingsbeleid in de Afdelingen en Groepen veel gesproken zal worden.

Van de leden

De Afdeling bestond op 31 december 1985 uit 154 leden. De volgende collegae zegden hun lidmaatschap op: J. Dijker, Rijswijk, G. J. Goedhart, Den Haag, J. Leezer, Pijnacker, C. N. M. Mul, Alphen a/d Rijn, J. J. Nijland, Vlaardingen, S. Bant, Gouda en J. C. van den Wijngaard, De Bilt. Als nieuwe leden van de Afdeling werden in 1985 6 nieuwe leden geïnstalleerd: A. A. J. Eggen, Pijnacker, W. C. M. van den Heuvel, Gouda, E. F. Laibowitz, Woerden, A. E. Makker, Den Haag, R. J. Opmeer, 's-Gravenzande en A. J. van Toor, Den Haag.

Het Bestuur hoopt dat deze collegae de gang naar de Afdelingsvergaderingen frequent zullen maken.

Ter gelegenheid van hun 25-jarig jubileum als dierenarts bood het Bestuur collega A. M. G. Flamand en C. N. M. Mul een gelukwens en een boekenbon aan.

Van het Bestuur

Dit jaar vonden geen mutaties plaats, zodat het Bestuur op 31 december bestond uit:

V. H. Boysen Voorzitter

G. Th. A. Menges Vice-voorzitter

T. G. van de Vuurst Secretaris

A. A. M. Vosmer Penningmeester

C. H. L. Klaassen Tweede secretaris

De Voorzitter en de Penningmeester werden op de vergadering van 5 februari voor 3 jaar herkozen.

Het Bestuur vergaderde 5 maal ter voorbereiding van de Afdelingsvergaderingen over ondermeer de volgende onderwerpen:

- Benoeming van leden in Afdelingscommissies.
- Discussienota gezelschapsdieren.
- Reglement van Orde van de Ereraad.
- Functioneren van de Overkoepelende Contact Commissie.

- Oprichting van werk/studiegroepen in samenwerking met de Gezondheidsdienst voor Dieren.
- Eisen erkenning Paardenklinieken.
- Gecombineerde vergadering Afdelingsbesturen Utrecht, Zeeland, Noord- en Zuid-Holland.
- Vestigingsbeleid.

De secretaris bezocht de jaarlijkse Redactie Advies Raadsvergadering van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

Zoals in het verleden de Voorzitter en de Secretaris deden, volgde dit jaar de tweede secretaris een kadercursus georganiseerd door de KNMvD.

De jaarlijkse werkbespreking van secretarissen van Afdelingen en Groepen werd eveneens door laatstgenoemde bezocht.

Van de Afdelingsvergaderingen

Ook dit jaar vonden de vergaderingen plaats in de sociëteit 'Standvastigheid' te Delft.

Naast de gebruikelijke 4 vergaderingen werd op 15 januari een extra vergadering gehouden met als enige agendapunt de Discussienota betreffende de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren. De belangstelling voor en de betrokkenheid bij deze nota bleek duidelijk aanwezig bij de 26 leden en de 9 gasten, waaronder de Voorzitter van de KNMvD. Na de inleiding van collega dr. W. F. G. A. Immink en naar aanleiding van vragen door het Bestuur opgesteld, volgde een uitgebreide discussie waarvan het resultaat mogelijk mag doorklinken in de uiteindelijke vorm van de nota.

Op 5 februari bezochten 22 leden de vergadering. Collega dr. J. F. M. Nouws, Hoofd Laboratorium in RVV-kring 6 te Nijmegen wist de leden te boeien met zijn inleiding over antibiotica.

Tijdens het huishoudelijk gedeelte kregen de jaarverslagen van de Secretaris en de Penningmeester de goedkeuring van de vergadering; collega J. A. Smak aanvaardde zijn herbenoeming als lid van de Afdelingsraad. Als leden van de kascommissie werden de collegae S. Roos en J. M. Thyse benoemd.

De vergadering van 7 mei stond in het teken van de EEG. Collega J. Jansen, adjunct-directeur Veterinaire Dienst, lichtte op verhelderende wijze de werkwijze van deze Gemeenschap toe; in het bijzonder de veterinaire aspecten hiervan. Zoals de laatste jaren gebruikelijk is, werd het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* tijdens deze vergadering besproken. Het Tijdschrift werd inhoudelijk gunstig

beoordeeld en men sprak zijn waardering uit voor de wijze waarop naar actualiteit gestreefd werd; bijdragen uit de praktijk blijven echter nog schaars. Op deze vergadering waren 20 leden aanwezig.

Op 17 september vergaderde de Afdeling met 23 leden, na een actueel overzicht gekregen te hebben van collega dr. J. Frens, Inspecteur VD, betreffende de Diergeneesmiddelen Wetgeving.

Aan de orde kwamen onder andere de volgende punten:

— benoeming van Afgevaardigden van de Afdeling naar de Algemene Vergadering in Valkenburg (collega F. X. M. M. Cremers en collega mevrouw M. K. Hadderingh);

— stemmingen voor de Algemene Vergadering; en

— een uitleg over de werkwijze van de Provinciale Vestigingscommissie door collega G. Th. A. Menges.

De gecombineerde vergadering van onze Afdeling en de Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen, Afdeling Zuid-Holland vond plaats op 10 december. Een uitgebreid verslag van de Algemene Vergadering door de Afgevaardigden van de Afdeling bracht die leden van de vergadering, die het congres niet zelf bijwoonden op de hoogte van het Jaarcongres in Valkenburg.

Na de pauze hield de heer E. Stoutmeijer, medewerker van de Stichting Public Relations Land- en Tuinbouw, een spirituele inleiding over PR. Uit de vele vragen en de discussie bleek hoezeer de leden geïnteresseerd waren in dit voor vele veterinairen onbekende gebied.

De geringe belangstelling (17 leden) stond niet in verhouding tot de boeiende voordracht.

De Afdeling mocht zich dit jaar verheugen in een frequent bezoek aan de vergaderingen van de Voorzitter van de KNMvD en de regionale afgevaardigde in het Hoofdbestuur, collega W. H. Kapsenberg.

Het Bestuur hoopt en verwacht dat de vergaderstukken door de heer J. van de Bas, opvolger bij de Gezondheidsdienst van de dit jaar gepensioneerde heer G. Lokum, op een even voortreffelijke wijze verzorgd zullen worden als in de afgelopen jaren. Als voorshot voor het te verrichten werk bood het Bestuur de heer Van de Bas een attentie aan.

Van de Afgevaardigden van de Afdeling naar Besturen en Commissies

Evenals in 1984 zijn aan de Afdelingsraad geen problemen voorgelegd. Wellicht is dit een gevolg van onbekendheid met deze Raad.

De Provinciale Vestigingscommissie kwam in het jaar 1985 7 maal bijeen om zich te beraden over 9 haar gemelde vestigingen.

In één vergadering kwamen zelfs 3 vestigingen aan de orde!

Van deze 9 vestigingen zag één collega af van verdere activiteiten; een andere vestiging leidde tot een overleg — onder leiding van de Voorzitter van de Vestigingscommissie — om te komen tot nadere afspraken over tarieven tussen de verschillende collegae in dat gebied; een derde vestiging leidde tot een gesprek over een samenwerking en/of gedeeltelijke overname van de praktijk van de zittende collega; een vierde vestiging leidde tot contacten over een weekenddienstregeling; de andere vestigingen werden met meer of minder protest aanvaard door de zittende collegae.

Over een tweetal vestigingen heeft de commissie zich (nog) niet uitgesproken in verband met handelingen van de collegae, die in strijd zijn met de Code.

De Voorzitter woonde, als afgevaardigde van de Afdeling, de vergaderingen van het Algemeen Bestuur bij. Doordat het Algemeen Bestuur bestaat uit leden afkomstig uit alle geleidingen van de beroepsuitoefening zou men wederom kunnen concluderen dat de betrokkenheid van de leden van dit Bestuur bij de besluitvorming niet altijd optimaal is. Wellicht zou dit aanleiding kunnen zijn om te komen tot een andere besturing van de Maatschappij. De Penningmeester vertegenwoordigde de Afdeling in de Overkoepelende Contact Commissie van de Gezondheidsdienst en in het Algemeen Bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren.

De Overkoepelende Contact Commissie (OCC) kwam in 1985 3 maal bijeen. De reorganisatie van, alsook de invoering van de computermatige verwerking van gegevens bij de dienst, bleken een nogal vertragend effect te veroorzaken ten aanzien van de uitwerking van plannen die in de OCC ter sprake kwamen. Dit effect kwam met name naar voren in de opzet van een systeem om de gegevens die bij de PGD beschikbaar komen uit secties, laboratorium-onderzoek en bedrijfsbezoeken, in de vorm van nuttige informatie door te spelen aan de praktici. Ook de oprichting van werkgroepen, zoals die bij andere gezondheidsdiensten gerealiseerd zijn, kon nog niet tot stand worden gebracht. Verwacht mag worden dat het negatieve effect van reorganisatie en computermatige verwerking van gegevens van 1986-1987 ten einde zal zijn.

Het Algemeen Bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren kwam in 1985 3 maal bijeen. Op deze vergaderingen kwamen, buiten de meer algemene Maatschappij-onderwerpen, de volgende specifieke items naar voren.

- De voortgang van de cursus nascholing te Zeist in het kader van het PAO-D.
- De oprichting van de stichting V-data, ter ondersteuning van het computergebeuren in de praktijk.
- De enquête om een inzicht te verkrijgen in de plaatsingsmogelijkheden van jonge collegae in de praktijk.

Al mag de opkomst bij vergaderingen laag liggen (49 leden bezochten één of meer vergaderingen, terwijl het gemiddelde bezoekersaantal 21 leden per vergadering bedroeg), het Bestuur is toch van mening dat de Afdeling inhoudelijk een belangrijke bijdrage levert aan het Maatschappijgebeuren.

T. G. van de Vuurst,
Secretaris.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Begeleiding van rundveebedrijven met behulp van computer- managementprogramma's

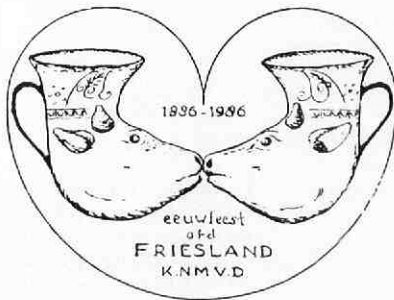
Geachte collegae,

Langs deze weg willen wij een oproep plaatsen aan dierenartsen, die met behulp van computer-management programma's rundveebedrijven begeleiden.

Na enige tijd met VAMPP-rund te hebben gewerkt, vinden wij, dat contact met collega's hierover zeer belangrijk is. Wij stellen ons dan ook voor om een Computer-Management Gebruikers Groep te starten.

Belangstellenden gaarne reacties naar: J. J. de Veer en T. Feenstra, p/a Rondaalseweg 4, 7475 RM Markelo.

J. J. de Veer
T. Feenstra



Eerste Friese Eeuwfeestmanifestatie

*Houdt 29 mei alvast in gedachten
Ons drafportgebeuren in Drachten
U wordt vast jaloers
Op de 'hynstedokters koers'
Waar hapjes en drankjes u wachten.*

(vervolg van pag. 418)

- 201 *Coenen, P. L. H. M.*; 1974; 6369 BD Simpelveld, Stampstraat 22, tel. 045-442807 (privé), 441660 (prakt.); geass. met E. J. M. H. Bisschoff.
- 205 **Dijkstra, T.*; 1986; 7535 CS Enschede, Kam. Onneslaan 22; tel. 053-315438; wnd. d.
- 223 *Herek, H. van*; 1983; 5328 CR Rossum, Buschstraat 28; tel. 04182-1256; medew. afd. bijz. dieren; vakgr. Pathologic.
- 233 *Kamp, E. van der*; 1984; 5142 CJ Waalwijk, Europaplein 40; tel. 04180-30673 (privé), 34000 (prakt.).
- 238 **Knops, Mevr. J. M. H.*; 1985; 4861 TB Chaam, Bredaseweg 57.
- 240 **Kranendonk, A. A.*; 3882 XN Putten, Vervoornstraat 16.
- 303 *Schukken, Y. H.*; 1985; Ithaca, NY 14851-0786; P.O. Box 786; Dept. of Prev. Med.; tel. 607-253-3565.
- 272 *Smeenk, J.*; 1969; 7607 KT Almelo, Bornestraat 102 (associatie met G. Beekman beëindigd).
- 279 *Tijchelaar, J. F.*; 1984; 9034 XA Marssum, Rijpsterdijk 45; tel. 05107-2020 (prakt.);

Personalia

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

- Frik, K. C.; 1986; 3581 RP Utrecht, Pallaesstraat 34b.
Jansen, J. R.; 1986; 3552 GW Utrecht, Nieuwlichtstraat 67.
Kuilboer, A. C. M.; 1986; 3581 WK Utrecht, Wagendwaarsstraat 63.
Roest, T. F.; 1985; 9289 JM Drogeham, Master Hoeksmawei 20.

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

- Bracelly, M. R.; 1977; Curaçao (Ned. Antillen), Willemstad, Rondekliplevel 5H4.
Claessens, Mevr. A. M. J. J.; 1985; 3571 AH Utrecht, Van Lieflandlaan 122.
Donders, E. L. P. C.; 1985; 6942 BJ Didam, Wilhelminastraat 35.
Gelens, H. C. J.; 3581 RV Utrecht, Sweelinkstraat 14.
Gorkum, L. P. van; 1985; 1217 GM Hilversum, Lage Naarderweg 1A.
Heijmans, J. W. P.; 1985; 5527 CK Hapert, Jupiter 21.
Ijkema, R.; 1985; 3781 PL Voorthuizen, Lange Zuiderweg 120.
Jacobs, H. J. A.; 1985; 2593 BT Den Haag, Laan van Nieuw Oost Indië 10.
Jong, J. de; 1985; 2403 Al Alphen a/d Rijn, Briljantstraat 276.
Lamberts, F. J.; 1985; 7604 BE Almelo, Wiedensestraat 141.
Lith, P. M. van; 1985; 3512 XJ Utrecht, Doelenstraat 2.
Noort, J. C. H. van; 1985; 5751 HE Deurne, Stationsstraat 38.
Pijnappel-Wäckers, Mevr. R. M. E.; 1985; 6524 ED Nijmegen, St. Annastraat 35.
Verboom, W. L.; 1985; 4401 HB Yerseke, Dahliastraat 48.
Wagenaar-Schaafsma, Mevr. A. E.; 1963; 7314 AR Apeldoorn, Koning Lodewijklaan 45.
Zee, J. van der; 1985; 8723 AV Koudum, Beukenlaan 13.

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

- F. L. O. S. Bernard, Nassastraat 4, 3583 XE Utrecht.
B. A. van Hees, Schoolstraat 27, 3581 PP Utrecht.

Overleden:

Op 14 maart 1986 te Vlaardingen C. van der Most.

Jubilea:

H. H. G. Grooten	(afwezig) 35 jaar op 19 april 1986
J. Haagsma	(afwezig) 25 jaar op 20 april 1986
Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen	(afwezig) 25 jaar op 20 april 1986
T. Nauta	25 jaar op 20 april 1986
Dr. A. Herschel	(afwezig) 55 jaar op 21 april 1986
C. L. van Limborgh	(afwezig) 30 jaar op 30 april 1986
P. van Dijk	(afwezig) 55 jaar op 8 mei 1986
P. J. D. Egmond	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
L. Nauta	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
G. Siebega	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
J. H. Naafs	(afwezig) 55 jaar op 10 mei 1986

Eervol ontslagen als plaatsvervangend inspecteur bij de VD:

H. H. J. C. Maillie te Stadskanaal met ingang van 1 mei 1986.

Adreswijzigingen enz.:

- 188 Akkermans, Mevr. H. A. M.; 1985; 3581 XC Utrecht, Bloesemstraat 10, tel. 030-520542.
- 191 Bavinc, G. A.; 1980; 5482 ZZ Schijndel, Houterdsedijk 8, tel. 04104-77341 (privé), 95566 (prakt.); p.
- 191 Beekman, G.; 1973; 7608 RN Almelo, Biesterweg 29, tel. 05490-62906 (privé), 72330 (prakt.); voorz. Twente Kring Dierenartsen (associatie met J. Smeenk beëindigd).
- 198 Bredewold, D.; 1969; 7214 PK Epse (Gld.), Koe-dijk 1; p.

(lees verder op pag. 417)

Standaardisatie van de isolatie van Salmonella uit voedings- en voedermiddelen¹

Standardization of Isolation of Salmonella from Foods and Feeds

H. J. Beckers²

SAMENVATTING *Er wordt een overzicht gegeven van de ontwikkelingen die zich hebben voorgedaan rond de standaardisatie van de Salmonella isolatie-methodiek, vanaf de zestiger jaren toen voor het eerst geconstateerd werd dat uiteenlopende resultaten werden verkregen bij gebruik van verschillende methoden, via de zeventiger jaren, waarin een vergaande standaardisatie van één methode werd gerealiseerd, uiteindelijk resulterend in een internationale aanvaarding van deze ene methode aan het einde van de zeventiger jaren, gevolgd door de ervaring dat ondanks deze vergaande standaardisatie toch verschillen in resultaten bleven bestaan tussen laboratoria, hetgeen slechts ondervangen kon worden door de ontwikkeling van referentie-monsters, waarmee ieder laboratorium afzonderlijk de uitvoering van de standaard-methode kon testen. Met de ontwikkeling van het referentiemateriaal in het begin van de tachtiger jaren kwam evenwel de behoefte aan een gestandaardiseerde methode te vervallen. Iedereen kan nu weer een methode naar eigen keuze gebruiken, zolang de reproduceerbaarheid van onderzoeksresultaten maar wordt gewaarborgd. Deze reproduceerbaarheid kan getest worden met het ontwikkelde referentiemateriaal.*

SUMMARY *Developments in the standardization of the methods used in the isolation of Salmonella are reviewed from the sixties when it was noticed for the first time that different results were obtained when different methods were used, via the seventies when a single method was standardized and ultimately internationally accepted in the late seventies, followed by the finding that differences in results between laboratories were still obtained despite standardization and that this could only be overcome by the development of reference samples, with which each laboratory could check the performance of the standard method. Once reference material had been developed in the early eighties, the need for a standard method came to an end. Everyone can use the method of his choice today as long as reproducibility of the results is ensured. Reproducibility may be tested with the reference material.*

INLEIDING

Sedert het begin van deze eeuw hebben vele onderzoekers over de gehele wereld verschillende procedures voor de isolatie van Salmonella met elkaar vergeleken. Zij deden dat veelal slechts ten behoeve van hun eigen onderzoek en zoals gebruikelijk werd de eigen methode meestal beter gevonden dan een andere of nieuwe methode. Immers, een (levensmiddelen)microbioloog gebruikt eerder de tandenborstel van een collega dan zijn methode. Pas wanneer in vergelijkende onderzoeken in verschillende laboratoria is gebleken dat een an-

dere methode betere resultaten oplevert, is men geneigd daartoe over te gaan. Des te opvallender is het dat er dienaangaande in het verleden zo weinig vergelijkende onderzoeken zijn uitgevoerd. Pas in 1965 werden door Kampelmacher de eerste vergelijkende onderzoeken georganiseerd, waaraan meerdere laboratoria deelnamen (8). De resultaten waren dermate uiteenlopend dat er door de Europese Gemeenschap besloten werd pas controlerende maatregelen ten aanzien van Salmonella te nemen wanneer de methode voor isolatie

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 Ir. H. J. Beckers, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

zou zijn gestandaardiseerd. Onderzoeksmethoden, die leiden tot verschillen in resultaten, zijn immers aanleiding tot meningsverschillen in de internationale handel. Bovendien kunnen epidemiologische gegevens, met dergelijke methoden verkregen, niet met elkaar vergeleken worden en leidt het gebruik ervan tot een onjuiste schatting van de omvang van een probleem.

Er diende dus een methode te komen waarmee reproduceerbare resultaten konden worden verkregen. De ontwikkeling van zo'n gestandaardiseerde methode werd in opdracht van de Veterinaire Hoofdinспекtie ter hand genomen door Kampelmacher in het Laboratorium voor Zoönosen (later Zoönosen en Levensmiddelenmicrobiologie), daarin bijgestaan door Edel en Van Schothorst. Dit werk werd zodanig belangrijk geoordeeld dat het ook steun kreeg van de Wereld Gezondheidsorganisatie.

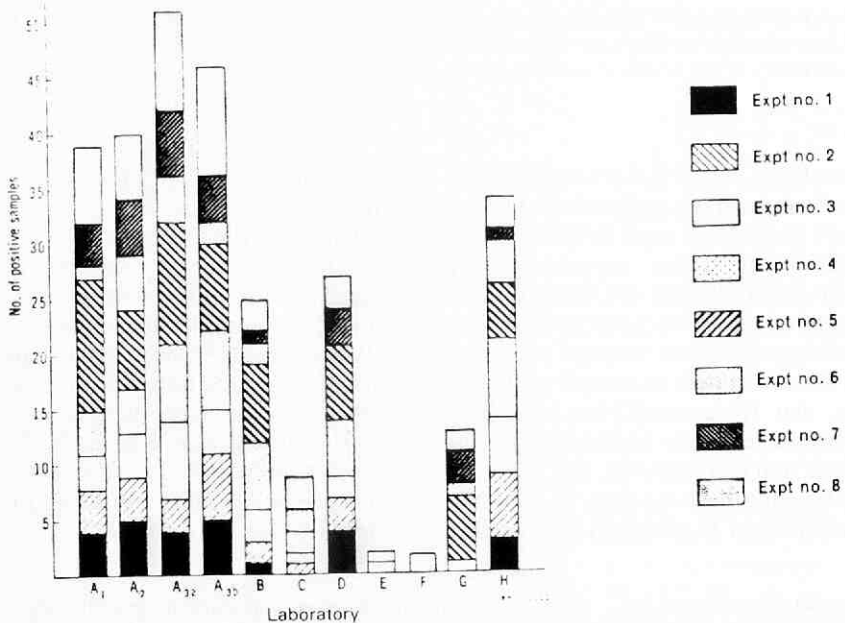
ONTWIKKELING VAN DE STANDAARDMETHODE

Eén van de eerste problemen, die moest worden opgelost, betrof de vraag welke van de beschikbare methoden in aanmer-

king kwam om te worden gestandaardiseerd. Om daarop antwoord te kunnen geven werden monsters kunstmatig besmette faeces, kunstmatig besmet gehakt en natuurlijk besmet gehakt door het organiserende laboratorium aan acht deelnemende laboratoria toegezonden. In eerste instantie werden aldus de in de laboratoria gebruikelijke methoden en hun opbrengst met elkaar vergeleken (3). Er werden grote verschillen geconstateerd tussen deelnemende laboratoria in aantallen positieve monsters die werden gevonden (zie fig. 1). Opvallend was dat het organiserende laboratorium het grootste aantal positieve monsters had gevonden. Dit laboratorium gebruikte tetrathionaat-gal-briljantgroen-bouillon voor de selectieve ophoping en incubeerde het medium bij 43°C in plaats van 37°C, welke temperatuur door de meeste andere laboratoria was gebruikt.

In een tweede serie experimenten werden de laboratoria uitgenodigd om naast de 'eigen' methode ook de methode van het organiserende laboratorium toe te passen (4). Er werden dezelfde soorten materialen onderzocht als in het eerste experiment. De toepassing van de methode van het organiserende laboratorium betekende voor een

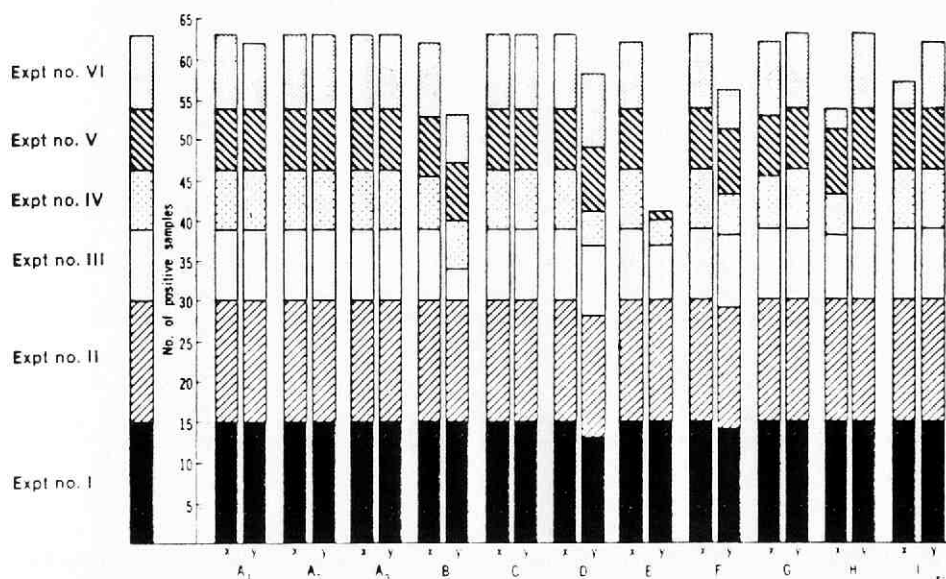
Figuur 1. Aantal monsters natuurlijk besmet gehakt *Salmonella*-positief gevonden door acht Europese laboratoria¹.



Drawn from data given by Edel, W. & Kampelmacher, E. H. Bull. Wld. Hlth. Org. 1968; 29: 487-91.

Aantal monsters waarvan bekend was dat zij besmet waren (geen kunstmatige besmetting) in ieder experiment.

Aantal monsters positief gevonden door de deelnemende laboratoria.



Figuur 2. Laboratory (x = standard method; y = "own" method)

aantal laboratoria een duidelijke verbetering (zie fig. 2). Daarom werd besloten deze methode verder te standaardiseren.

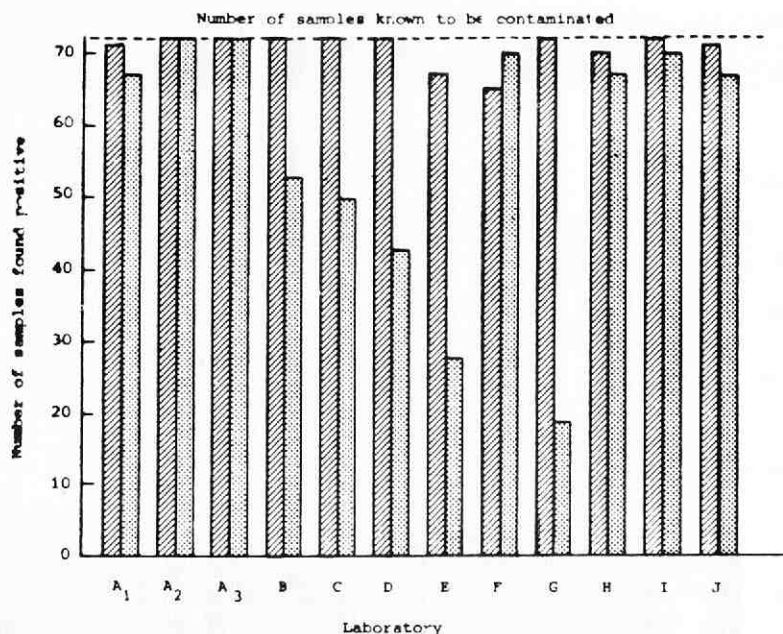
De methode bleek nog verder verbeterd te kunnen worden door gebruik te maken van voorophoping. Micro-organismen bevinden zich in voedings- en voedermiddelen vaak in een sublethaal beschadigde toestand als gevolg van de bewerking die deze hebben ondergaan, zoals verhitten, drogen, vriezen en dergelijke. Door deze fysiologische toestand zijn ze vaak niet in staat om zich in selectieve media te vermeerderen.

Tijdens een voorophoping in een niet-selectief medium kunnen ze zich echter wel herstellen van die beschadiging ('resusciteren') (9). In een volgende serie experimenten werd de geselecteerde methode met en zonder voorophoping beproefd (5). Onderzocht werden weer monsters kunstmatig en natuurlijk besmet gehakt. De methode met voorophoping gaf in alle laboratoria de beste resultaten. Bovendien bleek de methode met voorophoping ook in alle laboratoria vrijwel gelijke resultaten te geven (zie fig. 3). De methode bleek dus

reproduceerbaar. De toepassing van een voorophoping werd van toen af aan met kracht aanbevolen, omdat nooit vooruit geweten kan worden of een bepaald voedingsmiddel wel of niet beschadigde cellen zal bevatten.

Om na te gaan of de methode, inclusief voorophoping, ook bruikbaar was voor andere substraten, werden vervolgens veevoerders, eiprodukten, melkpoeders en andere gedroogde, verhitte of anderszins behandelde voedings- en voedermiddelen, faeces en water onderzocht, waarbij ook andere methoden werden gebruikt. De gestandaardiseerde methode gaf steeds de beste resultaten. De resultaten van al deze studies hebben er uiteindelijk toe geleid dat de ontwikkelde methode door de International Organization for Standardization werd geaccepteerd als gestandaardiseerde methode, aanvankelijk alleen nog voor vlees en vleesproducten (IS 3565-1975) (6), later ook voor allerlei andere voedings- en voedermiddelen (IS 6579-1981) (7).

Gebleken is inmiddels dat sommige materialen een aangepaste behandeling verei-



Figuur 3. Vergelijking van gestandaardiseerde voorophoping en eigen methoden van laboratoria voor de isolatie van salmonellae uit kunstmatig besmette diervoeders. Gestreepte kolommen, gestandaardiseerde voorophopingsmethode; gestippelde kolommen, eigen methoden van laboratoria.

sen. Droge producten, zoals melkpoeder, vereisen bijvoorbeeld een reconstitutie om een 'osmotische' shock te vermijden. Het bleek namelijk dat de gebruikelijke wijze waarop droge producten in het voorophopingsmedium werden gebracht (krachtig

schudden) een aanmerkelijke lager aantal positieve isolaties gaf dan wanneer het droge produkt langzaam inweekte (zie tabel 1) (10). Deze bevinding leidde tot een speciale reconstitutiestap van droge producten vóór de voorophoping begint.

Tabel 1. Salmonella-isolaties uit melkpoeder met en zonder gebruikmaking van verschillende verdunningen voor reconstructie in gebufferd peptonwater.

Sample treatment	Ratio Dried milk : diluent	Batch of dried milk*	
		1	2
Soaking	1 : 9	23†	23
Reconstitution‡	1 : 1.5	25	24
	1 : 2	25	24
	1 : 2.5	20	20
	1 : 3	19	22
	1 : 5	8	11
Shaking	1 : 9	8	11

* 25 samples of 25 g containing ca. 3.5 salmonellas per sample were examined per batch.

† Number of positive samples.

‡ After 2 h reconstitution at room temperature, samples were further diluted to a final ratio of 1 : 9.

Data from van Schothorst *et al.* (1979).

Table 2. Aantal monsters gehakt door vier onderzoekers Salmonella-positief gevonden: a. in één laboratorium; b. in verschillende laboratoria (zie ook tekst).

a.	Analyst	Artificially contaminated samples	Naturally contaminated samples
	A	94	40
	B	92	37
	C	96	30
	D	97	42

Number of minced meat samples found positive for Salmonella by the same four analysts, but working in their own laboratory under normal conditions*

b.	Analyst	Artificially contaminated samples	Naturally contaminated samples
	A	85	44
	B	62	54
	C	40	32
	D	42	50

One hundred artificially contaminated samples and 100 naturally contaminated samples were examined by each analyst using buffered peptone water for pre-enrichment, Tetrathionate Bile Brilliant Green medium (Oxoid) for enrichment and Brilliant Green Agar (Oxoid) for isolation.

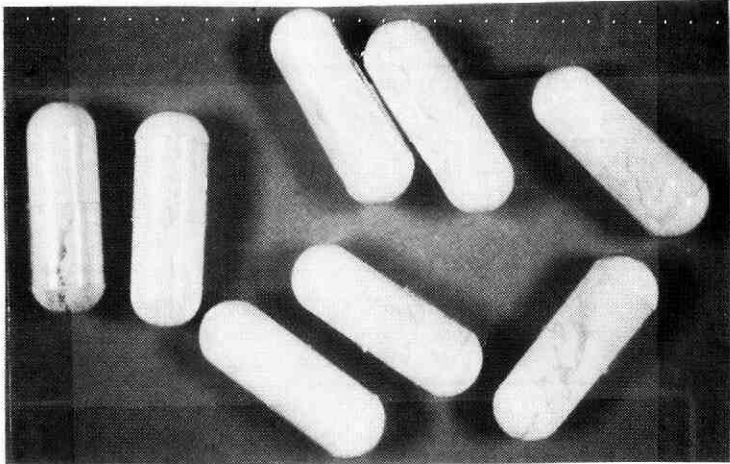
Data from van Schothorst *et al.* (1980).

VAN STANDAARDMETHODE NAAR REFERENTIEMATERIAAL

De reproduceerbaarheid van de standaardmethode was duidelijk gebleken in de experimenten waarbij verschillende laboratoria kunstmatig besmette monsters onderzochten. Bij onderzoek van natuurlijk besmette materialen bleek de variatie in de resultaten echter groter dan op statistische gronden verwacht mocht worden. Deze extravariatie wordt onder andere verklaard met de zogenaamde menselijke factor, waarin zijn samengevoegd factoren als de vaardigheid, kunde en techniek van de analist, de belangstelling voor het werk en het begrip voor het experiment en dergelijke. Daarnaast spelen ook laboratorium-gebonden factoren een rol, zoals de temperaturen van broedstoven en bereiding en opslag van media, maar ook de overlast van dagelijkse beslommingen. Vooral die laboratorium-gebonden factoren zijn duidelijk aan het licht getreden in een serie van experimenten (11), waarbij vier onderzoekers uit verschillende landen in het eerste deel bijeenkwamen in één laboratorium, alwaar onder dezelfde omstandigheden kon wor-

den gewerkt, dat wil zeggen dezelfde media, dezelfde apparatuur en een gelijke hoeveelheid beschikbare tijd. Er werden toen geen significante verschillen gevonden tussen de resultaten van de vier onderzoekers, noch met kunstmatig besmet materiaal, noch met natuurlijk besmet materiaal (zie tabel 2). In het tweede deel werd door dezelfde vier onderzoekers een soortgelijk onderzoek uitgevoerd, alleen werkten zij nu in hun eigen laboratoria onder de normale werkomstandigheden. Er werden nu wel significante verschillen gevonden tussen de resultaten van de vier onderzoekers, zelfs met het kunstmatig besmette materiaal.

Deze experimenten hebben duidelijk de beperkingen van standaardisatie aangetoond. Vanwege de grote verscheidenheid aan factoren, die het resultaat van de standaardmethode beïnvloeden, zal het altijd moeilijk blijven de redenen aan te geven waarom de methode faalt, wanneer die in de dagelijkse praktijk wordt toegepast. Om daaraan tegemoet te komen zou de uitvoering van de standaardmethode getoetst moeten kunnen worden met referentiemonsters. Daartoe is als vervolg op de ont-



Figuur 4. 'Salmonella referentiemonsters'.

wikkeling van de standaardmethode referentiemateriaal ontwikkeld dat bestaat uit 0,2 gram kunstmatig besmet melkpoeder in een gelatinecapsule (zie fig. 4) (1). Een capsule wordt aan het voorophopingsmedium toegevoegd om de uitvoering van de standaardmethode te testen en wordt aan het mengsel van voedings- of voedermiddel in het voorophopingsmedium toegevoegd om de invloed van het voedings- of voedermiddel en de daarin aanwezige begeleidingsflora vast te stellen.

TENSLOTTE

Werd het referentiemateriaal ontwikkeld om de uitvoering van de standaardmethode te testen, nu het referentiemateriaal beschikbaar is doet zich de vraag voor of het ook niet geschikt is om de uitvoering van andere Salmonella isolatiemethoden te testen. Deze vraag mag op grond van de resultaten van het meest recente onderzoek in zes Europese laboratoria (2) positief beantwoord worden. Het belangrijkste criterium van het referentiemateriaal is het besmettingsniveau, het aantal salmonellae per capsule. Het gemiddelde aantal salmonellae per capsule wordt bepaald met een kwantitatieve methode, die geheel onafhankelijk is van de met het materiaal te testen isolatieprocedures. Het maakt dan ook geen verschil meer of het referentiemateriaal wordt gebruikt om de standaardmethode te testen of een willekeurige andere methode. Afhankelijk van het gemid-

delde aantal salmonellae per capsule is er een zekere kans een of meer capsules te treffen zonder Salmonella. Deze statistische waarschijnlijkheid is dan het criterium waaraan een testresultaat met een bepaald aantal capsules wordt getoetst. Nu een dergelijk referentiemateriaal beschikbaar is, is het onverschillig welke methode gebruikt wordt. Iedere methode kan immers getest worden. Met de ontwikkeling van het referentiemateriaal is derhalve de behoefte aan een standaardmethode komen te vervallen. Aldus keren we terug bij ons uitgangspunt: iedereen gebruikt een methode naar eigen keuze. Maar om de reproduceerbaarheid van onderzoeksresultaten te waarborgen is daar nu het referentiemateriaal aan toegevoegd.

LITERATUUR

1. Beckers, H. J., Leusden, F. M. van, Meijssen, M. J. M., and Kampelmacher, E. H. Reference material for the evaluation of a standard method for the detection of salmonellas in foods and feeding stuffs. *J. Appl. Bacteriol.* 1985; 59: 507-12.
2. Beckers, H. J., Leusden, F. M. van, Roberts, D., Peters, R., Pietzsch, O., Price, T. H., Schothorst, M. van, and Kampelmacher, E. H. Evaluation of reference material for the detection of Salmonella. *Int. J. Food Microbiol.* (submitted for publication).
3. Edel, W. and Kampelmacher, E. H. Comparative studies on Salmonella isolation in eight European laboratories. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 1968; 39: 487.
4. Edel, W. and Kampelmacher, E. H. Salmonella isolation in nine European laboratories using a standardized technique. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 1969; 41: 297.

5. Edel, W. and Kampelmacher, E. H. Comparative studies on the isolation of 'sublethally injured' salmonellae in nine European laboratories. *Bull. Wild. Hlth. Org.* 1973; 48: 167.
6. International Organization for Standardization. Meat and meat products - Detection of salmonellae (Reference method). ISO 3565, 1975.
7. International Organization for Standardization. Microbiology - General guidance on methods for the detection of Salmonella. ISO 6579, 1981.
8. Kampelmacher, E. H. Comparative studies into the isolation of Salmonella from minced meat in five laboratories. *Zbl. Bakt. I Abt. Orig.* 1967; 204: 100.
9. Schothorst, M. van and Kampelmacher, E. H. Comparative studies on the isolation of salmonellae from dry feed ingredients. In: *Microbiol. Dried Foods. Proc. 6th Int. Symp. on Food Microbiol.*, Bilthoven, the Netherlands, 1968; 193.
10. Schothorst, M. van, Leusden, F. M. van, Gier, E. de, Rijnierse, V. F. M., and Veen, A. J. D. Influence of reconstitution on isolation of Salmonella from dried milk. *J. Food Protection* 1979; 42: 936.
11. Schothorst, M. van, Leusden, F. M. van, Gosh, A. C., Hofstee, M. P. M., Price, T. H., Simon, I., Gilbert, R. J., Harvey, R. W. S., Pietzsch, O., and Kampelmacher, E. H. Laboratory induced variations in a standardized Salmonella isolation method. *Zbl. Bakt. Hyg. Abt. I Orig. B.* 1980; 171: 224.

Een aantal schema's geven toelichting over reguleringsmechanismen.

Het laatste deel is gewijd aan de chirurgie bij het rund en behandelt anaesthesie, sedatie, operatietechnieken bij traumatische reticulitis, lebmaagdislocaties, darm-resecties, navelbreuken enz. Tenslotte worden de chirurgische ingrepen aan de klauwen behandeld en ontstekingen van gewrichten, spierscheuringen en verlammingen besproken.

Het boekje wordt afgesloten met een trefwoorden-register dat \pm 800 trefwoorden omvat.

Buiatrik biedt voor de runderpracticus een gemakkelijk hanteerbaar naslagwerk, waarin de praktisch meest relevante aspecten van de bij runderen optredende aandoeningen worden behandeld. Deze Band II sluit aan op Band I, waarvan in 1984 de 4e editie werd uitgegeven en waarin mastitiden, verloskunde en gynaecologie en KI en steriliteit van het mannelijk dier worden behandeld. Een klein bezwaar is dat een deel der genoemde preparaten onder die naam niet in Nederland verkrijgbaar zijn, maar via de stofnaam of de samenstelling moeten worden opgezocht.

H. J. Breukink.

Precis de Pathologie des Poissons

P. de Kinkelin, Ch. Michel and P. Ghittino

(INRA-OIE Edition, 1985, 348 pages, 224 figures, 47 tables, 14 colour plates - 360FF including postage. Orders: INRA, Service des Publications, Route de Saint-Cyr, F-78000 Versailles, France.)

The development of aquaculture and leisure fishing has brought to light the increasing effect of fish diseases on output; these activities often favour the occurrence, or at least the dissemination, of certain diseases.

Fish health therefore takes on an increased economic importance, making the control of disease necessary.

This book, written in French, was realised on the recommendation of the OIE Commission for Fish Diseases, and co-edited with the Institut national de la Recherche Agronomique (INRA) in France, constituting a veterinary approach to ichthyopathology. From a minimum of theoretical data on the fish, its environment and causes of disease, the authors show how these elements lead to diagnosis and justify certain methods of preventive treatment.

The book comprises five sections:

1. General remarks on fish diseases.
2. Aetiological pathology.
3. Chief pathologic characteristics of different types of breeding.
4. Diagnosis in the field and in the laboratory.
5. Prevention and treatment of diseases.

Due to its extensive bibliography, numerous illustrations, glossary and index of key words, the book brings to the reach of Veterinary Services, veterinary practitioners and laboratory technicians an entire range of theoretical and practical information which, up to now, has been lacking in veterinary literature.

BOEKBESPREKING

Buiatrik: Band 2. Rinderkrankheiten 1985

G. Assmus, H. Frerking, H. Glasser, A. Meermann, G. Rosenberger

(4e druk, 192 pagina's, 36 figuren en tabellen, kunstleerkaft DM 40.-. Verlag M. & H. Schaper, Grazer Strasse 20, 3000 Hannover 81.

Deze 4e druk van Band II van de Buiatrik is een volledig bewerkte en uitgebreide heruitgave van een door medewerkers van de Runderkliniek van de Tierärztliche Hochschule Hannover geschreven beknopte handleiding. Dit boek is vooral bedoeld om snel informatie te kunnen geven over etiologie, diagnostiek, therapie en prognose van de belangrijkste aandoeningen bij het rund. De meeste onderwerpen omvatten een halve tot twee pagina's, waarbij een aantal onderwerpen wat uitgebreider worden behandeld. In sommige gevallen wordt in tabellen een overzicht gegeven van de behandelingsresultaten zoals deze in de literatuur werden vermeld. Ook zijn overzichten te vinden van beschikbare vaccins, van leverbotmiddelen, longwormmiddelen, maagdarmwormmiddelen en schurftmiddelen.

Paratuberculosebestrijding

Control of Paratuberculosis

J. S. Reinders¹

SAMENVATTING *De resultaten van de paratuberculosebestrijding van 1954-1963 in Friesland waren goed. Voor de bestrijding begon werden op een aantal bedrijven 465 positieve secties geconstateerd tegen 38 (8%) na deze tijd onder vergelijkbare omstandigheden.*

Publikaties van de laatste tijd maken melding van onvoldoende resultaten in Nederland. Men schrijft dit toe aan de moderne veehouderij in ligboxenstallen, aan de moeilijke uitvoerbaarheid van de vrije kalveropfok en aan de onvoldoende betrouwbaarheid van de johnine-reactie en de CBR. Ook hadden genoemd moeten worden het bestrijden volgens onjuiste reglementen en het werken met onvoldoende krachten voor het veldwerk en vooral desinteresse in het veldwerk. Het vaccineren kan de bestrijding ondersteunen door het verminderen van de infectiedruk, maar een snelle ruiming van smetstofuitscheiders en een vrije kalveropfok blijven noodzakelijk voor een goede bestrijding van 'klinische' paratuberculose.

SUMMARY *Satisfactory results were obtained in the control of paratuberculosis in the province of Friesland during the period from 1954 to 1963. 465 Post-mortem findings positive for Johne's disease were observed on a number of farms prior to the start of control, in contrast with thirty-eight (8 per cent) positive findings in comparable conditions following this period.*

Unsatisfactory results in the Netherlands were reported in recent papers. This was attributed to modern stock farming in loose housings, the problems in carrying out free calf rearing and the fact that the johnin and complement fixation tests were not sufficiently reliable.

It should also have been pointed out that incorrect regulations were adopted in controlling the disease, that the number of veterinarians engaged in studies under field conditions was not sufficient and, particularly, that investigators were not interested in working in the field. Vaccination may support control by reducing the pressure resulting from infection, though rapid elimination of shedders of M. Johnei as well as free calf rearing will continue to be essential in the effective control of 'clinical para-tuberculosis.

Uit een aantal recente publikaties in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* blijkt, dat het de laatste jaren niet goed gaat met de bestrijding van paratuberculose. Door de schrijvers van bovenbedoelde artikelen (1, 6, 7) wordt vooral geklaagd over de slechte resultaten.

Het 'Reglement bestrijding ziekte van Johne 1979' heeft niet die resultaten gehad, welke waren beoogd. Men kan zich afvragen of het zelfs wel in deze vorm had mogen verschijnen.

Aangezien er in 25 jaar helaas niet veel in de diagnostiek van deze ziekte is veranderd, zijn gegevens afkomstig van de 'Gezondheidsdienst voor vee in Friesland' en verzameld van 1954-1963, naar de mening van de auteur, nog steeds 'up to date'. Een korte samenvatting volgt hierna.

MATERIAAL EN GEGEVENS

Op de, voor de bestrijding, aangesloten bedrijven werden alle dieren, ouder dan 6 maanden, jaarlijks onderzocht met johnine en bovine tuberculine (J-Z). Tevens werd vanaf 1958 van alle dieren ouder dan 1½ jaar bloed genomen voor de Complement Bindings Reactie (CBR). In de loop van het jaar werden nog één of twee bezoeken aan bedrijven gebracht, werd de veestapel bekeken en besproken en werd bloed genomen van 'verdachte' dieren. Dieren, jonger dan twee jaar, met een positieve johnine-reactie en dieren met een positieve CBR werden voor een jaar geblokkeerd voor de vrije handel en konden gedurende die tijd alleen voor de slacht worden verkocht.

Na inlevering bij de Gezondheidsdienst van 60 cm ileum met de ileocecale klep, enkele lymfeklieren en een monster bloed — bij het slachten genomen — werd dan een subsidie uitgekeerd.

De redenen tot slachting van deze dieren konden zijn:

1. klinische verschijnselen van paratuberculose of faeces waarin zuurvaste staafjes waren aangehouden;

¹ Dr. J. S. Reinders, Foarplecht 7, 9001 JK Grouw.

- positieve johnine-reactie (2) of positieve CBR (2) bij gezonde maar geblokkeerde dieren;
- andere oorzaken dan paratuberculose, zoals kreupelheid, mastitis, steriliteit en ouderdom.

Laatstgenoemde categorie gaf vrij veel negatieve secties, waardoor mede te verklaren is dat van de 1100 dieren, er maar 442 positief waren (40%). Van deze dieren zijn alle gegevens, verzameld tijdens het leven en na de sectie, verwerkt.

ONDERZOEKMETHODEN

Anamnese

Wanneer een veehouder zich bij de bestrijding aansloot, werd bij het eerste bezoek een uitgebreide anamnese genomen. Van de tot dusver geruimde dieren werd gevraagd naar:

- jaar en maand van geboorte;
- jaar en maand van ruiming;
- klinische verschijnselen al dan niet met een positief faecesmonster;
- afstamming van het dier, gegevens van het moerdier en van de nakomelingen;
- tot dusver gevolgde opfokmethode van het jongvee (houden van de kalveren op de mestgang, weidesysteem met oudere koeien, kalveren op weiden bemest met gier).

Door het verzamelen van deze gegevens kan een indruk verkregen worden van dieren uit bepaalde jaargangen, die in de toekomst een verhoogde kans hebben op klinische verschijnselen van de ziekte van Johnne. Met de uitslagen van de johnine-reactie en CBR kunnen deze gegevens van belang zijn bij een besluit tot ruiming van het dier.

Als voorbeeld de volgende casuïstiek:

Na een 4e geval van klinische paratuberculose besluit een veehouder zich in februari 1961 bij de bestrijding aan te sluiten. Het eerste geval deed zich voor in juli 1957 bij een koe, die in november 1956 was aangekocht. Daarna volgden 3 ruimingen, respectievelijk in mei 1960, september 1960 en januari 1961. Deze 3 dieren waren allen in 1957 geboren en in het voorjaar van 1957 door de aangekochte koe besmet. Dit bedrijf bleek weer paratuberculose vrij te maken door alle nog aanwezige dieren van 1957 en 1960 te ruimen. De dieren van de geboortejaren 1958 en 1959 waren destijds zo goed als zeker niet besmet, maar controle van het bedrijf bleef nodig.

Ook uitval van dieren die in een bepaalde tijd van het jaar geboren zijn, kunnen aanwijzingen geven over gemaakte fouten bij de opfok.

Op een bedrijf met 85 dieren vielen 6 dieren van 2 geboortejaren uit, nadat de kalveren reeds 2 jaar apart waren gehouden.

Bij de ruiming was de leeftijd $1\frac{1}{2}$ tot $4\frac{1}{2}$ jaar, zodat een vroege jeugdinfectie of intra-uterine infectie zeker was. De geboortedata lagen allen in de herfst van 1954 en 1956. In de herfst van 1954 waren er 3 dieren met klinische paratuberculose en in 1956 één dier. Uitvallers met de veel grotere groepen voorjaars-kalveren, die zorgvuldig werden behandeld, waren er niet geweest. Bij de herfstkalveren moeten fouten gemaakt zijn, al weet de eigenaar achteraf niet welke.

Uit bovenvermelde casuïstiek blijkt dat met een goede anamnese veel te verklaren valt en dat met het bespreken van de tegenvallers en met het uitdiepen van de gegevens hiervan, de boer duidelijk kan worden gemaakt hoe oplettend hij moet zijn bij de opfok van de jonge kalveren.

Vooraf in de tegenwoordige tijd, nu de kalveren meer verspreid over het gehele jaar worden geboren, is de vrije opfok niet zo eenvoudig meer, zeker niet in ligboxenstallen.

Het klinisch onderzoek

Aangezien hierna zal worden aangetoond dat de johnine-reactie en de CBR niet volledig betrouwbaar zijn, is het klinisch onderzoek van groot belang. Geringe afwijkingen in conditie, melkproductie en consistentie van de faeces moeten steeds gnoteerd worden. Op een grupstal is een vergelijking tussen verdachte dieren en onverdachte vrij eenvoudig. Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat de te vergelijken dieren in eenzelfde stadium van de lactatie verkeren.

Het faecesonderzoek

Het faecesonderzoek heeft eigenlijk alleen maar betekenis bij een dier met diarree. Het blijkt echter dat slechts 25-30% bacterioscopisch positief is. Daarom lieten we bij de bestrijding zelden een faecesmonster onderzoeken (2).

DE WAARDE VAN DE JOHNINE-REACTIE

Deze waarde is bepaald aan de laatstbepaalde reactie van het jaarlijkse onderzoek. 563 Dieren met een positieve reactie gaven 364 positieve secties (53%) en 551 dieren met een negatieve reactie gaven 159 positieve reacties (29%). Een positieve johnine-reactie zwakt meestal vrij snel af en kan na

enige tijd geheel verdwijnen. Bij een herinfectie of een opflikkering van het proces kan de reactie terugkomen. Zo zijn in de loop der jaren allerlei variaties in het reactie-verloop mogelijk gebleken, waarbij niet te voorspellen uitslagen naar voren zijn gekomen. Bij een viermaal uitgevoerde johnine-reactie gaf het verloop — — — + bij 35 van de 55 dieren een positieve sectie en het verloop ++++ slechts bij 14 van de 36. Van 60 dieren met een positieve sectie zijn de reacties bekend van het eerste jaar tot het moment van slachten. De verdeling van deze reacties is als volgt: — — + (16), — — — (10), — — + (17) en — — — (17). Geen van deze dieren heeft op 1- en 2-jarige leeftijd gereageerd, maar alle secties waren positief. De dieren zijn geslacht op 3- en 4-jarige leeftijd en zullen dus in de eerste levensmaanden besmet zijn. Van 212 dieren is de reactie van het eerste levensjaar bekend. Hiervan waren er 180 negatief, maar 71 hadden bij slachting een positieve sectie (40%). Van de 32 dieren die bij de eerste johnine-test positief reageerden hadden er 5 een positieve sectie (15%). Gezien deze waarnemingen is het duidelijk dat de bestrijding, zoals uitgevoerd na 1979, genoemd is te mislukken.

Benedictus (1) vond in het door hem bewerkte materiaal bij een positieve johnine-test van 0-2-jarige dieren slechts 4% positieve secties. De conclusie dat een natuurlijke infectie op zeer jeugdige leeftijd zelden een positieve reactie geeft, lijkt wel gerechtvaardigd. Als de pinken daarentegen wel op 1-jarige leeftijd reageren, zal de besmetting plaats gevonden hebben op een leeftijd van 6-12 maanden.

Bij johnine-reacties worden ook a-specifieke reacties gevonden. Als de toename van de huiddikte op zoogdier-tuberculine minstens de helft bedraagt van de toename op johnine, wordt de reactie als a-specifiek beschouwd. Een a-specifieke reactie op johnine geeft maar in 36% van de gevallen een positieve sectie, terwijl een specifieke reactie in 53% een positieve sectie geeft.

WAARDE VAN DE CBR

De CBR werd uitgevoerd in 3 serum-verdunningen. Indien er volledige remming van hemolyse is, wordt dit per verdunning

aangegeven met het cijfer 4. Geen remming van hemolyse wordt met cijfer 0 aangegeven. Van totaal 240 secties met een CBR 444, waren 196 (82%) secties positief. Van deze 240 secties waren er 61 dieren zonder klinische verschijnselen en hiervan waren 17 (28%) positief. Bij 418 dieren met een negatieve CBR werden 63 (15%) positieve secties geconstateerd. Van de 383 dieren zonder klinische verschijnselen uit deze groep hadden er 28 (7%) een positieve sectie.

Positieve secties bij een negatieve CBR werden ook door Van der Schaaf (3) gevonden, echter meestal bij dieren met een geringe darmafwijking. Alle dieren uit de groep van 1100 met een negatieve sectie en een negatief bacterioscopisch onderzoek werden histologisch onderzocht. Het bleek dat er nog 35 positief waren. Het percentage positieve dieren werd hierdoor met 3 verhoogd.

De bewering in de toelichting op het besluit van 1979 dat de uitslagen van de johnine-reactie en van de CBR in hoge mate ondersteund worden door het resultaat van het histologisch onderzoek is, naar de mening van de auteur, dus schromelijk overdreven. Van deze 35 histologisch positieve secties waren 9 (2,6%) uit de groep van 342 klinische dieren en 26 (26%) uit de groep van 100 gezond lijkende dieren.

Gezond lijkende dieren geven in verhouding minder darmafwijkingen.

Bij de combinatie van positieve CBR en positieve johnine-test is het percentage positieve secties nog hoger. De CBR 444 geeft met positieve johnine-test 89% positieve secties.

Op bedrijven met veel klinische paratuberculose levert deze combinatie vrijwel steeds een positieve sectie op. Hoewel de CBR niet feilloos is, is het een reactie die betrouwbare informatie kan geven.

EVALUATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE BESTRIJDING

Van elk bedrijf is een vergelijking gemaakt tussen het aantal positieve secties voor de aanvang van de bestrijding en het aantal positieve secties van dieren die na dit tijdstip geboren zijn. De gemiddelde leeftijd van beide groepen moet gelijk zijn, maar moet minstens 5 jaar bedragen. Op 63 be-

drijven werden 510 positieve secties vastgesteld voor de aanvang en erna 65. Niet op alle bedrijven werd voldoende zorg aan de vrije opfok besteed. Op 5 'slechte' bedrijven was de vergelijking 45-27 (60%), op 58 resterende bedrijven 465-38 (8%). Dergelijke resultaten zijn zeker te bereiken met boeren 'van goede wil'.

Het zou niet juist zijn om te denken dat er nu een paratuberculose-vrij bedrijf is ontstaan. Deze situatie is door geen bestrijdingsmethode te bereiken, ook niet door middel van vaccinatie. Een bedrijf is vrij te maken van klinische paratuberculose, maar ook een bacteriologisch-vrij bedrijf, waar De Vries (6) van spreekt is een utopie. Blijkbaar zijn de resultaten van de bestrijding tot 1979 teleurstellend geweest, waardoor men nadien is gaan werken met een nieuw 'Besluit deelname bestrijding ziekte van Johnne'. Dit besluit heeft drie duidelijke veranderingen ingevoerd:

1. Er zal niet veel aandacht meer besteed worden aan de oudere dieren, omdat de serologische onderzoekmethoden voor de diagnose van subklinische gevallen minder geschikt zijn.
2. Er zal meer tijd besteed moeten worden aan het jongvee.
3. Er worden hogere slachtvergoedingen gegeven.

COMMENTAAR OP HET 'BESLUIT DEELNAME BESTRIJDING ZIEKTE VAN JOHNNE'

Ad 1

Er moet hierbij opgemerkt worden dat juist oudere dieren een gevaar vormen voor de hele veestapel. Een grotere aandacht voor deze dieren is dan ook noodzakelijk. Door meerdere bedrijfsbezoeken van de dierenarts van de Gezondheidsdienst en door tevens de praktizerende dierenarts in te schakelen zullen tijdig klinisch zieke dieren worden opgespoord.

'Gezondheidsdiensten' zouden daarom een dierenarts moeten hebben die zich voornamelijk met de paratuberculosebestrijding bezighoudt. Deze zou zijn kennis weer over kunnen dragen op de praktizerende dierenartsen, terwijl deze de veehouders op hun beurt veel beter moeten informeren dan tot dusverre is gebeurd. De paratuberculosebestrijding is een bestrijding met veel

veldwerk en kan niet alleen plaatsvinden met het invoeren van nieuwe reglementen en door vanuit een laboratorium, aan de hand van reacties, aanwijzingen te geven welke dieren eventueel geruimd moeten worden.

Ad 2

Het nieuwe systeem gaat zich er op richten de potentiële lijders door johninatie uit de jonge dieren te halen en deze te slachten.

Door het ruimen van éénjarige dieren met een positieve reactie komt men er zeker niet. Immers bij de bespreking van de waarde van de johnine-reactie is gebleken dat een positieve reactie op één-jarige leeftijd slechts in 15% positieve secties geeft en een negatieve reactie, onder gelijke voorwaarden, 40%. Meer tijd besteden aan de jonge dieren is uitstekend, maar dan wel aan de opfok. Dit is een 'must' ook al zegt De Vries (6) dat het thans bijna niet meer te verwezenlijken is. Als vrije opfok werkelijk heel moeilijk gaat, kunnen de kalveren altijd nog naar een kalveropfokbedrijf (zo mogelijk alleen voor kalveren van paratuberculosebedrijven).

Ad 3

De bijdrage is helaas aanmerkelijk verhoogd en kan zelfs f 2000,— bedragen als het verschil tussen slachtwaarde en produktiewaarde groot is. De boer kan op deze manier voordeel halen uit de bestrijding.

Er moet voor de eigenaar een duidelijke prikkel overblijven om zich in te zetten voor de bestrijding en niet een prikkel om zijn wrakke en oude koeien zo duur mogelijk te verkopen. Er zijn zelfs veehouders die herhaaldelijk mestmonsters insturen van eenzelfde koe, die ze kwijt willen en wel net zo lang tot er eventueel in het faecesmonster zuurvaste staafjes worden gevonden.

LITERATUUR

1. Benedictus, G. Evaluatie van de georganiseerde bestrijding van paratuberculose in de provincie Friesland. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 905-16.
2. Reinders, J. S. Bestrijding van klinische paratuberculose bij runderen. Dissertatie Utrecht 1963.
3. A. v. d. Schaaf en Zantinga, J. T. Over de ziekte van Johnne; in het bijzonder de diagnostiek. Tijdschr. Diergeneeskd. 1955; 80: 1002.

4. Sjollema, P. Over a-specifieke reacties en hun oorzaken. Tijdschr. Diergeneeskd. 1953; 78: 761.
5. Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren. Voorberingen en besluiten 1979, nr. 55997.
6. Vries, G. de. De georganiseerde bestrijding van paratuberculose bij runderen en toepassingsmogelijkheden van de vaccinatie hierbij. Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 70.
7. Wentink, G. H., Rutten, V. P. M. G., Jaartsveld, F. G. J., Zeeuwen, A. A. P. A. en Kooten, P. J. S. van. Diagnostiek van paratuberculose in een pré-klinisch stadium. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 739: 50.

Het gebruik van een berigheidstester bij zeugen

Use of a Heat-Detector in Sows

J. A. M. Schrooyen¹

SAMENVATTING *In het onderhavige artikel wordt een onderzoek naar de bruikbaarheid van de Miyashita berigheidstester bij zeugen beschreven.*

Geconcludeerd wordt, dat het gebruik van de berigheidstester de varkenshouder geen extra informatie verschaft, waardoor hij het inseminatie-moment beter zou kunnen bepalen.

SUMMARY *In the present study a Miyashita heat-detector was tested.*

It is concluded, that this detector is not suitable for establishing the optimal insemination time.

INLEIDING

In de varkenshouderij is de vruchtbaarheid een belangrijk kenmerk. Omdat steeds meer zeugen door middel van kunstmatige inseminatie bevrucht worden, is elk hulpmiddel bij het vaststellen van het juiste inseminatiemoment, welkom. Naast de gebruikelijke tests om de berigheid vast te stellen, zijn er de laatste jaren enkele apparaten op de markt gekomen die de elektrische geleidbaarheid van de vaginale mucus of vaginawand meten. Deze elektrische geleidbaarheid verandert tijdens de oestrus en zou extra informatie aan de varkenshouder kunnen verschaffen om het juiste inseminatiemoment bij de zeug te bepalen. In Nederland is over het Takemara meetapparaat reeds gepubliceerd door Vernooij (1) in 1981 en door Elving c.s. (2) in 1983. Hoewel hun onderzoek hoofdzakelijk runderen betrof, hebben ze ook enkele metingen bij gelten uitgevoerd. Zij kwamen tot de conclusie dat het onwaarschijnlijk is dat op basis van een of enkele metingen bij een zeug een uitspraak over al dan niet in oestrus zijn van dit dier kan worden ge-

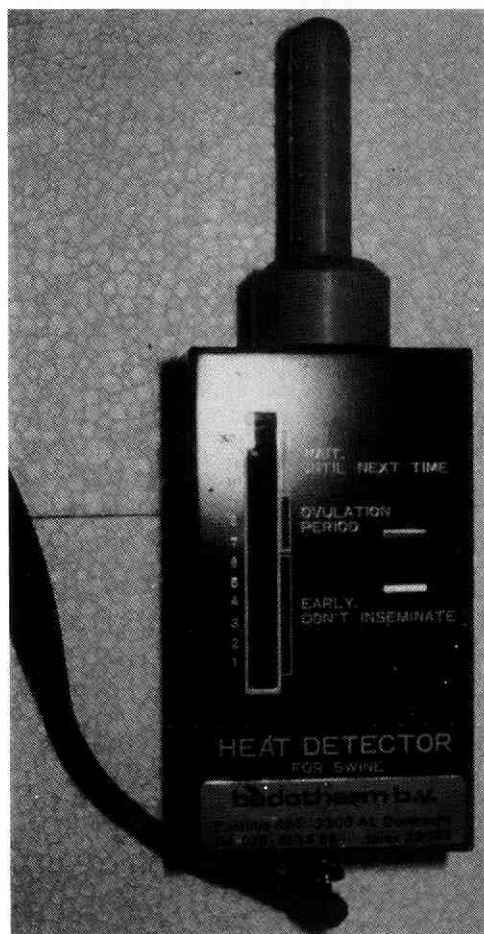
daan. Ook over het Walsmeta-apparaat zijn enkele publikaties verschenen, zowel door L. Johnson (3) met betrekking tot inseminaties met diepvießsperma als door Hooper (4) met betrekking tot inseminaties met vers sperma. Deze auteurs beschrijven een positief rendement van het gebruik van dergelijke apparatuur.

In het onderhavige onderzoek werd een berigheidstester van Japanse makelij (Miyashita) op bruikbaarheid getoetst. Hierbij werd met behulp van dit apparaat de elektrische geleidbaarheid van de schedewand bij zeugen gemeten en werd nagegaan of er een relatie kon worden vastgesteld met het stadium van berigheid, waardoor het meest optimale inseminatietijdstip bepaald zou kunnen worden.

MATERIAAL EN METHODE

De Miyashita berigheidstester is een klein handzaam apparaat, gevoed door een batterij, waarbij de korte stevige sonde vast met het apparaat verbonden is. De sonde heeft aan het uiteinde vijf gouden sensoren, die een lichte welving op het sonde-oppervlak vertonen (zie figuur 1).

¹ Drs. J. A. M. Schrooyen, Oranjelaan 9, 5298 TG Liempde.



Figuur 1.

Het apparaat is een stroom geleidsbaarheidsmeter, waarbij eenheden op de afleeschaal omgezet zijn in getallen. Hierbij geeft 1 t/m 6 aan dat de zeug nog in het begin van de berigheid verkeert, 7 t/m 9 dat dit het beste tijdstip is om de zeug te insemineren en 10 t/m 12 dat het te laat is om de zeug in deze berigheid nog te insemineren. Het apparaat is gemakkelijk in de stal te gebruiken, waarbij het een voordeel is dat de sonde

vast met het apparaat verbonden is. Hierdoor onderscheidt het zich van andere apparaten (Takemara, Walsmeta). Tussen de metingen werd het apparaat schoongemaakt met een 5% gedenatureerde alcohol. De eerste metingen werden uitgevoerd bij tien 'at random' gekozen zeugen en gelten. Vervolgens werd de herhaalbaarheid van de meetresultaten gecontroleerd door bij twee gelten en zes zeugen in totaal acht metingen uit te voeren. Daarna werden bij negen zeugen en gelten metingen uitgevoerd vóór, tijdens en ná de oestrus. De zeugen zijn door de varkenshouder zelf geïnsemineerd op tijdstippen welke hij de beste achtte.

RESULTATEN

Bij 9 van de 10 zeugen respectievelijk gelten kwamen de meetresultaten overeen met het stadium waarin de zeugen verkeerden. Zeven van de 10 dieren waren echter buiten de berigheidsperiode, dat wil zeggen waren ofwel drachtig, niet drachtig, of (nog) niet berig. Bij twee dieren met een beginnende berigheid, was de meteruitslag 5. Bij één dier dat volgens de eigenaar bijna het hoogtepunt van de berigheid had bereikt, was de meteruitslag 12, dus eigenlijk te laat. Toch is deze zeug pas de volgende dag 's avonds laat geïnsemineerd en heeft deze zeug 13 levende biggen geworpen.

Op hetzelfde bedrijf werd van 6 zeugen en 2 gelten acht keer binnen één uur, de elektrische geleidbaarheid van vaginale mucus gemeten.

Uit het resultaat in tabel 1 valt af te leiden dat de herhaalbaarheid van de test slecht is. Slechts zeug nummer 2 en 3 geven een gelijklopende uitslag bij elke meting. Bij beide zeugen was de berigheid juist voorbij. De overige zeugen gaven zeer grote variaties in de meteruitslag te zien.

De omkaderde getallen geven aan dat volgens de ovulatie-tester de zeugen geïnsemineerd dienen te worden.

Tabel 1. Herhaalbaarheid van meteruitslagen bij acht zeugen.

Zeugnr.	Worpnr.	Meteruitslag								
1	1	12	9	12	12	12	8	8	8	
2	1	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12
4	1	12	12	8	5	6	8	5	4	
5	0	12	9	12	12	9	10	12	5	
6	6	9	7	7	12	4	5	4	12	
7	2	6	12	12	6	5	12	12	12	
8	4	7	7	9	6	6	5	4	7	

Tabel 2. Meteruitslagen na het optreden van de bronst.

Nr.	Ras	aantal malen geworpen	aantal dagen gespeend	berigheidstester meteruitslag					inseminatie tijdstip	schaalwaarde bij eerste inseminatie
				D1	D2	D3	D4	D5		
02	NL	0	-	6-7	6-7	8	12	?	D2-13.30 uur	6-7
234	GY	4	4	6-7	8	6	7	9	D1-17.00 uur	6-7
303	NL	2	4	5	8-9	9	8	9	D3-17.30 uur	9

Hoewel de slechte herhaalbaarheid niet bepaald tot verder onderzoek uitnodigde, is dit toch bij een aantal zeugen gedaan. In een volgend onderzoek werden de gegevens verzameld van een drietal zeugen die reeds meerdere dagen gespeend waren: zie tabel 2.

D1 is de meting die uitgevoerd werd op de eerste dag van het berig worden van gelt nummer 02 en voor de overige twee zeugen was het de vijfde dag na het spenen. De drie zeugen werden drachtig van deze inseminatie en het resultaat is in tabel 3 vermeld.

Tabel 3. Worpgrootte van de in tabel 2 vermelde zeugen.

Nr.	Werpsdatum	aantal levend geboren biggen		aantal dood geboren biggen	
02	20-10-83	10		2	
234	10-10-83	12		0	
303	21-10-83	12		0	

Daarna werden op hetzelfde bedrijf zes Nederlands Landvarken zeugen vervolgd die allemaal op 7 juli 1983 gespeend waren: zie tabel 4.

Uitgezonderd zeug 263, welke na 21 dagen opnieuw berig werd, waren de overige zeugen drachtig, en hebben geworpen.

CONCLUSIES

De Miyashita berigheidstester is voor rechtshandigen een gebruiksvriendelijk apparaat omdat de sonde en schaal vast met elkaar verbonden zijn. Het apparaat is gemakkelijk te reinigen wat ook na elke meting zorgvuldig dient te gebeuren, anders beïnvloedt het de gemeten waarde bij de volgende zeug. De herhaalbaarheid van de metingen van dit apparaat is slecht. Zouden we zijn afgegaan op de uitslag van de berigheidstester dan zouden de meeste zeugen te vroeg geïnsemineerd zijn. Concluderend

kunnen we dus stellen dat de berigheidstester ongeschikt is als hulpmiddel om het optimale inseminatie-tijdstip vast te stellen. Voorlopig vertrouwen wij meer op de deskundigheid en de ervaring van de Nederlandse varkenshouder.

Tabel 4. Meteruitslagen op het tijdstip van inseminatie.

Nummer	Aantal malen geworpen	Inseminatie/copulatie tijdstip	Schaalwaarde bij eerste ins./copulatie	Drachtig en geworpen
06DX3	4	D-9, 13.00 uur (N.D.)	8-9	+
125	6	D-6, 20.00 uur D-7, 9.00 uur	12	+
134	5	D-7, 13.00 uur 23.00 uur	8	+
250	2	D-6, 20.00 uur D-7, 9.00 uur	6-7	+
263	2	D-7, 20.00 uur (N.D.)	12	-
264	2	D-7, 20.00 uur (N.D.) D-8, 9.00 uur (N.D.)	11	+

N.D. = natuurlijke dekking.

LITERATUUR

1. Elving, L., Pieterse, M. C. en Vernooy, A. M. Een oriënterend onderzoek naar de bruikbaarheid van een intravaginale elektrische weerstandsmeter voor oestrusdetectie bij runderen. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1983; 108: 85-9.
2. Vernooy, A. M. Elektrische weerstandmeting in de vagina voor het vaststellen van oestrus en ter bepaling van het optimale inseminatiemoment. Stageverslag Vakgroep Veterinaire Verloskunde en Vakgroep Zoötechniek, 1981.
3. Hooper, P. N., Walters, J. R., and Gray, J. Identification of the optimum time for service - A review of results with the Walsmeta. *Proceedings International Pig Veterinary Society Congress Mexico 1982.*
4. Johnson, L. A., Aalbers, J. G., and Arts, J. A. M. Use of boar spermatozoa for artificial insemination. II Fertilizing capacity of fresh and frozen spermatozoa in gilts inseminated either at a fixed time or according to Walsmeta readings. *J. Animal Sci.* 1982; 54: 126.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

A professor of animal welfare

The BVA Animal welfare Foundation has announced the appointment of the world's first professor of animal welfare, who will be attached to the Cambridge University veterinary school. He is Dr. Donald Broom, currently reader in pure and applied zoology at Reading University. Dr. Broom will take up the chair in September.

The announcement by the BVA Animal Welfare Foundation of the name of the individual appointed to the chair of animal welfare which it is funding at Cambridge will be welcomed.

It has been awaited for what seems a considerable time. In fact, of course, there is a long path to be trod between a decision in principle to establish a professorship and being able to announce an appointment. Before the trustees could begin the search for a suitable candidate, there was the matter of deciding at which school the chair would be established, and how it would operate within the school and the university to which the school belonged.

Only when those fundamental questions were answered could discussions be initiated with potential holders of the new chair, the first in its subject in any university.

In the event, then, the announcement of the name of the new professor two-and-a-half years after the establishment of the foundation itself may be thought to represent a commendable degree of expedition.

That the appointee is a zoologist may occasion some surprise among veterinarians. However, the new professor is eminently suited to his post. Donald Broom studied for his doctorate at Cambridge University's subdepartment of animal behaviour; he is at present reader in pure and applied zoology at Reading University. He has published widely on animal behaviour in connection with farm animals and practical farm management techniques.

His studies have included the adverse effects of isolation rearing on early behaviour in calves, the effects of group changing on dairy cows, disease transmission in cattle and the effect of housing conditions on dry cows. Other work has included behavioural studies on the transmission of bovine tuberculosis from badgers to cattle. Dr Broom has already announced the pattern of welfare studies he sees developing at Cambridge.

As the chairman of the BVA Animal Welfare Foundation, Mr Neal King, has said, the appointment establishes animal welfare as a discipline in its own right and is the first step towards a centre of excellence which will make significant contributions to improving the welfare of animals. It also, of course, firmly links the BVA with that worthy objective.

(Uit: The Veterinary Record 1986; 118: 345).

Ontwikkelingen binnen het universitair wetenschappelijk personeel

Developments of the Faculty in Dutch Universities

P. G. M. de Rooij¹

SAMENVATTING *Het Wetenschappelijk Personeel (WP) kende tussen 1959 en 1973 een zeer sterke groei; deze expansie leidde onder meer tot een zeer omvangrijke recrutering van nieuwe medewerkers. Het WP had op dit recruitersproces een dominante invloed; uitgewerkt wordt welke, in deze situatie zeer functionele, mechanismen het WP daartoe ontwikkelde en gebruikte en enkele gevolgen daarvan. Vanuit de analyse van het WP en zijn ontwikkeling in het verleden, plaatst de auteur enkele kanttekeningen bij recente overheidsmaatregelen tot herstructurering van het WP en doet enkele voorstellen tot verbetering daarvan.*

SUMMARY *The Faculty in Dutch Universities grew considerably during the period from 1959 to 1973; among other things this increase resulted in a very extensive recruitment of new members of this professional group. The Faculty had a dominating influence on this process of recruitment; the author did research on the mechanisms (which were highly functional in this situation) that were developed by the Faculty, and some of their effects are examined in detail.*

Based upon the study of the Dutch Faculty and its development in the past, a number of notes regarding recent government measures, designed to alter the cost and personnel structure, are included and some suggestions are made concerning improvements.

INLEIDING

Expansie van een tot dan ongekende omvang kan als typering gebruikt worden voor de ontwikkeling van het Wetenschappelijk Personeel (WP) dat tussen het eind van de jaren '50 en het begin van de jaren '70 was verbonden aan de Nederlandse instellingen van wetenschappelijk onderwijs (WO): de universiteiten en hogescholen. Tot het WP rekenen wij al degenen die in een 'wetenschappelijke rang' waren aangesteld: van (wetenschappelijk) assistent tot hoogleraar; hun aantal groeide van ruim 4000 in 1959 tot ruim 15.000 in 1973. Deze groei was het resultaat van 21.000 intreders en 10.000 personen die het WP verlieten.

Het WP groeide in de jaren '60 met ge-

middeld 10% per jaar; in combinatie met het optreden van pensionering en mobiliteit — zeg: vertrek naar een functie buiten het WO — leidde dit ertoe dat in 1973 het WP slechts voor 12% bestond uit leden die ook reeds in 1959 aanwezig waren. Vanaf 1972 daalde de groei vrij abrupt naar 3 à 5%; rond 1980 trad een werkelijke stabilisatie in.

Deze expansie hing rechtstreeks samen met, en via de destijds gehanteerde financieringsstructuur voor het WO ook direct af van, de ontwikkeling in aantallen studenten: het aantal ingeschreven studenten groeide van een kleine 40.000 in 1959 naar een aantal van bijna 120.000 in 1971 en het aantal met goed gevolg afgelegde examens nam met een factor 3,5 toe.

¹ Dr. P. G. M. de Rooij is verbonden aan de Rijksuniversiteit Limburg als hoofd van de Dienst Planning, Organisatie- en Bedrijfsontwikkeling. Hij promoveerde in 1985 op een onderzoek naar de ontwikkeling van het Wetenschappelijk Personeel (WP) van Nederlandse Universiteiten en Hogescholen in de periode 1959-1973. Dit artikel gaat in op enkele aspecten uit het proefschrift.

De turbulentie in de jaren '60 kan nader geïllustreerd worden met de volgende gegevens: nieuwe leden die tussen 1960 en 1972 tot het WP toetraden in een bepaald jaar, kwamen overeen met 18 à 20% van de populatie een jaar daarvoor. Tussen 1961 en 1967 werd meer dan 40% van de pas-afgestudeerden meteen in het WP opgenomen; voor technische en medische wetenschappen was dit zelfs 60-70% van de pas-afgestudeerden! Naast deze sterke veranderingen als gevolg van groei, werd turbulentie uiteraard ook veroorzaakt door — hiermee verband houdende — andere ontwikkelingen, uitmondend in een golf van democratisering aan het eind van de jaren '60.

Tussen de diverse faculteiten en disciplines deden zich tussen 1959 en 1973 overigens grote verschillen voor qua groeitempo van het WP; de gedrags- en maatschappijwetenschappen groeiden het sterkst (met een factor 6), landbouwwetenschappen en het cluster geneeskunde/tandheelkunde/diergeneeskunde groeiden het minst snel (maar nog altijd met een factor 2 à 2,5). De Faculteit der Diergeneeskunde binnen de Rijksuniversiteit Utrecht (RUU) kende een groei van 450 ingeschreven studenten in 1960 tot ruim 1200 in 1970. Het WP groeide hier in deze jaren van ongeveer 100 tot 230 en het niet-wetenschappelijk personeel (NWP) van 200 tot 460 (in een vrijwel constante verhouding WP:NWP = 1:2). Ook binnen het WP van de Faculteit der Diergeneeskunde zet in deze jaren overigens een verandering in, die tot op de dag van vandaag

voortduurt: een geleidelijke afname van het aandeel van hoogleraren (en lectoren) van 23% van het WP in 1960 tot 17% in 1972.

Binnen deze categorieën van het WP neemt overigens het aandeel der lectoren (de latere hoogleraren-A) duidelijk toe: van 4% tot 9% van het WP; het aandeel der hoogleraren in de Faculteit der Diergeneeskunde daalde in dezelfde periode van 19% tot 8%. Dit is een voorbeeld van structurele veranderingen die zich binnen het Nederlandse WP in de afgelopen 25 jaar hebben voorgedaan als gevolg van bewust ingrijpen van de overheid. Het is echter het WP, als sterk autonome personeelscategorie binnen het universitair bestel, dat in hoge mate zelf de ontwikkelingen van deze samenstelling heeft bepaald (en nog in hoge mate bepaalt). Onze studie over de periode 1959-1973 geeft daarvan duidelijk voorbeelden (1). Wij gaan hierna in op één element: de wijze waarop het WP erin is geslaagd een verdrievoudiging van zijn omvang binnen een decennium tot stand te brengen.

HET RECRUTERINGSPROCES IN DE JAREN '60

Nemen wij de universitaire bestuursstructuur voor of na 1970 (invoering Wet Universitair Bestuursstructuur), het WP heeft een zeer grote invloed op de uitvoering van zijn onderwijs- en onderzoektaken. Deze sterke mate van autonomie in faculteits- en vakgroepverband, maar ook op individueel niveau, is kenmerkend voor een 'professie'.

Tabel 1. Het aandeel van twee categorieën van herkomst binnen het totaal van intredens in het WP; per categorie van intredens, 1960-1973.

Categorie van intrede	Aantal intreders	gerecruteerd vanuit		
		1 onlangs afgestudeerden	3 para-universitaire instituten	4 2 + 3
Hoogleraren	1.300	-	43.6 %	43.6 %
Medewerkers in vaste dienst	1.250	9.4 %	37.8 %	47.2 %
Medewerkers in tijdelijke dienst	18.300	52.4 %	17.3 %	69.7 %
WP totaal	20.850	46.5 %	20.2 %	66.7 %

Het WP als een professie strekt zijn invloed echter verder uit dan activiteiten in het kader van zijn onderwijs- en onderzoek-taken; zo werden (en worden) ook beslissingen over recrutering, bevordering en benoeming in vast dienstverband in hoge mate door het WP bepaald, ook al is dit formeel een verantwoordelijkheid van het universiteitsbestuur.

Het WP werd door de zeer sterke groei waarover wij in de inleiding spraken, geconfronteerd met een zeer omvangrijk recruiteringsprobleem: het reduceren van de onzekerheid over kwaliteit etc., die het aantrekken van grote aantallen nieuw personeel in een korte periode met zich meebrengt. Het garanderen van de nodige continuïteit in de opvattingen over en de uitvoering van onderwijs- en onderzoek-taken, en daarmee het continueren van de

positie van het zittende WP, werd bereikt op twee — elkaar versterkende — manieren. Enerzijds werd 2/3 van de nieuwe intreders gedurende de jaren 1959-1973 uit de zeer directe omgeving van het WP gerecru-teerd: zeer onlangs afgestudeerden en medewerkers van para-universitaire instituten (THO, ZWO, FOM, etc.). Tabel 1 laat zien dat dit laatste ook in sterke mate voor van buiten het WP benoemde hoogleraren (en lectoren) gold.

Anderzijds werd in hoge mate gerecru-teerd uit personen die binnen hetzelfde instituut hadden gestudeerd: dit gold voor bijna 60% van de ruim 18.000 intreders in tijde-lijke dienst gedurende de jaren 1959-1973 (zie tabel 2) en voor bijna 20% van de hoogleraren (en lectoren). Tabel 2 laat zien dat deze 'inteelt' tussen de zes onderscheiden clusters van disciplines verschillen laat zien.

Tabel 2. Intreders in het WP, onderscheiden naar drie categorieën qua samenhang tussen aard en plaats van afsluitend academisch examen en van intrede; per cluster van disciplines; 1960-1973. (GEN betreft de geneeskunde-disciplines, TECH de TH's te Eindhoven en Twente.)

	Afstuderen en in-trede in dezelfde studierichting	Afstuderen en in-trede in dezelfde instelling	Afstuderen en in-trede in dezelfde studierichting en instelling
ALFA	85.2 %	74.3 %	65.5 %
BETA	79.9	80.5	67.4
GAMMA	65.5	70.5	51.6
GEN	83.4	64.6	55.0
TECH	68.0	39.9	34.4
LANDB	73.7	74.6	73.7
TOTAAL	78.5	70.0	58.3
INTREDERS IN TIJDELIJKE DIENST			
ALFA	81,1 %	62,2 %	51,4 %
BETA	65,5	55,8	35,4
GAMMA	57,6	57,6	43,0
GEN	78,3	38,7	30,2
TECH	65,3	55,0	48,0
LANDB	57,5	57,5	57,5
TOTAAL	68,3	53,9	42,2
INTREDERS IN VASTE DIENST			
ALFA	74,0 %	30,7 %	26,6 %
BETA	52,0	25,2	13,4
GAMMA	44,7	32,7	18,0
GEN	86,6	25,8	23,7
TECH	52,0	2,6	1,3
LANDB	56,0	56,0	56,0
TOTAAL	61,4	27,1	19,8
INTREDERS IN KROONRANG			

Daarnaast blijkt uit deze tabel (eerste kolom) dat er slechts in beperkte mate sprake is van benoeming in een ander cluster van disciplines dan dat van de eigen academische studie; hoogleraren (en lectoren) blijken in dit opzicht overigens de grootste interdisciplinaire mobiliteit te vertonen. In aanvulling op deze onzekerheid-reducerende wijze van recrutering werd in sterke mate gebruik gemaakt van aanstelling in tijdelijk dienstverband: de toetredingspoort tot het WP voor ruim 18.000 van de bijna 21.000 nieuwe intreders (zie tabel 1) was een aanstelling in tijdelijk dienstverband. In feite kon aldus gedurende enkele jaren het selectie-proces worden voortgezet; slechts 40% van deze intreders in tijdelijk dienstverband uit de jaren 1959-1973, is na verloop van tijd als medewerker in vaste dienst of als hoogleraar (of lector) binnen het WP gebleven. Er is hier sprake van een zogenaamde dubbele arbeidsmarkt, met een deel waarbinnen de leden over veel zekerheid en status beschikken, en een gedeelte met een onzekere rechtspositie en minder invloed op het facultair of vakgroep-gebeuren. Overigens bestaan er hier wederom grote verschillen tussen clusters van disciplines: binnen beta- en geneeskunde-faculteiten waar op ruime schaal 'promotie-assistenten' of 'assistenten-in-opleiding-tot-specialist' met een aanstelling voor 4 jaar werkzaam waren, bedroeg het overgangpercentage van tijdelijke naar vaste dienst 30 à 35%; in de overige faculteiten 50 à 55%.

De sterke invloed van het WP op de recrutering heeft ertoe geleid dat het WP in de jaren 1959-1973 steeds meer een gesloten systeem is geworden en dat er in toenemende mate van versnippering en verkokering sprake was: het versterken van zeer gespecialiseerde vakgebieden in plaats van verbreding over de grenzen van disciplines heen. Overigens vond er ook gedurende het verdere verloop van universitaire carrières weinig mobiliteit tussen faculteiten plaats en evenmin tussen universiteiten. Het WP dat aan het begin van de jaren '70 de universiteiten bevolkte (en voor een groot deel nog steeds bevolkt) werd, zo is de conclusie, niet gekenmerkt door een hoge mate van flexibiliteit en bereidheid tot uitwisseling over de grenzen van disciplines heen.

Tenslotte kan worden opgemerkt dat de sterke invloed van het WP (op zaken als recrutering, bevordering en aanstelling in vaste dienst), ondanks de onzekerheid-reducerende oplossingen voor het recrutingsprobleem, heeft geleid tot een zwaar tijdsbeslag aan beheerstaken, met name ook voor hoogleraren.

RECENTE OVERHEIDSMAATREGELEN MET BETREKKING TOT DE STRUCTUUR VAN HET WP

21.000 Besluiten om een lid van het WP aan te stellen hebben samen met 7000 beslissingen om een lid van het WP in vaste dienst of tot hoogleraar (dan wel lector) te benoemen, een totaal van 28.000 aangrijpingspunten opgeleverd om een actief personeelsbeleid te voeren in de 15 jaren tussen 1959 en 1973. Het WP vormt immers de belangrijkste 'produktiefactor' binnen het universitair bedrijf en personeelsbeleid kan voor de richting waarin het universitair bestel zich ontwikkelt een zeer belangrijke factor zijn.

Tussen het begin van de jaren '60 en het begin van de jaren '80 hebben diverse commissies gestudeerd op de structuur van het WP. Punten van zorg waren daarbij het automatisme in de carrière-ontwikkeling, het ontbreken van criteria om bestuurlijke invloed op bevorderingen of benoemingen in vaste dienst uit te oefenen en de toenemende kosten van het WP. Recente maatregelen van de overheid (2) hebben geleid tot een aanzienlijke beperking van het aantal senior-posities binnen het WP (de hoogleraren en Universitaire hoofd-docenten: UHD's), een aanzienlijke uitbreiding van het aantal junior-posities door het creëren van de zogenaamde assistent-in-opleiding (aio) met een zeer laag salaris, alsmede het leggen van enkele duidelijke drempels in de carrière van het WP om het automatisme in bevorderingen tegen te gaan. Enkele kanttekeningen daarbij.

Een wezenlijk onderscheid in functie tussen hoogleraren (A en B; de voormalige lector is inmiddels hoogleraar A geworden) en UHD's is er niet; het is daarom niet zinvol dit onderscheid aan te brengen.

Drempels aanleggen binnen carrières van een professionele beroepsgroep leidt tot spanningen binnen het WP en — zo blijkt

uit het verleden — slechts tot extra tijdsbesteding aan personeelbeheer. Lange schaal-salarissen waarvan minimum en maximum, afhankelijk van de situatie op de arbeidsmarkt, kunnen verschillen tussen faculteiten, vermijden onnodige beheershandelingen en geven universiteiten en hogescholen een betere mogelijkheid tot inspelen op hun omgeving.

Assistenten-in-opleiding bevinden zich in een opleidingssituatie en zouden geen deel van de professionele beroepsgroep WP moeten uitmaken; het zijn 'graduate-students' met een beperkt salaris. Nu de sterke groei van het WP reeds lang achter ons ligt is het instand houden van een dubbele arbeidsmarkt, een 'pool' waaruit vaste leden van het WP gerecruteerd kunnen worden, bovendien niet opportuun meer.

Werkelijke bestuurlijke invloed op de ontwikkeling van de professionele beroepsgroep WP is slechts mogelijk op het moment van recrutering; de procedures voor het samenstellen van selectiecommissies dienen dan ook verzwaard te worden. In dat verband valt het afschaffen van de kroonbenoeming voor hoogleraren ernstig te betreuren.

Wij pleiten daarmee voor een opbouw van het WP in twee hoofdcategorieën met lange schaal-salarissen: enerzijds de hoogleraren (omvattende de huidige hoogleraren A en B, alsmede de UHD's), anderzijds de Universitaire Docenten (voorheen WM, Wml en instructeurs). Deze laatste categorie zouden wij, in aansluiting op het internationaal spraakgebruik, liever aanduiden als assistent-hoogleraar. Beide categorieën komen in ongeveer gelijke aantallen voor: elke hoogleraar heeft één assistent-hoogleraar en samen hebben deze gemiddeld één assistent-in-opleiding naast een groter aantal 'eerste fase'-studenten en — afhankelijk van de discipline — één of meer medewerkers die uit de zogenaamde 2e of 3e geldstroom worden bekostigd.

Aldus wordt een eenvoudiger, duidelijker en minder bewerkelijke structuur van het WP bereikt, dan onlangs door de overheid is vastgesteld.

LITERATUUR

1. P. G. M. de Rooij, *Hollen of Stilstaan; Beleidsontwikkeling Universitair Wetenschappelijk Personeel 1959-1973*, Amsterdam, 1985.
2. Minister van Onderwijs en Wetenschappen.
— Kernnota inzake beleidsvoornemens betreffende Universitair Wetenschappelijk Personeel, juli 1981.
Nadere standpuntbepaling beleidsvoornemens Kernnota BUWP, juni 1983.
Beleidsnota Beiaard, april 1984.

REFERATEN

Duif

De oorsprong van de paramyxovirus-infecties bij duiven opgespoord?

Kaleta, E. F., Alexander, D. J., and Russell, P. H. The first isolation of the avian PMV-1 virus responsible for the current panzootic in pigeons? *Avian Pathology* 1985; 14: 553-7.

In 1978, 1979 en 1980 verscheen er in *Avian Pathology* een serie artikelen over een ernstige ziekte bij duiven in het Midden-Oosten (Irak/-Bagdad) gekenmerkt door diarree, torticollis en sterfte van de aangetaste dieren. Deze infectie, 'viral encephalomyelitis' genoemd, werd toegeschreven aan een nieuw lid van de herpesvirus familie. Eigenschappen en serologische verschillen met andere aviaire herpesvirussen werden uitvoerig beschreven.

Een in augustus 1981 door EFK ontvangen monster van het betreffende virus bleek in weefselkweek en broedeieren haemagglutinatie te veroorzaken die bovendien door specifieke antiseren tegen Newcastle disease virus geremd werden. Aangezien Herpesvirus geen haemagglutinerende eigenschappen heeft, klopte deze bevinding niet met de veronderstelde aanwezigheid van dit virus in het monster. Intraveneus geïnfecteerde duiven stierven onder ontwikkeling van genoemde verschijnselen, maar op dezelfde wijze geïnfecteerde kippekuikens overleefden en ontwikkelden hoge antilichaamtiteren tegen het Newcastle disease virus. Het virus werd toen voorlopig als behorende tot deze soort, met als aantekening pathogener voor de duif dan voor de kip te zijn, opgeslagen.

Na de uitbraken in 1982/1983 bij duiven in West-Europa werd het met behulp van inmiddels ontwikkelde monoclonale antilichamen onderzocht. Hierbij bleek het een bindingspatroon te bezitten dat identiek was aan dat van 53 andere uit paramyxovirus gevallen bij duiven in West-Europa geïsoleerde virussen.

Waarschijnlijk is het virus uit Mesopotamië naar het Westen verspreid.

In 1982 werd de ziekte bij duiven in de Nijldelta waargenomen en kort daarna in de Soedan en ten Noorden van de Middellandse Zee in Italië, waarna het zich waarschijnlijk door wedvluchten, tentoonstellingen en handel over West-Europa verspreidde.

Intussen blijft het een raadsel hoe de onderzoekers in Irak (later Egypte) de aanwezigheid van paramyxovirus in hun materiaal gemist hebben, waar een haemagglutinatie door deze virussen

toch altijd zeer duidelijk is. (De encephalomyelitis bij duiven veroorzaakt door herpes virus kan intussen wel naar het land der fabelen worden verwezen; *Ref.*)

B. Kouwenhoven.

Kip

Darminvaginaties bij kuikens als een gevolg van acuut voedselgebrek

Okoye, J. O. A. Cases of intestinal intussusception in young fowls. *Avian Pathology* 1985; 14: 275-9.

Darminvaginaties worden bij kippen niet vaak als sectiebevinding aangetroffen. In de literatuur wordt deze afwijking wel vermeld in verband met coccidiosis en necrotische enteritis. In dit artikel worden door de auteur twee gevallen besproken waarbij verhogering ten gevolge van een acute schaarste aan pluimveevoer in Nigeria door hem als hoofdoorzaak wordt beschouwd. Op een bedrijf met 1000 henkuikens van 7 weken moest vanwege deze acuut optredende noodsituatie een drastische voerbepaling worden doorgevoerd. In plaats van ± 50 gram per dier per dag kon maar ± 12 gram verstrekt worden. Na 5 dagen waren de dieren sterk verzwakt en begon er sterfte op te treden. Bij sectie van 14 kuikens werd bij allen een haemorrhagische enteritis vastgesteld in het duodenum. Het darmkanaal bleek nog nauwelijks voedselresten te bevatten of was geheel leeg. In afkrabsels uit het duodenum en bij histologisch onderzoek van het darmslijmvlies werden oöcysten van een *Eimeria*-soort (typing ontbreekt; *Ref.*) aangetroffen. Bij acht van deze kuikens was een darminvaginaties aanwezig vlak bij de uitmonding van de caeca in het ileum. In sommige gevallen waren de beide caeca bij deze invaginaties betrokken. De darmwand was ter plaatse gezwollen met haemorrhagische stuwings- en necrose. In een enkel geval was hierdoor een darmruptuur ontstaan. Op een ander bedrijf met ruim 300 henkuikens van 12 weken moest ook door het optreden van gebrek aan pluimveevoer fors gerantsoeneerd worden. Ook hier trad binnen enkele dagen een ernstige verzwakking op van de dieren, gepaard gaande met sterfte. Bij sectie werden op dezelfde plaats in het darmkanaal invaginaties waargenomen. Bij deze dieren werden geen aanwijzingen voor coccidiosis vastgesteld. In het eerste geval kon nog aan een verband tussen de geconstateerde coccidiosis en de invaginaties gedacht worden maar in het andere geval was dat niet mogelijk.

De auteur veronderstelt dat de werkelijke oorzaak van het optreden van invaginaties moet worden gezocht in de gevolgen van het hongerslijden. Abnormale peristaltiek in een vrijwel leeg darmkanaal en de specifieke anatomische en mechanische condities bij de ileocaecale verbinding zijn volgens hem bevorderlijk geweest voor het optreden van deze afwijking.

U. Haije.

Rund

Afwijkingen bij vaarzen die niet drachtig willen worden

Gustafsson, H., Larsson, K., and Gustavsson, I. Karyotypes and morphological and histological alterations of the genital tracts of repeat breeder heifers with known breeding history. *Acta Vet. Scand.* 1985; 26: 1-12.

Tweeënveertig vaarzen die meer dan 3 keer waren opgebroken en waarbij met een gedegen klinisch onderzoek geen afwijkingen aan de genitaaltractus waren te vinden, werden na te zijn gekaryotypeerd geslacht.

Slechts bij 2 vaarzen was het karyotype afwijkend. Het betrof in beide gevallen de 1/29 translocatie. Van deze afwijking is bekend dat ze gepaard gaat met steriliteit.

Het post-mortem onderzoek leverde geen enkele ovariële afwijking op. Aanwezige follikels en corpora lutea waren geheel normaal. Bij 3 vaarzen werden abnormaliteiten van de uterus gevonden, die waarschijnlijk als de oorzaak van het niet-drachtig worden kunnen worden beschouwd. Microscopische afwijkingen (cysteuze klierbuizen en ophopingen van lymfocyten) waren bij 10% van de vaarzen aanwezig. Het is echter zeer de vraag of deze een nadelige invloed uitoefenen op het drachtig worden.

Aangezien de inseminatie-intervallen van de vaarzen eveneens normaal waren, concluderen de schrijvers dat het niet-drachtig willen worden van deze dieren niet kan worden geweten aan een onvoldoende oestrusdetectie, aan chromosoom-afwijkingen en aan morfologische defecten van het geslachtsapparaat. (Wat dan wel een mogelijke oorzaak voor de opgetreden subfertiliteit zou kunnen zijn, wordt helaas niet vermeld; *Ref.*)

A. de Kruif.

Varken

Referentiewaarden van verschillende stoffen in urine van zeugen

Ruhrmann, A., Hambitzer, R. und Bent, E. Referenzwerte verschiedener Harninkhaltsstoffe bei Sauen. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 1986; 93: 115-20.

Er bestaat een leemte in de kennis van de normale urinesamenstelling en de oorzaken van de grote variaties in de uitslagen. Om hierover meer helderheid te krijgen is van 607 urine-monsters van evenzoveel zeugen afkomstig van 14 bedrijven de waarde van 12 stoffen bepaald, te weten: natrium, kalium, calcium, fosfor, magnesium, ureum, urinezuur, ammoniak, kreatinine, eiwit, allantoïne en de PH. Om de vergelijkbaarheid van de uitslagen zo groot mogelijk te doen zijn is spontane (mid-stream) urine uitsluitend opgevangen van niet-zieke zeugen.

Daar op 6 bedrijven aan drachtige en zogende zeugen een verschillend voer werd verstrekt, werden hier uitsluitend drachtige zeugen bemonsterd.

De grote variaties in de uitslagen bleken in het algemeen niet door drachtigheidsstadium, respectievelijk lactatiestadium te worden beïnvloed. Ook na correctie voor concentratie (via kreatinine) bleven er duidelijke bedrijfsverschillen.

De conclusie wordt getrokken dat de voeding hierbij van belang is. Als het lukt de invloed van voedingsfouten op de waarden van verschillende stoffen in de urine te kwantificeren, dan zou de bepaling van bedrijfsgemiddelden een waardevolle bijdrage kunnen leveren in de bedrijfsdiergeneeskunde en de discussie over de relatie voeding en gezondheid.

W. A. J. Cromwijk.

CONGRESSEN

The Role of Veterinary Public Health and Food Microbiology in Preventive Medicine

Bilthoven, 22 mei 1986

Symposium on the occasion of the retirement of Prof. Dr. E. H. Kampelmacher, deputy Director-General of the National Institute of Public Health and Environmental Hygiene on May 22nd, 1986 at the RIVM Bilthoven.

Programme

- 9.00 Arrival and coffee
Morning session
Chairman: D. A. A. Mossel, Utrecht
- 10.00 The Veterinary Public Health: Past and Future; J. H. Steele, Houston, Texas.
- 10.45 The future Role of the Veterinarian in the Control of Zoonoses; D. Grossklaus, Berlin, FRG.
- 11.30 Coffee break.
- 12.00 Standardization of Microbiological Methods: the Salmonella Example; M. van Schothorst, Vevey, Switzerland.
- 12.45 Luncheon.
- Afternoon session
Chairman: E. J. Ruitenbergh, Bilthoven
- 14.00 Public Health Aspects of Microbial Contaminants in Food; H. J. Beckers, Bilthoven.
- 14.30 Bacterial Contamination Cycles, with Emphasis on the Epidemiology of Campylobacter Infections; J. Oosterom, Eindhoven.
- 15.00 Tea break.
- 15.30 Virusses, bacteriophages and water-purification; A. H. Havelaar, Bilthoven.
- 16.00 Parasitic Contamination Cycles and Mathematical Epidemiology; F. van Knapen, Bilthoven.
- 16.30 Future Outlook; E. J. Ruitenbergh, Bilthoven.
- 17.00 Reception in the honour of Prof. Dr. E. H. Kampelmacher.

Prakticus en gezonde rashondefokkerij

Erfelijk bepaalde afwijkingen: wat, hoe en waarheen?

Arnhem, 12 juni 1986

De Nederlandse Stichting ter Bevordering van Gezonde Rashonden-populaties 'CANIS' organiseert een studiedag voor praktiserende dierenartsen over klinische genetica in de praktijk.

Datum: donderdag 12 juni 1986 van 14.00-17.00 uur.
Plaats: Postiljon (motel) Arnhem aan de E36.

Programma

- 13.00 Ontvangst met koffie/uitreiking informatiemap.
- 14.00 Opening en inleidend woord door prof. dr. ir. E. A. Koldenhof, voorzitter van de Stichting CANIS.
- 14.15 De dierenarts: raadsman in de rashondefokkerij, door drs. H. M. van Voorthuysen-Dijkhuis, dierenarts te Noordwijk.
- 14.40 Erfelijkheidsleer: hulpmiddel bij de georganiseerde dierziektenbestrijding, door drs. B. A. J. Molenaar, dierenarts/geneticus te Megen.
- 15.05 Röntgendiagnostiek van de wervelkolom, door drs. W. Th. C. Wolvekamp, dierenarts, Vakgroep Radiologie Faculteit der Diergeneeskunde.
- 15.30 Samen verder: een visie op de toekomst, door drs. J. H. C. Brooymans-Schallenberg, dierenarts en voorzitter van de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland te 's-Gravenhage.

Na iedere voordracht is gedurende enige minuten gelegenheid in te gaan op de inhoud van de voordracht, doch in elk geval tijdens de forumdiscussie.

- 16.00 Forumdiscussie.
Voorafgaand aan de discussie zullen drs. F. J. Meutstege en dr. F. C. Stades een inleiding houden over organisatorische aspecten van respectievelijk HD- en het oogonderzoek in Nederland.
Forum: voorzitter, drs. J. W. Baretta, dierenarts en secretaris van de Koninklijke Nederlandse Kennelclub 'Cynophilia'. Leden: de sprekers en drs. F. J. Meutstege en dr. F. C. Stades, dierenartsen, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Faculteit der Diergeneeskunde.

- 16.45 Slotwoord door prof. dr. ir. E. A. Koldenhof, voorzitter van de Stichting CANIS.

Deelname en kosten: aanmelding *vóór 25 mei a.s.* is nodig in verband met de beschikbare plaatsruimte en kan geschieden door de bijdrage in de kosten ad f 65,— per persoon over te maken op rekening 69.46.61.937 van de NMB (giro NMB 553) ten name van de penningmeester CANIS te Rotterdam. De volgorde van binnenkomst van de betaling bepaalt de toegang.

Inlichtingen: Bureau CANIS, tel. 03434-56006.

Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft 32. Jahrestagung der Fachgruppe Kleintierkrankheiten

Oldenburg, 23.25. Oktober 1986

A. Wissenschaftliches Hauptprogramm

Donnerstag 23.10.1986

Hauptthema: Onkologie

M. C. Horzinek, Utrecht: Molekulare Onkogenese.
H. Lutz, Zürich: Möglichkeiten der klinischen Labordiagnostik in der Onkologie.

E. Weiss, Giessen: Die Metastasierung Stand der Kenntnisse und Probleme.

D. von Bomhard, München: Möglichkeiten der Zytologie in der Tumordiagnostik beim Hund anhand einiger vorgeführter Fälle.

K. Hartung, Berlin: Präoperative Metastasensuche.

E. Eisenmenger, Wien: Aktuelle Krebstherapie bei Hund und Katze.

Th. Persdorff, Mainz: Prognostik der Mammatumoren des Hundes.

B. Münzer, Berlin: Möglichkeiten der Strahlentherapie maligner Neubildungen beim kleinen Haustier.

B. Tellhelm, L. Hovig, M. Gerwing, E. Dingeld, Giessen: Untersuchungen zur regionalen Tumorthherapie bei Knochentumoren des Hundes (Perfusions-therapie).

N.N.: Chemotherapie bei verschiedenen Tumortypen. Freie Themen

F. J. Kaup, U. Kersten, W. Drommer, H. J. Thissen, Hannover: Chronische Enteropathien beim Hund.

I. Nolte, Giessen: Diagnostik haemorrhagischer Diathesen des Hundes.

O. Glardon, Zürich: Serum- und Herzmuskel-Carnitinbestimmungen bei Katze kardiomyopathien.

E. Schimke, Staufenberg: Pathophysiologische und diagnostische Aspekte des Schocks beim Hund.

E. G. Grünbaum, Bochum: Therapeutische Aspekte des Schocks beim Hund.

E. Trautvetter, Berlin: Zinkerkrankung beim Bullterrier.

Freitag, 24.10.1986

Hauptthema: Kleinsäuger- und Vogelerkrankungen
N. Kummerfeld, Hannover: Röntgendiagnostik bei Ziervögeln Methode und Interpretation an verschiedenen Beispielen.

M. Fehr, Hannover: Röntgenuntersuchungen bei Heimtieren.

N. Kummerfeld, Hannover: Differentialdiagnostik in der Ziervogelpraxis.

J. Kösters, F. Grimm, München: Zur Problematik der Blutuntersuchung beim Vogelpatienten.

K. Hinz, Hannover: Die mikrobiologische Untersuchung von Rachentupfer- und Kotproben beim Vogel als diagnostisches Hilfsmittel.

P. Zwart, G. M. Dorrestein, M. G. van der Hage, Utrecht: Praktische Aspekten von Magen-Darmstörungen beim Volierevogel.

N. Kummerfeld, Hannover: Ausgewählte Kapitel aus der Chirurgie des Ziervogel.

Freie Themen

K. Loeffler, Stuttgart-Hohenheim: Kleintierpraxis und Tierschutz.

J. Neubrand, Frankfurt: Die Kleintierpraxis im Spiegel der Berufspolitik.

Hauptthema: Autoimmunität und Autoimmunerkrankungen.

W. Leibold, Hannover: Autoimmunitätsmechanismen.

H. W. Baenkler, Erlangen: Autoimmunerkrankungen in der Humanmedizin: Diagnostische und therapeutische Möglichkeiten.

D. Scott, Ithaca-New York: Dermatologische Autoimmunerkrankungen bei Hund und Katze.

M. Hewicker, Hannover: Immunpathohistologische bei Hunden und Katzen mit Autoimmunerkrankungen.

N.N.: Kasuistiken von Autoimmunerkrankungen in der Kleintierpraxis.

W. Neumann, I. Note, M. Reinacher, Giessen: Klinik und Diagnose des Pemphigus foliaceus bei Hund und Katze.

Samstag, 25.10.1986

Hauptthema: Neurologie

Kaufmann, M. L., Heppenheim: Neurologischer Untersuchungsgang und Lokalisation der Läsionen im Zentralnervensystem.

Jacky, Utrecht: Neurologische Ausfälle im Augenbereich Seh- und Pupillenstörungen.

J. J. van Nes, Utrecht: Zentrale und vestibuläre Ataxien.

J. J. van Nes, Utrecht: Neurologische Erkrankungen im Bereich von Larynx, Pharynx, Zunge und Gesicht.

M. Vandeveld, Bern: Multifocale Erkrankungen des Zentralnervensystems am Beispiel einiger Krankheiten.

Freie Themen

J. Komáromy, Zürich: Arthroskopie bei erkranktem Kniegelenk.

R. Köstlin, München: Zur Arthrodese im Kniegelenk.

G. Gutbrod, Nürnberg: Der Einsatz von Kunststoffimplantaten zur Frakturversorgung beim Kleintier.

L. Köhler, G. Hoffmann, Wahlstedt: Die Verriegelungsnagelung als Möglichkeit bei komplizierten Femur- und Tibiafrakturen.

F. Meutstege, Utrecht: Sehnenverletzungen - Klassifikation und Therapie.

E. Köppel, Wien: Coxitis infectiosa - ein Beitrag zu Erkrankungen des Hüftgelenkes beim Junghund.

L. Brunnberg, München: Osteochondrose und Fraktur des Proc. coronoideus medialis ulnae.

Ende gegen 18 Uhr.

B. Seminare

Herz- und Kreislaufprobleme - EKG-Beurteilung
U. Kersten, Hannover und A. Vollmar, Oldenburg.

Homoöopathie

A. Schmidt, München: Die homoöpathische Heilmethode aus pharmakologisch-toxikologischer Sicht.

P. Hamalčík, Bad Herrenalb: Zur homoöpathischen Behandlung von Kleintieren.

Arbeitsgemeinschaft Anästhesie

R. Fritsch, Giessen und W. Erhardt, München
Thema: Lokalanästhesie - In der Praxis bewährte Methoden der Lokalanästhesie beim Kleintier.

Arbeitsgemeinschaft Urologie

F. Albrecht, Kempten

C. Film-, Dia-, Posterdemonstrationen

D. Industrieausstellung

E. Rahmenprogramm

Tagungsort: Weser-Ems-Halle, Europaplatz 12, 2900 Oldenburg, Tel. 0441-80030.

Tagungsleitung: Dr. Klaus-Peter Vick, Gartenstraße 12, 2900 Oldenburg, Tel. 0441-74074.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Afrikaanse varkenspest in Nederland: geen nieuwe gevallen

De situatie met betrekking tot het optreden van Afrikaanse varkenspest in Nederland is op 3 april in het Permanente Veterinaire Comité te Brussel besproken. Naar aanleiding van het besprokene besliste de Commissie, dat vanuit een bepaald gebied:

- geen levende varkens;
- geen varkensvlees en
- geen niet volledig behandelde produkten van varkensvlees verkregen na 14 februari 1986 in genoemd gebied, naar medelidstaten mogen worden verzonden.

Het betreffende gebied wordt in het Noorden begrensd door het Noordzeekanaal en de auto-wegen A9 en A2, in het Oosten door de A27 en de Waal en Nieuwe Merwede, in het Zuiden door het Hollands Diep en Haringvliet en in het Westen door de Noordzee.

Sinds 31 maart was in een wat beperkter gebied (kernegebied) een vervoerverbod van kracht voor vee, was het verplaatsen van veevoermiddelen verboden en mochten varkensvlees en niet volledig behandelde varkensvleesprodukten niet uit dit gebied worden gebracht. In een bufferzone rondom het kernegebied was voorts het vervoer van varkens verboden.

Per 4 april werden de maatregelen in overeenstemming gebracht met de beschikking van de Commissie. Het in deze beschikking genoemde gebied komt overeen met het kernegebied en de bufferzone samen.

Swillverbod

Per 7 april werd in heel Nederland het vervoederen van voedsel- en slachtafvallen aan varkens totaal verboden en sedert 9 april is het niet langer toegestaan varkensmest buiten het ingesloten gebied te brengen. Daarentegen mogen eenhoevigen en de daarvoor bestemde vervoermiddelen sedert laatstgenoemde datum weer verplaatst worden en mogen veeauto's na reiniging en ontsmetting het gebied verlaten. Vanaf 14 april kan ander vee dan varkens in het ingesloten gebied weer worden geslacht, mits het van daarbuiten via bepaalde toegangsplaatsen naar aangewezen slachtplaatsen gecontroleerd wordt aangevoerd.

Verdere tracerings tot dusverre negatief

Van de bedrijven in een gebied van 3 km rondom de twee positief bevonden bedrijven worden

de varkens onderworpen aan een bloedonderzoek op antistoffen tegen Afrikaanse varkenspest. Alle bevindingen zijn tot dusver negatief. Op maandag 21 april wordt begonnen met de screening in een wijdere omgeving (± 15 km straal rond de positieve bedrijven, totale populatie ± 100.000 varkens).

De tracerings naar aanleiding van de twee gevallen van Afrikaanse varkenspest is afgerond. In totaal werden naast de positieve bedrijven 15 contactbedrijven geruimd. Het bloedonderzoek op deze bedrijven gaf uitsluitend negatieve resultaten.

Onderzoek naar de herkomst van in Rotterdamse restaurants gebruikt vlees en vleesprodukten heeft tot dusver geen aanknopingspunten wat betreft de herkomst van de besmetting in Zoetermeer en Leidschendam opgeleverd.

Export consequenties

Conform de beschikking van 3 april van de commissie EG hebben Griekenland, Italië en Spanje hun eerdergenomen importbeperkende maatregelen kort erna ingetrokken.

Hieronder volgt een opsomming van de door derde landen in verband met de Afrikaanse varkenspest-uitbraak genomen maatregelen:

China

Importverbod voor alle vee en pluimvee. Op stapel staande exporten van fokrunderen en eendagskuikens kunnen in verband hiermee niet doorgaan.

DDR

Importverbod voor alle levende dieren en voor dierlijke produkten, met uitzondering van conserven. Ook de export naar Nederland is verboden. Transit is onder bepaalde voorwaarden mogelijk.

Japan

Importverbod voor levende varkens gedurende drie maanden.

Joegoslavië

Import- en transitverbod voor varkens, varkensvlees en varkensvleesprodukten, tenzij gepasteuriseerd of gesteriliseerd.

Gezien het belang van de doorvoer van vlees en vleesprodukten naar Griekenland heeft op 15 april j.l. een gesprek met de Joegoslavische veterinaire autoriteiten plaatsgevonden. Deze zijn bereid het verbod ten aanzien van vlees en vleesprodukten op te heffen drie weken na het eerste geval van AVP mits zich geen nieuwe gevallen voordoen.

Oostenrijk

In- en doorvoerverbod voor varkens, varkensvlees, andere produkten van geslachte varkens (conserven uitgezonderd), hooi, stro en mest.

Singapore

Importverbod voor alle vlees en vleesprodukten.

USA

Importverbod voor niet gesteriliseerde varkensvleesprodukten.

USSR

Importverbod voor alle levende dieren.

Zwitserland

Importverbod voor varkens, varkensvlees en varkensvleesprodukten (met uitzondering van volconserven) en doorvoerverbod voor levende varkens.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 6 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 maart vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Afrikaanse varkenspest

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Zuid-Holland.

Vogelcholera

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Gelderland.

VARKENSPEST

België

Sedert de vorige opgave hebben zich in België opnieuw 7 gevallen van varkenspest voorgedaan, waarmee het totaal op 26 kwam.

De eerste melding betrof een fokbedrijf in de gemeente Sint Truiden (provincie Limburg) op 21 maart. Drie dagen later volgde nog een drielatig positief bevindingen, en wel een fok-/mestbedrijf te Merksplas (provincie Antwerpen), een fokbedrijf te Oostkamp (provincie West-Vlaanderen) en een fok-/mestbedrijf te Zaffelare (provincie Oost-Vlaanderen). Twee dagen nadien werd de ziekte vastgesteld op een mestbedrijf te Wachtebeke (provincie Oost-Vlaanderen) en op een fok-/mestbedrijf in de gemeente Tongeren (provincie Limburg), terwijl het zevende geval op 27 maart werd bevestigd op een fokbedrijf te Maldegem (provincie Oost-Vlaanderen).

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het overgaan tot het afmaken en destrukeren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zônes de protection.

Groot-Brittannië

Op 10 april is te Kinlet, Shropshire, de eerste uitbraak van varkenspest in Groot-Brittannië sedert 1971 vastgesteld. Het betrof een bedrijf met 88 fokdieren, 170 biggen en 65 mestvarkens.

Een epidemiologisch onderzoek naar de herkomst van de besmetting is gaande. Rond het getroffen bedrijf is een zône met een cirkel van 7 km ingesteld, van waaruit de export van levende varkens, varkensvlees en varkensvleesprodukten is verboden. Binnen dit gebied is een zône van 3 km aangewezen overeenkomstig EG-richtlijn 80/217.

Frankrijk

In Frankrijk werd op 4 april voor het eerst dit jaar varkenspest gediagnostiseerd. Het besmette bedrijf was gelegen in de gemeente Capelle Brouck (departement Nord) en telde 34 fokvarkens, 180 biggen en 120 mestvarkens.

Alle op het bedrijf aanwezige varkens zijn afgemaakt en gedestruëerd.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

Op 15 maart is in de Sardijnse provincie Nuoro het derde geval van Afrikaanse varkenspest van 1986 vastgesteld.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

De 47e mond- en klauwzeer-uitbraak van dit jaar had op 4 april plaats in de gemeente Noci, provincie Bari, op een bedrijf met 30 runderen. Evenals alle voorgaande was ook deze van het type C.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Zimbabwe

Universiteit Zimbabwe:

Lecturer/Senior lecturer/associate professor in de veterinaire anatomie en embryologie

Lecturer/Senior lecturer/associate professor in de parasitologie

University of the West Indies

Trinidad:

Senior lecturer/lecturer in biochemie/endocrinologie

Senior lecturers/lecturers/assistant lecturers in anatomie, farmacologie, pathologie, public health, microbiologie, immunologie

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

FAO Rome

Animal Health Officer - tsetse control

Arabische Emiraten - Dubai

Prakticus - kleine huisdieren, paarden

Zimbabwe

District Veterinary Officer

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat, tel. 070-793137.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Besluit Bijzondere Slachtplaatsen, alsmede de consequenties daarvan voor de keuring van slachtdieren

Bij Besluit van 21 juni 1985 is het Besluit bijzondere slachtplaatsen vastgesteld. De vaststelling van dit besluit geeft uitvoering aan artikel 5 tweede lid van de Vleeskeuringswet, waarbij de overheid bepaalt waar gestorven, in nood gedode en zieke of van ziekte verdachte slachtdieren worden gekeurd.

Verder zijn er ter voorkoming van bezoedeling van vlees met smetstoffen een aantal eisen gesteld.

In het besluit zelf is geen inwerkingtredingsdatum vermeld maar deze is gekoppeld aan die van artikel 5 lid 2 van de Vleeskeuringswet, die inmiddels is bepaald op 1 januari 1987.

Met ingang van genoemde datum dienen alle bijzondere slachtplaatsen door de Minister van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur na overleg met de Minister van Landbouw en Visserij te zijn aangewezen. Tot die datum hebben de bedrijven de tijd om aan de eisen te voldoen en een aanvraag voor aanwijzing terzake in te dienen. Een bijzondere slachtplaats dient per 1 januari 1987 tenminste te beschikken over de volgende ruimtes:

- 'slachtplaatsruimte', uitsluitend voor het slachten en keuren van gestorven, in nood gedode, zieke of van ziekte verdachte dieren alsmede slachtdieren waarvan te verwachten valt dat het vlees daarvan de bij de slachting en de keuring gebruikte gereedschappen en apparatuur zal bezoedelen met smetstof;
- 'koelruimte', voor de karkassen en vlees dat in afwachting van een keuringsuitspraak daarin wordt opgehangen (onthouderscel);
- 'koelruimte', voor de opslag van vlees van gekeurde slachtdieren of vlees;
- 'uitsnijruimte', voor het uitsnijden of verder verwerken van vlees;
- 'destructie-lokaal/ruimte', voor de opslag van afgekeurde dieren en/of vlees.

Indien sprake is van gecombineerde inrichtingen dat wil zeggen een combinatie van EEG-slachterij met een bijzondere slachtplaats of binnenlandse slachterij met een bijzondere slachtplaats dan betekent dit dat in ieder geval twee slachtruimten aanwezig moeten zijn.

Overige ruimten kunnen in het algemeen gescheiden in tijd voor beide activiteiten worden

gebruikt. Voor gedetailleerde informatie kunt u bij het Produktschap voor Vee en Vlees (PVV) de folder 'Van noodslachtplaats naar bijzondere slachtplaats' aanvragen.

Het bovenvermelde aanwijzen van bijzondere slachtplaatsen heeft uiteraard consequenties voor het werk van de keuringsdierenarts, maar ook voor de adviserende taak van de praktiserende dierenarts.

Oorspronkelijk waren noodslachtplaatsen bestemd om, zoals de naam al zegt, gestorven dieren te slachten en noodslachtingen te verrichten. In dit verband kan verwezen worden naar de folder 'Veehouder en noodslachting' van het PVV, waarin duidelijk wordt aangegeven wat onder noodslachting wordt verstaan, namelijk het doden van een slachtdier dat:

- door een ongeval ernstig is getroffen;
- door ziekte in onmiddellijk levensgevaar verkeert of
- onmiddellijk gevaar oplevert voor de veiligheid van personen of goederen.

Daarnaast werden zieke en van ziekte verdachte dieren die in de EEG-slachthuizen werden geveerd in de noodslachtplaatsen geslacht. (Verder worden er ook hier en daar ten onrechte gezonde slachtdieren geslacht).

De uniformiteit in de diverse slachterijen liet nogal te wensen over. Met een wijziging van de vers vlees richtlijn (64/433/EEG) werd in principe de mogelijkheid geopend voor de Lidstaten om afwijkende dieren onder bepaalde voorwaarden in EEG-erkende slachterijen te slachten (Hoofdstuk I, punt 13e van de bijlage van genoemde Richtlijn).

In overleg met het bedrijfsleven is besloten dat Nederland in beperkte mate van de geboden gelegenheid in punt 13e gebruik zal maken. Deze problematiek is ook besproken in de Adviescommissie Vleeskeuringswet en op verzoek van die Adviescommissie nader uitgewerkt, door een werkgroep waarbij de in de Adviescommissie uitgesproken uitgangspunten waren:

- geen 'onbeheersbare' bezoedeling aan de slachtlijn;
- geen zieke dieren aan de slachtlijn (binnenland en EEG).

Conclusies van deze werkgroep:

Als basis uitgangspunt is de categorie-indeling gehanteerd die in de vleeskeuring wordt toegepast bij de keuring voor het slachten:

Categorie 1:

- Geen afwijkingen, die duiden op een storing in de algemene gezondheidstoestand van het slachtdier.
- 'Onvoorwaardelijke vergunning tot slachten'.

Categorie 2:

- Geen sprake van een storing van de alge-

mene gezondheidstoestand van het slachtdier doch:

— Uitwendig waarneembare afwijkingen die aanleiding kunnen zijn voor een bijzondere behandeling tijdens het slachten en de keuring na het slachten.

— Afhankelijk van de toegepaste slachtmethode dienen maatregelen te worden getroffen om bezoedeling van de slachtlijn te voorkomen.

— Registratie van bevindingen bij de keuring voor het slachten (levende keuring) ten behoeve van speciale aandachtspunten bij de keuring ná het slachten.

— 'Voorwaardelijke vergunning tot slachten'.

Categorie 3(a):

— Geen sprake van een storing van de algemene gezondheidstoestand van het slachtdier doch:

Uitwendige waarneembare afwijkingen die aanleiding zijn tot het treffen van bijzondere voorzorgen om bezoedeling tijdens het slachtproces en de keuring na het slachten zo veel mogelijk te beperken.

— Bezoedeling met smetstof zal tijdens het slachten en de keuring ná het slachten onvermijdelijk zijn, doch zal gezien de toegepaste slachtmethode, de vakkennis van de bij de slachting en keuring aanwezige personen, beheersbaar zijn.

Slachting van deze dieren dient plaats te vinden nadat de categorie 1 én 2 dieren zijn geslacht en gekeurd.

— Registratie van bevindingen van de bij de keuring vóór het slachten geconstateerde afwijkingen ten behoeve van keuring ná het slachten.

— 'Voorwaardelijke vergunning tot slachten', met toestemming van de keuringsdierenarts, deze dieren — met inachtneming van eventueel te treffen bijzondere voorwaarden — te slachten aan het einde van de slachtdag.

Categorie 3(b):

— Geen sprake van een storing van de algemene gezondheidstoestand van het slachtdier doch:

— Uitwendig waarneembare afwijkingen van zodanige aard dat ook indien bijzondere voorzorgen worden getroffen, bezoedeling van de slachtlijn met smetstof onvermijdelijk is.

— Indien ter keuring aangeboden in een slachterij (EEG-erkend of conform art. 19 Eisenbesluit) zal een 'voorwaardelijke vergunning tot slachten' worden verstrekt met de verwijzing naar een bijzondere slachtplaats.

Categorie 4:

— Duidelijk waarneembare ziekteverschijnselen inbegrepen verschijnselen die wijzen op de aanwezigheid van een besmettelijke veeziekte, respectievelijk de verdenking daarvan, alsmede

een duidelijke storing in de algemene gezondheidstoestand van het slachtdier.

Categorie 5:

— Slachtdieren, in nood gedood wegens een ernstig ongeval of onmiddellijk gevaar opleverend voor de veiligheid van personen of goederen.

Categorie 6:

— Slachtdieren die door ernstige ziekte in onmiddellijk levensgevaar verkeren en na aanvoer zonder keuring vóór het slachten, worden bedwelmd, gedood en geslacht.

Categorie 7:

— Slachtdieren die dood ter keuring/slachting worden aangevoerd en die om wat voor reden dan ook elders zijn gestorven of in nood zijn gedood wegens ernstige ziekte.

De categorieën (3b t/m 7) worden verwezen naar de *bijzondere slachtplaats*.

Ter bevordering van de uniformiteit zijn door de Veterinaire Hoofdinspectie (VHI) in overleg met de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV) afspraken gemaakt wat als een ongeval kan worden beschouwd en waarbij uiteraard na bacteriologisch onderzoek, antibiotica-onderzoek, kookproef en pH-bepaling goedkeuring kan volgen.

Aandoeningen die als ongeval worden beschouwd:

(dood of levend aangevoerd)

— fracturen

— verwondingen

— inwendige verbloeding (zonder fibrine) (geen lebmaagbloeding)

(geen darmbloeding)

— partus problemen (acuut)

— acute slokdarm obstructie

— 'stompers' bij rammen.

In de advisering naar de veehouder is het van belang er op te wijzen dat goedkeuring in bovenvermelde gevallen slechts volgt als het uitgebreide onderzoek een gunstige uitslag geeft.

Herkeuring van slachtdieren en vlees

In overleg tussen VHI en RVV is een gedragslijn afgesproken, met betrekking tot de herkeuring in verband met een uniforme benadering in geheel Nederland, waarbij ook een uniforme wijze van rapportage is afgesproken, uiteraard met inachtneming van de wettelijke voorschriften. Mede naar aanleiding van gerechtelijke uitspraken is voorgeschreven dat bij herkeuring opnieuw gekeurd moet worden en dat het relevante onderzoek, dat wil zeggen het onderzoek dat leidde tot de aangevochten keuringsbeslissing moet worden overgedaan. Er kan dus niet worden volstaan met een protocollaire herkeuring.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Mei:

- 1—2 'Technisch-wetenschappelijke computertoe-passingen' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 3—4 29. Internationale Fortbildungsveranstaltung der Tierärzte des Bodenseeraumes und 32. Jahreshauptversammlung des Landesverbandes prakt. Tierärzte Bayern e. V. im BpT (A), Oberstdorf.
- 5 Publieksmanifestatie: 'Moet alles wat kan ook kunnen?' Fac.d.D. t.g.v. 75-jarig bestaan vkgr. Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Utrecht (pag. 405).
- 5—6 Symposium Immunologie en Gezondheidszorg, Jaarbeurscongrescentrum (pag. 1069 1985 en 406).
- 6 PAO-D klinische les: 'Reproductiestoornissen bij merrie en hengst', Uithof Utrecht (pag. 466).
- 7 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 7—9 12. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Wien.
- 11—16 Australian Veterinary Association Annual conference at the Gold Coast, Queensland.
- 13 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 13 Vergadering Hoofdredactie, Utrecht; 12.00 uur.
- 13 Vergadering Hoofdredactie/Wetenschappelijke Redactie, Hotel 'Heidepark', Bilthoven; 16.00 uur.
- 14 MSD-AGVET 'Parasitosen des Pferdes', Frankfurt am Main.
- 14 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden, 20.00 uur.
- 14 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A), Hannover (pag. 303).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 'Opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid'. Jaarlijkse bijeenkomst dierenartsen verbonden aan een asiel, Utrecht (pag. 413).
- 22 Symposium: 'The role of veterinary public health and food microbiology in preventive medicine', RIVM, Bilthoven (pag. 441).
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschieten voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Bid-dinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernäh-rung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 22—24 Management voor dierenartsen, cursus: be-sluitvorming en samenwerken (pag. 359).
- 23—24 Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD. A- en B-cursus Veterinaire Homoeopathie, Re-creatiecentrum, Delden (pag. 315).
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Onderwerp: 'Monoclonale antistoffen' (dr. A. Osterhaus). Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 27 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering met dames.
- 27 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie 'Zwanenwater', Natuurmonu-menten, gem. Callantsoog.
- 27 Afd. Groningen/Drenthe KNMvD. Afdelings-vergadering.
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Semi-nar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: Drafdag, Drachten.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studie-avond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 29 Afdeling Friesland 100 jaar. Draverijen. Drach-ten (pag. 417).
- 29 Kring Breukelen.
- 29—31 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern (pag. 353).

Juni:

- 2—4 International Symposium 'Prevention of con-tamination and decontamination in the meat in-dustry, Zeist (pag. 353).
- 2—6 IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 4—6 Aktuelle Probleme in der Mikrobiologie, Schloß Rauischholzhausen b. Marburg.
- 5 Groep Geneeskunde van het Rund KNMvD. Wetenschappelijke vergadering.
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Prepara-tion Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Groepsvergadering.
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Stichting Canis: Studiedag klinische genetica, Postiljon (Motel), Arnhem (pag. 441).
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17 Contactdag voor de pluimveehouderij, primaire sector. 'Het Spelderholt', Beekbergen.

- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 19 Ledendag Ned. Zoötechn. Ver. met bezoek aan Inst. voor Veevoedingsonderzoek.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongreß der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 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.
- 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 (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.
- 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).
- 10—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: Feestgebeuren, Drachten.
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315).
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 23 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Heerenveen; 20.00 uur.
- 25 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 25 Kring Breukelen.
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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'?


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. Wijgengangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.
Bureau Waarnemingen	Jacqueline de Ru.

Van het Hoofdbestuur

Vacatures in besturen en commissies verband houdende met de 133e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde

Hoofdbestuur

L. Nauta	regio Noord	1986 aftredend en niet herkiesbaar
Dr. W. F. G. A. Immink	landelijk representant	1986 aftredend en herkiesbaar
C. C. v. d. Watering	voorzitter	1986 aftredend en herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 28 van de Statuten worden de betrokken Afdelingen/Groepen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Algemeen Bestuur

R. v. d. Berg	Afdeling Friesland	1986 aftredend en herkiesbaar
G. Rakhorst	Afdeling Gelderland	1986 aftredend en herkiesbaar
A. G. de Moor	Afdeling Utrecht	1986 aftredend en niet herkiesbaar
J. K. Scholte Albers	Afdeling Noord-Brabant	1986 aftredend en niet herkiesbaar
C. Willenborg	Groep Praktici	
	Grote Huisdieren	1986 aftredend en niet herkiesbaar
K. K. van Hellemond	Groep KI en Zoötechniek	1986 aftredend en niet herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 30 van de Statuten worden de betrokken Afdelingen/Groepen verzocht in de vacature te voorzien en de uitslag daarvan tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Ereraad

C. D. W. König	regio Oost	1986 aftredend en herkiesbaar
I. H. Harms	regio Oost	1986 aftredend en niet herkiesbaar
J. E. Hage	secretaris	1986 aftredend en herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 42 van het Huishoudelijk Reglement worden de betrokken Afdelingen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Financiële Commissie

C. W. Moons regio West 1986 aftredend en niet herbenoembaar

Overeenkomstig artikel 67 van het Huishoudelijk Reglement worden de Afdelingen behorende tot regio West en Oost, verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Tarievencommissie

J. Binnema	Afdeling Friesland	1986 aftredend en herbenoembaar
G. J. G. de Jong	Afdeling Gelderland	1986 aftredend en herbenoembaar
Th. G. J. H. Hendrickx	Afdeling Limburg	1986 aftredend en niet herbenoembaar
M. P. Schaub	Afdeling Zeeland	1986 aftredend en niet herbenoembaar

Overeenkomstig artikel 78 van het Huishoudelijk Reglement worden de betrokken Afdelingen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Paritaire Afvaardiging Tarievencommissie Georganiseerde Plumveeziektenbestrijding

Dr. S. J. van den Anker 1986 aftredend en herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 77 van het Huishoudelijk Reglement worden de Afdelingen en Groepen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Paritaire Afvaardiging Tarievencommissie Georganiseerde Dierziektenbestrijding

H. A. M. Elsinghorst 1986 aftredend en herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 77 van het Huishoudelijke Reglement worden de Afdelingen en Groepen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Hoofredactie *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*

Prof. dr. A. Brand	1986 aftredend en herbenoembaar
Prof. dr. W. Misdorp	1986 aftredend en herbenoembaar

Overeenkomstig artikel 70 van het Huishoudelijk Reglement worden de Afdelingen en Groepen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Tariefoverleg Vleeskalveren

Op 11 april 1986 heeft het tariefoverleg Vleeskalveren plaatsgevonden. Hierbij is overeengekomen dat vanaf 1 mei 1986 de onderstaande tarieven van kracht zijn.

1. Visite

Tijdens het spreekuur aangemeld:

Bij een visiteduur

korter dan 15 minuten	f 35,—
tussen 15 minuten en 30 minuten	f 65,—
tussen 30 minuten en 45 minuten	f 95,—
langer dan 45 minuten	f 125,—

Buiten het spreekuur aangemeld:

Bij een visiteduur

korter dan 15 minuten	f 39,50
tussen 15 minuten en 30 minuten	f 69,50
tussen 30 minuten en 45 minuten	f 99,50
langer dan 45 minuten	f 129,50

2. Marges op gebruikte en afgeleverde geneesmiddelen gedurende één maand op één bedrijf

bij levering beneden f 50,—	50%
bij levering tussen f 50,— en f 250,—	40%
bij levering tussen f 250,— en f 500,—	30%
bij levering boven f 500,—	20%

3. Injecties

Per injectie per kalf (exclusief injectievloeistof) f 2,10.

De tijd benodigd voor het geven van de injecties dient *niet* meegerekend te worden bij het vaststellen van de duur van de visite.

4. Afleveringskosten geneesmiddelen

Bij elke geneesmiddelenleverantie 'van huis uit' wordt in rekening gebracht (alléén indien niet gecombineerd met visite) f 3,—.

In memoriam

MELLE JACOB GORTER

Melle Jacob Gorter werd geboren op 15 oktober 1904 te Rotterdam.

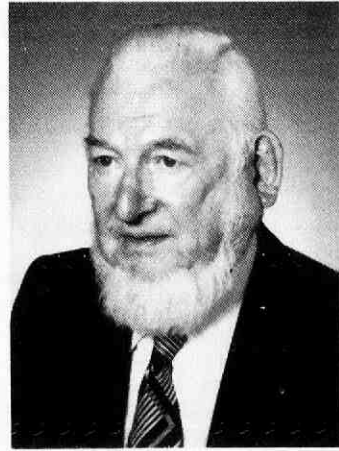
Voor 1910 verhuisde de familie Gorter naar Enschede waar Melle de lagere school en de H.B.S. bezocht.

Na zijn eindexamen werd begonnen met de studie Diergeneeskunde in Utrecht. Hij zal ongetwijfeld een zeer gezellig student zijn geweest.

Na zijn afstuderen in 1931 en enkele waarnemingen werd de praktijk van dr. W. Majoewsky in Ootmarsum overgenomen. Tot 1949 heeft Melle Gorter vol overgave daar gepraktiseerd. Van september 1939 tot mei 1940 was hij onder de wapenen in Fort Honswijk als (nu en dan paarden behandelende) menagemeester.

In 1949 werd de praktijk in Ootmarsum voortgezet door collega K. G. Meijers en Melle aanvaardde een functie bij de KI-vereniging te Enschede. Hij was echter zo zeer met hart en ziel practicus, dat nog in datzelfde jaar samenwerking werd gezocht met dr. S. R. Numans in Ede. In deze praktijk heeft hij tot kort voor zijn overlijden gewerkt, bij het aantrekken van associé's werd zijn aandeel weliswaar kleiner, zijn inbreng bleef echter duidelijk aanwezig.

In 1932 was Melle Gorter gehuwd met Corry Buys. Zij kregen vier zoons en twee dochters; in 1947 stierf hun zoonje Wouter op 5-jarige leeftijd aan difterie;



later vertelde hij meer dan eens dat deze jongen zeker zijn opvolger zou zijn geworden.

Bij zijn 50-jarig dierenartsenjubileum werd een receptie in Kasteel Hoekelum georganiseerd waar bleek hoe Melle als mens en als dierenarts werd gewaardeerd. Honderden boeren en niet-boeren (zelfs uit de Ootmarsumse tijd, toen al 32 jaar geleden!) kwamen de jubilaris gelukwensen.

Op 28 november 1985 stierf Melle Gorter nog vrij plotseling na een ziekte van enkele maanden.

Onze praktijk zal hem missen.

Zijn gezin verloor een zeer trouwe man en vader, een grote persoonlijkheid die door zijn werk vaak niet aanwezig was maar toch eigenlijk altijd zo duidelijk aanwezig was.

F. E. DE GROOT.

Wrakke dieren

Bij brief van 6 juni 1986 heeft de Werkgroep Wrakke Dieren, ingesteld door de Veterinaire Dienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij, twee vragen aan de KNMvD voorgelegd, te weten:

1. de wijze waarop wrakke dieren die geen economische waarde meer vertegenwoordigen op het bedrijf gedood kunnen worden;
2. het formuleren van criteria die in beschouwing moeten worden genomen alvorens tot afvoer van een wrak dier wordt besloten, alsmede de wijze waarop deze besluitvorming kan plaatsvinden.

De brief van de Werkgroep Wrakke Dieren is besproken in het Hoofdbestuur van 21 augustus 1985.

Het Hoofdbestuur heeft besloten beide vragen in eerste instantie voor te leggen aan de Groep Praktici Grote Huisdieren en de reactie van deze Groep vervolgens om commentaar toe te sturen aan de Groep Geneeskunde van het Rund, de Groep Geneeskunde van het Varken en de Groep Paardenpraktici.

De reacties van deze Groepen zijn vervolgens besproken in het Hoofdbestuur van 26 februari 1986.

Bij brief van 9 april 1986 heeft de KNMvD haar standpunt aan de Werkgroep Wrakke Dieren doen toekomen. Dit standpunt luidt als volgt:

1. Omtrent de wijze waarop wrakke dieren die geen economische waarde meer vertegenwoordigen op het bedrijf gedood kunnen worden het volgende:

- a. Euthanasie binnen deze groep van dieren dient uitsluitend door de plaatselijke prakticus uitgevoerd te worden.
- b. Het tijdstip van euthanasie zal afhankelijk zijn van de mate van pijn welke het dier lijdt. Bij een hoge mate van pijn lijden dient de tijd tussen verzoek van de eigenaar tot euthanasie en de uitvoering daarvan door de prakticus zo kort mogelijk te worden gehouden, terwijl in tussentijd de nodige maatregelen aangewend moeten worden daar waar mogelijk de pijn te verlichten. In situaties van geen of een mindere mate van pijn lijden kan tijdens van te voren vastgestelde bedrijfsbezoeken in verband met bedrijfsbegeleiding tot euthanasie van deze dieren worden overgegaan. In tussenliggende situaties dient naar omstandigheden gehandeld

te worden, waarbij het nodige dient te worden gedaan de pijn tot het minimum te beperken.

Voorlichting en instructie door de prakticus aan de veehouder is hierbij van essentieel belang.

- c. De wijze van euthanasie is de volgende:
 - c.1. *paard*: door middel van intraveneuze injectie of schietmasker;
 - c.2. *rund*: door middel van intraveneuze injectie;
 - c.3. *varken*: door middel van intraveneuze injectie of eventueel intracardiale injectie;
 - c.4. *schaap of geit*: door middel van intraveneuze injectie.
- d. De berekening van de kosten van deze handelingen dient volgens de normale tariefsopbouw plaats te vinden, met dien verstande dat in die gevallen waarin de kosten een belemmering voor de uitvoering zouden vormen, de dierenarts gerechtigd is zijn tarieven aan te passen aan de feitelijke situatie.
2. Criteria welke in beschouwing worden genomen alvorens tot afvoer van een wrak dier met economische waarde wordt besloten:
 - a. de kans op genezing;
 - b. de kans op herstel van produktie c.q. prestatie;
 - c. de mate van pijn;
 - d. de mogelijkheden tot vermindering van pijn (bijv. het apart zetten van een dier kan pijn al verminderen, ziekenstal);
 - e. de economische waarde;
 - f. de kosten van een therapeutische behandeling;
 - g. de mogelijkheid tot behandeling door de eigenaar;
 - h. de tijdsduur van de eventuele behandeling;
 - i. de in acht te nemen wachttijd en eventuele andere consequenties van de behandeling.

Tijdige onderkenning van 'wrakke' dieren door de veehouder is hierbij noodzakelijk, waarbij deze door de prakticus kan worden ondersteund in zijn oordeelsvorming en onderkenning van die speciale situaties. In dit verband is er een voorlichtingsfolder 'Wrakke Dieren' uitgebracht door het Ministerie van Landbouw en Visserij. Deze folder kunt u desgewenst opvragen bij de Infotiek van het Ministerie onder tel. nr. 070 - 79 20 62. Het verstrekken van informatie door de prakticus aan de veehouder over dit soort situaties behoort tot de normale werkzaamheden van de prakticus in het kader van de bedrijfsbegeleiding.

Groep Veterinaire Specialisten i.o.

De oprichtingsvergadering van de Groep Veterinaire Specialisten zal gehouden worden op 3 juni 1986. De Groep stelt zich ten doel het bevorderen van de specialistische diergeneeskundige kennis, het bevorderen van de opleiding en nascholing van specialisten, en het behartigen der maatschappelijke belangen van hen, die als specialist op het terrein van de diergeneeskunde werkzaam zijn.

Zoals besloten op de vergadering d.d. 10 december 1985 van de Groep Veterinaire Specialisten i.o. worden voor de oprichtingsvergadering uitgenodigd:

— collegae, die één van de specialisten-opleidingen aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht volgen, dan wel één van deze opleidingen hebben afgerond;

— collegae, die voornemens zijn zich te laten registreren als specialist in een bepaald deelgebied, opgenomen in het curriculum van de diergeneeskundige opleiding van de Rijksuniversiteit te Utrecht en niet behoren tot de vorige categorie.

Belangstellenden kunnen zich schriftelijk aanmelden onder vermelding van het specialistisch deelgebied bij de voorzitter van de Groep: drs. E. Teske, Van Brakellaan 3, 3742 MX Baarn. Zij zullen dan een concept Huishoudelijk Reglement en een concept overgangsreglement van de Groep ontvangen, alsmede een uitnodiging voor de oprichtingsvergadering. Eventuele belangstellenden voor bestuursfuncties worden verzocht dit te vermelden bij de aanmelding.

E. Teske, voorzitter a.i. Groep
Veterinaire Specialisten i.o.

Naschrift

In de achterliggende periode is door de Groep Veterinaire Specialisten i.o. hard gewerkt om in goed overleg met het Hoofdbestuur van de KNMvD te komen tot de oprichting van de Groep Veterinaire Specialisten.

De wens om te komen tot een groep van dierenartsen, die zich op specialistisch niveau hebben toegelegd op een deelgebied van de diergeneeskunde, komt enerzijds voort uit de behoefte in een zo vroeg mogelijk stadium de verschillende in ontwikkeling zijnde specialismen mede nader te profileren en anderzijds om de plaats van de specialist in de veterinaire verzorgingsstructuur van aanvang af aan mede gestalte te kunnen geven.

Binnen de Groep Veterinaire Specialisten zal zowel voor de aan de Faculteit der Diergeneeskunde en voor de elders opgeleide specialisten, als voor de zich zelf tot specialistisch niveau geschoold hebbende collegae plaats zijn. In het huidige stadium doet zich de situatie voor dat een erkenning en registratie van veterinaire specialisten nog niet kan plaatsvinden. Toch wordt het zinvol geoordeeld om die collegae die zich in de nabije toekomst voor registratie als specialist zullen aanmelden, nu reeds de gelegenheid te geven zich te verenigen in een Groep.

Hiermee wordt bereikt dat tijdig een herkenbare inbreng van diegenen voor wie de ontwikkeling van specialismen primair van belang is, mogelijk wordt en de uitkristallisatie van de positie van de specialist binnen de veterinaire verzorgingsstructuur in een zo geleidelijk mogelijk proces kan plaatsvinden. Gezien het feit dat verwacht mag worden dat dit proces enige jaren in beslag zal nemen, is het als zinvol geoordeeld voor de overgangssituatie een aantal overgangsbepalingen te creëren, welke aansluiten op het reglement van de Groep. In deze overgangsbepalingen is er naar gestreefd van begin af aan evenwicht te brengen in de inbreng vanuit de verschillende groeperingen waaruit in de nabije toekomst de diverse specialisten zullen voortkomen. Op deze wijze is naar de mening van het Hoofdbestuur een situatie gecreëerd waarin toekomstige te erkennen en erkende (geregistreerde) specialisten gezamenlijk een antwoord vinden op de vragen rond een concretisering van specialismen en de ontwikkeling van de plaats en de functie van specialisten bij een verdere uitbouw van de diergeneeskundige verzorging.

HET HOOFDBESTUUR

Nota van de KNMvD met betrekking tot de paarden-KI

INLEIDING

De problematiek rond de voortplanting bij paarden is in vele opzichten gecompliceerder dan bij runderen en varkens. De oorzaak daarvan is vooral te zoeken bij het vrouwelijke dier, met name de bij de in tijdsduur sterk variërende oestrus. De uitwendige bronstverschijnselen bij de merrie bieden veel minder houvast voor de bepaling van het meest geschikte tijdstip van de paring dan bij

andere landbouwhuisdieren. De resultaten van de KI, maar ook van de veterinaire begeleidende natuurlijke dekking, zijn dan ook sterk afhankelijk van de deskundigheid van de begeleidende dierenarts. Om het zo gewenste 'éénmaal per oestrus dekken' te kunnen realiseren, is het, in verband met de meerdagige oestrus van het paard, namelijk van groot belang, dat het juiste moment van dekken/insemineren op basis van gynaecologisch onderzoek zorgvuldig wordt gekozen. Daarbij komt, dat inadequate dekkingen/inseminaties aanleiding kunnen geven tot ongunstige neveneffecten, zoals endometritis of abortus.

Ten einde een optimale drachtigheidsscore te bereiken is het bovendien essentieel, dat een eventuele therapeutische ondersteuning gebaseerd is op een juiste diagnostiek.

Het is mede de deskundigheid van de dierenarts, die er de afgelopen twintig jaar zorg voor heeft gedragen, dat het drachtigheidspercentage geleidelijk aan is toegenomen. Naast een toename van het drachtigheidspercentage is tevens het aantal dekkingen, zowel per hengstigheid als per tot stand gekomen drachtigheid, teruggebracht, zodat van een duidelijke rendementsverbetering kan worden gesproken. Een rendementsverbetering, die zowel de dieren zelf, de exploitatie van het dek- of inseminatiestation, als de paardenfokkerij in zijn geheel ten goede is gekomen. Het feit, dat bij een kwalitatief goede uitvoering van de paarden-KI de gynaecologische aspecten centraal staan, waarvoor de dierenarts de volle verantwoordelijkheid dient te dragen, houdt niet in, dat alle handelingen in de paarden-KI door dierenartsen zouden moeten worden uitgevoerd. Om echter tot een verantwoorde delegatie van taken aan hulpkrachten te kunnen komen, zal het eerst nodig zijn te komen tot een duidelijke afbakening van handelingen, die specifiek tot het terrein van de dierenarts behoren en handelingen, die ook door gekwalificeerde hulpkrachten zouden kunnen worden uitgevoerd. Om tot een dergelijke afbakening te kunnen komen, zullen eerst de tot de paarden-KI behorende werkzaamheden nauwkeurig moeten zijn omschreven.

WERKZAAMHEDEN BIJ DE PAARDEN-KI

De werkzaamheden bij de paarden-KI kunnen als volgt worden onderverdeeld:

I. Hengst

- hygiënisch onderhoud hengst;
- hygiënisch onderhoud materiaal;
- opvangen en filtreren van het ejaculaat.

II. Laboratorium

- bewerkingen: verdichting en opwerking van sperma door middel van centrifugeren etc.;
- beoordeling: beweeglijkheid, dichtheid, morfologie, levend/dood;
- gebruiks-, c.q. verzendklaar maken.

III. Merrie

- beoordeling sperma (bij aankomst na verzending, c.q. kort voor de inseminatie);
- inwendige beoordeling geslachtsapparaat (follikelcontrole, beoordeling uteruswand en cervix);
- inseminatie;
- zonodig intra-uterien naspoeien.

INSCHAKELING HULPKRACHTEN

- Welke werkzaamheden kunnen door hulpkrachten worden gedaan?
- Aan welke kwalificaties moeten deze hulpkrachten voldoen om tot de betreffende werkzaamheden te worden toegelaten?

Bij de beantwoording van deze twee vragen wordt uiteraard uitgegaan van de situatie zoals deze ten tijde van de opstelling van deze nota (eind 1985) van toepassing was.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld, dat eenvoudige werkzaamheden bij het dier of werkzaamheden, welke los van het dier plaatsvinden, in principe in aanmerking kunnen komen om door anderen dan dierenartsen te worden verricht.

Deze werkzaamheden in ogenschouw nemend, kan worden gesteld, dat er behoefte blijkt te bestaan aan twee niveau's hulpkrachten, te weten:

- gekwalificeerde hulpkrachten voor de eenvoudige werkzaamheden, zoals hygiënisch onderhoud hengst, materiaal en dergelijke;
- hoger gekwalificeerde hulpkrachten ten behoeve van de laboratoriumwerkzaamheden.

Voor wat betreft de gekwalificeerde hulpkrachten kan worden gedacht aan mensen met bij voorkeur een agrarische of hippische achtergrond, die een daartoe op te zetten applicatiecursus met goed gevolg hebben doorlopen. De toetsing van de cursisten zou plaats kunnen vinden door bijvoorbeeld de Gezondheidsdiensten.

Voor wat betreft de hoger gekwalificeerde hulpkrachten moet worden gedacht aan mensen met een beroepsopleiding voor laboranten

of een daarmee gelijk te stellen opleiding, die vervolgens eveneens een applicatiecursus dienen te volgen. In dit geval zou de toetsing plaats kunnen vinden door een daarvoor in te stellen beoordelingscommissie.

Het geven van de eerstgenoemde cursus zou door of onder auspiciën van de gezondheidsdiensten kunnen geschieden; voor de tweede zal vermoedelijk een beroep op de Faculteit der Diergeneeskunde moeten worden gedaan.

AFBAKENING WERKZAAMHEDEN

Uitgaande van twee niveau's hulpkrachten, gekwalificeerde en hoger gekwalificeerde, zouden de werkzaamheden als volgt verdeeld kunnen worden. Hierbij moet wel bedacht worden, dat de eindverantwoordelijkheid te allen tijde bij de dierenarts berust en dat deze de verantwoordelijkheid voor de verschillende facetten van de paarden-KI dan ook moet kunnen dragen.

De werkzaamheden genoemd onder *I. Hengst* zouden zonder bezwaar door een gekwalificeerde hulpkracht kunnen worden verricht. De kwetsbaarheid van de paarden-KI vooral met betrekking tot de hygiëne (CEM, export) maken het noodzakelijk dat deze werkzaamheden door daartoe gekwalificeerde personen worden verricht. Inzet van niet-gekwalificeerde hulpkrachten moet dan ook ten sterkste worden ontraden.

De werkzaamheden onder *II. Laboratorium* kunnen door een wat hoger gekwalificeerde hulpkracht worden gedaan. Wat betreft de beoordeling van de spermakwaliteit is het nodig, dat de dierenarts het eindoordeel bepaalt en beslist over de toelaatbaarheid van het sperma voor inseminatie. Mede met het oog op de bacteriële kwaliteit kan de dierenarts hierbij niet gemist worden. Het verzendklaarmaken dient dan ook niet alleen onder eindverantwoordelijkheid, maar tevens onder direct toezicht en controle van een dierenarts plaats te vinden.

De werkzaamheden onder *III. Merrie* behoren alle tot het specifieke terrein van de dierenarts. De begeleidende dierenartsen dienen daarbij aan extra eisen van bekwaamheid te voldoen. Hiertoe worden speciale PAO-cursussen georganiseerd. Alleen dierenartsen met de aantekening 'paarden-KI' komen voor de begeleiding van dek- en inseminatiestations in aanmerking. Een belangrijke overweging hierbij is, dat het moment van insemineren zorg-

vuldig gekozen moet worden op basis van een aan de inseminatie voorafgaand nauwkeurig onderzoek en beoordeling van het vrouwelijke geslachtsapparaat.

Zoals in de inleiding reeds is gesteld, is bij de merrie het aanwijzen van het juiste moment van insemineren als gevolg van onduidelijke oestrus-expressie bij de merrie namelijk veel moeilijker dan bij de andere landbouwhuisdieren.

In artikel 3, lid 3, a, 1e gedachtenstreepte van de Verordening KI bij dieren 1985 en in artikel 13 van het Reglement KI bij paarden 1985 wordt er vanuit gegaan dat de inseminatie bij paarden door of onder verantwoordelijkheid van een dierenarts dient te geschieden. Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat in dit stadium het insemineren beslist door een dierenarts dient te geschieden. Wanneer in de toekomst uit wetenschappelijk onderzoek mocht blijken dat ook een andere werkwijze tot de gewenste resultaten kan leiden en de inseminaties door niet-dierenartsen, doch onder verantwoordelijkheid van een dierenarts, kunnen worden uitgevoerd, zal dit door de Commissie Paarden-KI geregeld dienen te worden, zoals in artikel 13, lid 3 van bovengenoemd Reglement is aangegeven (namelijk inseminatie door personen die door de Commissie voldoende bekwaam worden geacht). Daarbij wordt er vanuit gegaan dat hierover goed overleg met de KNMvD zal plaats vinden.

De werkzaamheden onder *j.* kunnen niet gerekend worden tot de routine KI-werkzaamheden, doch vinden incidenteel, afhankelijk van de toestand bij de merrie, plaats en dienen tot het normale diergeneeskundig handelen gerekend te worden.

SLOT

Resumerend kan worden gesteld, dat een optimaal functioneren van de KI bij paarden zoveel extra waarborgen vereist ten aanzien van de uitvoering, dat deze grotendeels in handen van dierenartsen moet blijven. Bepaalde werkzaamheden kunnen aan daartoe gekwalificeerde hulpkrachten worden opgedragen. De aan deze personen te stellen eisen zullen nauwkeurig moeten worden omschreven.

Voorjaarsdagen 1986

Inleiding gehouden door de voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, drs. C. C. van de Watering, op 11 april 1986, ter gelegenheid van de opening van de 'Voorjaarsdagen 1986' te Amsterdam.

Mijnheer de Voorzitter, Dames en Heren,

Opnieuw staan we aan het begin van de 'Voorjaarsdagen', het internationale veterinaire congres van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huidsdier der KNMvD. Een congres dat bewezen heeft — en nu ook weer door het grote aantal deelnemers bewijst — in een grote behoefte te voorzien.

Het zal de deelnemers tijdens deze dagen niet eenvoudig vallen een keuze te maken uit de gelijktijdig verlopende programma-onderdelen. Titels van voordrachten en namen van sprekers staan borg voor de hoge kwaliteit van het gebodene. Zo kunnen wij ons verheugen over een steeds verder gaande wetenschappelijke ontplooiing, ook in deze sector van de diergeneeskunde. Naast de bevrediging van de persoonlijke wetenschappelijke interesse doet zich dan de vraag voor in hoeverre de verworvenheden van de wetenschap ook hun toepassing kunnen vinden in de praktische uitoefening van de diergeneeskunde, aan de keerzijde van de glans der wetenschap. Het aanbod van kennis vormt een uitdaging voor de practicus om, gemotiveerd door interesse, zich op de hoogte te stellen van het nieuwe op het wetenschapsgebied dat hem zo blijft boeien. Het beantwoordt ook aan de gevoelde morele verplichting in het kader van een 'éducation permanente', nascholing te volgen om zo verantwoord het beroep te kunnen blijven uitoefenen.

De erkenning van dit congres, nu voor de eerste maal door de Akademie für Tierärztliche Fortbildung is onmiskenbaar een ondersteuning van de waarde van deze dagen en mag de organisatoren een welverdiende voldoening schenken. Onze Nederlandse beroepsorganisatie ziet daarmee de nagestreefde kwaliteit bevestigd. Deze dagen zijn niet alleen een bron van inspiratie, het zijn ook feestdagen omdat los van maatschappelijke omstandigheden wij ons in collegiale sfeer geheel aan vakinteresses kunnen overgeven. Toch dienen we ook de andere kant van de medaille niet uit het oog te verliezen. Het vakinhoudelijke, wetenschappelijke aspect van het beroep is één kant — daarvoor bent u hier —, maar er is ook een keerzijde.

Meer en meer zal door verschillende oorzaken de diepgang in de uitoefening van de diergeneeskunde bepaald worden door maatschappelijke en economische invloeden. Ik wil dit niet uitspreken om het enthousiasme aan het begin van dit congres geweld aan te doen. Ik ben van mening dat het goed is, juist op een moment dat we klaar staan voor een boeiend wetenschappelijk parcours, ook voor de maatschappelijke omstandigheden van ons beroep enige aandacht te vragen. Laten we vooral nuchter blijven. De investering die door de beroepsbeoefenaar gedaan wordt voor deelname aan dit congres en andere bijscholing is niet gering. Zijn verwerving van kennis en kunde zal toch in zekere mate revuën moeten opbrengen. Een deel van de kennisverdieping zal direct een bijdrage leveren aan de kwaliteit van de praktijkuitoefening. Een ander deel van het gebodene is — voor wat zijn toepassing betreft — voorbehouden aan de meer gespecialiseerde praktijken gezien de eisen die gesteld worden aan uitrusting en vaardigheid. Een verdere specialisatie in de geneeskunde van het gezelschapsdier is een logisch gevolg van de vele mogelijkheden tot verdieping op een deelgebied. Een ontwikkeling die vooral gebaseerd is op de ambitie van de betrokkenen. Dit is een goede zaak. Doch de ambitie die zo vele beroepsbeoefenaren motiveert wordt evenwel eens geconfronteerd met de afweging of die ambitie in materiële zin wel voldoende gedragen wordt; en of het aldus, materieel een verantwoord deel van het veterinaire ondernemingsgebeuren vormt of gerekend moet worden tot het zich uitleven in een hobby, zij het wel is waar een professionele. In deze context moet de specialisatie bezien worden. De erkenning van specialismen en in het verlengde daarvan de registratie van specialisten in ons land blijft momenteel steken op de nuchtere maar zeer terechte vraag van de Raad voor Specialisatie of een te erkennen specialisme ook een economisch verantwoorde bestaansmogelijkheid biedt, waarbij de gedachten in eerste instantie uitgaan naar een bestaansgrond grotendeels zo niet geheel gevormd door 2e-lijns patiënten. Het antwoord is niet zonder meer te geven en de opzet voor een nader onderzoek dient kritisch te worden overwogen.

De discussies in het land hebben heel duidelijk de structuurontwikkelaars voorgehouden dat de kosten, welke aan een geavanceerde en gelede veterinaire verzorgingsstructuur voor het gezelschapsdier verbonden zijn, wel eens de beperkende factor voor deze ontwikkeling

zouden kunnen vormen. De eerste aanzetten in de praktijk voor een herkenbare 2e-lijnsgezondheidszorg zijn van start gegaan en zullen duidelijker de problemen in beeld brengen voor wat betreft de haalbaarheid in economische zin. Wij moeten met respect voor de ondernemingslust de betrokken collegae erkentelijk zijn. Het is echter nog te vroeg om tot definitieve conclusies te komen. Mogelijk dat een gericht en goed opgezet onderzoek de problemen fundamenteeler en inzichtelijker kan maken, waardoor voor de meer geavanceerde vormen van een veterinaire verzorging van het gezelschapsdier mogelijkheden gevonden worden. Het is daarbij niet reëel om van een dierenarts te blijven verwachten dat hij zich zo betrokken voelt bij zijn vak en bij zijn patiënt, dat hij de kosten inclusief zijn honorarium niet in rekening bij de eigenaar zal brengen.

De eigenaren van onze gezelschapsdieren moeten te overtuigen zijn van het toch alleszins verdedigbare verlangen naar een passende honorering. De sociale positie van het gezelschapsdier is langzamerhand zo bevestigd, dat mijns inziens door een open voorlichting hiervoor méér begrip gekweekt moet kunnen worden dan wel eens verondersteld wordt. Hierbij zij opgemerkt dat er daarbij van wordt uitgegaan dat alle tarieven op een reële calculatiebasis zijn gefundeerd. Dit klemt te meer nu door een grote toestroom van jonge dierenartsen het aanbod van diergeneeskundige hulpverleners sterk stijgt. We zien dat met name in de sector van het gezelschapsdier het aantal vrije vestigingen toeneemt en niet alleen op die plaatsen waar door de vestigingscommissies goedgeoordeeld wordt dat er op verantwoorde wijze plaats is voor de start van een nieuwe praktijk. Ook de, naar objectieve maatstaven niet verantwoorde vestigingen, zullen trachten zich een bestaansgrond te veroveren door zich in eerste aanleg vooral toe te

leggen op de algemene eerste behoeften van de eigenaren. Door de hierdoor ontstane verdunning van de basis-verrichtingen en daarnaast door de druk op de tarieven, dreigt het reële gevaar van een aantasting van de kwaliteit van de diergeneeskunde en een inperking van de mogelijkheden, welke een goed ingerichte praktijk, geleid door ervaren en bekwame dierenartsen, kan bieden. Als reactie hierop werd binnen onze beroepsorganisatie aangedrongen op een actief vestigingsbeleid.

Een actief centraal geleid vestigingsbeleid lijkt na een eerste verkenning in onze beroepsgroep evenwel een niet haalbare ontwikkeling. Een dergelijk beleid gaat per definitie uit van de toetsing van een bestaande praktijkvoering aan een te hanteren gevarieerde doch vastgestelde normpraktijk om zo een inzicht te verwerven over eventuele ruimte voor nieuwe vestigingen in een bepaalde regio. Een dergelijk dirigistisch beleid lijkt voor de beroepsgenoten niet aanvaardbaar, omdat naast andere redenen het de privacy van de vrije beroepsbeoefenaar rechtstreeks aantast, zich mengt in de eigen beroepsverantwoordelijkheid van deze en daardoor grote spanningen zal oproepen. De voorkeur binnen onze professie lijkt uit te gaan naar het spel van vraag en aanbod dat als onderdeel van het marktmechanisme het krachtveld vormt rond het vrije beroep, dat in de diergeneeskunde een waardige vertegenwoordiger heeft. Toch zal er iets moeten gebeuren, willen we niet in een onzalige concurrentiestrijd terechtkomen die de diergeneeskunde zal schaden en de gezelschapsdieren niet die gezondheids- en welzijnszorg zal bieden waartoe deze in staat is, waarbij ik nog voorbij ga aan het verlies aan voldoening in de uitoefening van het beroep.

De vraagstukken die zich nu aandienen vestigen onze aandacht op de noodzaak om actief bezig te zijn met het probleem werk te vinden

‘Maatschappij’-cursussen

Management voor dierenartsen

Iedere dierenarts, zowel de practicus als de niet-practicus, heeft dagelijks te maken met *besluitvorming en samenwerken*, bijv. leiding geven, het nemen van beslissingen etc.

Ten einde deze aspecten op het gebied van management zo optimaal mogelijk in praktijk te kunnen brengen, heeft het Hoofdbestuur besloten een cursus ‘management voor dierenartsen’ te starten, waaraan iedere dierenarts, lid van de Maatschappij kan deelnemen.

Voor nadere informatie verwijzen wij u naar het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* d.d. 1 april 1986, pag. 359-360. Tevens kunt u telefonisch contact opnemen met T. W. te Giffel of Desiree Raasing en/of Annelies Griffioen.

voor vele afgestudeerden. Dé oplossing is er niet, maar wel kan door een bewuste discussie de noodzaak scherper onderkend worden om jonge goed opgeleide dierenartsen in bestaande praktijken op te nemen. Een opname van een jonge dierenarts, al is het op part-time basis zal ook voor de gevestigde dierenarts nieuwe mogelijkheden voor ontplooiing in zijn beroep, dan wel in maatschappelijke zin realiseerbaar maken. Vooral regionaal zullen besprekingen in collegiaal verband er toe kunnen leiden dat er een grotere samenwerking tussen praktijken ontstaan en mogelijkheden voor jongeren onderkend worden. De kansen voor een 'wilde' vrije vestiging in een gebied dat door samenwerking van praktijken goed verzorgd is — en vooral voor het publiek een herkenbare verzorgingsstructuur heeft — zijn bepaald minder dan in een regio die deze voor het publiek ontbeert. De zekere toename van werkzoekende dierenartsen, die alle mogelijkheden die zich voordoen om aan de slag te komen, zullen aangrijpen, zal in de komende tijd duidelijk voelbaar zijn. De druk zal in de komende jaren eerder toe- dan afnemen. We zullen ons dat moeten realiseren en ons moeten inzetten zo goed mogelijk — en dat betekent zo veel mogelijk — jongeren op te nemen. Velen maken deel uit van onze eigen beroepsorganisatie. Het ligt dan ook voor de hand dat u aan hen bij uitbreiding van de personeelsbezetting van uw praktijk voorrang geeft. Immers zij onderschrijven door hun lidmaatschap de doelstelling van onze beroepsorganisatie.

Dames en heren, u moet deze tirade niet als een verstoring voelen van de vreugdevolle verwachtingen die u ongetwijfeld koestert bij het begin van de 'Voorjaarsdagen' waarin u zich vakinhoudelijk wilt uitleven! Schuif de maatschappelijke problematiek tijdens deze dagen terzijde en geniet ten volle, doch besef dat wij met elkaar ook een stuk verantwoordelijkheid dragen voor de maatschappelijke ontwikkelingen in ons beroep, die wij aan de keerzijde van de wetenschap weten. Als u volstaan na afloop huiswaarts keert, geprikkeld om zelf aan de slag te gaan, dan kunnen de organisatoren tevreden zijn.

U de garantie gevend dat wij voor de maatschappelijke aspecten van ons beroep elkaar zeker nog zullen spreken, verklaar ik, gaarne u dank zeggend, mijnheer de voorzitter voor de gelegenheid ook de keerzijde van deze dagen te belichten, de 'Voorjaarsdagen 1986' voor geopend.

Asiieldierenartsen

Verslag van de bijeenkomst van asiieldierenartsen, gehouden in de Brabantzaal van het Congrescentrum Hoog-Brabant te Utrecht op 15 mei 1985

Thema: *Management-aspecten van opname en afgifte van dieren in een asiel.*

Sprekers waren: G. te Winkel, dierenarts, verbonden aan de 'Vereniging Dierenasiel Amsterdam',

H. A. J. Heuthorst, dierenarts, verbonden aan het 'Dierenopvangcentrum Rotterdam' en K. Crama, dierenarts.

Uitgangspunt was, dat het beleid, dat in een asiel gevoerd wordt, afhankelijk is van een aantal externe (mentaliteit, begrip en bereidheid tot — financiële — medewerking van het publiek, overheidssubsidies, overheidsbemoeienissen enz.) en interne (vereniging, stichting, bestuur, personeel, financiële situatie, public relations enz.) factoren. De sprekers gingen, elk vanuit hun eigen asielsituatie, in op een aantal vragen, die hen werden voorgelegd. Het jaar 1984 werd als bespreekjaar gebruikt.

Rotterdam (1984: meer dan 3500 asiieldieren) en Amsterdam (1984: meer dan 4000 asiieldieren) huisvesten de twee grootste dierenasiels van Nederland.

Beide asiels kenden ongeveer dezelfde gemiddelde asielsverblijftijd (ligduur) per dier: 9 dagen per hond (beiden) en 18 (Rotterdam) en 19 (Amsterdam) dagen per kat. De bezettingsgraad (100% = 1 dier per hok) was in Amsterdam vooral bij de katten aan de hoge kant (118,8%), hetgeen een gevolg was van te weinig beschikbare hokruimte.

Het euthanasiepercentage (= het aantal gedode dieren ten opzichte van het aantal binnengekomen dieren) lag in beide asiels beneden het landelijke gemiddelde.

Omtrent de financiële exploitatie van beide asiels viel het volgende op:

- Rotterdam ontving een gemeentelijke subsidie van f 123.182,60, terwijl Amsterdam slechts de erfpacht (f 25.000,—) niet hoefde te betalen.
- De personeelskosten zijn in beide asiels relatief hoog: Rotterdam 56,8% en Amsterdam 49,5% van de totale uitgaven.
- In beide asiels bedroegen de veterinaire kosten 18,3% van de totale uitgaven.
- Via de dieren wordt in Rotterdam 35,1% en in Amsterdam 28,2% van de totale uitgaven terugverdiend.

e. De exploitatietekorten waren in Rotterdam 31,7% en in Amsterdam 43,2% van de totale uitgaven.

Dit financiële plaatje valt ten nadele van Amsterdam uit: Amsterdam ontving een zeer lage subsidie en heeft daarnaast zelf de nieuwbouw moeten bekostigen, zodat er nog rentebetalingen en aflossingen moesten plaatsvinden.

Uit de exploitatietekorten blijkt, dat beide asiels nooit of te nimmer self-supporting zullen kunnen zijn. Deze uitspraak wordt gesteund door de gemaakte kosten per asiëldier en de inkomsten, die daar tegenover staan:

Kosten: Rotterdam: f 310,14 per hond en f 308,71 per kat. Amsterdam: f 226,— per hond en f 184,— per kat.

Inkomsten: Rotterdam: f 125,— per hond en f 50,— per kat. Amsterdam: f 115,— per hond en f 32,50 per kat.

Vervolgens werd het economische beleid met betrekking tot de asiëldieren onder de loupe genomen.

De euthanasiepercentages bij de honden waren laag (nog geen 5%) en bij de katten veel hoger (ongeveer 17,5%), maar wel beneden het landelijke gemiddelde. Opvallend waren in beide asiels de hoge retourpercentages (= aantal geplaatste dieren dat weer teruggebracht wordt) bij de honden.

Beide sprekers meenden dat gedragsgestoordheid de voornaamste oorzaak is.

Dergelijke dieren moeten eigenlijk een langdurige heropvoeding genieten, waarvan het resultaat twijfelachtig is en zij drukken, vanwege de lange asiëlverblijftijd, zwaar op de beschikbare fondsen, terwijl plaatsing de naam van een asiël niet ten goede komt, want het publiek vraagt niet om een gedragsgestoord dier, maar om een plezierig en gezond huisdier.

Sprekers vroegen zich dan ook af, of het opname- en afgiftebeleid, dus ook het euthanasiebeleid ten aanzien van de zojuist genoemde categorie dieren niet bijgesteld dient te worden.¹

Ten aanzien van de katten waren beide sprekers ook eensgezind: De relatief hoge euthanasiepercentages werden verklaard door een te lage doorstromingssnelheid, welke weer te wijten was aan onder andere een te lange, gedwongen, asiëlverblijftijd in verband met niesziektepreventie en daarnaast ook aan een (seizoenmatig?) gebrek aan belangstelling van het publiek voor volwassen katten.

Hoe de zaak hier te verbeteren?

Beiden dachten aan activatie van de doorstroming, waarbij Te Winkel aangaf, dat het Honden- en Kattenbesluit gedeeltelijk achterhaald is:

Er wordt met het oog op honden- en katteziektepreventie een quarantainetijd in acht genomen: deze ziektes komen echter nog sporadisch voor. De wettelijk afgedwongen quarantainetijd verhoogt nu juist het risico op parvo- en niesziekte-infecties met alle gevolgen van dien.

Beide asiels bleken verschillend te reageren op een overaanbod van dieren:

Rotterdam neemt afstanddieren slechts aan na het maken van een telefonische afspraak.

Voordeel: a. minder ruzies aan de balie; b. het publiek zal eerder zelf een oplossing zoeken; c. te snelle, emotionele beslissingen kunnen nog door de eigenaar teruggedraaid worden.

Amsterdam neemt in beginsel alle dieren aan, behalve de duidelijke euthanasiegevallen, maar schakelt soms andere opvangcentra in om de druk te verlichten.

Beide sprekers voelden het gebrek aan meekomende informatie, wat zich bij asiëldieren voordoet, als een groot gemis: bij het algemeen onderzoek, dat wegens onvoldoende geldmiddelen zonder kostbare diagnostische hulpmiddelen moet plaatsvinden, zal zeker niet elke afwijking aan het licht komen. Daarnaast zullen sommige gedragsafwijkingen tijdens het kennelverblijf onopgemerkt blijven. Een aantal problemen zullen zich dus pas bij de nieuwe eigenaar manifesteren. Gevolg: slechte naam asiëldier en asiël.

Beide sprekers meenden dat het asiëlreglement van de dierenbescherming, dat er van uitgaat, dat alleen gezonde dieren geplaatst worden, niet haalbaar is, omdat er teveel ongrijpbare factoren een rol spelen en ook omdat er in de eerste plaats in het belang van het dier gedacht moet worden.

Vervolgens kwam het begrip 'retourhond' aan de orde: in beide asiels wordt 40% der geplaatste honden na kortere of langere tijd teruggebracht. Oorzaak: voornamelijk gedragsproblematiek. Genezing is twijfelachtig en tijdrovend, dus kostbaar.

Bij de aanpak van deze problematiek werd gedacht aan:

- a. betere opleiding van asiëlpersoneel, zowel wat betreft de omgang met gedragsgestoorde dieren als ook het goed kunnen inschatten van de juiste mens-dier combinaties;

¹ N.B. Dit vormt tevens het thema ("Opname en afgifte van dieren in een asiël in relatie tot het euthanasiebeleid") van de op 22 mei a.s. te Utrecht te houden jaarlijkse bijeenkomst van dierenartsen verbonden aan een asiël.

- b. opstelling van externe begeleidingsteams met gedragstherapeuten;
- c. de collegae-praktici er meer bij betrekken;
- d. de eenvoudigste weg volgen en euthanasie als oplossing kiezen.

Op de vraag, in hoeverre er een duidelijke steun vanuit de collegiale sector werd ondervonden, waren de antwoorden gedeeltelijk gelijkkluidend: zowel in Rotterdam als in Amsterdam laten collegae zich dikwijls (uit onbegrip?) te negatief over het asiëldier uit.

In Rotterdam geldt het 'service-controle'-systeem, waarbij de nieuwe eigenaar van een asiëldier de kans krijgt om op kosten van het asiël een dierenarts naar keuze te raadplegen (overeenkomst KNMvD met Dierenbescherming.)

De door collegae ingediende declaraties worden vaak op onjuiste wijze tot te hoge bedragen ingevuld, wat dikwijls aanleiding tot onenigheid geeft. Tevens is de bereidwilligheid van sommige om buiten de normale werkkuren aan zwerfdieren hulp te verlenen bedroevend slecht.

Amsterdam heeft onvoldoende geld om de 'service-controle' te kunnen betalen. Uit het asiël stammende klachten worden op een dagelijks asiël-spreekuur kosteloos behandeld. Daarnaast gebeuren alle operatieve ingrepen, ook castraties van poezen en katers, op het asiël. Dit beleid wordt niet door elke praktizerende collega op hoge waarde geschat met soms merkbare gevolgen in de intercollegiale sfeer. Helaas is het niet onwaar, dat sommige collegae er bepaald weinig aan doen om bij het publiek de indruk weg te nemen, als zou de asiëldierenarts een soort rammelende BOVAG-garantie verlenende handelaar in honden- en kattenoccasions zijn.

Rotterdam staat op goede voet met de gemeentelijke overheid: deze steunt het asiël in allerlei opzichten. Dergelijke steun moet het Amsterdamse asiël grotendeels ontberen, waardoor het voortdurend in een marginale positie verkeert.

Wat de relatie tot het publiek betreft, menen beide sprekers, dat er enerzijds veel steun wordt ondervonden, maar dat er anderzijds ook veel onbegrip heerst. Een goede voorlichting zou dan ook stimulerend kunnen werken. In Amsterdam geldt als extra nadeel, dat sommige dierenbeschermingsorganisaties aldaar elkaar, ook via de pers, te vuur en te zwaard bestrijden.

'Een bestuur behoort duidelijke beleidslijnen te geven en de uitvoering daarvan aan de

daartoe in dienst genomen medewerkers te geven: het dient leiding te geven zonder zich met de details in de uitvoering te bemoeien.' Aldus kon collega Heuthorst, tevrede, zijn bestuur kenschetsen. Hiermee kon collega Te Winkel zich conformeren, maar hij plaatste de kanttekening, dat hij in het verleden op minder prettige wijze met bestuursleden heeft moeten samenwerken. Hij heeft met vele bestuurswisselingen te maken gehad, waarbij nieuwe en onervaren bestuursleden soms maar al te snel hun mening over het asiël gevormd meenden te hebben en als 'mede-directieleden', soms lijnrecht tegen elkaar in, orders aan het personeel begonnen uit te vaardigen. Gevolg: chaos en een onwerkbaar situatie. Tenslotte kwam collega Crama, practicus in Rotterdam, aan het woord. Hij gaf met een enkel voorbeeld aan, dat er in een asiël soms diagnoses gemist worden, maar had begrip voor de omstandigheden, waarin een asiëldierenarts moest werken. Hij meende dat er veelal binnen de groep van asiëls afkomstige rashonden vele probleemgevallen schuilen. Naar zijn mening zou er meer gedaan moeten worden aan voorlichting van zowel het publiek, als ook van collegae-praktici om meer begrip voor het asiëlgebeuren te kweken, hoewel zijn eigen oordeel over het asiël gedurende de laatste jaren al duidelijk in positieve zin veranderd is.

Hierna volgde een paneldiscussie, welke door collega Rakhorst uit Apeldoorn, die tevens als voorzitter afscheid nam, werd voorgezeten. Er ontstond een levendige gedachtenwisseling, waarbij de mening van collega Pijnappel uit Nijmegen omtrent gedragsgestoorde honden in het bijzonder opviel: hij meende, dat het afgeven van deze honden gecontra-indiceerd was vanwege de slechte naam, die een asiël erdoor zou krijgen. Mensen zouden in het algemeen niet uit dierenliefde een asiëldier nemen. Men wil een probleemloos en gezond dier, dat niet te duur mag zijn en dat men zelf uit wil kiezen.

Nadat hij aldus nuchter stelling had genomen, wenste de heer Pijnappel nog een lijst met de namen en adressen van alle aan asiëls verbonden dierenartsen te ontvangen.

Vervolgens kwamen nog aan het woord de collegae mevr. Vervoorn-Malinosky-Blom uit Den Haag (over retourkatten), de heer Van Riel uit Tilburg (over gedragstherapiecurussen) en de heer Wirtz uit Eindhoven (over een gewenste gedragsproblemenfolder).

Na een dankwoord van de voorzitter tot de aanwezigen en de sprekers in het bijzonder en een

dankwoord van één van de sprekers (collega Heuthorst) jegens de voorzitter, alles gepaard gaande met een bloemetje en een flesje wijn, werd de vergadering gesloten.

Amsterdam

G. te Winkel.

Bijeenkomst van dierenartsen verbonden aan een asiel

Hierdoor willen wij u de bijeenkomst van dierenartsen verbonden aan een asiel, die gehouden zal worden op **donderdag 22 mei 1986** in een van de zalen van het vergadercentrum „Hoog Brabant” te Utrecht, in herinnering brengen.

Voor het programma verwijzen wij u naar het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* van 15 april 1986.

Wij hopen dat zoveel mogelijk dierenartsen verbonden aan een asiel op deze bijeenkomst aanwezig kunnen zijn.

Ook dierenartsen die niet verbonden zijn aan een asiel zijn van harte welkom.

Couperen van oren en staarten bij honden

Inleiding

De komende wetgeving op het terrein van gezondheid en welzijn van dieren heeft nogal wat discussie op gang gebracht onder andere over het couperen van honde-oren en -staarten. In de werkgroep Rasproblemen Hond en Kat (zie Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 18) komen deze onderwerpen als onderdelen van de rasstandaarden, ook aan de orde. Over deze punten kan het volgende worden opgemerkt.

Couperen van oren

Hoewel het couperen van oren bij honden in Nederland is verboden, is het bij een aantal hondenrassen gangbaar de oren te couperen, overeenkomstig hetgeen de rasstandaard van de betreffende rassen met betrekking tot de oren vermeldt. Ook als de ingreep zelf onder verdoving geschiedt, dan nog is er tijdens het genezingsproces sprake van pijn. Het coupe-

ren van oren bij honden geschiedt om esthetische redenen. Andere argumenten, zoals preventie van beschadigingen en ontstekingen, die worden gehanteerd om de noodzaak van deze ingreep aan te geven, berusten niet op objectieve gegevens. Bovendien worden die argumenten slechts bij een aantal rassen naar voren geschoven, terwijl de ingreep voor andere rassen die hetzelfde werk verrichten, niet nodig of gewenst wordt bevonden. Een aantal rassen waarbij de oren worden gecoupeerd wordt zelfs niet voor training of africhting gebruikt.

In Groot-Brittannië worden geen honde-oren gecoupeerd, niet omdat het bij de wet verboden is, maar omdat de Britse Kennel Club geen honden met gecoupeerde oren op de tentoonstellingen toelaat. Britse dierenartsen hebben verklaard nooit oren van honden op medische gronden te hebben moeten couperen.

Couperen van staarten

Bij een groot aantal hondenrassen wordt de staart gecoupeerd, meestal op grond van voorschriften in de rasstandaard. Voorstanders van het couperen van de staart beweren dat de ingreep zo kort na de geboorte wordt verricht dat nog geen pijn wordt waargenomen. Het feit dat de dieren janken op moment van couperen geeft echter te denken. Het ontstaan van benige uitsteeksels, lokale en generaliseerde infecties behoren tot de mogelijke complicaties. Verder moet niet worden vergeten dat de staart een belangrijke rol speelt in de communicatie met andere honden én de mens.

Ook het couperen van staarten geschiedt om esthetische redenen. Evenals bij de oren wordt bij het couperen van staarten het argument preventie van beschadigingen selectief, bij bepaalde rassen gehanteerd. Uit recent Engels onderzoek is gebleken dat geen positief verband bestaat tussen de aanwezigheid van een onגעoupeerde staart en het optreden van staartwonden. Overigens had de British Veterinary Association het couperen van de staart reeds als een onnodige mutilatie bestempeld.

Situatie in Europa

In Europees verband heeft de Federatie van Veterinair van de EG reeds meer dan tien jaren geleden het standpunt ingenomen, dat het couperen van oren en staarten bij honden zou moeten worden verboden.

¹ Mevr. drs. H. M. van Veen, Dierenbescherming, Den Haag.

Het couperen van hondenoren is al in een aantal Europese landen bij de wet verboden (onder andere Denemarken, Noorwegen, Zweden en Nederland). Zowel het Belgische wetsontwerp met betrekking tot dierenbescherming, als het Duitse (BRD) wetsontwerp stelt dat routinematige ingrepen bij dieren niet zijn toegestaan. In het Duitse wetsontwerp wordt in dit verband expliciet het couperen van hondenoren genoemd.

In IJsland bestaat een verbod op het couperen van staarten bij alle diersoorten. In Noorwegen is een wetsvoorstel aangenomen waarin het couperen van hondestaarten wordt verboden. Deze wet is echter nog niet van kracht. In Zweden bestaat het voornemen op korte termijn een coupeerverbod voor staarten in de wet op te nemen. In de Nederlandse ontwerp Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren is de mogelijkheid opgenomen om bij Algemene Maatregel van Bestuur het couperen van staarten bij aangewezen dieren te verbieden. Uit de Toelichting blijkt dat daarbij ook aan honden wordt gedacht.

Momenteel wordt in de Raad van Europa, een internationale organisatie die 21 lidstaten telt waaronder alle landen van de EG, een conventie voorbereid op het gebied van de bescherming van gezelschapsdieren. Het is te hopen dat de bij de onderhandelingen betrokken landen een verbod op het couperen van oren en staarten in de conventie zullen opnemen.

Conclusie

Met de huidige kennis kan worden gesteld dat het couperen van oren en staarten bij honden behoort tot de onnodige mutilaties die schade aan het welzijn van de betrokken dieren kunnen veroorzaken. De Conventie van de Raad van Europa biedt een unieke gelegenheid deze zaak in een zeer breed internationaal verband te regelen. Van een isolement van kynologische evenementen om reden van nationale coupeerverboden kan dan geen sprake zijn.

H. M. van Veen¹

De vrouwelijke dierenarts in de praktijk

De commissie van advies voor de beroepsuitoefening van de vrouwelijke dierenarts (commissie VDA) heeft verschillende werkgroepen, waarvan één zich bezig houdt met problemen die vrouwelijke dierenartsen in hun werksituatie ondervinden.

Via een aantal publikaties wil deze werkgroep 'werksituaties' een ruimere bekendheid geven aan de meer dan incidenteel voorkomende problemen. Als lezers willen reageren, kunnen zij contact opnemen met Josien Haarsma in Vianen of via de KNMvD met de commissie VDA.

In dit tijdschrift komen de problemen aan de orde van vrouwelijke dierenartsen, die partner van een dierenarts zijn. Deze problemen zijn gevolg van het feit, dat meestal wordt gekozen voor een situatie waarin de werkring van de man zekerheid en toekomstmogelijkheden moet bieden. Soms als werkelijke keuze, vaak omdat het maatschappelijk als het meest normale wordt gezien. Weinig vrouwelijke dierenartsen laten hun eigen carrière voor gaan.

Deze keuze heeft vaak consequenties die niet alleen haar carrière, maar eveneens haar vrijheid binnen en buiten de beroepsuitoefening in de weg staan.

Bij het vinden van werk blijkt het voor een man een extra hindernis te zijn, als zijn partner ook dierenarts is. In de grote huisdierenpraktijk past nog steeds vooral de mannelijke dierenarts, wiens echtgenote beschikbaar is voor het beantwoorden van de telefoon en andere assiserende taken. De echtgenote kan zich dan moeilijk aan die taak als telefoonwacht onttrekken en is daardoor gedwongen verbonden aan de praktijk van haar man, zonder dat er van een werkelijke beroepsuitoefening sprake is.

Op basis van het contract van de man is het de echtgenote veelal verboden in een bepaald gebied te werken.

Een werkring buiten dat gebied betekent veel reizen of langere tijd van huis zijn.

Even invallen in de praktijk waarin de man werkt wordt misschien wel gewaardeerd, maar over het algemeen niet in geld. Door de wens van de vrouwelijke dierenarts om toch in het beroep werkzaam te zijn, leidt dit soms tot het uitgebreid verrichten van onbezoldigde arbeid. De vrouwelijke dierenartsen realiseren zich dat de situatie mede bepaald wordt door een keuze die zij zelf maken. De genoemde problemen die in die situatie ontstaan verhinderen echter dat zij kunnen functioneren als volwaardige dierenartsen, met eigen rechten en wensen.

Bij het zoeken naar oplossingen dient herverdeling van arbeid een belangrijke plaats in te nemen.

¹ Mevr. drs. H. M. van Veen, vet. adv. Ned. Ver. tot Bescherming van Dieren.



Jaarcongres 1986

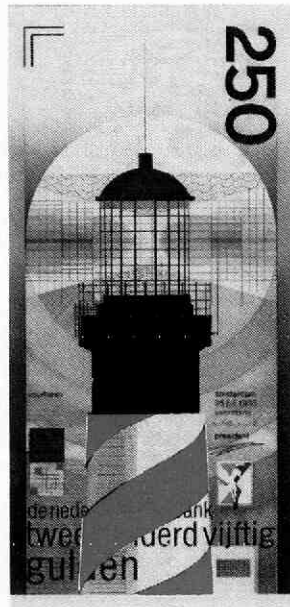
Dit jaar is de gemeente Westerschouwen de gastgemeente voor het Jaarcongres van de KNMvD.

Westerschouwen, op de kop van het noordelijkste, voormalige eiland van Zeeland, Schouwen-Duiveland, is op één na de drukste badgemeente in Nederland; in de zomermaanden 60.000 overnachtingen per etmaal, in oktober weer heel rustig met een klein beetje gezellige drukte in de herfstvakantie.

Er is zeer veel duinnatuurgebied, het breedste van Nederland. Binnendijs is de gemeente 6280 ha groot; ze heeft 17 km strand, 300 ha bos en honderden ha natuurgebied.

Westerschouwen beschikt over een kleine handelshaven met tevens een beperkte accommodatie voor plezierjachten in Burghsluis. Bovendien is de gemeente eigenaresse van het vliegveld 'Haamstede', dat in gebruik is voor de zweefvliegsport.

De vuurtoren van Westerschouwen is 58 meter hoog en heeft een lichtsterkte van 5.200.000 kaarsen; hij is daardoor één van de sterkste lichten in Europa. Het is déze vuurtoren die afgebeeld staat op het nieuwe bankbiljet van f 250,—:



U bent welkom op het Jaarcongres 1986 in Renesse, op 10 en 11 oktober!

Personalia

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

Akkerman, A. M.; 1986; 3204 SH Spijkenisse, Harkvoorde 4.
Kramer, Mevr. A.; 1986; 3581 LS Utrecht, Lindestraat 14 bis.
Smeenk, L. A. J.; 1985; 5711 XG Someren, Wijtenhofstraat 1d.

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

Barkman, Mevr. M. G.; 1985; 3571 AE Utrecht, Van Lieflandlaan 82.
Saathof, P. B.; 1959; 7981 BL Diever, Tusschendarp 5.

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

Mevr. L. H. P. Castens, Lange Nieuwstraat 53 bis, 3512 PD Utrecht.
R. F. L. M. Uriens, Oldambt 73, 3524 BD Utrecht.

Jubilea:

P. van Dijk	(afwezig) 55 jaar op 8 mei 1986
J. van Dobbenburgh	25 jaar op 10 mei 1986
P. J. D. Egmond	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
L. Nauta	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
G. Siebinga	(afwezig) 35 jaar op 10 mei 1986
J. H. Naafs	(afwezig) 55 jaar op 10 mei 1986

Eervol ontslag bij de V.D.

J. R. de Nooi te Gorredijk met ingang van 1 juni 1986.

Geslaagd voor het Dierenartsenexamen:

P. L. F. Bours
J. W. Dirckx
H. G. G. M. van Enkevort
K. C. Frik
Mevr. C. J. Frowijn
J. R. Jansen
A. P. Kleinjan
Mevr. A. Kramer
Mevr. M. S. Kruip
G. A. de Lange
J. T. C. Lieven
C. W. A. A. M. Mutsaers
F. E. Rietkerk

Adreswijzigingen, enz.

188 *Aalfs, R. H. G.*; 1970; Rotterdam; tel. 010-4190684.
188 *Akkermans, Dr. J. P. W. M.*; 1952; Vlaardingen; tel. 010-4702595 (privé).
189 *Ark, H. van*; 1982; 8166 AX Emst, Molenweg 6, tel. 05787-2043 (privé), 05780-12273 (prakt.); geass. met A. J. Plaisier en P. G. de Lint.
190 *Baks, Mevr. M.*; 1984; 4332 SB Middelburg, Oostperkweg 9a, tel. 01180-23683.
192 *Bekink, W.*; 1969; Rotterdam; tel. 010-4223005.
193 *Beuvery, L. L. E.*; 1939; Capelle a/d IJssel, tel. 010-4514640.

193 *Beuvery-Asman, Mevr. A.*; 1937; Capelle a/d IJssel; tel. 010-4514640.
194 **Bleijenberg-Moraal, Mevr. H. H.*; 1977; Capelle a/d IJssel; tel. 010-4514145.
195 *Bogaard, A. E. J. M. van den*; 1968; 6216 EA Maastricht, Beeldsnijdersdreef 101.
199 **Brood, Mevr. S. A.*; 1975; Rotterdam; tel. 010-4138926 (privé), 4112326 (prakt.).
202 *Commijs, J.*; 1975; Rotterdam; tel. 010-4771700
202 *Coops, W. J. P.*; 1975; Capelle a/d IJssel, tel. 010-4500560 (privé), 4502916 (prakt.).
202 *Coppoolse, J. P.*; 1948; 3781 NM Voorhuizen, Hunnenweg 61, tel. 03429-2775; r.d.
202 *Crama, K.*; 1974; Rotterdam-Ommoord; tel. 010-4212858 (privé), 4206427 (prakt.).
207 *Eerd, P. M. C. A. van*; 1977; Schiedam; tel. 010-4734819 (privé).
207 **Eerd-van Toor, Mevr. I.*; 1977; Schiedam; tel. 010-4734819.
210 *Elzen, G. B. M. van den*; 1985; 7634 PL Tilligte, Kerkweg 12; tel. 05412-1319; ass. bij A. J. W. Bolscher en J. P. M. Boswerger.
210 *Engelen, M.*; 1954; 5263 GD Vught, Breaute-laan 6; tel. 073-564877 (privé), 155891 (bur.); dir. sector Maatschappelijke dienst 's-Hertogenbosch.
214 *Giskes, P. G.*; 1933; Rotterdam; tel. 010-4181842.
219 *Haddingh, Mevr. H. K.*; Schiedam-Kethel; tel. 010-4704851 (privé), 4704022 (prakt.).
300 *Harleman, Dr. J. H.*; 1978; Engeland; tel. 0521-14520 (prakt.).

- 204 *Heuthorst, H. J. A. J.*: 1961; Rotterdam; tel. 010-4364243.
- 226 **Holvast, Mevr. G.*: 1976; Rotterdam; tel. 010-4112326.
- 226 **Honig, Mevr. E.*: 1977; Rotterdam; tel. 010-4818949.
- 229 **Hurk, C. F. G. W. van den*: 1941; Rotterdam; tel. 010-4809148 (privé), 4194547 (prakt.).
- 229 *Huysman, Mevr. C. N.*: 1984; 7527 CC Emmen, Rietmees 81; tel. 05910-30298 (privé), 12882 (bur.).
- 230 *Jansen, Mevr. W. A. M.*: 1982; Rotterdam; tel. 010-4120611.
- 234 *Kant-Weber, Mevr. M. J. van de*: 1982; Rotterdam; tel. 010-4822055.
- 234 *Kaper, J. J. de*: 1960; Schiedam; tel. 010-4268234.
- 234 *Kartodirdjo, J. F.*: 1984; Capelle a/d IJssel; tel. 010-4587659.
- 238 *Koert, Mevr. A. H. M.*: Poortugaal; tel. 010-4164915 (privé), 4169005 (prakt.).
- 238 *Kolk, F. R. van der*: 1980; 9801 BL Zuidhorn, Wilhelminalaan 3; tel. 05940-5176 (privé), 2005, 9343 (prakt.); geass. met G. J. Bosma en G. Roorda.
- 238 *Koning, R. de*: 1974; Driebergen; tel. 04192-19026 (prakt.); wet. medew. Proefstation voor de Varkenshouderij te Rosmalen.
- 243 *Lateur, N. M. F.*: 1979; Rotterdam; tel. 010-4661553 (privé), 4654333 (prakt.).
- 243 *Lateur-Rouwet, Mevr. H. M. J.*: 1978; Rotterdam; tel. 010-4661553.
- 244 *Lesuis, R.*: 1982; 1825 CH Alkmaar, Schoenmakerstraat 114.
- 245 *Linden, H. T. M. v. d.*: 1984; Rotterdam; tel. 010-4554466.
- 251 *Meursing, G.*: 1970; Rotterdam; tel. 010-4524881 (privé), 4526695 (prakt.).
- 251 *Miltenburg, J. H. W. M.*: 1973; Rotterdam; tel. 010-4364243.
- 253 **Mulder, J. J.*: 1978; Vlaardingen; tel. 010-4350024.
- 255 *Nijland, G. J.*: 1949; Vlaardingen; tel. 010-4352693 (privé), 4179111 (bur.).
- 255 **Noordhuizen-Stassen, Mevr. dr. E. N.*: 1977; 3524 BK Utrecht, Fivelingo 117; tel. 030-894132 (privé), 531111 (bur.); wet. medew. Klin. Inw. Ziekten.
- 255 *Noordhuizen, Dr. J. P. T. M.*: 1975; 3524 BK Utrecht, Fivelingo 117; tel. 030-894132 (privé), 531130 (bur.); Vakgr. Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk.
- 256 *Noortwijk, H. M. van*: 1969; Rotterdam; tel. 010-4152578 (privé).
- 257 *Oosse, W. L. J.*: 1983; 5951 EV Belfeld, Pr. Bernhardlaan 13; tel. 04705-1595 (privé), 04762-1373 (prakt.); ass. bij J. W. Laveaux.
- 262 *Quaedvlieg, R. F. P. M.*: 1956; 6251 NJ Eckelrade, Maastrichterweg 2.
- 266 *Rosendal, H. Th. J.*: 1971; 7491 HK Stad-Delden, Schoppenstede 11; tel. 05407-64128 (privé), 074-918765 (bur.); k.d.; R.V.V. Kr. 3, lokatie Hengelo.
- 266 *Roy, J. J. le*: 1955; Rotterdam; tel. 010-4201044 (privé), 4624000 (bur.).
- 268 *Schaik, P. van*: 1934; Rotterdam; tel. 010-4182496.
- 268 *Scheuerman, Mr. C. J. H.*: 1955; Rotterdam; tel. 010-4182320 (privé), 4624000 (bur.).
- 268 *Schiffelers, H. M. B. J.*: 1972; 6443 BA Brunssum, Vijverlaan 1.
- 271 *Simoncelli, N. G.*: 1972; Rotterdam; tel. 010-4157365 (privé), 4145049 (prakt.).
- 272 *Smarius, C. J. H. M.*: 1983; 5175 CB Loon op Zand, Uenloonstraat 27; tel. 04166-3597.
- 272 *Smeets, L. G. H. M.*: 1983; 6225 EG Maastricht, Ambijerstraat Noord 56; tel. 043-633772.
- 272 *Smit, Mevr. C. P. J.*: 1977; Rotterdam; tel. 010-4550013 (privé), 4206666 (prakt.).
- 272 **Smit, Mevr. C. H.*: 1976; Rotterdam; tel. 010-4327078.
- 273 *Smorenburg Jr., A. A.*: 1959; 3444 BJ Woerden, 's-Gravensloot 115.
- 274 *Spruit, A. S.*: 1964; Rotterdam; tel. 010-4206427.
- 274 *Staring, D. J. M.*: 1977; Vlaardingen; tel. 010-4745978 (privé), 4745977 (prakt.).
- 275 *Stellingwerf, D.*: 1978; Vlaardingen; tel. 010-4744863 (privé), 4215122 (bur.).
- 275 **Sterk, R. J.*: 1977; Capelle a/d IJssel; tel. 010-4514535.
- 277 *Teenstra, Dj. P.*: 1966; Rotterdam; tel. 010-4525954 (privé), 4145049 (prakt.).
- 277 *Terlow, W. P.*: 1954; 2352 JW Leiderdorp, Sijpeste 4; tel. 071-891032 (privé), 023-351564 (bur.); d. R.V.V. kr. 9.
- 277 *Terpstra, Dr. dr. h.c. J. I.*: 1931; Rotterdam; tel. 010-4663371.
- 282 *Veltenaar, J.*: 1985; Schiedam; tel. 010-4710113 (privé), 4710715 (prakt.).
- 283 *Verhagen, M. C.*: 1983; Capelle a/d IJssel; tel. 010-4501120 (privé), 4502916 (prakt.).
- 283 *Verhoeven, G.*: 1983; 3852 PG Speuld, Leuvenumseveld 12a; ass. bij J. Zech en J. Togtema.
- 283 *Verkleij, Mevr. E. G. M.*: 1975; Rotterdam; tel. 010-4657363.
- 303 *Vermunt, J. J. F.*: 1976; New Zealand, RD 2 Taupiri, Orini, Te Hoe Road, tel. Orini 794 (privé), M'ville 6738; geass. met C. R. Hutchings B.V. Sc.
- 284 *Versteegh, Mevr. G. L. L.*: 1984; Rotterdam; tel. 010-4184241.
- 285 *Visee, A. M.*: 1972; Schiedam-Kethel; tel. 010-4700874 (privé), 4704022 (prakt.).
- 287 *Vries, H. de*: 1961; Rotterdam; tel. 010-4128469.
- 289 *Wechelaar, J.*: 1952; 7251 PE Vorden, Venhorstinkweg 2; r.d.
- 293 **Wikkeling, C. W.*: 1974; Capelle; tel. 010-4509694 (privé), 4117220 (bur.).
- 295 **Zee, J.*: 1963; Rotterdam; tel. 010-4254254.
- 296 *Zwanenburg, Dr. Th. S.*: Schiedam-Kethel; tel. 010-4703983.
- 197 **Bours, P. L. F.*: 1986; 3582 VB Tilburg, Bisschop Zwijssenstraat 16; tel. 013-359966; wnd. d.

- 205 *Dirkx, J. W.; 1986; 3815 ZL Amersfoort, Hogeweg 176; tel. 033-722766; d.
210 Enckevoort, H. G. G. M.; 3705 ZC Zeist, Waranda 24; tel. 03404-52455; r.d.
213 *Frik, K. C.; 1986; 3581 RP Utrecht, Pallaestraat 34b; tel. 030-315157; wnd. d.
213 *Frowijn, Mevr. C. J.; 1986; 3424 ZE Utrecht, Furkabaan 639; tel. 030-880526; wnd. d.
230 *Jansen, J. R.; 1986; 3552 GW Utrecht, Nieuwlichtstraat 67; d.
236 *Kleinjan, A. P.; 1986; 8031 KC Zwolle, Telemannstraat 83; tel. 038-226695; d.
240 *Kramer, Mevr. A.; 1986; 3581 LS Utrecht, Lindestraat 14 bis; tel. 030-523355; wnd. d.
241 *Kruip, Mevr. M. S.; 1986; 5343 GA Oss, Staringstraat 35; tel. 04120-40297; wnd. d.
243 *Lange, G. A.; 1986; 3581 PM Utrecht, Schoolstraat 7; tel. 030-310945; d.
245 *Lieven, J. Th. C.; 1986; 3514 TT Utrecht, Koekeoekplein 1; tel. 030-716691; wnd. d.
253 *Mutsaers, C. W. A. A. M.; 1986; 3531 ER Utrecht, J. P. Coenstraat 115a; tel. 030-934232; d.
264 *Rietkerk, F. E.; 1986; 3524 RM Utrecht, Normandie 170; tel. 030-896938; wnd. d.

Wist u dat.....

Collega J. M. de Kruijf, St. Oedenrode, benoemd is tot secretaris van de sectie Landbouw van de CMHA?

Oproep

Van een Pools student in de diergeneeskunde werd de volgende brief ontvangen:

'I am a student (5th year of studies) at the Faculty of Veterinary Medicine, High Agricultural School (SGGW-AR) in Warsaw and I should like to practise abroad for about one year, in my profession before my ending examinations, if possible.

I am especially interested in medical practice, methods of therapy and general progress in veterinary studies. w.g. Marcin Kadlewicz, ul. Kaliska 9 m 16, 02-316 Warsaw, Poland.



Klinische les

Utrecht, 6 mei 1986

Dinsdag 6 mei zal er een Klinische les gegeven worden met als onderwerp: 'Reproductiestoornissen bij merrie en hengst', voor praktici met een gemengde praktijk.

Plaats: Vakgroep Verloskunde, Yalelaan 7 te Utrecht.

Tijd: 14.00 - 17.00 uur.

Kosten: f 67.50 (inclusief dictaat).

Opgeven door overmaking van f 67.50 op rek. nr. 55.56.71.100 (ABN Utrecht) t.a.v. PAO-Diergeneeskunde.

Deelname is beperkt tot 100 deelnemers.

GEVRAAGD

in een 5-mans overwegend grote huisdierenpraktijk in het oosten des lands

EEN ASSISTENT(E)

met ervaring in de begeleiding van varkens- en rundveebedrijven. Mogelijkheid tot associatie aanwezig.

Brieven onder nummer 21/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

JONGE COLLEGA met 3 jaar ervaring in de runder- en varkenspraktijk

ZOEKT VASTE WERKKRING IN GROTE HUISDIERENPRAKTIJK

Brieven onder nummer 22/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Meisje (18) volgt LOI Schriftelijke cursus dierenartsassistentie

ZOEKT PASSENDE WERKKRING

Examen 10 oktober 1986. Volledige inzet gegarandeerd.

Contact opnemen met:

M. Vlaar, Horstenburgstraat 7, Obdam. Tel.: 02265 - 2536.



RABIËS IS ONDERWEG VANAF PARIJS NAAR...

Veel mondiale problemen liggen gevoelsmatig ver van ons bed. Maar er zijn er óók die ons plotseling lijken te overvallen. Rabiës is zo'n probleem.

Volgens de laatste berichten is rabiës nog steeds in opmars en nu reeds genaderd tot aan de rand van Parijs. Rabiës kent letterlijk noch figuurlijk grenzen.

Vaccineren is de enige manier om rabiës een halt toe te roepen. Delcavac-R, door Gist-brocades ontwikkeld in eigen research, is:

- veilig
- geïnactiveerd
- praktisch
- geschikt voor subcutane toediening
- voor hond, kat, paard en rund.

Tenzij we in staat zijn de vossen te verbieden onze grenzen te passeren.

DELCAVAC[®]-R,
het vaccin dat rabiës een halt toeroept.

Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Tel.: 030 - 760045.

Gist-brocades

Animal Health

Duphar (ten onrechte nog wel Philips-Duphar genoemd) is van huis uit een Nederlands bedrijf.

En, hoewel internationaal georiënteerd, nog steeds hecht geworteld in het maatschappelijke en economische leven in Nederland.

Nederlanders zijn van huis uit kritisch. "Is dat wel zuivere koffie?" ligt bij velen op de lippen, wanneer chemie en milieu ter sprake komen. Terecht wan-

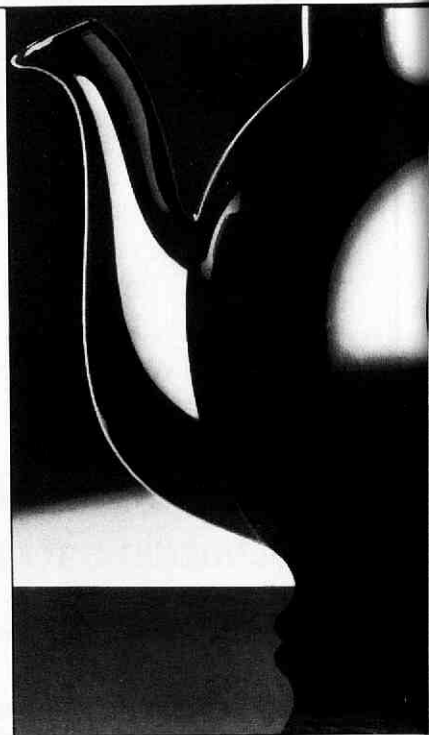
ZUIVER


trouwen? Deze vraag kan nu voor Duphar wellicht worden beantwoord.

Het merendeel van Duphar's producten, geneesmiddelen, vaccins, gewasbeschermingsmiddelen, werd in Nederland ontwikkeld. Onderzoek en ontwikkeling behoren vandaag nóg tot de belangrijkste activiteiten van het concern.

Wie zo'n vooraanstaande plaats in de chemische industrie inneemt, wordt ook als eerste geconfronteerd met de problemen die dat in het milieu teweeg kan brengen. Dit dwingt ons om extra alert te zijn. Geavanceerde analysemethoden en zuiveringstechnieken helpen ons daarbij.

EEN DING IS ZEKER: DUPHAR D

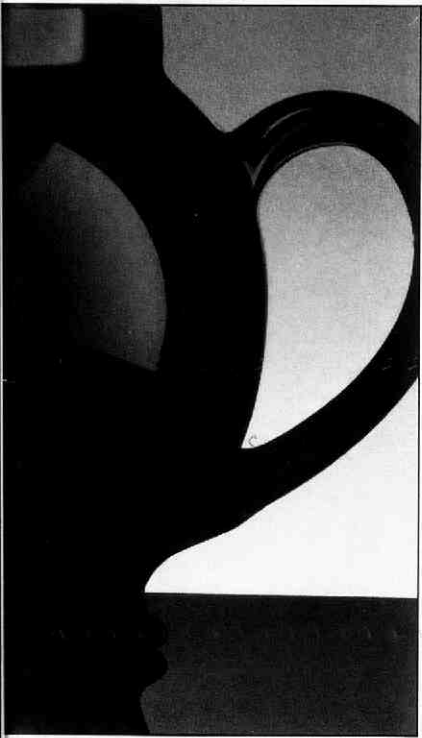




We pretenderen echter niet alles te weten. Het onderzoek gaat voort, waar mogelijk in samenwerking met overheid en universiteiten. En waar de wetenschap nog niet volledig uitsluitsel geeft, richt Duphar zich naar de strengste milieunorm die in de Westerse wereld gehanteerd wordt. Zuivere koffie dus.

De voorsprong die Duphar met de beheersing van milieuproblematiek heeft opgedaan, wil ze graag met iedereen delen.

KOFFIE



Vraag de brochure "Duphar Open Boek" aan.



DUPHAR BV, VOORLICHTING EN DOCUMENTATIE,
POSTBUS 900, 1380 DA WEESP

Naam: _____
Straat: _____
Postcode: _____
Plaats: _____

Zend mij aub. de brochure "Duphar Open Boek" met de laatste stand van zaken tav. de beheersing van milieuvreemde stoffen in productieprocessen.

T4



DUPHAR
OPEN BOEK



ER WATAAN



tegen kanariepokken
(hap- of snapziekte)

poulvac[®] P canary

Levend, gevriesdroogd vaccin op basis van kanariepokkenvirus (Herzberg-stam).

Bij de verspreiding van deze voor kanaries en vinken vaak dodelijke ziekte spelen muggen en andere bloedzuigende insecten vooral zomers een belangrijke rol. De enting moet daarom vóór die periode worden uitgevoerd, op het moment dat de jongste dieren 4 weken oud zijn. Toediening met behulp van een bijgeleverd entvorkje.

Handelsvorm:

Flacon à 50 doses + oplosvloeistof, spuitje en entvorkje.

duphar



DUPHAR NEDERLAND BV. VETERINAIRE AFDELING
POSTBUS 7133, 1007 JC AMSTERDAM TEL. (020) 44 03 40/44 09 11

Bacteriële kringlopen¹

Bacterial Cycles

J. Oosterom²

SAMENVATTING *Aangegeven wordt hoe men aan de hand van talrijke epidemiologische Salmonella-onderzoekingen gekomen is tot het besef, dat er bacteriële kringlopen in het milieu bestaan, die van directe invloed zijn op bacteriële besmettingen van mens, dier en voedsel. Beschreven wordt hoe de kennis van deze kringlopen kan helpen bij het identificeren van de belangrijkste transmissiewegen en bij het opstellen van adequate maatregelen om de risico's voor de volksgezondheid zoveel mogelijk te beperken.*

SUMMARY *As a result of several epidemiological investigations on Salmonella it was realized that bacterial cycles occur in the environment which are of direct importance in bacterial contamination of man, animals and food. The manner in which knowledge of these bacterial cycles may help in identifying the most important routes of transmission and designing adequate measures to reduce the hazards to public health wherever possible are described.*

INLEIDING

Verschillende bacteriesoorten die bij de mens ziekte kunnen veroorzaken hebben hun belangrijkste reservoir in het dierenrijk. In de meeste gevallen zijn de dieren alleen maar dragers en vertonen zij zelf geen tekenen van infectie. De wegen waarlangs deze bacteriesoorten zich van en naar mens en dier bewegen vormen een zeer complex geheel. De mens wordt meestal via levensmiddelen van dierlijke oorsprong bereikt. Met het oog op de volksgezondheid is gedurende de laatste 25 jaar nagegaan, hoe precies de verschillende transmissiewegen lopen en waar deze eventueel kunnen worden doorbroken. In het begin heeft de aandacht zich vooral toegespitst op de epidemiologie van Salmonella. Later werd duidelijk dat de aldus verworven kennis een algemeen inzicht gaf in de overdracht van bacteriële besmettingen.

In het hiernavolgende zal dan ook eerst de ontwikkeling van het Salmonella-onderzoek worden geschetst, waarna de betekenis van de aangetoonde kringlopen voor de transmissie van andere bacteriële zoönosen wordt besproken. Daarnaast zal aan de

hand van het ontwikkelde schema worden aangegeven, aan welke aspecten in de toekomst aandacht moet worden besteed en welke bestrijdingsmaatregelen daarbij mogelijk zijn.

ONTWIKKELING VAN HET ONDERZOEK

Uit de statistieken blijkt dat in het begin van de jaren vijftig in Nederland per jaar ongeveer 1000 Salmonella-stammen bij de mens werden geïsoleerd. Speciale aandacht voor deze humane Salmonella-infecties ontstond, toen tussen 1956 en 1959 het aantal jaarlijkse isolaties steeg tot 9000 en in de daaropvolgende jaren op eenzelfde niveau bleef (6). Aangezien werd verondersteld dat het werkelijke aantal infecties vele malen groter was dan het aantal gerapporteerde isolaties, was er sprake van een volksgezondheidsprobleem. Onderzoek naar de oorzaken van deze infectieziekte werd nodig geacht. Al spoedig werd duidelijk dat salmonellose overwegend een voedselinfectie was en dat speciaal levensmiddelen van dierlijke oorsprong daarbij een

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

² Dr. J. Oosterom, destijds werkzaam bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne te Bilthoven; thans werkzaam bij het laboratorium voor Medische Microbiologie, Stichting de PAMM, Aalsterweg 259, Postbus 90103, 5600 RA Eindhoven.

rol speelden. Bij nader onderzoek bleken vooral varkens gezonde dragers van grote aantallen Salmonella te kunnen zijn (4). Aan pluimvee werd nog weinig aandacht besteed: de massale produktie van slachtkuikens bestond toentertijd nog niet. Vervolgens werd onderzocht welke bronnen voor de varkens van belang waren. Gevonden werd dat vooral het voeder met Salmonella was besmet, voornamelijk doordat sterk gecontamineerde voedercomponenten uit tropische gebieden werden verwerkt. Pelletering van het voeder leidde tot een aanzienlijke reductie van deze besmetting (2), doch niet tot de produktie van Salmonella-vrije varkens. Nadat ook de Salmonella-overdracht middels jonge biggen, onhygiënisch transport van dieren en kruisbesmettingen in het slachthuis waren geëlimineerd, was het nog steeds mogelijk Salmonella bij de varkens en in varkensvlees aan te tonen. Pas toen het aandeel van het milieu in de epidemiologie van Salmonella was herkend (figuur 1), en men ertoe

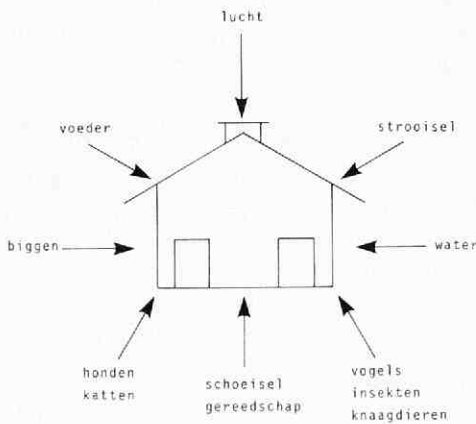


Fig. 1. Mogelijke infectiewegen bij het mesten van varkens.

overging een varkensstal volledig van de directe omgeving af te schermen, was het op experimentele schaal mogelijk Salmonella-vrije varkens en vervolgens Salmonella-vrij varkensvlees te produceren (3).

Hierna richtte de aandacht zich op het milieu. In een goed afgegrensd gebied, het voormalige eiland Walcheren, werden rioolwater, rioolwaterzuiveringsinstallaties en oppervlaktewater onderzocht, alsmede wil-

de vogels, insecten en knaagdieren. Daarnaast vond onderzoek plaats van levensmiddelen en van patiënten met diarree. De Salmonella-isolaten die uit de verschillende materialen werden geïsoleerd werden alle getypeerd en gevonden werd dat telkens één bepaald type domineerde, en wel *S. typhimurium*, faagtype II 505. Uit dit feit werd geconcludeerd dat er een bepaald epidemiologisch verband tussen de verschillende besmettingen aanwezig moest zijn (4, 5). Dit leidde tot de hypothese dat er kringlopen van Salmonella bestaan, waarvan de voornaamste is weergegeven in figuur 2.

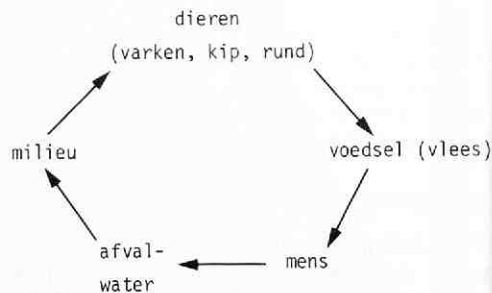
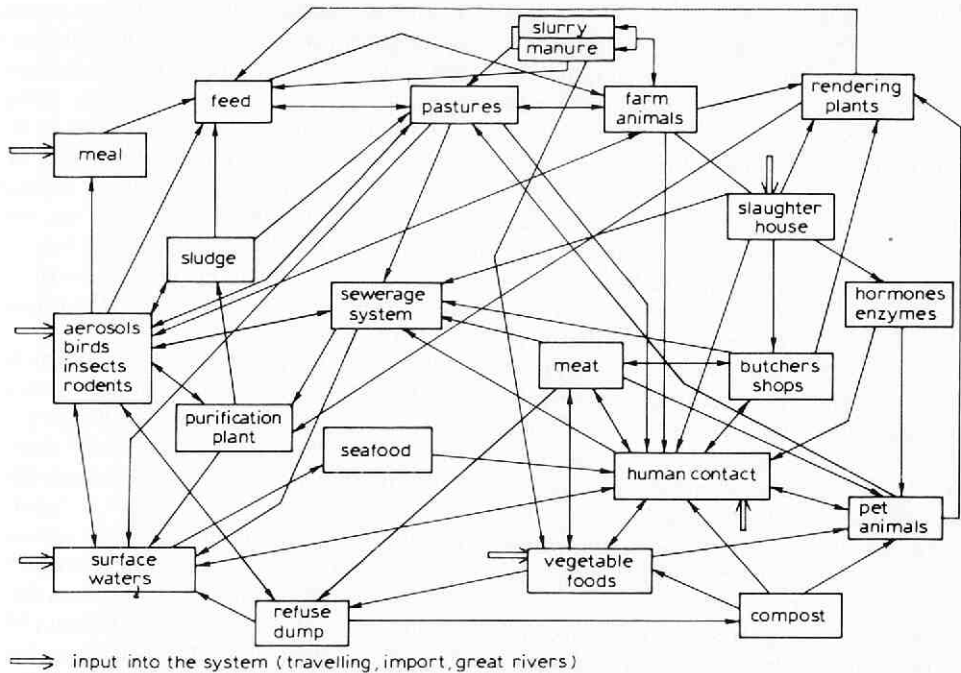


Fig. 2. Kringloop van Salmonella in het milieu.

Bij verdere onderzoekingen werd aangetoond, dat er nog vele andere transmissiewegen van Salmonella zijn, en dat deze op zich weer kleine of grote kringlopen kunnen vormen. Wanneer alle kennis omtrent de epidemiologie van Salmonella bijeen wordt gebracht, dan ontstaat het complexe geheel van figuur 3. Hoe ingewikkeld ook, toch zijn enkele belangrijke conclusies uit dit schema te trekken. In de eerste plaats wordt duidelijk dat, hoewel sommige transmissiewegen veel belangrijker zijn dan andere, Salmonella-besmettingen in een bepaald compartiment nooit volledig bestreden kunnen worden door het blokkeren van slechts een enkele route. Op elk terrein zal een geïntegreerde aanpak van het gehele probleem noodzakelijk zijn. Ten tweede blijkt uit het schema hoe verstrekkend de gevolgen kunnen zijn van het intensiveren van bepaalde kringlopen, bijvoorbeeld door het hergebruik van afvalstoffen als mest, slib of compost, waarin pathogene organismen onvoldoende zijn gedood. Salmonellae die op deze manier worden teruggebracht kunnen zich over een groot gedeelte van het systeem verspreiden.



⇒ input into the system (travelling, import, great rivers)

Fig. 3. Mogelijke besmettingswegen van Salmonella.

Salmonella verspreidt zich nooit op eigen kracht, maar heeft altijd vectoren, carriers nodig die voor de transmissie zorgen. Deze carriers (bijvoorbeeld vlees, rioolwater, wilde vogels, mest, aerosolen) verplaatsen een bepaalde contaminatie, veelal van faecale aard, welke naast Salmonella vele andere pathogenen kan bevatten. Het ontwikkelde schema geeft derhalve niet alleen een beeld van de epidemiologie van Salmonella, maar ook van de verspreidingsmogelijkheden van contaminaties van bacteriële (en misschien ook wel van virale of parasitaire) aard.

In dit licht bezien kan Salmonella, met zijn ver door te voeren typeerbaarheid, als 'tracer' worden gebruikt om mechanismen van algemene geldigheid aan te tonen.

In elk geval is vastgesteld dat vooral de bacteriële zoönosen zich langs identieke wegen verplaatsen. Zo werd bij onderzoeken naar de epidemiologie van *Campylobacter jejuni* de besmettingsweg nagegaan van landbouwhuisdieren via slachterijen en slagerijen naar vlees en vleesprodukten en verder van deze voedingsmiddelen naar de consument (10, 12). Ondanks de overeenkomsten zijn er in de *Campylobacter*-epidemiologie ook belangrijke verschillen

met Salmonella: *C. jejuni* groeit niet bij temperaturen beneden 30° C en bij zuurstofconcentraties boven 15%, en is zeer gevoelig voor uitdrogen. Dit betekent dat het mechanisme van kruiscontaminaties dat bij de verspreiding van Salmonella zo'n belangrijke rol speelt, voor *C. jejuni* weinig betekenis heeft. *C. jejuni* sterft zelfs af bij het koelen van varkensskarkassen, indien daarbij geforceerde ventilatie wordt gebruikt (11).

Een andere bacteriesoort met zoönotische betekenis, *Yersinia enterocolitica*, kan daarentegen zeer goed bij lage temperaturen overleven, en er zijn aanwijzingen dat de menspathogene serotypen voornamelijk via varkensvlees de mens bereiken. Deze typen zijn inderdaad bij varkens, bij patiënten met diarree en in rioolwater aangetoond (8). Ook *Listeria monocytogenes* kan zich goed bij koude handhaven. In één bepaald geval heeft met schapemest bemeste kool die in de wintertijd werd geoogst, een *Listeria*-uitbraak bij verschillende personen veroorzaakt (13). *L. monocytogenes* heeft daarnaast infecties bij runderen te weeggebracht, nadat kuikenmest als bedding in rundveestallen was gebruikt (1). De kiem is, evenals Salmonella, in grote aantallen uit oppervlaktewater geïsoleerd (7).

Sinds een aantal jaren wordt onderzocht in hoeverre het mogelijk is Salmonella-vrij vlees te produceren. Immers, de verreweg belangrijkste transmissieweg van Salmonella naar de mens loopt via voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. Drie benaderingen zijn mogelijk om het doel te bereiken. In de eerste plaats kan men trachten slachtdieren vrij van Salmonella op te fokken en af te mesten. Oriënterende onderzoeken hebben aangetoond, dat dit onder Nederlandse omstandigheden zeer moeilijk, zo niet onmogelijk zal zijn, gezien de grote besmettingsdruk vanuit het milieu. Echter, dezelfde onderzoeken laten ook zien dat pogingen om Salmonella buiten de stal te houden financieel voordeel kunnen opleveren, omdat alle hygiënische maatregelen niet alleen Salmonella weren, maar ook andere pathogenen die de groei en gezondheid van de dieren kunnen schaden (9). In de tweede plaats kan men trachten de slachthygiëne te optimaliseren om daarmee faecale besmetting van vlees zoveel mogelijk te voorkomen. Additioneel zou het vlees na het slachten kunnen worden gedecontamineerd, bijvoorbeeld door melkzuurapplicatie of door bestraling. Op dit gebied is nog veel onderzoek nodig.

De meest goedkope en meest effectieve bestrijdingsmethode bestaat wellicht uit een voortdurende informatie aan allen, die zich met de uiteindelijke bereiding van levensmiddelen bezighouden, betreffende de noodzakelijkheid van adequate verhitting en koeling en de gevaren van kruiscontaminatie.

De populatie in Nederland (zowel humaan als wat betreft de landbouwhuisdieren) heeft in de laatste decennia een zodanige omvang bereikt, dat de verwijdering van afvalstoffen zoals zuiveringsslib, huisafval en mest, gezien het zeer beperkte areaal dat ter beschikking staat, een reëel probleem gaat vormen. In sommige kringen wordt de oplossing gezocht in het hergebruik van deze stoffen. Zo wordt gedacht aan de benutting van kuikenslib en zuiveringsslib als bestanddeel van rundveevoeder en het gebruik van huisafval en zuiveringsslib voor de produktie van compost. Echter, in de meeste gevallen worden deze stoffen on-

voldoende behandeld om de aanwezige pathogenen te elimineren. Dit betekent, dat hergebruik kan leiden tot een onverantwoorde intensivering van bepaalde kringlopen (zie figuur 3). In de praktijk is een dergelijke intensivering bijvoorbeeld opgetreden bij de *Cl. botulinum*-uitbraak onder runderen, geïnitieerd door het voederen van sterk besmette bierbostel. De hierna ontstane versterkte kringloop via mest, gras en graskuilen is jarenlang blijven bestaan.

Dat de gevaren, verbonden aan besmette afvalstoffen geëlimineerd kunnen worden, wordt bewezen door de wijze waarop in Nederland slachtafval en dode dieren worden verzameld en tot onschadelijke veevoedercomponenten worden verwerkt. De hiertoe aangewezen bedrijven verrichten een zeer nuttige taak en hebben grote betekenis bij de wering van zoönosen, dierziekten en besmetting van het milieu (14). Het is noodzakelijk, dat een dergelijke controle op de verwerking van andere, soortgelijke afvalstoffen wordt zekergesteld.

LITERATUUR

1. Dijkstra, R. G. Het voorkomen van *Listeria monocytogenes* in darminhoud van mestkuikens. Tijdschr. Diergeneeskd. 1978; 103: 229.
2. Edel, W., Schothorst, M. van, Guinée, P. A. M. en Kampelmacher, E. H. Salmonella-onderzoek bij varkens op bedrijven met pelletvoeding en op bedrijven met meelvoeding. Tijdschr. Diergeneeskd. 1973; 98: 1157.
3. Edel, W., Schothorst, M. van, Guinée, P. A. M. en Kampelmacher, E. H. Preventieve maatregelen ter verkrijging van Salmonella-vrije slachtvarkens. Tijdschr. Diergeneeskd. 1974; 99: 249.
4. Edel, W., Schothorst, M. van en Kampelmacher, E. H. Epidemiologisch Salmonella-onderzoek in een bepaald gebied ('Project Walcheren'). I. Het voorkomen van Salmonella bij mens, varkens, insecten, meeuwen en voorts in levensmiddelen en effluënten. Tijdschr. Diergeneeskd. 1975; 100: 1304.
5. Edel, W., Schothorst, M. van, Leusden, F. M. van en Kampelmacher, E. H. Epidemiologisch Salmonella-onderzoek in een bepaald gebied ('Project Walcheren'). III. Het voorkomen van Salmonella bij de mens, insecten, meeuwen en in levensmiddelen, hakblokafkrabsels, effluënten van rioolwaterzuiveringsinstallaties en rioolafvoeren van slagerijen. Tijdschr. Diergeneeskd. 1977; 102: 365.

6. Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M., and Clarenburg, A. Salmonella organisms isolated in the Netherlands during the period from 1951 to 1960. *Zentralbl. Bakt. Parasitenk., Infektionskrankh. und Hyg. I. Orig.* 1962; 185: 490.
7. Kampelmacher, E. H. en Noorle Jansen, L. M. van. Onderzoekingen over het voorkomen van *Listeria monocytogenes* in effluenten. *H₂O* 1976; 9: 204.
8. Oosterom, J. Isolation and epidemiological significance of *Yersinia enterocolitica*. *Antonie van Leeuwenhoek* 1979; 45: 630.
9. Oosterom, J. and Notermans, S. Further research into the possibility of salmonella-free fattening and slaughter of pigs. *J. Hyg.* 1983; 91: 59.
10. Oosterom, J., Notermans, S., Karman, H., and Engels, G. B. Origin and prevalence of *Campylobacter jejuni* in poultry processing. *J. Food Prot.* 1983; 46: 339.
11. Oosterom, J., Wilde, G. J. A. de, Boer, E. de, Blaauw, L. H. de, and Karman, H. Survival of *Campylobacter jejuni* during poultry processing and pig slaughtering. *J. Food Prot.* 1983; 46: 702.
12. Oosterom, J., Uyl, C. H. den, Bänffer, J. R. J., and Huisman, J. Epidemiological investigations on *Campylobacter jejuni* in households with a primary infection. *J. Hyg.* 1984; 92: 325.
13. Schlech, W. F. *et al.* Epidemic listeriosis - evidence for transmission by food. *Nw. Engl. J. Med.* 1983; 308: 203.
14. Schothorst, M. van and Oosterom, J. Enterobacteriaceae as indicators of good manufacturing practices in rendering plants. *Antonie van Leeuwenhoek* 1984; 50: 1.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Chlooramfenicol in de vleeskalverhouderij

Chloramphenicol in Veal Calves

I. P. Jorna¹ en H. J. Postema²

SAMENVATTING *Chlooramfenicol wordt bij vleeskalveren gebruikt ter behandeling van respiratoire infecties. Resistentie van pasteurellae ten opzichte van chlooramfenicol werd tot 1984 zelden waargenomen. Sinds 1984 wordt een resistentie toenameesignaleerd.*

Op grond van literatuurgegevens wordt een doseringsadvies verstrekt: een dagdosering van chlooramfenicol-palmitaat oraal 40 mg/kg lichaamsgewicht en een dagdosering van chlooramfenicol parenteraal 20-50 mg/kg lichaamsgewicht bij voorkeur verdeeld over 2 injecties per dag.

Malabsorptie en aplastische anaemie zijn waargenomen als toxische effecten bij een dagdosering van 100 mg/kg, gedurende 5 dagen, respectievelijk 10 dagen.

Chlooramfenicol kan bij de mens aplastische anaemie veroorzaken, maar ook idiosyncrasie, allergie en beenmerg-depressie. Voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong dienen vrij te zijn van chlooramfenicol-residuen. Een wachtermijn van 3 weken tussen chlooramfenicol-toediening aan vleeskalveren en slachting lijkt redelijk.

In de praktijk is de ervaring met de alternatieven van chlooramfenicol bij de behandeling van pasteurellose bij vleeskalveren, zoals flumequine en doxycycline nog te beperkt om te kunnen concluderen dat chlooramfenicol gemist kan worden.

SUMMARY *Chloramphenicol is used in the treatment of respiratory infections in veal calves. Antibiotic resistance of Pasteurella to chloramphenicol was rarely observed upto 1984. The increase was recorded from 1984.*

The following dosages are recommended on the basis of findings reported in the literature: a daily dosage of 40 mg/kg body weight of chloramphenicol palmitate by oral route, and a daily dosage of 20-50 mg/kg body weight of chloramphenicol administered parenterally and preferably given in two injections daily. Malabsorption and aplastic anaemia were observed as toxic effects when a dose of 100 mg/kg daily was administered for five days and ten days respectively. Chloramphenicol may give rise to aplastic anaemia in human individuals, but also to idiosyncrasy, allergy and diminished activity of the bone marrow.

Foods of animal origin should be free from residues of chloramphenicol. A three-week interval between administration of chloramphenicol to veal calves and slaughter would appear to be reasonable.

¹ Ir. I. P. Jorna, Gardenbroek's Veevoederfabriek 'Navobi' BV, Postbus 1, 8075 ZG Elspeet.

² Dr. H. J. Postema, destijds werkzaam bij Denkavit Nederland BV, Voorthuizen; thans werkzaam bij Dopharma BV, Postbus 205, 4090 AE Raamsdonksveer.

Experience of alternatives to chloramphenicol in the treatment of Pasteurellosis in veal calves, such as flumequine and doxycyclin, is still too limited in actual practice to conclude that chloramphenicol can be dispensed with.

INLEIDING

Virale aandoeningen van het respiratie-apparaat komen bij vleeskalveren veelvuldig voor. De klinische problemen worden vooral waargenomen tussen de derde en de tiende week na aankomst op het mestbedrijf. Dikwijls vertoont een groot aantal kalveren in een koppel gelijktijdig de symptomen. Vanwege het optreden van secundaire bacteriële infecties, zoals pasteurellose, wordt dikwijls gekozen voor een antibacteriële therapie voor het gehele koppel. Een veel gebruikt antibioticum is chlooramfenicol.

Ondanks toepassing van chlooramfenicol gedurende een periode van ruim 30 jaar, vertoonden de uit vleeskalveren geïsoleerde pasteurellae *in vitro* een goede gevoeligheid (5). Echter salmonellae, geïsoleerd uit vleeskalveren en *Escherichia coli*-stammen, geïsoleerd uit kalveren in de eerste 3 levensweken, zijn veelal resistent ten opzichte van dit antibioticum (5, 18). In het laatste decennium werd chlooramfenicol dan ook vrijwel niet toegepast bij de behandeling van colibacillose en salmonellose. Ter behandeling van pasteurellose bij vleeskalveren werd chlooramfenicol echter tussen 1980 en 1985 algemeen toegepast.

Omtrent de dosering van chlooramfenicol bij vleeskalveren is onduidelijkheid. Doseringsadviezen voor oraal verstrekte chlooramfenicol variëren van 12 tot 50 mg/kg/dag.

Chlooramfenicol kan toxisch zijn, vooral voor het jonge dier, maar ook voor de mens als gebruiker van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, indien het voedsel chlooramfenicol-residuen bevat. Het gebruik van chlooramfenicol voor veterinaire toepassingen werd in diverse publikaties ter discussie gesteld (3, 10, 15, 25).

Naast de toxische eigenschappen van chlooramfenicol is men bevreesd voor een afnemende bruikbaarheid van dit antibioticum bij mensen, als gevolg van resistentievorming door het grootschalig gebruik in de diergeneeskunde (15).

De humane voedselketen dient gevrijwaard te zijn van contaminaties met chlooramfe-

nicol. Kalfsvlees kan vrij zijn van chlooramfenicol-residuen als rekening wordt gehouden met een voldoende veilige wachtermijn van chlooramfenicol.

Dit artikel beoogt een aantal aspecten van de toepassing van chlooramfenicol bij het kalf te belichten:

- indicatie;
- wijze van toedoening en dosering;
- complicaties en toxische effecten;
- wachtermijn.

INDICATIE

Bij sectie worden uit de respiratie-organen van vleeskalveren met pneumonieën veelvuldig *Pasteurella multocida* en *Pasteurella haemolytica* geïsoleerd. Aan pasteurellae wordt een belangrijke ethiologische rol in de pathogenese van longaandoeningen toegerekend. De pasteurellae, geïsoleerd uit Nederlandse vleeskalveren, vertoonden van 1980 tot en met 1984 procentueel een toegenomen resistentie ten opzichte van de tetracyclines, de sulfonamiden, trimethoprim, penicilline en streptomycine; resistentie ten opzichte van chlooramfenicol werd tot en met 1983 zelden waargenomen. Uit de praktijk werden reeds in 1980 teleurstellende resultaten gemeld van de behandeling van pasteurellose met de tetracyclines, trimethoprim en de combinatie van trimethoprim met sulfonamide; chlooramfenicol bleek effectiever (21). In Gelderland bleek echter in 1984 circa 40% van de uit vleeskalveren geïsoleerde *P. haemolytica*-stammen chlooramfenicol-resistent te zijn (5). Chlooramfenicol nam tot 1985 nog een belangrijke plaats in bij de behandeling van bacteriële respiratoire infecties. Door de toenemende resistentie van pasteurellae voor chlooramfenicol vindt in de praktijk een verschuiving plaats in het antibioticumgebruik. Vanwege de gevoeligheid van pasteurellae voor ampicilline, amoxycilline, neomycine en flumequine komen deze antibiotica in aanmerking. In toenemende mate worden flumequine en doxycycline gebruikt. Gegevens omtrent de resultaten na toepassing van deze antibiotica zijn onvoldoende geëvalueerd.

Vanwege de huidige chlooramfenicol-resistentie van Enterobacteriaceae, afkomstig van kalveren, is chlooramfenicol niet geïndiceerd bij *E. coli* en Salmonella-infectie van vleeskalveren.

FARMACOKINETIEK

Na orale toediening wordt chlooramfenicol gesorbeerd en verdeeld over alle lichaamsweefsels en lichaamsvloeistoffen, inclusief het centrale zenuwstelsel (11). De resorptie vanuit zowel het maagdkanaal als vanuit injectieplaatsen is afhankelijk van de gekozen formulering. Toegediend in de vorm van dragees is de resorptie traag en wisselvallig. Kalvermelk heeft een negatief effect op de biologische beschikbaarheid (6). De organische oplosmiddelen, die gebruikt worden bij parenterale toediening van chlooramfenicol-base, vertragen de resorptie en zijn aanleiding tot lokale irritatie (20).

In drachtige dieren kan chlooramfenicol de placenta passeren en door de foetus worden opgenomen (22). Chlooramfenicol wordt in de levercellen gemetaboliseerd, hetgeen bij jonge dieren trager gebeurt dan bij volwassen dieren. Chlooramfenicol wordt bij kalveren in de eerste levensweek minder snel uitgescheiden dan bij oudere fokkalveren. Op de leeftijd van 4-6 weken bereikt de uitscheidingsnelheid het niveau van dat van oudere fokkalveren (1). De halfwaardetijd bij fokkalveren ouder dan een week varieerde in diverse studies van circa 5 tot meer dan 12 uur (2, 9, 22), waarbij grote individuele verschillen werden gemeld in niet-zieke dieren. De halfwaardetijd ($t_{1/2}$) is bij 10 weken oude fokkalveren ca 4,9 uur en bij volwassen koeien ca 3,5-4,4 uur (22). Groothuis (6) concludeerde dat bij vleeskalveren de $t_{1/2}$ ca 7,5 uur is voor alle leeftijdsgroepen die ouder zijn dan een week. De farmacokinetiek van chlooramfenicol kan bij zieke dieren anders zijn dan bij gezonde dieren. De uitscheidingsnelheid kan vertraagd zijn vanwege een verhoogde kans op een verstoring van de hepatische kringloop en een minder goede nierfunctie. Zo vergeleek Groothuis (6) de halfwaardetijden bij gezonde vleeskalveren met die tijdens een *Salmonella dublin*-infectie en bepaalde $7,47 \pm 0,77$ uur respectievelijk $13,56 \pm 1,52$ uur.

WIJZE VAN TOEDIENING

Chlooramfenicol kan verstrekt worden door de melk. Deze toedieningswijze wordt veelal toegepast ter behandeling van gehele koppels. Voor de behandeling van het individuele dier wordt chlooramfenicol meestal toegediend per injectie.

Chlooramfenicol-palmitaat is een ester dat geen smaakbezwaren geeft bij orale toediening aan vleeskalveren, in tegenstelling tot chlooramfenicol-base. Chlooramfenicol-palmitaat is gering hydrofoob en laat zich moeilijk met water of melk mengen. Daarom wordt het geneesmiddel voorafgaand aan de toediening gemengd met een gelijke hoeveelheid kalvermelkpoeder, waarna dit mengsel door de vloeibare kalvermelk wordt gemengd.

Per injectie wordt chlooramfenicol toegediend als enkelvoudig geneesmiddel of in combinatie met andere antibiotica, al dan niet gecombineerd met een antihistaminicum of een corticosteroïd. Het toegepaste oplosmiddel is veelal een poly-alcohol. Een dergelijk oplosmiddel kan injectie-beschadigingen veroorzaken, die na slachting zichtbaar zijn in het karkas (4, 7, 20).

Het gelijktijdig intramusculair injecteren op meerdere plaatsen resulteert in een hogere bloedspiegel dan toedieningen op één injectieplaats (16). Reiche *et al.* (22) toonden aan dat intraveneuze toediening resulteert in hogere bloedspiegels dan intramusculaire toediening.

MIC-WAARDEN, DOSERING EN TOXICITEIT

De Minimal Inhibitory Concentration (MIC-waarde) en de toxische grens van chlooramfenicol voor kalveren zijn bepalend voor de optimale dosering van een te verstrekken chlooramfenicol-preparaat aan vleeskalveren. De MIC-waarden van de diverse pathogene bacteriële agentia kunnen verschillen. Krup en Chatton (14) vermeldden concentraties tussen 0,5 en 10 microgram/ml waarin chlooramfenicol effectief kan zijn voor een grote variatie aan bacteriën en rickettsiae. Huffman *et al.* (9) vermeldden, dat een bloedspiegel van 5 microgram/ml of meer, algemeen beschouwd kan worden als een minimaal gewenste bloedspiegel voor chlooramfenicol bij jonge herkauwers. Gerichte studies om-

trent de optimale dosering gebaseerd op MIC-waarden ter bestrijding van pasteurellose bij vleeskalveren zijn niet gepubliceerd. Bij volwassen herkauwers worden na een orale chlooramfenicol-gift nauwelijks aantoonbare bloedspiegels behaald als gevolg van afbraak in de pens (2, 11). Groothuis (6) adviseerde een i.v. startdosis van 15 mg/kg, gevolgd door 2 maal daags 10 mg/kg chlooramfenicol oraal of 2 maal daags 12,8 mg/kg chlooramfenicol-palmitaat te verstrekken teneinde een MIC-waarde van 3 microgram/ml te bereiken. Toediening kan zowel geschieden via een slokdarmsonde van chlooramfenicol-base als via de melk in de vorm van chlooramfenicol-palmitaat.

Toediening van 50 mg/kg chlooramfenicol via een slokdarmsonde aan kalveren van 1 week oud resulteerde na 2 uur in plasmaconcentraties van 5 microgram/ml of meer; dit niveau bleef gedurende circa 4 uur gehandhaafd (2). Deze constatering komt overeen met de bevindingen van Huffman *et al.* (9), die 2 maal daags 55 mg/kg chlooramfenicol oraal verstrekten aan kalveren van 1 week oud. Zij dienden zowel capsules als oplossing toe. In beide groepen werden serum-concentraties hoger dan 5 microgram/ml waargenomen, zij het dat gemiddeld hogere serum-concentraties werden bereikt in de groep, die een oplossing kreeg toegediend. Echter 7 van de 8 kalveren vertoonden na 1 dag diarree, en 6 kalveren stierven. Afwijkingen aan de digestie-tractus werden gezien door Rollin *et al.* (23) bij een orale verstrekking van 2 maal daags 50 mg/kg gedurende 5 dagen. Er werden veranderingen waargenomen aan het epitheel van de dunne darm resulterend in malabsorptie. Een vergelijkbaar doseringsniveau bleek het optreden van reversibele aplastische anaemie bij kalveren te kunnen veroorzaken (13); de per oraal toegepaste dosering was 100 mg/kg/dag gedurende 10 dagen.

De Begeleidingscommissie Vleeskalveren-bedrijven (publikatie 10, ongedateerd) adviseerde voor oraal gebruik een dosering van 26,6 mg chlooramfenicol/kg lichaamsgewicht per dag, hetgeen overeenkomt met een dagdosering van 40 mg chlooramfenicol-palmitaat/kg lichaamsgewicht. Deze advies-dosering is in overeenstemming met

het door Groothuis (6) aanbevolen niveau, en is waarschijnlijk ruimschoots onder het toxische niveau (1, 6). Reiche *et al.* (22) adviseerde om kalveren jonger dan 12 weken 1 maal daags te injecteren en oudere kalveren 2 maal daags. Bij kalveren jonger dan 4 weken was een dagdosering van 30 mg/kg voldoende om een bloedspiegel van meer dan 5 microgram/ml te bereiken.

De Begeleidingscommissie (publikatie 10, ongedateerd) adviseerde voor de injecteerbare vorm een dosering van 20 mg chlooramfenicol/kg lichaamsgewicht per dag, bij voorkeur verdeeld over 2 injecties per dag. Deze adviesdosering is laag en zal stellig nauwelijks of niet resulteren in een bloedspiegel van 5 microgram/ml. Het is echter de vraag of dit niveau ook vereist is bij de behandeling van pasteurella-infecties bij vleeskalveren.

WACHTTIJDEN

Tot voor kort werden chlooramfenicol-residuen langs micro-biologische weg bepaald. Deze methodiek was specifiek en voor wat chlooramfenicol betreft onnauwkeurig. De introductie van immunochemische technieken heeft geleid tot een verlagening van de detectiegrens van chlooramfenicol in slachtdieren tot enkele ppb's (parts per billion) (12, 17).

De minimale wachttijd tussen tijdstip van toepassing van het geneesmiddel en slachtdatum van het kalf dient voldoende veilig te zijn. Nederland moet als exportland voldoen aan de eisen van importerende landen, die eisen dat vlees vrij is van chlooramfenicol (26).

Bij mensen kan chlooramfenicol in sporadische gevallen leiden tot een irreversibele aplastische anaemie; een erfelijk bepaalde aandoening, waarbij de contactfrequentie in hoge mate bepalend is voor het optreden; de mortaliteit is hoog (14). Het gevaar voor de mens als consument van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong hangt in dit verband niet zozeer samen met de hoeveelheid van het opgenomen chlooramfenicol-residu, dan wel met het al dan niet gecontamineerd zijn van het voedsel. Daarnaast zijn meer complicaties van chlooramfenicol-gebruik bij de mens be-

schreven, zoals idiosyncrasie, allergie en beenmerg-depressie (diverse auteurs, gerefeerd door Schmid (24)). De WHO (gecteerd door Van Miert (19)) en ook Van der Kreek (12) concluderen dan ook terecht, dat vlees geheel vrij van chlooramfenicol-residuen dient te zijn.

Een eventueel verbod op het diergeneeskundig gebruik van chlooramfenicol zal in de vleeskalversector op dit moment nog op bezwaren stuiten. De kennis omtrent de effectiviteit van alternatieven voor chlooramfenicol ter behandeling van pasteurellose in de praktijk is te beperkt.

Nauwkeurige studies omtrent chlooramfenicol-residuen in vleeskalveren ontbreken. Daarom zal de geadviseerde wachtermijn zekerheidshalve ruim moeten worden ingeschat. Op grond van de variabele halfwaardetijden lijkt de door de Begeleidingscommissie geadviseerde wachtermijn van 24 uur zeker te kort (publikatie 13, ongedaecteerd).

De door de Veterinaire Dienst voorgeschreven wachtermijn van minimaal 3 weken lijkt alleszins redelijk (26).

LITERATUUR

- Burrows, G. E. Comparative pharmacokinetics of antibiotics in newborn calves: Chloramphenicol, lincomycin, and tylosin. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 1053-7.
- Debackere, P., Debackere, M. and DeCorte-Baeten. Plasma levels of chloramphenicol after oral administration in calves during the first weeks of life. *J. Vet. Pharmacol. Therap.* 1978; 1: 140-54.
- Frens, J. Waarom nog chlooramfenicol? *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 110: 401-4.
- Geyer, K. Untersuchungen über Gewebereizungen und -nekrosen bei Kälbern infolge intramuskulärer Injektion von antibakteriellen Präparaten. Thesis, 1982.
- Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland. Overzichten van gevoeligheidsbepalingen, 1981-1984.
- Groothuis, D. G. De farmacokinetiek bij vleeskalveren en de activiteit van antibacteriële middelen met betrekking tot *Salmonella dublin*-infecties. Thesis Utrecht, 1983.
- Hänichen, T., Geyer, K. und Dirksen, G. Untersuchungen über Gewebereizungen und -nekrosen nach intramuskulärer Injektion von antibakteriellen Präparaten bei Kalb und Kaninchen. *Tierärztl. Umschau* 1984; 39: 75-80.
- Hinton, M., Ali, E. A., and Allen, V. The excretion of *S. typhimurium* in the faeces of calves fed milk substitute. *J. Hyg. Camb.* 1983; 91: 33-45.
- Huffman, E. M., Clark, C. H., Olson, J. D., and Ball, L. Serum chloramphenicol concentrations in prerinant calves: a comparison of two formulations dosed orally. *J. Vet. Pharmacol. Therap.* 1981; 4: 225-31.
- Keck, G. Chloramphenicol: antibiotique a risque? *Rec. Med. Vet.* 1981; 157: 507-13.
- Knifton, A. Pharmacokinetics of antibacterials in calves. *Vet. Rec.* 1982; 111: 49-52.
- Kreek, F. W. van der. Residuen van diergeneesmiddelen in voedingsmiddelen. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1984; 109: 81-9.
- Krishna, G., Aykac, I., Reddy, G. B., and Killens, R. Chloramphenicol induced aplastic anaemia. *Toxicology Research Projects Directory*, vol 5, issue 07, 1980.
- Krup, M. A. and Chatton, M. J. Current medical diagnosis and treatment. Editor Lange, Los Altos, 1980.
- Lacey, R. W. Does the use of chloramphenicol in animals jeopardise the treatment of human infections? *Vet. Rec.* 1984; 114: 6-8.
- Lamothe, P., Panisset, J. C., Malo, R., and Couture, Y. Bioavailability of Chloramphenicol in Cattle: Variation with the number of injection sites and the concentration of the pharmaceutical preparation. *Can. Vet. J.* 1982; 23: 269-71.
- Lee, J. J. van der. Determination of chloramphenicol and its application to residues in milk and in dairy cows. Thesis Leiden, 1982.
- Linton, A. H. and Timoney, J. F. The ecology of chloramphenicol-resistance in *Salmonella typhimurium* and *Escherichia coli* in calves with Endemic Salmonella Infection. *J. Applied Bacteriol.* 1981; 50: 115-29.
- Miert, A. S. J. P. M. van, Frik, J. F., Gogh, H. van en Wit, J. G. Verantwoord chlooramfenicolgebruik. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1976; 101: 35-6.
- Nouws, J. F. M. and Ziv, G. Serum chloramphenicol levels and the intramuscular bioavailability of several parenteral formulations of chloramphenicol in ruminants. *The Veterinary Quarterly* 1979; 1: 47-58.
- Postema, H. J. Fibrino-purulente Pleuropneumonie bij Mestkalveren. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1980; 105: 544-5.
- Reiche, R., Mülling, M., and Frey, H. H. Pharmacokinetics of chloramphenicol in calves during the first weeks of life. *J. Vet. Pharmacol. Therap.* 1980; 3: 95-106.
- Rollin, R. C., Levine, K., Mero, K. N., Morita, M., and Phillips, R. W. Structural and functional changes seen in chloramphenicol-induced malabsorption in calves. *Proceedings World Congr. diseases in Cattle*, Amsterdam 1982; 247-51.
- Schmid, A. Chloramphenicolrückstände in Lebensmitteln tierischer Herkunft als potentielle Ursache der aplastischen Anämie des Menschen. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 1983; 90: 201-7.
- Settepani, J. A. The hazard of using chloramphenicol in food animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1984; 184: 930-1.
- Veterinaire Dienst. Mededeling aan de Nederlandse dierenartsen, 10 september 1984.

Voor de afwisseling biedt FELINFO deze keer een bijdrage aan die niet noodzakelijk iets met infectieverwekkers te maken heeft. Ondanks alle pogingen kon namelijk voor de etiologie van het feline urolithiasis syndroom (FUS) geen uniforme oorzaak worden vastgesteld. Het gaat hierbij klaarblijkelijk om een factorenziekte waarbij de leeftijd en geslacht van het dier, de samenstelling van het voedsel en de eetgewoonten en misschien infectieuze micro-organismen een rol spelen. Vergeleken met gezonde katten bleken FUS-patiënten statistisch minder te drinken en minder beweging te hebben — ze verlieten soms de woning niet eens om te urineren. — De meeste etiologische indicaties duiden echter op voedingsfactoren. Experimenteel kon de vorming van gruis, respectievelijk stenen worden veroorzaakt door een hoog magnesium- en fosfaatgehalte van het voedsel, ook onder omstandigheden waar een virusinfectie onwaarschijnlijk was. Toch kan men niet uitsluiten dat door bij de kat algemeen voorkomende virussen ontstekingsreacties in de urinewegen en de blaas worden veroorzaakt, die voorafgaan aan de concrementvorming.

FELINFO heeft intussen een verdere verspreiding bereikt en verschijnt nu in het Nederlands, Duits, Engels, Frans, Fins en Zweeds; andere nationale redacties van Europese diergeneeskundige tijdschriften zijn eveneens geïnteresseerd. In deze uitgave start een nieuwe rubriek „Glossarium”, die door prof. Volker Moennig, Hannover (tijdelijk Ames, Iowa, USA) wordt verzorgd; evenals voor de vraag-en-antwoordrubriek geldt ook hier dat uw suggesties welkom zijn. Schrijf ons!

M. C. Horzinek¹

Aspecten van de voeding met betrekking tot het feline urologisch syndroom (FUS)²

Nutritional Aspects of the Feline Urological Syndrome (FUS)

I. H. Burger³

SAMENVATTING *Het ideale dieet om het risico van het ontstaan van FUS te verkleinen bestaat niet uit een enkel voedermiddel. Men moet veel meer de strategie volgen, die op verschillende manieren de volgende condities nastreeft:*

(a) *een lagere pH van de urine. Om dit te bereiken kunnen preparaten worden gebruikt, die de urine verzuren en met het voer moeten worden opgenomen. Vele onderzoekers zijn van mening, dat men de alkalische shift moet voorkomen.*

(b) *geringe magnesiumopname. Geciteerd wordt een magnesiumconcentratie van 20 mg/100 Kcal in verteerbare energie (DE; ongeveer 0,08% van de droge stof of minder). Men moet daarbij bedenken dat een toename van het FUS-risico pas bij een magnesiumconcentratie van 0,25% van de droge stof wordt waargenomen.*

(c) *groot urinevolume. Dit verlangt een adequate wateropname met een minimale wateruitscheiding via de faeces. Dit impliceert op zijn beurt goed verteerbare slakkenarme voedermiddelen. Ik wil hier wel aan toevoegen dat deze aspecten waarschijnlijk voor de gevoelige katten in een populatie gelden. Indien alle genoemde condities worden vervuld is de aard van het voedermiddel waarschijnlijk van ondergeschikte betekenis.*

¹ Prof. dr. Marian C. Horzinek, Instituut voor Virologie, Rijksuniversiteit Utrecht, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

² Voordracht gehouden tijdens informatiedag van de firma Effem, Benelux (Brussel en Veghel) aan de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit van Gent op 6 maart 1985.

³ I. H. Burger, Waltham Centre for pet Nutrition, Waltham-on-the-Wolds, Melton Mowbray, Leics., UK.

SUMMARY *The 'ideal' diet for minimising FUS risk may not involve a single food but would aim, by various measures, to achieve the conditions listed below:*

(a) Low urine pH. This may entail the use of urinary acidifiers which must be consumed with or in the food. Some researchers say that the alkaline tide effect must be abolished for the treatment to be completely effective.

(b) Low magnesium intake. One figure quoted is a magnesium concentration of 20 mg per 100 kcal DE (about 0.08% dry matter) or less. Nevertheless it appears that FUS risk is appreciably increased only when magnesium concentration reaches about 0.25% dry matter.

(c) High urine volume. This entails an adequate water intake with the amount of faecal water maintained as low as possible. This in turn means highly digestible, 'low bulk' foods.

Having said this, these aspects are probably important only for the susceptible cats in the population and if all the conditions are achieved the type of diet fed is unlikely to be a crucial factor.

INLEIDING

Het feline urologisch syndroom is een aandoening van de afvoerende urinewegen bij de kat. Meestal kunnen een of meerdere van de volgende symptomen worden waargenomen: hematurie, kristallurie, dysurie en gedeeltelijke of totale obstructie van de urethra. De kristallen die het meest bij dit syndroom worden aangetroffen, bestaan uit magnesium-ammoniumfosfaat-hexahydraat (struviet). Vele factoren zijn met het ontstaan van FUS in verband gebracht, en de meeste onderzoekers zijn tegenwoordig van mening dat de aandoening multicausaal is. Twee of meer oorzaken kunnen, gelijktijdig bij dezelfde kat worden onderkend. Dit geldt ook voor de rol van het dieet, die waarschijnlijk ook niet de enige etiologische factor bij het ontstaan van FUS is (6), maar wel een belangrijke. Er zijn verschillende wegen waarlangs de voeding een rol kan spelen bij het ontstaan van FUS. In het nu volgende zullen wij deze in het kort bespreken.

VOEDINGSFACTOREN

Vochtgehalte van het voer

Er is door medewerkers van onze groep en andere onderzoekers aangetoond dat de totale wateropname van katten die gevoerd worden met droogvoer afneemt in vergelijking met katten die gevoerd worden met blikvoer, en wel nat voer met hetzelfde energiegehalte (1). Katten die droogvoer

krijgen zullen meer drinken, maar de totale hoeveelheid is onvoldoende om het significant lagere vochtgehalte van dit type voer te compenseren. Dit effect wordt met name goed geïllustreerd door het werk, recent gerapporteerd door Gaskell (4); een samenvatting van de resultaten wordt gegeven in tabel 1. Gedurende het onderzoek werd hetzelfde basale dieet gegeven, doch het vochtgehalte werd gevarieerd door toevoeging van verschillende hoeveelheden water. Bij de voeding met het lage vochtgehalte wordt een ander patroon in de waterbalans waargenomen, met een geringere wateropname en urinevolume en een toegenomen soortelijk gewicht van de urine. Uit deze waarnemingen wordt theoretisch geconcludeerd, dat de sterker geconcentreerde urine het risico van het uitkristalliseren van het struviet uit de oplossing van urinezouten vergroot en daarmee het gevaar voor het optreden van blaasstenen en -gruis. Als men geringe hoeveelheden zout aan het droogvoer toevoegt, leidt dit zoals te verwachten is, tot een toename van de wateropname en een groter urinevolume. Uit onderzoek bij andere diersoorten weet men, dat een hoge concentratie chloride-ionen in de urine (het gevolg van een grotere zoutopname) de struvietkristallen oplost of de vorming ervan voorkomt. Echter deze maatregel wordt niet door iedereen als juist erkend en andere onderzoekers handhaven hun opvatting, dat het vochtgehalte van het voer niet de sleutelfactor is bij het ontstaan van deze ziekte.

Tabel 1. Het effect van het vochtgehalte in het voer op de waterbalans in de kat, volgens Gaskell (4).

vochtgehalte voer (%)	10	45	75
totale wateropname (ml/dag)	109	108	179
urinevolume (ml/dag)	63	57	112
s.g. urine	1.053	1.053	1.034

Mineraalgehalte

Magnesium is ongetwijfeld het belangrijkste mineraal in relatie tot het ontstaan van FUS. Veel onderzoeken hebben aangetoond, dat zeer hoge magnesiumconcentraties (0,3% van de droge stof of meer) het risico van FUS wezenlijk vergroten (5). Dit vanwege de toegenomen vorming van struviet in de urine. Echter deze magnesiumconcentraties zijn veel hoger dan de normale hoeveelheden die in het commercieel verkrijgbare kattevoer worden aangetroffen.

Ook het gehalte aan calcium- en fosfaationen wordt in verband gebracht met het optreden van FUS. Echter de rol van deze stoffen is nog steeds niet volledig duidelijk. Sommige onderzoekers raden een hoger calciumgehalte in het voer aan om de uitscheiding van fosfaat te verminderen, wederom om de vorming van struviet tegen te gaan. Wij hebben echter vastgesteld, dat een hoge calcium-fosfaatverhouding tot een hogere urine-pH kan leiden, die het risico van FUS kan vergroten (zie volgende hoofdstuk). Waarschijnlijk is een verhouding van 1 : 1 in het voer de gouden middenweg, hetgeen ook optimaal is voor wat betreft de voedingsbehoefte van de kat.

Urine pH

Struviet is beter oplosbaar onder licht zure condities (pH 6,6 of minder). Daarom zullen in een zure urine veel minder gemakkelijk kristallen precipiteren uit de oplossing en is het risico voor het optreden van FUS geringer. Dit bijzondere aspect met betrekking tot het ontstaan van FUS is op dit moment opnieuw in de belangstelling en sommige onderzoekers geloven nu dat dit de belangrijkste factor is bij de preventie en behandeling van dit ziektebeeld (2, 7). We zullen ongetwijfeld nieuwe ontwikkelingen op dit gebied in de nabije toekomst mogen verwachten.

Verteerbaarheid

Wij hebben hiervoor gezien dat de magnesiumconcentratie in het voer van grote betekenis is voor het ontstaan van FUS; de kennis van de concentratie aan magnesiumionen in het voer is belangrijk, omdat zij ook een indicatie geeft over de hoeveelheid magnesium die opgenomen wordt. De hoeveelheid voer die door de kat wordt opge-

nomen, is echter afhankelijk van de verteerbaarheid van het voer: hoe beter de verteerbaarheid van het voer, hoe minder er wordt opgenomen. Wanneer alle andere factoren gelijk blijven, houdt dit ook in een geringere magnesiumopname met het goed verteerbare voer en daarmee ook een geringere risico voor het optreden van FUS. Het zou ideaal zijn wanneer het magnesiumgehalte werd uitgedrukt in termen van verteerbare energie (digestible energy, DE), zodat het produkt op dezelfde basis kan worden vergeleken, een basis die direct gerelateerd is aan de opname.

De hoeveelheid faeces is een andere, direct met de verteerbaarheid samenhangende factor: beter verteerbaar voer zal een geringere hoeveelheid faeces tot gevolg hebben en gelijktijdig ook een geringere vochtverlies met de ontlasting. Bij gelijke wateropname zal dit leiden tot een groter urinevolume, dat zoals wij nu weten het risico van FUS wederom vermindert. Ook in dit verband schijnt goed verteerbaar voer een gunstige invloed te hebben op de reductie van FUS.

Methode van voederen

Eén tot twee uur na de maaltijd kan men waarnemen dat de urine alkalisch wordt, hetgeen een uitscheiding van zuur in de maag gedurende het verteringsproces moet compenseren. Men noemt dit effect de 'alkaline shift'. Gedurende de dag daalt de pH van de urine geleidelijk tot de waarde die na vasten wordt bereikt. Er bestaat een theorie die suggereert dat wanneer men de kat maaltijden aanbiedt, waarbij het 'alkalische verschuivings'-effect optreedt, de gemiddelde urine-pH lager is dan bij katten die de gehele dag voer tot hun beschikking hebben en gedurende de dag telkens kleine hoeveelheden eten: het effect van het de gehele dag ter beschikking stellen van voer is waarschijnlijk dat een voortdurende 'alkalische shift' optreedt, die — hoewel van geringere omvang dan na een volledige maaltijd — toch tot een hogere gemiddelde pH van de urine leidt. In ieder geval kan de alkalische shift na een enkele maaltijd zelf ook het risico voor het ontstaan van FUS vergroten, zij het dan alleen gedurende deze korte tijd. Dit houdt in dat er waarschijnlijk geen echt verschil is in risico tussen beide methoden van voederen. Indien

de urine zuur is, zal de methode van voeden niet van grote betekenis zijn, omdat de urine-pH altijd voldoende laag zal zijn om de precipitatie van struviet te voorkomen.

DE VERSCHILLENDE THEORIEËN

Waarschijnlijk zijn er net zo veel opvattingen over de oorzaken van FUS als er onderzoeksgroepen zijn die de ziekte onder de loupe nemen; ik heb geprobeerd de belangrijkste theorieën hieronder samen te vatten:

(a) het dieet is geen sleutelfactor en droogvoer induceert, noch verergert het FUS (3);
(b) het dieet is een van de vele mogelijke factoren. Gevoelige katten zouden anders behandeld moeten worden dan de rest van de populatie (vergelijkbaar met een allergische reactie?). Voor de overige katten (het merendeel) is het type voer niet van belang;
(c) het dieet is de sleutelfactor: de pH van de urine is het belangrijkste aspect, het watergehalte van het voer is van minder betekenis;

(d) droogvoerders vormen de sleutelfactor waarbij water- en magnesiumopname van doorslaggevende betekenis zijn.

Ik neig er toe de theorie onder (b) te volgen - dat het dieet een van de vele factoren is die bij het ontstaan van deze ziekte een rol speelt en dat geenszins alle katten even gevoelig zijn. Uit statistische gegevens uit Europa en de VS kan men concluderen, dat ongeveer 0,5 tot 1% van de kattenpopulatie gevoelig is voor FUS (8, 9). Hieruit volgt, dat variaties in het dieet (binnen de normale commerciële grenzen) voor de meeste katten weinig consequenties hebben en dat slechts een klein deel van de gevoelige dieren anders behandeld dient te worden. Aanpassing van het dieet is dan een belangrijk aspect van deze behandeling, doch men moet blijven bedenken dat deze niet alleen van invloed is op de vorming en precipitatie van struviet; andere factoren die met het hiervoor genoemde niets te maken hebben, kunnen een rol spelen. Het is goed er op te wijzen dat wij in het Waltham Centrum meerdere kattencollectieven gedurende langere tijd (in enkele gevallen meerdere jaren lang) ons standaard droogvoer hebben gevoerd en nooit tekenen van FUS bij deze dieren hebben vastgesteld.

LITERATUUR

1. Anderson, R. S. Water balance in the dog and cat. *J. Small Anim. Pract.* 1982; 23: 588-98.
2. Cook, N. E. The importance of urinary pH in the prevention of feline urologic syndrome. *Petfood Industry* 1985; 27: 24-31.
3. Fabricant, C. G. and Lein, D. H. Feline urolithiasis neither induced nor exacerbated by feeding a dry diet. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1984; 20: 213-20.
4. Gaskell, C. J. Nutrition in diseases of the urinary tract in the dog and cat. *Veterinary Annual*, 25th edn. 1985; 383-90.
5. Lewis, L. D. and Morris, M. L. Jnr. Feline urologic syndrome: causes and clinical management. *Vet. Med.* 1984; 79: 323-37.
6. Osborne, C. A. *et al.* Feline urologic syndrome: a heterogeneous phenomenon? *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1984; 20: 17-32.
7. Taton, G. F. *et al.* Urinary acidification in the prevention and treatment of feline struvite urolithiasis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1984; 184: 437-43.
8. Tomey, S. L. and Follis, T. B. Incidence rates of feline urological syndrome (FUS) in the United States. *Fel. Pract.* 1978; 8: 39-41.
9. Walker, A. D. *et al.* An epidemiological survey of the feline urological syndrome. *J. Small Anim. Pract.* 1977; 18: 283-301.

FELINFO/ VRAAG EN ANTWOORD

Na het verschijnen van ons FELINFO nr 1 artikel over FIP hebben kattenfokkers en deelnemers aan kattententoonstellingen ons herhaaldelijk vragen gesteld over het testen van deze dieren. Verschillende kattenverenigingen raden hun leden aan om voor de fok alleen dieren te gebruiken die FIP-titers hebben van 25 of lager; indien mogelijk zouden ze seronegatief moeten zijn.

Vraag: Hoe moet de dierenarts zich opstellen ten aanzien van deze vragen?

Antwoord: Zoals herhaaldelijk is gezegd heeft de hoogte van de titer bij een gezonde kat geen prognostische waarde met betrekking tot de vraag of en zo ja wanneer een kat ziek wordt ten gevolge van FIP. Het is wel redelijk om aan te nemen, dat een kat zonder antilichamen tegen coronavirussen niet in aanmerking komt als een latente drager van het FIP-virus. De waarde van het seronegatief zijn moet men achter niet overschatten. De testen die tegenwoordig gebruikt worden zullen geen lagere antilichaamtiters detecteren; daar in het algemeen een verdunning van 1:25 de laagste verdunning is van het serum dat gebruikt wordt, zal een titer van 10 niet worden waargenomen. Dit houdt in dat een negatief resultaat van een 1:25 verdund serummonster als negatief wordt geïnterpreteerd hoewel de kat bijv. een titer van 10 kan bezitten. Aan de andere kant weten we dat er tegenwoordig nauwelijks een cattery te vinden is waar alle dieren seronegatief zijn. In onze studies in meer dan 40 catteries in Zwitserland, Duitsland en Nederland hebben we geen enkele negatieve cattery waargenomen; in de meeste van deze catteries was een groot deel van de dieren seropositief en hadden zelfs zeer hoge titers. De bevinding dat een kat slechts lage of niet detecteerbare antilichamen tegen coronavirussen vertoont sluit de mogelijkheid niet uit dat dit dier toch een virusdrager is. Daartegenover zijn dieren met een verhoogde antilichaamtiter niet noodzakelijk een drager van het FIP-virus. Seroconversie zou kunnen zijn veroorzaakt door een enterale coronavirus. Deze argumenten tonen aan dat de serologie van FIP niet bruikbaar is voor de selectie van katten voor de fok - hier zal alleen de dierenarts en het laboratorium profijt hebben van deze test.

Vraag: Recent werd bekend dat sommige dierenartsen in staat waren om gezonde dieren zonder klinische symptomen van FIP te 'beschermen' door toediening van corticosteroiden tot geen titer tegen coronavirussen meer aantoonbaar was. Is deze procedure effectief?

Antwoord: Men heeft inderdaad waargenomen dat het toedienen van corticosteroiden gedurende 4 weken resulteerde in een vermindering en het compleet verdwijnen van een titer tegen coronavirussen. Het is echter niet bewezen dat het verdwijnen van deze antilichamen ook FIP voorkomt; experimentele studies die een antwoord moeten geven op deze vraag zijn niet uitgevoerd. Echter de behandeling met genoemde corticosteroiden is zeker niet zonder mogelijke gevaren. Het is aangetoond dat deze behandeling bijv. een latente FeLV-infectie kan activeren. Naar onze mening bestaat er geen enkele indicatie voor het profylactisch toedienen van corticosteroiden op dit moment.

Vraag: Gedurende de laatste 6 maanden heeft een dierenarts twee katten moeten euthanaseren waarbij het post-mortale en histopathologische onderzoek de diagnose intestinale vorm van feline leukose opleverde. In deze praktijk waren beide dieren getest op FeLV, gebruik makende van een test geïmporteerd uit de USA; beide dieren waren negatief. De practicus wil graag weten of de testen die voorhanden zijn van verschillende kwaliteit zijn.

Antwoord: Wat betreft de test: alle tegenwoordig in de handel zijnde testen maken gebruik van dezelfde monoclonale antilichamen hetgeen leidt tot een vergelijkbare specificiteit. De gevoeligheid van de verschillende testen en de stabiliteit na langere opslag kan echter wel verschillen. In het bovengenoemde geval staat niet de gevoeligheid van de test ter discussie, daar niet alle vormen van leukose bij de kat worden veroorzaakt door een infectie met FeLV. Bij dieren van een jaar oud is meer dan 90% van de gevallen van leukemie FeLV positief. Bij dieren die 10 jaar of ouder zijn, wordt slechts bij 20-30% een FeLV-infectie gevonden in gevallen van leukose; de overige dieren zijn FeLV negatief. Bij oudere dieren is het met name de intestinale vorm die FeLV negatief is. De verklaring die gegeven wordt voor de FeLV negatieve leukose suggereert dat de kat op een jongere leeftijd een FeLV-infectie heeft doorgemaakt en overleefd. Op dat moment werd het virale genoom in het DNA van verschillende cellen ingebouwd hetgeen resulteerde in een tijdbom voor het op een latere leeftijd ontstaan van een tumor.

Zendt u uw vragen, indien mogelijk in machineschrift, aan: FELINFO, drs. Herman Egberink, Instituut voor Virologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht. U kunt ook telefonisch contact opnemen tussen 15.00 en 17.00 uur, tel. 030-532487/6.

FELINFO/GLOSSARIUM

De vooruitgang in biologie en de medische wetenschap van de laatste decennia heeft geresulteerd in een golf van nieuwe inzichten. Zelfs voor de specialist wordt het steeds moeilijker om de ontelbare nieuwe data die wereldwijd worden gepubliceerd te screenen en te evalueren.

Hoeveel erger is de situatie voor de (jongere) collegae die net de veterinaire faculteit hebben verlaten en die geconfronteerd worden met deze nieuwe informatie in wetenschappelijke tijdschriften of tijdens congressen. Is het wel mogelijk voor de practicus om de essentie van de vooruitgang in de biotechnologie bij te houden en nieuwe inzichten te gebruiken? Zonder twijfel zal hij deze informatie nodig hebben.

Ontwikkelingen in de moleculaire biologie, immunologie en microbiologie kunnen op dit moment of in de nabije toekomst worden gebruikt in de veterinaire praktijk. Hierbij denken wij bijv. aan insuline of interferon, die beide door DNA-recombinant-technieken worden geproduceerd. Voor de vaccins is ook een nieuw tijdperk begonnen, zoals door de experimentele synthetische vaccins tegen mond- en klauwzeer en hepatitis B bij de mens wordt onderstreept. Om de hierboven gestelde retorische vraag te beantwoorden: ik denk dat het mogelijk is om de ontwikkelingen bij te houden! Zeer goede reviews worden gepubliceerd in de wetenschappelijke kolommen van tijdschriften; deze zullen echter slechts bij uitzondering interessant zijn voor de lezers van FELINFO. Er is nog een tweede 'bottleneck': de voor de buitenstaander onbekende vocabulaire verhindert de opname van nieuwe kennis en zal de motivatie voor verdere studie van het betreffende artikel verminderen. De spraakbarrière wordt compleet wanneer de grote hoeveelheid acronyemen en afkortingen wordt gebruikt in spraak of geschrift. Voorbeelden hiervan zijn: genetic engineering, DNA, T- en B-lymfocyten, ELISA etc.;

er zijn veel meer van deze voorbeelden. De redactie van FELINFO wil een bijdrage leveren om deze spraakbarrière te overwinnen. Het is de bedoeling dat in elke uitgave een wetenschappelijke term wordt uitgelegd in een kolom genaamd 'glossarium'. Deze termen zullen niet in een alfabetische volgorde worden behandeld, doch zullen willekeurig worden geselecteerd of in een logische context. De redactie realiseert zich dat er een fundamentele moeilijkheid bestaat: namelijk het verschil in basiskennis van onze lezers. Een uitleg van het ribonucleïnezuur (RNA) zal voor de jongere collegae overbodig zijn. Voor hen echter die reeds in de vijftiger jaren zijn afgestudeerd zullen functie en belang van RNA niet goed bekend zijn.

Wij beseffen dat dit dilemma bestaat en hopen onderwerpen te behandelen die ook de geïnformeerde lezer tot nadenken en misschien tot kritiek zal stemmen. Dit brengt ons tot het volgende punt: voorstellen voor verbeteringen van deze nieuwe rubriek worden gewaardeerd en dankbaar geaccepteerd. Daar de auteur van huis uit een viroloog is, vraagt hij vergeving voor het feit, dat de eerste bijdrage gaat over virussen, de kleine agentia die zo nu en dan ons leven zeer moeilijk maken.

Prof. dr. Volker Moennig¹.

Virussen

Virussen zijn de kleine infectieuze agentia. De virussen die feline panleukopenie veroorzaken behoren tot de kleinste (ongeveer 20 nanometer = nm) en de pokkenvirussen tot de grootste (ongeveer 250-300 nm). De opbouw van een virus is erg eenvoudig. Een streng nucleïnezuur (ribonucleïnezuur of desoxyribonucleïnezuur) bevat de genetische informatie voor de virale eiwitten, te weten de structurele elementen en de enzymen van het agens. Met de genetische informatie bedoelen wij het programma dat er de oorzaak van is dat de cel geïnfecteerd met bijv. een pokkenvirus alleen pokkenvirussen reproduceert en geen andere. Het nucleïnezuur wordt

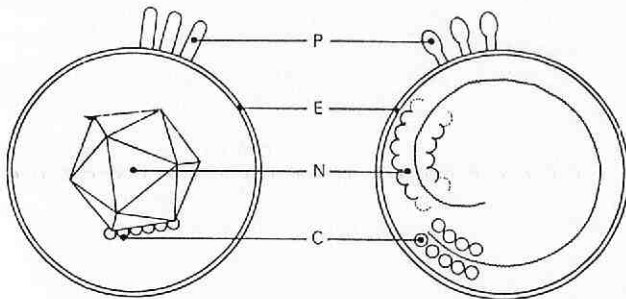


Fig. 1. Terminologie van de structuren van het viruspartikel (virion) P = peplomeer, oppervlakteprojecties van de virale envelope die gebruikt worden voor aanhechting aan de cel; E = envelope, een membraan dat bij vele virussen voorkomt en dat lipiden bevat; N = nucleocapside, een symmetrisch eiwitomhulsel dat nucleïnezuur bevat. Het nucleocapside kan de vorm hebben van een icosaeeder (links) of van een helix (rechts) en bestaat uit capsomeren (C).

¹ Tierärztliche Hochschule Hannover (tijdelijk Ames, Iowa USA).

in het eenvoudigste geval beschermd door een proteïnekapsel genaamd het capsid. Veelvirusen hebben daarnaast een lipide-bevattende membraan, die wat structuur betreft gelijk is aan de celmembraan van de gastheer maar virus-specifieke eiwitten aan de oppervlakte draagt. De lipiden bestaan uit vetachtige substanties zoals cholesterol, lecithine, triglycerine etc. Het onderscheid tussen naakte virussen en virussen met een membraan is van praktisch belang daar virussen met een mantel niet lang infectieus blijven wanneer zij het organisme hebben verlaten, zoals bijv. geldt voor het feline leukemievirus en het infectieuze peritonitisvirus. Deze virussen worden na een korte periode van blootstelling aan huishoudelijke detergentia reeds geïnactiveerd. Onder de naakte virussen bevinden zich zeer resistente zoals het virus van de panleukopenie en het canine parvovirus. Deze agentia kunnen maanden en soms jaren hun infectiviteit behouden in het milieu. Op grond van hun morfologische, fysisch-chemische en serologische eigenschappen worden de virussen ingedeeld in families. Vanwege hun primitieve opbouw zijn virussen volledig afhankelijk van het metabolisme van de gastheer cel. Hierdoor kan vermeerdering alleen plaatsvinden binnen cellen van het organisme. De intracellulaire replicatie en afhankelijkheid van de gastheer cel heeft als consequentie dat de infectie niet beïnvloed kan worden door chemotherapeutica, in tegenstelling tot bacteriële infecties die geblokkeerd kunnen worden met chemotherapeutica en antibiotica. De afloop van een infectie wordt altijd bepaald door de productie van interferon en later in de infectie door de immuunrespons van de gastheer; iedere behandeling kan alleen symptomatisch zijn. De bestrijding van virusziekten is gebaseerd op profylactische maatregelen zoals euthanasie of isolatie van virusdragers en uitscheiders (feline leukose), profylactisch vaccineren (distemper, panleukopenie) en algemeen hygiënische maatregelen. De volgende tabel geeft een overzicht van de families van virussen die bij kleine huisdieren voorkomen.

Tabel 1. Overzicht van families van virussen bij kleine huisdieren.

DNA-virussen	
adenovirussen	hepatitis bij de hond
parvovirussen	katteziekte
herpesvirussen	Aujesky, niesziekte
pokkenvirussen	pokken
papovavirussen	wratten

RNA-virussen

calicivirussen	niesziekte
orthomyxovirussen	influenza
paramyxovirussen	hondeziekte
coronavirussen	feline infectieuze peritonitis
rhabdovirussen	hondsolheid
retrovirussen	katteleukemie
arenavirussen	LCM van de muis

Aanbevolen literatuur: Marian C. Horzinek: Algemene virologie, een compendium. Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge.

BOEKBESPREKING

Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift

In het Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift 1986; 55 afl. 1 (januari/februari) zijn de volgende artikelen gepubliceerd:

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

De Meulemeester, L., Dorny, P.: Preventie van maag-darmworminfecties bij kalveren tijdens hun eerste weideseizoen door middel van de morantel diffunderende bolus.

Haesebrouck, F., Pensaert, M.: Prevalence of H₁N₁ and H₃N₂-influenza A viruses in fatteners in Belgium (1984).

Van Opendenbosch, E., Wellemans, G., Theys, H., Verhees, I.: Occurrence of subclinical viral infections in veal calves and their influence of weight gain.

OVERZICHTEN

Van Huffel, X., De Moor, A., Lampo, Ph.: Spastische parese bij het rund: De rol van erfelijke en milieufactoren.

Godfroid, J., Vandeputte, J., Saint Gerand, A. L., Chappuis, G.: Rabiesvaccinatie sinds de eerste vaccinatie van de mens door Louis Pasteur.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

DeVriese, L.: Wondinfecties.

KORTE MEDEDELING

Koenen-Dierick, K., De Zutter, L.: Chlooramfenicol oorzaak van smaakafwijking in vers vlees.

An outbreak of caseous lymphadenitis in dairy goats: first report of the disease in the Netherlands*

B. E. C. Schreuder¹, E. A. ter Laak¹, and H. W. Griesen²

SUMMARY *An outbreak of caseous lymphadenitis in which three herds of goats were involved is described. Corynebacterium pseudotuberculosis was shown to be the causative organism. The outbreak was associated with imported goats.*

As this first report of C. pseudotuberculosis causing caseous lymphadenitis as a clinical entity in small ruminants in the Netherlands, clinical and epizootiological aspects as well as possible methods of control are discussed.

INTRODUCTION

Caseous lymphadenitis (CL) is a chronic contagious disease of sheep and goats caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis*. It is characterized by enlargement and suppuration of mainly superficial lymph nodes. The abscesses formed may rupture spontaneously (15).

To date this disease of sheep and goats has not been reported in the Netherlands (26). However *C. pseudotuberculosis* has been isolated in the Netherlands on at least one occasion, in 1978 from abscesses in a sheep's lung and mediastinal lymph node (30).

CL has been reported in many countries from all continents, especially in tropical or subtropical regions (13, 15). It is economically important in Australia (28) and the USA (8, 15). In the USA an average of 14000 whole carcasses and 90000 parts of carcasses are annually condemned because of CL. This represents almost one percent of 10.7 million sheep slaughtered each year (15).

In Europe the disease has been reported from France (20), Spain and Italy (15), Norway (17), Switzerland and Rumania (13). In West Germany CL has a low preva-

lence (5), while in the United Kingdom *C. pseudotuberculosis* has been isolated occasionally, though not in relation with lymphadenitis (11, 18).

C. pseudotuberculosis is also known as *C. ovis*, but *C. pseudotuberculosis* has been designated as the official name (24). In addition to CL in small ruminants, *C. pseudotuberculosis* also causes ulcerative lymphangitis in horses, but the latter disease is generally caused by strains which are capable of reducing nitrates, whereas nitrate-negative strains are usually the cause of CL (6, 16).

Other species can also be affected by *C. pseudotuberculosis* e.g. cattle (1) and man (14), but only in small ruminants does the disease constitute a herd problem.

CASE HISTORY

In August 1984 the Central Veterinary Institute was called to a dairy goat farm in the centre of the Netherlands (Farm A) to investigate a slowly increasing problem caused by abscesses which regularly recurred on various parts of the bodies of the goats. The first case had been noticed by the owner in March 1984, in recently acquired animals.

¹ Central Veterinary Institute, P.O. Box 65, 8200 AB Lelystad, The Netherlands.

² Veterinary Practitioner, Dasselstraatweg 101, 3899 XB Zeewolde, The Netherlands.

* Zie aanvullende mededeling van de Veterinaire Dienst op pag. 489 van deze aflevering.

Description of farm A

The herd on farm A comprised 220 milking does and 130 kids, almost all of Saanen type breed (either Dutch White Goat, or imported). The farm had been recently (1983) established and the animals were still housed in a temporary, though adequate, shed. Groups of about 20 horned and dehorned animals were housed in pens. Milking was done mechanically, in a double-rowed milking parlour. The pens and milking parlour were equipped with headgates to restrain the animals. The animals were permanently kept indoors and fed on hay and concentrates.

Approximately half of the adult stock had been purchased in March 1984 from a farm in the eastern part of the country (farm Z), which closed down its dairy goat enterprise. In the preceding two years farm Z had imported goats from France and the United Kingdom. Several animals on farm A had also been imported, but only from the United Kingdom.

CLINICAL FINDINGS

Inspection and palpation of the affected animals revealed localized enlargements up to 10 cm in diameter and varying in tenderness. Judged by their consistency, abscess formation had taken place in several cases, although no clear fluctuation could be observed.

Distribution of lesions appeared to be in close association with distribution of lymph nodes: enlargements were found at the site of the parotid, mandibular (Fig. 1), prescapular, prefemoral and supra-mammary (Fig. 2) lymph nodes.



Fig. 1. Enlarged mandibular lymph node

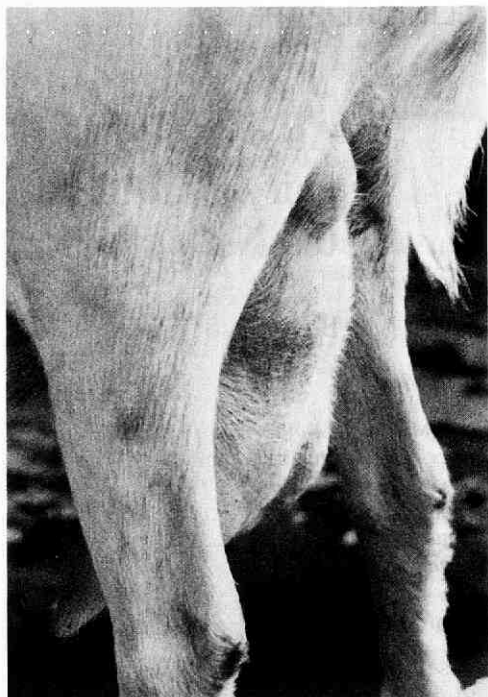


Fig. 2. Enlarged supra-mammary lymph node.

Lesions were found in 82 of 180 adult animals examined but not in kids. Most commonly affected lymph nodes were those in the head and neck region and to a lesser extent of the mammary gland (Table 1).

Generally only one or two nodes per animal appeared to be affected, seldom more. Several spontaneously erupted and/or dried lesions were observed. The general condition of the animals did not appear to be affected. On opening some of the ripest abscesses, a greenish, dry and somewhat granulated pus was discharged.

LABORATORY FINDINGS

a. Isolation and biochemical properties

Samples were obtained aseptically, either with a sterile swab after puncturing the lesion with a scalpel or directly by means of a wide bore needle, 1.6 mm (14 G) attached to a disposable syringe. A total of six samples was examined in order to bacteriologically confirm the preliminary diagnosis of caseous lymphadenitis.

Table 1. Affected lymph nodes in 82 animals.

	Left:	Right:	Total:
Ln. parotideus	23	9	32
Ln. mandibularis	14	9	23
Ln. prescapularis	27	26	53
Ln. subiliacus	11	5	16
Ln. supramammaricus	6	5	11
			135

Samples were inoculated on 5% sheep blood agar plates enriched with heart infusion broth. After 24 hours of aerobic incubation at 37° C many pinpoint colonies and some larger ones with a diameter of 1 mm were visible in pure culture. After a further 24 hours colonies sometimes reached a diameter of 2 mm. They were umbonate and cream-coloured, with a slightly glossy surface, which became dull where growth was abundant and where small colonies were confluent.

Colonies were surrounded by a narrow zone of incomplete haemolysis; they were friable and showed auto-agglutination in physiological saline. In liquid media a granular sediment and a granular film developed without general turbidity. Small floccules were often found attached to the wall of the tube.

Gram stained smears showed a Gram-variable, rather regular small coccoid rod, with a diameter of about 0.6 µm. Suspension in 3% KOH showed the organism to be Gram-positive in character (7). Staining by Albert's method revealed metachromatic granules. Tests for motility at 22° C and 37° C as well as for oxidase were negative, tests for catalase were positive.

Inoculation of peptone water sugars with bromthymol blue as pH indicator (10) gave negative results, even after twelve days of incubation. Use of media enriched with trypticase-yeast-cystine with phenol red as a pH indicator (19) yielded positive results for glucose aerobically as well as anaerobically. Results for sucrose, starch and glycerol were inconsistent. Negative results were recorded for lactose, mannitol, salicine, arabinose and trehalose. In addition the following characteristics were observed: urea +, indole —, H₂S (TSI) —, KNO₃ —, MR —, VP —, gelatin —, Loeffler's

serum —, arginine hydrolysis —. In litmus milk a very slight reduction of the medium was noticed after 5 days of incubation. The results of the latter two tests are not in accordance with reports on *C. pseudotuberculosis* found in the literature (10, 13, 27).

b. Sensitivity to antibiotics

Antibiotic sensitivity tests were carried out with discs¹ on Isosensitest-agar®². Interpretation of inhibition zones was according to data supplied by the manufacturer. Tests showed sensitivity to penicillin, kanamycin, chloramphenicol, sulphonamides, tetracyclines, ampicillin and erythromycin. Resistance to streptomycin, furazolidone, polymyxin B, and cloxacillin was found. However, when the stricter standards of the Dutch 'Working Committee on directives for antibiotic sensitivity tests' were applied, inhibition zones for two antibiotics had to be interpreted differently: in this case results for penicillin and kanamycin varied from intermediate to sensitive.

c. Laboratory animal inoculation

Subcutaneous inoculation of a guinea pig with 1 ml of a 24 hour serum broth culture containing 5.4 x 10⁷ colony forming units (cfu) caused death within 24 hours.

Most striking post-mortem findings were inflammatory signs and oedema at the inoculation site, haemorrhagic fluid in the peritoneal cavity, haemorrhagic areas in the lungs and an abundance of nodules in the liver. Stomach, caecum and colon walls were found to be haemorrhagic, and stomach and colon were filled with haemorrhagic contents. The organism was recover-

¹ BBL.

² Oxoid.

ed from the injection site but not from liver, spleen or kidneys. The sudden death apparently was caused by a toxic effect.

Subcutaneous inoculation of a second guinea pig with 1 ml of the same culture, this time diluted to 5.4×10^5 cfu/ml, resulted in appearance of a unilateral Straus's reaction from day 12 onwards. As the animal refused to take food and water after day 14, it was killed on day 16.

Encapsulated abscesses were found throughout the body including the injection site (5 x 3 x 1 cm), liver, spleen (multiple, with maximum diameter of 0.5 cm), lungs and right ventricle of the heart. Extensive abscess formation masked the anatomy of the testis and epididymis at the site of the Straus's reaction. The two layers of the tunica vaginalis were adhered. The other testis and surrounding tissues appeared normal. The organism was recovered from abscesses in the liver, spleen and testis, but not from the injection site.

These results match findings recorded for experimental inoculation of guinea pigs with *C. pseudotuberculosis* (13, 27).

CONCLUSION

Based on the above described findings it was concluded that the isolated organism was *Corynebacterium pseudotuberculosis*

(10, 21). The cases of lymphadenitis on goat farm A may therefore be considered as cases of 'true' caseous lymphadenitis.

EPIZOOTIOLOGY

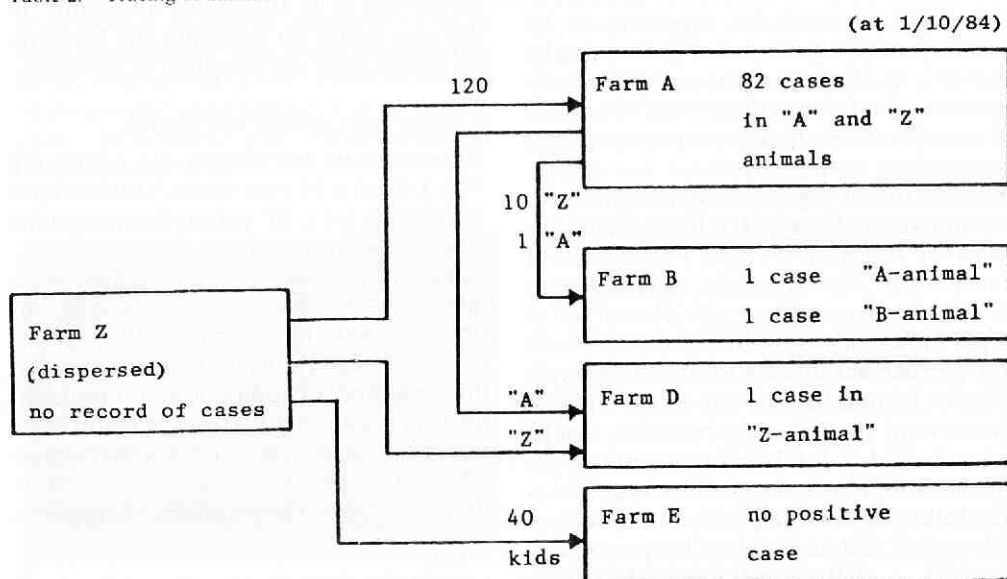
Having confirmed the cause of the disease on farm A, efforts were made to trace the infection. Animals from farm Z, where extensive imports had taken place, had been distributed not only to farm A, but also to three other dairy goat farms, B, D and E, in different regions of the country (Table 2). On these three farms abscesses were found occasionally.

Farm B

In June 1984 this farm acquired 13 animals of which 10 came from farm Z (but were routed via farm A), one billy goat farm A and 2 Toggenburger goats from a different source. Of 50 animals on the farm, three showed suspect lesions:

— A Toggenburger goat had a clearly fluctuating abscess at the site of the left prescapular lymph node, which discharged rather liquid foul smelling pus from which *C. pyogenes* was isolated. Due to the presence of a superficial cicatrix it was assumed that an abscess had ruptured in an earlier stage, and the original causative organism may have been overgrown.

Table 2. Tracing of animals on farms and the occurrence of cases of caseous lymphadenitis.



— The billy goat had one enlarged prescapular lymph node, which proved to harbour *C. pseudotuberculosis*. Originally coming from a farm in the south-west of the country this animal was bought from farm A, where it had been since the spring of 1983. On the latter farm the goat was kept for 3 months in the group where the first abscess was noted by the owner, in an animal arriving from farm Z.

— A female goat born and raised on farm B had one hardened and enlarged prescapular lymph node. The lesion appeared to be rather acute, as the first attempt to withdraw pus yielded only normal lymph. The second effort yielded thick purulent exudate from which *C. pseudotuberculosis* was isolated. The animal had been in close, if not intimate, contact with the affected billy goat from farm A.

Farm D

Lesions similar to those of caseous lymphadenitis were found in only one animal out of 65. In this goat, which came from farm Z, the left parotid and the left prescapular lymph node were enlarged. Samples from both lymph nodes yielded pure cultures of *C. pseudotuberculosis*.

Farm E

This farm had acquired only young animals from farm Z.

In one animal, originating from farm Z, a suspected lesion was found in the buccal region, although it was not associated with a lymph node. *C. pseudotuberculosis* could not be isolated.

THERAPY AND CONTROL

Once the disease has become established, herd control is laborious and difficult. It may take 3 years to rid a herd of the infection (12) and even if sanitary measures are carried out properly efforts may be unsuccessful (8). The use of vaccines may be helpful, though reports of their efficacy are not conclusive (9, 12). Repeated application of bacterins or toxoids seems indicated. Recent reports from Australia on trials with a commercially available *C. pseudotuberculosis* toxoid¹ (2) are promising.

Antibiotics appear of limited value: the or-

ganism, though sensitive to various antibiotics *in vitro*, is not easily reached *in vivo* by the drugs. This is because the organism may reside intra-cellularly (it may survive in macrophages) (4) and due to the fact that the disease process is heavily encapsulated (3, 17).

Eradication cannot be achieved by a vaccination program alone. An effective control program should include segregation of affected animals, separation of kids from their dams as soon as possible, culling of chronically affected animals, regular cleaning and disinfection of stalls, and individual treatment of affected goats.

These sanitary measures are particularly important in view of the very numerous organisms present in the pus.

Individual treatment includes:

1. incision and drainage of ripened abscesses (preferably at the lowest point);
2. rinsing and disinfection of opened abscesses with one part chlorhexidine (1‰) in 10 parts hydrogen peroxide (2‰) (26).
3. in combination with these two measures a five day treatment with an appropriate antibiotic. Penicillin, tetracyclines and sulphonamides are sometimes advised (5, 13), but judging from the antibiotic sensitivity tests reported above penicillin can hardly be recommended.

Spread of the disease within a herd may not always be as dramatic as observed on farm A. Conditions such as crowding, new housing and restraining facilities, with sharp irregularities causing minor skin lesions, undoubtedly favoured spread of the organism in this case. Care should be taken in procedures such as tattooing: frequent sterilization of equipment is essential.

DISCUSSION

The economic importance of caseous lymphadenitis has already been indicated in the introduction. The finding of *C. pseudotuberculosis* in milk of goats with affected mammary lymph nodes (8, 25) constitutes a health hazard to the consumer, especially because pasteurization of milk before processing to cheese is not customary on most

¹ Glandvac: Commonwealth Serum Laboratories, Melbourne, Australia.

dairy goat farms. The disease is considered a zoonosis, but of low prevalence: only seven cases have been described in man, adenitis being the main symptom (14).

Another possible risk under Dutch conditions is the potential spread of the organism to the sheep population. However, it is possible that the organism is already present in some sheep flocks without causing severe or overt symptoms.

The same holds for the Dutch goat population: the cases of caseous lymphadenitis described here were clearly associated with recent imports, but the question had to be asked whether the organism had already been present in dairy goat herds in the Netherlands prior to these imports. An initial small scale survey covering the majority of Dutch commercial dairy goat herds was therefore conducted. Forty farmers were questioned and every suspect case of CL was investigated. However, none of these revealed lesions typical of CL and no *C. pseudotuberculosis* could be isolated. This suggests that the Dutch dairy goat population can be considered free of this disease. Therefore the import regulations for goats, especially from countries where the disease is endemic, should be extended to include examinations relevant to the detection of the disease. In addition to clinical inspections serological techniques may be utilised, of which several have been described (8, 17, 22, 23, 29). However, chronically infected cases often escape serological detection. Control measures will also be hampered by the relatively uncontrolled marketing and trading system for goats. In addition, an eradication program for herds in which CL has been confirmed should be initiated as discussed earlier in this report. It should include slaughter of affected animals. It is likely that CL will become enzootic if no action is taken¹.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank Mr. J. H. Noordergraaf and Miss C. M. F. Wagenaars for their technical assistance and Dr. P. H. Robinson for his linguistic assistance. Thanks are also given to the owners of the herds who cooperated so willingly.

REFERENCES

1. Adekeye, J. D., Shannon, D., and Addo, P. B. Mastitis in a cow caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis* (*C. ovis*). *Vet. Rec.* 1980; 106: 270.
2. Anderson, V. M. and Nairn, M. E. Control of Caseous Lymphadenitis in goats by vaccination. *Proc. Colloque Intern. Les Maladies de la Chèvre*, Niort, France, 1984; 601-9.
3. Ashfaq, M. K. and Campbell, S. G. A survey of Caseous Lymphadenitis and its etiology in goats in the United States. *Vet. Med./Small An. Clin.* 1979; 74: 1161-5.
4. Ayers, J. L. Caseous Lymphadenitis in goats and sheep. A review of diagnosis, pathogenesis and immunity. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1977; 171: 1251-4.
5. Behrens, H. *Lehrbuch der Schafkrankheiten*. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, zweite Auflage, 1979.
6. Biberstein, E. L., Knight, H. D., and Jang, S. Two biotypes of *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *Vet. Rec.* 1971; 89: 691-2.
7. Buck, J. D. Non-staining (KOH) method for determination of Gram reactions of marine bacteria. *Appl. Env. Microbiol.* 1982; 44: 992-3.
8. Burrell, D. H. Caseous Lymphadenitis in goats. *Austr. Vet. J.* 1981; 57: 105-10.
9. Cameron, C. M. and Fuls, W. J. P. Studies on the enhancement of immunity to *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 1973; 40: 105-14.
10. Cowan, S. T. and Steel, K. J. *Manual for the identification of medical bacteria*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2nd edition, 1974.
11. Davies, G. O. *Veterinary Pathology and Bacteriology*, Ballière, Tindall and Cox, London, fourth edition, 1955.
12. Guss, S. B. Dairy Goat Herd Problems. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1975; 167: 1076-9.
13. Hartwig, H., in: Blobel, H. and Schliesser, Th. *Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren*, Band II. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1980.
14. Henderson, A. Pseudotuberculosis adenitis caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *J. Med. Microbiol.* 1979; 12: 147-9.
15. Jensen, R. and Swift, B. L. *Diseases of sheep*. Lea & Febiger, Philadelphia, second edition, 1982.
16. Knight, H. D. Corynebacterial infections in the horse: problems of prevention. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1969; 155: 446-52.
17. Lund, A., Almlid, T., Larsen, H. J., and Steine, T. Antibodies to *Corynebacterium pseudotuberculosis* in adult goats from a naturally infected herd. *Acta Vet. Scand.* 1982; 23: 473-82.
18. Martin, W. B. *Diseases of sheep*. Blackwell Scientific Publ., Oxford, 1983.
19. Moor, C. E. de. Aspecten van de diagnostiek van streptococci, in het bijzonder bij sepsis lenta. *Verl. en Mededel. Volksgez.*, 1 december 1957.

¹ Spread of the disease has continued: in the course of 1985 two more cases of CL were reported to us and confirmed by demonstrating *C. pseudotuberculosis* in the samples. Both farms, one of them a children's farm, were situated in the South of the Netherlands. In both cases animals purchased from farm A were involved.

20. Richard, Y., Fontaine, M., Oudar, J. et Fontaine, M. P. Contribution à l'étude de l'épidémiologie et de la pathogénie de la maladie des abcès du mouton. *Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis.* 1979; 2: 125-48.
21. Rogosa, M., Cummins, C. S., Lelliot, R. A., and Keddie, R. M. *Bergey's manual of determinative bacteriology*. The William & Wilkins Company, Baltimore, eight edition, 1974.
22. Shen, D. T., Jen, L. W., and Gorham, J. R. The detection of *Corynebacterium pseudotuberculosis* antibody in goats by the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). *Proc. Third Intern. Conf. on Goat Prod. and Dis.*, Tucson, USA, 1982.
23. Shigidi, M. T. A. A comparison of five serological tests for the diagnosis of experimental *Corynebacterium ovis* infection in sheep. *Br. Vet. J.* 1979; 135: 172-7.
24. Skerman, V. B. D., McGowan, V., and Sneath, P. H. A. Approved lists of bacterial names. *American Soc. for Microbiol.*, Washington D. C., 1980.
25. Smith, M. C. and Roguinsky, M. Mastitis and other diseases of the goat's udder. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1977; 171: 1241-8.
26. Vendrig, A. A. A. *Gezonde Geiten*. Terra, Groene Reeks, Zutphen, The Netherlands, 1984.
27. Wilson, G. in Topley and Wilson's *Principles of bacteriology, virology and immunity*. Vol. 2 'Systematic Bacteriology', p. 104-105. Edward Arnold, London, seventh edition, 1983.
28. Wilson, G. and Smith, G. In: *ibid.*: vol. 3 'Bacterial Diseases', p. 96, 1984.
29. Zaki, M. M. The application of a new technique for diagnosing *Corynebacterium ovis* infection. *Res. Vet. Sci.* 1968; 9: 489-93.
30. Zijderveld, F. G. van. Personal communication, 1984.

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):

An outbreak of caseous lymphadenitis in dairy goats: first report of the disease in the Netherlands

Schreuder, B. E. C., Laak, E. A. ter, and Griesen, H. W.: *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 61-7.

Samenvatting Beschreven wordt een uitbraak van 'caseous lymphadenitis' (CL), verkazende lymfklierontsteking, op drie met elkaar in verband staande geitenbedrijven. Er ontstond ook een verband met een intussen niet meer bestaand vierde bedrijf waar op ruime schaal importen hadden plaatsgehad.

Op één van de drie bedrijven bleken bij klinisch onderzoek 82 van de 180 onderzochte dieren gezwollen of doorgebroken lymfklieren te vertonen. Bacteriologisch kon de diagnose CL op de drie bedrijven bevestigd worden door het aantonen van *Corynebacterium pseudotuberculosis*.

Aangezien dit de eerste melding van CL als een klinisch probleem in Nederland is, wordt nader ingegaan op de klinische en laboratoriumdiagnostiek, alsmede op epizoötiologische aspecten en bestrijdingsmogelijkheden.

* Advies Veterinaire Dienst met betrekking tot de bestrijding van Caseous Lymphadenitis bij de geit

In aansluiting op de publikatie van Schreuder, Ter Laak en Griesen: 'An outbreak of caseous lymphadenitis in dairy goats: first report in the Netherlands' (dit nummer, blz. 483) adviseert de Veterinaire Dienst met betrekking tot de bestrijding van deze ziekten bij geiten als volgt:

1. Essentieel is een vroegtijdige diagnostiek. Daarom heeft de VD aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut verzocht de bestaande diagnostische technieken met betrekking tot de vaststelling van deze ziekte te verbeteren c.q. te verfijnen.
Praktici wordt geadviseerd contact op te nemen met het CDI wanneer een mogelijk geval van Caseous Lymphadenitis bij geiten wordt vastgesteld.
2. Gezien de aard van de infectie en de mogelijkheid andere dieren te infecteren, wordt geadviseerd positief bevonden dieren zo spoedig mogelijk te ruimen.
3. Overwogen wordt in het kader van de Veewet, Caseous Lymphadenitis tot een aangifteplichtige ziekte te verklaren. Hierdoor is het mogelijk het voorkomen van de ziekte en de verspreiding ervan in Nederland nauwelijkt te volgen.
4. Binnen de Benelux zijn richtlijnen opgesteld waardoor import-eisen met betrekking tot de afwezigheid van deze ziekte bij in te voeren geiten worden gesteld.
5. Via een gerichte voorlichting zullen ook de geitenhouders in Nederland op de hoogte worden gesteld van de problematiek rond het voorkomen van Caseous Lymphadenitis.

Heredity of navicular disease

H. Bos¹, G. J. W. van der Meij¹, and K. J. Dik²

SUMMARY *Bone structure, nutrient canals, form and definition, and a total evaluation of both fore navicular bones were radiologically evaluated in 169 three- and four-year-old Dutch warmblood mares divided into eleven daughter (half sister) groups. On the basis of the 'total evaluation', differences between the three- and four-year-old horses were detectable. Using the 'total evaluation', significant differences were found between daughter groups consisting of three-year-old mares. These differences support the theory that podotrochleosis may be (partly) due to the presence of genetic factors. The possibilities concerning selection are presented. The results of the radiological evaluation of the stallion do not have predictive value as far as his progeny is concerned.*

1. INTRODUCTION

Previous research in the Netherlands (5) has demonstrated the familial character of podotrochleosis. It was later concluded, on the basis of details concerning one family and one group of warmblood stallions that the heredity of podotrochleosis could not be excluded (3).

Attention has been given to the clinical and radiological aspects of the prediction at a young age of podotrochleosis which becomes manifest in older animals (4).

Because the material on which the above work was based was not sufficient to allow adequate statistical analysis, a new investigation was begun, involving daughter groups clinically and radiologically examined in the winter of 1978/79. Financial support for this study was provided by the 'Stichting Fonds Nederlandse Vee fokkerij' (Dutch Animal Breeding Fund). An investigation into the incidence of spavin in the same group of mares has recently been published (1).

2. OBJECTIVE

The original objective concerning the heredity of the radiographic 'total evaluation' of the navicular bone was extended

to include the components from which this total evaluation was made, and to determine if there were significant differences detectable between daughter groups. Attention has also been directed to the relationship of navicular bone quality in stallions and their daughter groups.

3. MATERIAL

Of all 209 Dutch Warmblood (WPN) sires radiographically examined since 1966 for the incidence of podotrochleosis, those which had been evaluated as having 'not abnormal' (first group) or 'abnormal' and 'severely abnormal' navicular bones (second group) were selected. The manner in which the navicular bones were evaluated has been described (4).

From each group 5 stallions were chosen; they had sufficient progeny such that it could be expected that enough daughters would be available for the investigation. Because examining only three-year-old daughters produced groups of insufficient size, daughter groups of three- or four-year-old mares were identified from studbook administration. The owners were asked to make their mare available for investigation. The interest shown by the owners of the progeny of stallion number 10 was so little that during the investigation this material was supplemented with progeny of stallion number 11, so the total material is composed of the progeny of 11 stallions (Table 1). During composition of the groups the availability of sufficient genetic diversity on the dam's side was examined. In some daughter groups there were a few mothers with the same sire.

¹ Institute of Animal husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, State University of Utrecht, P.O. Box 80.156, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

² Institute of Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, State University of Utrecht, P.O. Box 80.156, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

4. METHOD

4.1. Radiological evaluation

Radiographs of the navicular bone of both forelimbs of all the mares were made. Radiographs using the slightly modified 'upright pedal route method' (8) were evaluated. Evaluation included interpretation of bone structure, the number and depth of the nutrient canals, and the form and definition of the navicular bone (4). From these details a total evaluation of every navicular bone was composed. All radiographs were interpreted by the same radiologist. From each horse examined the evaluation of the more abnormal navicular bone was used. The evaluation radiographs of the sires, taken when they were three years old, were re-evaluated. In two cases this led to a different evaluation to that used for the inclusion of these two stallions in the investigation. These differences are shown in Table 1.

4.2. Analysis of the material

The material was arranged in three ways:

- classification in age groups of 111 three-year-old mares and 58 four-year-old mares;
- classification according to the total evaluation of the stallion. The daughters of the stallions 1 to 5 were compared with the daughters of the stallions 6 to 11;
- classification in 11 daughter groups.

Differences between the groups were statistically tested with the likelihood-ratio test as described by Mood (6): the hypothesis that the frequency of incidence of abnormality is independent of the group is rejected at $P \leq .05$. This means that the detected differences between groups are real if $P \leq .05$.

5. RESULTS

5.1. Distribution of total evaluations

The distribution of total evaluations was:

Definition:	%
normal	0
not abnormal	12,4
slightly to moderately abnormal	60,4
moderately abnormal	24,7
severely abnormal	2,5
very severely abnormal	0

The frequency of these evaluations agrees well with previous results (3). Only three of the available classifications were really used because only slight differences in navicular bone quality were detected.

5.2. Age differences

In Table 2 the difference between three- and four-year-old mares is shown. The differences concerning the detail evaluations do not appear to be significant ($P = .07$); differences concerning the total evaluation are significant ($P = .03$); in general the four-year-old mares have a better navicular bone quality than the three-year-old mares.

Table 1. Survey of the material.

Stallion no.:	No. of services in		No. of applicants	No. in the study		Radiological total classification* of the stallion:
	1974:	1975:		4-years-old	3-years-old	
1	264	293	29	5	13	7 (5)
2	217	194	47	10	9	7
3	77	141	43	5	14	7
4	116	155	26	11	7	7 (5)
5	68	100	36	2	7	7
6	122	99	30	4	16	3
7	238	252	50	7	13	3
8	155	109	40	8	9	3
9	144	128	33	2	14	3
10	124	96	30	3	5	2
11	117	82	29	1	4	2

* 7 = not abnormal

3 = moderately abnormal

5 = slightly to moderately abnormal

2 = severely abnormal

() = different result after reclassification in 1979

Table 3. Comparison of the radiological classification of daughters of stallions 1 to 5 and stallions 6 to 11.

Age:	Progeny groups:		n	Nutrient canals		Bone structure		Form/definition		Total evaluation	
				A	B	A	B	A	B	A	B
3	1 - 5	50	36	14	36	14	48	2	34	16	
	6 - 11	61	48	13	43	18	55	6	42	19	
4	1 - 5	33	29	4	26	7	29	4	28	5	
	6 - 11	25	21	4	20	5	22	3	20	5	
3+4	1 - 5	83	65	18	62	21	77	6	62	21	
	6 - 11	86	69	17	63	23	77	9	62	24	

A = not abnormal + slightly to moderately abnormal

B = very severely abnormal + severely abnormal + moderately abnormal

(9). The possible differences due to age was the reason why the size of the groups was not increased by including horses from other years. In the four-year-old group the better result concerning the total evaluation was probably because in this group further selection had already occurred.

During our study it appeared that several owners of daughters of stallion number 10,

which itself was radiographically evaluated as 'bad' were not willing to allow their animals to be evaluated. In this group it is possible that keener selection would have occurred.

A random sample from the available progeny of the 11 stallions was not possible. Nevertheless it appears that we are presenting unique material in the form of a large

Table 4. Comparison of the radiological evaluation of daughter groups (consisting of three and four-year-old mares).

Stallion no.	n	Nutrient canals		Bone structure		Form/definition		Total evaluation	
		A	B	A	B	A	B	A	B
1	18	12	6	14	4	15	3	15	3
2	19	14	5	14	5	18	1	12	7
3	19	16	3	14	5	19	0	14	5
4	18	17	1	13	5	16	2	15	3
5	9	6	3	7	2	9	0	6	3
6	20	18	2	11	9	16	4	16	4
7	20	11	9	13	7	16	4	10	10
8	17	14	3	14	3	16	1	15	2
9	16	13	3	15	1	16	0	12	4
10	8	8	0	7	1	8	0	8	0
11	5	5	0	3	2	5	0	1	4

A = not abnormal + slightly to moderately abnormal

B = very severely abnormal + severely abnormal + moderately abnormal

group of horses examined over a specified period by the same radiologist.

6.2. Radiological classification

The slight variation in the 'total evaluation' as shown in 4.1. is a disadvantage as far as statistical analysis of the material and study of the heredity are concerned.

6.3. Group differences

Because there was not so much selection in the three-year-old group, the results from this group are probably of the most value. Within this group we find significant differences between progeny groups ($P = .04$) as far as total evaluation is concerned. This means that the hypothesis that frequency of abnormality incidence is independent of the group can be rejected at a probability of only four percent. This means that the difference in total evaluation of the navicular bone observed between daughter groups may be used as a selection criterion. This is also valid in the total group (three- and four-years-old) for both 'total evaluation' and 'evaluation of the nutrient canals'. Between the groups classified on the basis of the 'total evaluation' of the father there were no significant differences found. The practical breeding consequence of this is that on the basis of evaluation of the stallion itself, exclusion from breeding cannot be justified, because prediction of the evaluation of the progeny is not possible.

6.4. Genetic aspects

The difference in frequency of abnormality in the navicular bone between progeny (half sister) groups proves that genetic factors are of importance. The present investigation supports the established familial character of podotrochleosis (5), and evidence for an inherited basis (2, 7).

Definite differences between daughter groups are present for one criterion: the total evaluation of the navicular bone, established by the radiologist.

Selection against the occurrence of podotrochleosis is therefore justified if sufficiently large three-year-old daughter groups are involved in the evaluation. According to the results of this investigation, evaluation of the stallion itself may not be used for selection purposes.

REFERENCES

1. Barneveld, A. Equine Bone Spavin, Ph. D. Thesis, State University, Utrecht, 1983 (in Dutch, with a summary in English).
2. Bos, H. Erfelijke aspecten van afwijkingen bij paarden en ponies. Lezing gehouden op de Paardendag van de Nederlandse Zoötechnische Vereniging, november 1980. Paarden 1981; 1: 13.
3. Dik, K. J. en Bos, H.. 'Podorapport' ten behoeve van het WPN. Een oriënterend onderzoek naar de voorspelbaarheid van podotrochleose/podotrochleïtis. Intern rapport van de Vakgroepen Algemene Heelkunde en Heelkunde der Grote Huisdieren, Radiologie en Zoötechniek van de Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht, 1977.
4. Dik, K. J., Németh, F. en Merkens, H. W. Radiologisch-Klinische beschouwingen betreffende podotrochleose. Tijdschr. Diergeneeskd. 1978; 103: 788-97.
5. Meij, G. J. W. van der, Kleyn, E. F. en Watering, C. C. van de. Een onderzoek naar de erfelijke aanleg voor podotrochleïtis. Tijdschr. Diergeneeskd. 1967; 92: 1261-71.
6. Mood, A. M. Introduction to the theory of statistics. 1950; Mac. Graw Hill Book Comp. Inc. London.
7. Numans, S. R., Watering, C. C. van de. Navicular disease: Podotrochleïtis Chronica Aseptica Podotrochlosis. Equine Veterinary Journal 1970; 5: 1.
8. Oxspring, G. E. The radiology of navicular disease. The Veterinary Record 1935; 15: 1433.
9. Wierda, A. Evaluatie van enquêteresultaten met betrekking tot sportprestaties van rijpaarden. Eindverslag van enquêtes gehouden over de jaren 1976 en 1977. Vakgroep Zoötechniek van de Faculteit der Diergeneeskunde Utrecht, 1977.

SAMENVATTING

Heredity of navicular disease

Bos, H., Meij, G. J. W. van der, and Dik, K. J.: The Veterinary Quarterly 1986; 8: 68-72.

Samenvatting Van 169 drie- en vierjarige Nederlandse warmbloedmerries die tezamen 11 dochter-(halfzuster) groepen vormen is een radiologische beoordeling gemaakt van botstructuur, voedingskanalen en vorm en begrenzing van het straalbeen van elk der voorbenen; tevens is een totaal oordeel gegeven.

Er zijn verschillen tussen drie- en vierjarige paarden op basis van het radiologisch totaal oordeel.

Binnen driejarige merries wordt een significant verschil gevonden tussen dochtergroepen op basis van het radiologisch totaal oordeel. Dit verschil geeft steun aan de theorie dat podotrochleose (ook) een genetische achtergrond heeft.

De resultaten van de radiologische beoordeling van de vader hebben geen voorspellende waarde ten aanzien van zijn nakomelingen.

Duif

Eigenschappen van paramyxovirussen uit duiven

Meulemans, G., Gonze, M., Carlier, M. C., Petit, P., Burny, A., and Le Long. Antigenic and biological characterization of avian paramyxovirus Type 1 isolates from pigeons. *Archives of Virology* 1986; 87: 151-61.

Eénentwintig paramyxovirussen geïsoleerd uit hersenen of darmen van duiven tijdens de epiornie van 1983 (gekenmerkt door diarree, nerveuze maar geen respiratoire symptomen en sterfte) werden gekarakteriseerd wat betreft hun haemagglutinerende, neutraliserende en immuun precipiterende eigenschappen ten opzichte van polyclonale en monoclonale antilichamen.

Alle virussen werden tot in hoge verdunningen (titers) geremd door polyclonale sera bereid in konijnen tegen oppervlakkige viruseiwitten van het Newcastle disease (ND) vaccivirus LaSota en van het virulente ND-virus Italië. Maar met de meeste isolaten waren de titers, bereikt met het Italië antiserum 4 tot 16 maal hoger dan met het LaSota antiserum. Nog sterker was dit verschil bij het gebruik van monoclonale antisera tegen HN-eiwitten (verantwoordelijk voor de haemagglutinerende activiteit) van deze virussen: serum tegen LaSota HN remde de haemagglutinatiefunctie van slechts 2 isolaten, terwijl dat tegen Italië HN die van alle isolaten remde. Dit betekent dat de duivenisolaten niet te onderscheiden waren van het standaard virulente Italië-virus, maar zeer grote verschillen met het vaccivirus LaSota hadden. Slechts de twee wel door LaSota anti HN-serum geremde virussen kwamen met LaSota overeen en konden als lentogeen aangemerkt worden. Deze virussen waren in een pathogeniteitstest in kuikens eveneens lentogeen bevonden. Interessant is dat bij deze virussen geen eiwit aanwezig was dat typisch is voor velogene virussen en dat dit wel aanwezig was bij de andere, pathogene, duivenisolaten.

Toch verschilden de velogene duivenisolaten van het velogene Italië-virus. Dit betrof essentiële verschillen in de moleculair gewichten van belangrijke viruseiwitten.

Auteurs concluderen dat de velogene duivenvirussen die de epiornie van 1983 veroorzaakten bij het (aviaire; *Ref.*) serotype 1 van het genus paramyxovirus (waartoe het ND-virus behoort) horen. Zij geven de interessante suggestie dat ze mogelijk van velogene kippestammen afkomstig zijn.

Overigens zijn vóór de epiornie lentogene stammen uit duiven (met respiratoire symptomen; *Ref.*) geïsoleerd. *B. Kouwenhoven.*

Kip

Experimentele infectie van kipe-embryonen en eendagskuikens met parvovirus van kipe-origine

Kisary, J. Experimental infection of chicken embryos and day-old chickens with parvovirus of chicken origin. *Avian Pathology* 1985; 14: 1-7.

In een eerdere publikatie (*Av. Path.* 1984; 13: 339) rapporteerden Kisary e.s. de aanwezigheid van kleine virus-partikels, waarschijnlijk behorend tot de Parvoviridae, in het darmkanaal van kuikens lijdend aan het Malabsorptie Syndroom. (Gekenmerkt door: groeivertraging, lichte diarree, osteoporose en veerafwijkingen ('helicopters'); *Ref.*). In het hier gerefereerde artikel wordt melding gemaakt van de resultaten van infectieproeven met dit virus (parvovirus stam ABU). Infectie via de allantoïsholte van 9 dagen oude SPF WL-embryonen leidde tot embryonale sterfte, vertraagde uitkomst, en een zeer laag uitkomstpercentage. De kuikens waren slecht ontwikkeld, weinig vitaal en een groot gedeelte produceerde dunne, licht-gele ontlasting.

Tachtig tot negentig procent stierf binnen één week. Bij sectie werden bleke darmen waargenomen, die gas en slijmige mosterd-gele inhoud bevatten. Infectie van 16 dagen oude embryonen had iets minder dramatische gevolgen. De klinische ziekteverschijnselen en sectie-afwijkingen waren evenwel dezelfde als die na infectie op 9 dagen.

Na orale infectie van eendags SPF WL-kuikens traden geen klinische ziekteverschijnselen op. Wel werd een geringe groeivertraging geconstateerd tussen de 10e en 20e levensdag. Tevens

waren de darmen bleker dan die van de controles. Bij commerciële mestkuijken werden na orale infectie op de eerste levensdag sterke groeivertraging (lichaamsgewichten op 4 weken leeftijd 40% lager dan die van de controles), licht-gele faeces gedurende 10 dagen na infectie en veerafwijkingen waargenomen. Verder waren de dieren vitaal en was voer- en wateropname normaal. Bij sectie op 8 dagen leeftijd werden zeer bleke darmen aangetroffen, bij sectie op 30 dagen flexibele loopbeenderen (rubber bones). Er wordt geconcludeerd dat parvovirus-infecties een rol kunnen spelen bij groeivertraging en mogelijk ook bij het Malabsorptie syndroom bij mestkuijken. (Bij de GVP kon echter met Parvovirus-stam ABU geen enkele afwijking, ook geen groeivertraging, bij mestkuijken worden opgewekt; *Ref.*)

J. H. H. van Eck.

Paard

Langdurige voorjaarshengstigheïd van de merrie, het gebruik van progestagenen en dat van proligeston in het bijzonder

Hols, W. H. van der, Laar, P. H. van, and Oldenkamp, E. P.: Prolonged spring oestrus in mares, the use of progestogens with specific reference to proligestone. *Theriogenology* 1985; 24: 609-17.

Beschreven wordt het beeld van de langdurige voorjaarshengstigheïd van de merrie, gerelateerd aan z.g. multifolliculaire ovaria en de behandeling ervan door middel van een éénmalige i.m. toediening van 1500 mg proligeston (Delvosteron®). In het onderzoek werden 47 van dergelijke merries betrokken. Geen van de dieren had op het moment van behandeling in dat seizoen geovuleerd. De fokresultaten lijken zeer gunstig.

Bij alle merries waren de hengstigheidsverschijnselen binnen uiterlijk drie dagen verdwenen. Van 32 merries (= 68%) die daarna binnen 24 dagen ovuleerden werden er 23 direct drachtig, dat is 72% van deze groep en 49% van alle merries. De mogelijk betere resultaten in maart en april zouden kunnen pleiten voor het instellen van een behandeling vroeg in het seizoen. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat van locale reacties na injectie niet en van vroeg-embryonale sterfte nauwelijks sprake was. In het artikel worden verder de verkregen uitkomsten getoetst aan 'nationale gemiddelden' en vergeleken met de uitkomsten van proeven van

Webel c.s. met allyl trenbolone (Regumate®) in Engeland en Amerika.

De gunstige uitkomsten en vooral het hoge percentage van 72 van 'direct drachtige' merries vragen om verder onderzoek. Vergelijking van behandelde en onbehandelde merries op één bedrijf en tijdens één seizoen zijn gewenst en zal betrouwbaarder conclusies opleveren dan toetsing aan nogal 'elastische' nationale gemiddelden en vergelijking met nauwelijks vergelijkbare proeven.

Bij de rectale diagnostiek ware het te overwegen de term 'multifolliculair' te vervangen door het meer representatieve Duitse 'kleinzystisch'. Karakteristiek voor het beeld is het vertonen van uiterlijk duidelijke hengstigheidsverschijnselen welke noch bij rectaal, noch bij vaginaal onderzoek in voldoende mate kunnen worden bevestigd, met andere woorden een toestand van schijnhengstigheïd.

Tot nu toe is, althans bij de Nederlandse dravers en volbloeds, nog nooit bewezen dat de 'toppers' vooral gevonden worden onder de in de eerste maanden van dat jaar geboren veulens. Om die reden een 'vroeg' veulen te willen fokken lijkt dan ook, tenminste veterinair gezien, een minder sterk argument voor het toepassen van beschreven therapie.

Een veel sterker, mogelijk doorslaggevend, argument zou evenwel kunnen zijn dat van het *korter verblijf van de merrie op het dekstation*. Het is namelijk zeer wel denkbaar dat door toepassing van beschreven therapie het verblijf van de merrie op het dekstation drastisch kan worden verkort. Veterinair-hygiënisch zou dat zeer welkom zijn en bovendien voor de eigenaar van de merrie alleen maar gunstig, daar een korter verblijf minder kosten betekent. Bovendien is zelfs een verschuiven van de dekperiode naar vroeger in het seizoen denkbaar, een door veel paardenfokkers toch nog altijd gekoesterde wens.

G. H. van der Wal.

Rund

Management factoren die van invloed zijn op het drachtig worden

Reimers, T. J., Smith, R. D., and Newman, S. K. Management factors affecting reproductive performance of dairy cows in the Northeastern States. *J. Dairy Sci.* 1985; 68: 963-72.

Het is een bekend feit dat het drachtigheidspercentage van de eerste inseminatie een dalende tendens vertoont. In het Noordoosten van de USA is dit percentage sinds 1950 zelfs met meer dan 10% gedaald tot 50%. Schrijvers probeerden er middels hun onderzoek achter te komen

welke management-fouten verantwoordelijk kunnen zijn voor deze daling. Hun onderzoek richtte zich vooral op de oestrusdetectie. Binnen een grote KI-vereniging werden meer dan 200 bedrijven a-select bij het onderzoek betrokken. Bij 4558 koeien werden melkmonsters genomen op de dag van inseminatie en 23 dagen later voor progesteron-bepaling.

Uit de verkregen resultaten kwam naar voren dat:

— ruim 5% van de geïnsemineerde koeien niet in of dichtbij een oestrus was;

— op 30% van de bedrijven dit percentage boven de 10% lag;

— bovendien op vrijwel alle bedrijven een groot aantal koeien werd geïnsemineerd, die te vroeg of te laat voor inseminatie werden aangeboden;

— het drachtigheidspercentage 52 bedroeg bij koeien die 's morgens tochtig waren gezien en 's middags werden geïnsemineerd en 47% bedroeg bij koeien die 's middags tochtig waren gezien en de volgende morgen werden geïnsemineerd;

— 30% van de koeien voor inseminatie wordt aangeboden vóór de 60 dagen post-partum, hetgeen bij deze groep leidt tot een ongeveer 10% lager drachtigheidspercentage.

Gezien het grote verschil in kwaliteit van oestrusdetectie tussen de bedrijven bevelen schrijvers aan om op probleembedrijven extra aandacht te schenken aan de tochtigheidswaarneming.

A. de Kruijff.

Varken

Effect van zearalenon (schimmel) op vroege dracht van zeugen

Long G. G. en Dickman, M. A. Characterization of effects of zearalenone in swine during early pregnancy. Am. J. Vet. Res. 1986; 47: 184-7.

Van het mycotoxine zearalenon, geproduceerd door *Fusarium roseum* (graminearum), is bekend dat het reproductiestoornissen kan geven. Deze schimmel kan voorkomen op graan en aldus in het varkensvoer terecht komen.

Door enkele medewerkers van de Purdue Universiteit (VS) is bij 16 geslachtsrijpe gelten het effect van zearalenon nagegaan door toediening van dit mycotoxine in een dosering van 108 mg/dag gedurende 5 opeenvolgende dagen. Bij 3 proefgroepen begon de behandeling respectievelijk 2, 7 en 11 dagen na dekking.

Alle gelten waren drachtig geworden, behalve de groep die vanaf de 7e dag na dekking het mycotoxine kreeg; hier werd slechts 1 van de 4 gelten drachtig.

De corpora lutea kwamen in regressie tussen d 20 en d 28 na dekking en de gebruikelijke oestradiol-piek tussen d 10 en d 14 trad niet op. Er werden geen veranderingen aangetoond in het gebruikelijke LH- of FSH-patroon in het serum.

Geconcludeerd werd dat zearalenon toegediend tussen d 77 en d 10 oorzaak is van embryonale sterfte, maar dat daarbij in de gegeven proefopzet geen morfologische veranderingen aan tuba en endometrium konden worden aangetoond.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Remming van *C. jejuni* door lactoperoxidase

Beumer, R. R., Noomen, A., Marijs, J. A., and Kampelmacher, E. H. Antibacterial action of the lactoperoxidase system on *Campylobacter jejuni* in cow's milk. Neth. Milk Dairy 1985; 39: 107-14.

Campylobacter jejuni is een belangrijke verwekker voor gastro-enteritis bij de mens. Pluimvee (vlees) wordt als een hoofdreservoir voor dit micro-organisme beschouwd. Hoewel pasteurisatie afdoende is om dit micro-organisme te doden worden toch regelmatig gevallen van *Campylobacter* gemeld als gevolg van het drinken van rauwe of onvoldoende verhitte melk. *Campylobacter jejuni* wordt regelmatig uit rundermest geïsoleerd en kan mastitis veroorzaken. (Toch wordt dit organisme in ons land zelden uit rauwe melk geïsoleerd; Ref.)

Uit de literatuur blijkt dat het aantal levende *C. jejuni*-cellen in melk snel afneemt wanneer dit micro-organisme waarschijnlijk onder invloed van het lactoperoxidase systeem. Inactiveert men dit systeem door verhitting, pH-correctie (7.5) of cysteïne toevoeging dan blijkt *C. jejuni* te overleven. Ultrafiltratie, pH-correctie (5.5), toevoeging van thiocynaat en waterstofperoxide gaf weer een versnelde kiemreductie. Ook toevoeging van lactoperoxidase aan gesteriliseerde melk heeft een kiemdodend effect.

De kiemreductie is groter bij 30° C dan bij 7° C. Onderzoek direct na het melken of na inactivering van het lactoperoxidase systeem direct na het melken zou het aantal isolaties kunnen verhogen.

H. Mol.

Listeriosis

Verslag van het negende internationale symposium over de problemen van listeriosis te Nantes (Frankrijk), 16-20 september 1985

Dit onder leiding van prof. dr. A. L. Courtieu en zijn staf goed georganiseerde symposium werd gehouden in de gebouwen van de medische Universiteit van Nantes.

Op bacteriologisch gebied werd door dr. J. R. Courtot (Instituut Pasteur, Parijs) een schema gepresenteerd om via biochemische weg een onderscheid te maken tussen *Listeria innocua* (non-haemolytisch, apathogeen), *L. monocytogenes* (haemolytisch, pathogeen; serotypen 1 t/m 4a/b), *L. ivanovii* (serotype 5), *L. welshimeri*, *L. grayi* en *L. murrayi*. Onderzoekingen om via elektronenmicroscopie verschillen te kunnen aantonen tussen de diverse typen mislukten. Faagtypering van *Listeria*-stammen leverde veel faagtypen op die bij verschillende serotypen voorkomen en helaas epidemiologisch van geen betekenis zijn.

Canadese onderzoekers vervingen agar in de tryptose-sojabouillon door een hydrocolloïd-gum, waarvan de sterkte van de gel door MgC12 werd verbeterd. Dit medium (met nalidixinezuur) wierp goede resultaten af bij het onderzoek naar de oorzaak van een listeriosis-epidemie in Nova Scotia, 1981 (het consumeren van koolsla bemest met en besmet door schapenfaeces en bewaard bij 4° C).

Op serologisch gebied was men in Polen (Medische School te Bialystock) erin geslaagd door middel van zuivering van het globuline een betrouwbare directe immunofluorescentietechniek te ontwikkelen om kleine aantallen *Listeria*-kiemen te kunnen detecteren in patiëntmateriaal: hersenweefsel, maagspoeling van babies, vaginaalwabs, faeces.

Infectie bij de mens: in de afgelopen jaren hebben zich verspreid over de gehele wereld enkele epidemieën voorgedaan.

In Massachusetts (Verenigde Staten) was de oorzaak de met *Listeria*-bacteriën besmette melk die pasteurisatie overleefde (heat-resistant *Listeria* germs?). Hoe hoger het vetgehalte van de melk, hoe groter de kans dat *Listeria*-bacteriën de pasteurisatie overleven.

In Los Angeles (Californië) deden zich gedurende het eerste halfjaar van 1985 101 gevallen voor waarbij 30 patiënten zijn overleden. Er kwamen 12 gevallen van abortus voor, alle serotype 4b. Van de patiënten was 93% van Spaanse afkomst, meestal uit Mexico; 97% was onder-

voed of beschikte over andere predisponerende factoren. Oorzaak was de consumptie van Mexicaanse kaas die illegaal en niet gecontroleerd ten verkoop werd aangeboden. Zowel jonge als oude kaas afkomstig uit een zuivelfabriek in Mexico was gemaakt van ongepasteuriseerde melk die met *L. monocytogenes* type 4b-kiemen bleek te zijn besmet. De pH van de kaas werd niet gecontroleerd.

In een melkfabriek in Madrid werden 95 monsters rauwe melk en 28 monsters van gepasteuriseerde melk onderzocht. Wat de rauwe melk betreft bleek 89,5% besmet met *L. grayi* en 45,3% met *L. monocytogenes*; van de gepasteuriseerde melk was nog 89,2% besmet met *L. grayi* en 21,4% met *L. monocytogenes* (pathogene stammen). Indien de melk 6 minuten bij 62,6° C werd verhit (lage pasteurisatie) trof men nog 4×10^3 *Listeria*-kiemen aan en na 6 minuten bij 70° C (hoge pasteurisatie) nog $1,4 \times 10^1$ kiemen.

Reeds in 1962 rapporteerde dr. J. Donker-Voet over een *Listeria*-stam die pasteurisatie (5 minuten bij 63° C) overleefde, doch na 10 minuten bij 63° C was de kiem gedood.

Zo kan *Listeria* in melk en melkprodukten een potentieel gevaar zijn voor de volksgezondheid. Echter, niet alleen melk en melkprodukten maar ook vlees en vleeswaren kunnen een bron van infectie zijn voor de mens.

In een vleesverwerkende industrie in Frankrijk bleken 17 van de 35 werknemers *Listeria*-kiemen met de faeces uit te scheiden. Bij een onderzoek onder slaggers (Frankrijk, 1984) was 61% van 149 monsters gehakte biefstuk en 29% van 128 monsters gemengd gehakt met *Listeria*-kiemen besmet, terwijl dit bij diepvriesprodukten 13,2% van 315 monsters was.

Personen ouder dan 60 jaar en gebruikers van corticosteroïden en immunosuppressiva zijn gepredisponeerd. Dosering van prednisolon na niertransplantatie is van belang. In 1972 werd de eerste maand na transplantatie 2275 mg toegediend (ziekenhuis te Rennes); van de 17 patiënten overleden er 3 aan listeriosis. Toen de dosering werd teruggebracht tot 1400 mg (1973-1975), was dit aantal 5 van de 69 patiënten. Grote doses cortisone verhogen het aantal listeriosis-gevallen. Bij met immunosuppressiva behandelde patiënten was bij 9 van de 177 = 5,1% de faeces regelmatig met *Listeriae* besmet en bij onbehandelde personen 3 van de 293 = 1%.

Ten overvloed werd gerapporteerd over het ontstaan van zuigelings-listeriosis: intra-uteriene infectie, post-natale infectie via faeces moeder en ziekenhuisinfectie; circa 23% van deze kinderen overleed en 46% herstelde zonder nadelige gevolgen na therapie met ampicilline en gentamycine, terwijl 31% (waarvan 18% ern-

stige) blijvende gevolgen van neurologische aard behield.

De ervaring dat bij tweelingdracht één foetus wel en één niet geïnfecteerd kan zijn (ook bij *Brucellosis abortus* en *Corynebacterium pyogenes*-infecties) heeft geleid tot een pathologisch onderzoek bij drachtige muizen die op de 15e dag van de dracht intraveneus werden besmet met 7×10^4 kiemen *L. monocytogenes* type 4b: 60% van de foeti stierf intra-uterien. Kolonisatie van de kiemen in de placenta verliep snel, pas minstens 24 uur later begon kolonisatie in de foetus.

Immunisatie kleine herkauwers: het is mogelijk kleine herkauwers te vaccineren tegen listeriosis met een levende *Listeria*-stam met sterk verminderde virulentie.

In Frankrijk worden geiten op probleembedrijven gevaccineerd met een verzwakt virulente entstof. Alleen subcutaan toegediende vaccins geven snel immuniteit voor maximaal 6 maanden; hierna dient revaccinatie plaats te vinden. Ivanov (Bulgarije) gebruikte een levend avirulent gelyophiliseerd vaccin tegen *L. monocytogenes* type 1 en 4b. Hiermee zijn 93.000 schapen op 6 grote bedrijven gevaccineerd. Vóór vaccinatie was de sterfte tengevolge van listeriosis 0.45%; tot 10 dagen na vaccinatie 0.15% en daarna trad gedurende 8 maanden geen geval van listeriosis meer op.

Grassilage is nog steeds een bron van infectie bij dieren. Door verbetering van de silagetechnieken in Nederland is de afgelopen 6 jaar het aantal gevallen van listeriosis bij dieren gedaald. Er worden in influenten en effluenten van rioolwaterzuiveringsinstallaties veel *Listeria*-stammen gevonden (afkomstig van de mens!), niet alleen in Nederland maar ook in Frankrijk. In Angers vond men 85 respectievelijk 75 kiemen per 100 ml, met name in de maanden februari en maart. Zo kunnen mens en dier zich besmetten via voedsel, door contact met smetstofdragers of uit het milieu en zelf weer smetstofdrager worden.

R. G. Dijkstra¹

principe komen alle onderdelen van het kankeronderzoek in aanmerking. De opleiding kan plaatsvinden bij diverse instituten.

Enige voorkeur zal worden gegeven aan kandidaten met belangstelling voor klinisch experimenteel oncologisch onderzoek. Deze zogenaamde klinische fellowships staan open voor medische specialisten. Bij de niet-klinische fellowships gaat de voorkeur uit naar kandidaten, die gepromoveerd zijn of geruime tijd research-ervaring hebben. In principe dienen alle kandidaten jonger te zijn dan 35 jaar.

Na de opleidingsperiode wordt de kandidaat geacht zich in Nederland met de kankerproblematiek bezig te zullen houden.

Van de kandidaat wordt een uitvoerig curriculum vitae verwacht, alsmede ideeën met betrekking tot de te volgen opleiding en het instituut waar hij/zij de opleiding zou willen ontvangen. Een fellowship is niet bedoeld voor medewerking aan een wetenschappelijk project van beperkte omvang of een promotie-onderzoek.

De Wetenschappelijke Raad voor de Kankerbestrijding draagt kandidaten voor een KWF-fellowship voor bij het Bestuur van de Stichting KWF. Het fellowship geldt voor een periode van maximaal twee jaar. De financiële ondersteuning van de fellow komt in grote lijnen overeen met het salaris van medewerkers op KWF-projecten, dat wil zeggen BBRA schaal 8, dan wel voor klinische fellows schaal 10.

Aanvragen vóór 1 juli te richten aan de Wetenschappelijke Raad voor de Kankerbestrijding, p/a Sophialaan 8, 1075 BR Amsterdam.

Inlichtingen zijn te verkrijgen bij de afdeling Research Coördinatie van het KWF, tel. 020-640991.

KWF-fellowships 1987

De Stichting Koningin Wilhelmina Fonds — Nederlandse Organisatie voor de Kankerbestrijding (KWF) verstrekt fellowships die bestemd zijn voor academici, die in aansluiting op hun opleiding zich willen bekwalen in het kankeronderzoek of de behandeling van kanker. In

¹ Dr. R. G. Dijkstra, Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Nederland, Postbus 361, 9200 AJ Drachten.

Vogelziekten

Verlag 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 van 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 in Utrecht zal worden gehouden. Tevens werden voorlopige plannen gemaakt voor een werkbezoek aan 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 van respiratoire en circulatoire parameters zoals arteriële bloeddruk en arteriële bloedgassen.

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 osteosynthese 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' (vgl. definitie par. 60 AMG: Zierfische, Zier und Singvögel, Brieftauben, Terrariumtiere, Kleinnägern).

Om de veterinaire (sic) verzorging van 'Heimtieren' zeker te stellen heeft de Duitse wetgever gemeend aan medicijnen bestemd voor 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 Trimethoprim/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 ten gevolge 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 reproductiedoelinden 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. Diergeneeskd. 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 hartritme storingen bij postduiven en een havik werd getoond.

Proceedings kunnen worden besteld bij het Instituut für Geflügelkrankheiten der Ludwig Maximilians-Universität, Mittenheimerstrasse 54, D-8042, Oberschleissheim, Deutschland.

De volgende 'Tagung' zal worden gehouden in de 1e week van maart 1988, met als hoofdthema watervogels.

J. T. Lumeij¹.

VAN DE FACULTEIT

Congenitale Nephropathie bij de Engelse Cocker Spaniel

Oproep

Congenitale nephropathie (CN) (syn: corticale hypoplasie) bij de Engelse Cocker Spaniel is een progressieve nierafwijking die bij de nog jonge hond (½-2 jaar) aanleiding geeft tot braken, diarree, groeivertraging en polyurie-polydipsie. Met bloed- en urine-onderzoek kan een ernstige vorm van chronische nierinsufficiëntie vastgesteld worden en de diagnose CN kan volgen uit nierweefselonderzoek.

Het is mogelijk dat een deel van de gevallen van CN niet als zodanig wordt gediagnostiseerd doordat de verschijnselen niet altijd duidelijk op een nieraandoening wijzen. Om te kunnen vaststellen of en zo ja op welke wijze deze aandoening zich in Nederland heeft verspreid moet er eerst een uitgebreide inventarisatie komen van dit ziektebeeld.

Patiënten, die verdacht zijn van CN kunnen dan ook voor verder nefrologisch onderzoek en registratie doorgestuurd worden naar de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Yalelaan 8, De Uithof, Utrecht.

Voor nadere inlichtingen: prof. dr. J. Bouw, tel. 030-532014 of dr. W. J. Biewenga, tel. 030-539411.

¹ Afd. kleinere gezelschapsdieren, vogels en bijzondere dieren Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Rijksuniversiteit te Utrecht.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Afrikaanse varkenspest in Nederland

In EG-verband is besloten dat vanaf 21 april j.l. t/m 7 juni a.s. in het gebied dat ruwweg wordt begrensd door Katwijk aan Zee, Leiden, Rijpwetering, Leimuiden, via het Aar Kanaal naar Alphen a/d Rijn, via het Gouwe Kanaal naar Gouda, via de Hollandsche IJssel naar Capelle a/d IJssel, Rotterdam, 's-Gravenzande en Hoek van Holland (Gebied I), slachtrijpe varkens tegen marktprijs en biggen tegen een vast bedrag voor rekening van de EG worden overgenomen.

De Commissiebeschikking van 4 april j.l. is per 24 april aangepast:

- a. de export van levende varkens uit de gebieden I, II (binnen de lijn Leimuiden, Uithoorn, Woerden, Oudewater, Haastrecht, Schoonhoven, Capelle a/d IJssel, via de Hollandsche IJssel naar Gouda, via het Gouwe Kanaal naar Alphen a/d Rijn, via het Aar Kanaal naar Leimuiden) en III (in grove lijnen begrensd door in het noorden het Noordzeekanaal en de autowegen A9 en A2, in het oosten door de autoweg A27 en door de Waal en de Nieuwe Merwede, in het zuiden door het Hollands Diep en het Haringvliet en in het westen door de Noordzee) blijft verboden;
- b. ook de uitvoer van varkensvlees uit deze drie gebieden blijft verboden, met dien verstande dat, bij gelijkblijvende ziektesituatie, vlees verkregen na 28 april in de gebieden II en III, weer kan worden geëxporteerd;
- c. de uitvoer van niet volledig behandelde varkensvleesproducten uit de drie gebieden blijft verboden, maar bij gelijkblijvende situatie komen vleesproducten die in de gebieden II en III vóór 14 februari of na 28 april j.l. zijn bereid uit rauw varkensvlees dat aan bepaalde eisen met betrekking tot herkomst voldoet, weer voor export in aanmerking.

Met ingang van 22 april werd het in de gebieden I en II ingestelde vervoersverbod voor ander vee dan varkens opgeheven. Voor eenhoevigen was dit al eerder gebeurd. Met ingang van 29 april zijn de resterende bestrijdingsmaatregelen beperkt tot gebied I. Varkens mogen niet in, uit of binnen dit gebied worden vervoerd en varkensvlees, niet volledig behandelde varkensvleesproducten en varkenspest mogen niet vanuit dit

gebied naar daarbuiten worden gebracht. Op 21 april is aangevangen met het nemen van bloedmonsters op alle bedrijven in gebied I, teneinde na te gaan of in dit gebied al of niet nog verdere besmettingen aanwezig zijn. Afronding van dit onderzoek zal naar verwachting volgende week plaatsvinden.

Grensdierenartsen

Ter uitvoering van art. 5 van het Grensverdrag met België inzake de uitoefening van de diergeneeskunde in de grensgemeenten, dienen alle praktiserende dierenartsen die in een grensgemeente in België praktijk willen uitoefenen, voor te komen op een lijst met de namen en standplaatsen. Deze lijst dient jaarlijks up-to-date gebracht te worden.

Voor genoemde dierenartsen zullen dan ook op korte termijn door de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees worden benaderd met het verzoek zich op deze lijst te laten plaatsen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 7 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 april vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Afrikaanse varkenspest

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Zuid-Holland.

Rotkreupel

Totaal 7 gevallen in 5 gemeenten

Friesland	5 gevallen in 3 gemeenten
Gelderland	1 geval
Zeeland	1 geval

VARKENSPEST

België

Sedert de vorige opgave hebben zich in België opnieuw 3 gevallen van varkenspest voorgedaan, waarmee het totaal dit jaar op 29 is gekomen.

De eerste melding betrof een mestbedrijf te Kasterlee (provincie Antwerpen), de tweede een mestbedrijf te Hamme en de derde een fokbedrijf te Maldegem (beide provincie Oost-Vlaanderen).

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het overgaan tot het afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zónes de protection.

Oost-Duitsland

Bij een telex van 14 april deelde de Oostduitse Veterinaire Dienst mee, dat de dag tevoren varkenspest was geconstateerd in het arrondissement Königs-Wusterhausen, district Potsdam. Het ging om een bedrijf met 14 varkens.

Na bevestiging van de diagnose zijn alle daar aanwezige varkens afgemaakt en gedestruerd.

Alle voorgeschreven veterinair-politionele maatregelen zijn genomen.

Gebruik van diergeneesmiddelen in de pluimveesector

In de pluimveesector zijn residuen van dierbehandelingsmiddelen een groot probleem. Zowel in eieren als in pluimveevlees worden residuen aangetoond met detectiemethoden die steeds verfijnder worden. Het gaat hierbij zowel om residuen van additieven, zoals de coccidiostatica, als om residuen van therapeutisch toegepaste middelen. Deze residuen kunnen moeilijkheden veroorzaken bij de afzet en de export. Behalve dat het zinnig lijkt om de voorzichtigheid te handhaven die bij farmacotherapie reeds

door de dierenarts wordt betracht, lijkt het ook aangewezen om bij de keuze van een therapie de residuconsequenties in de overweging te betrekken.

Voor een aantal middelen zijn in de Bondsrepubliek Duitsland suggesties gedaan voor wachttijden en residudetectiegrenzen. Zonder aan deze getallen voor Nederland definitieve consequenties te verbinden, kan het volgende staatje een indicatie geven van de relatieve gegevens van enige antimicrobiële therapeutische middelen. Het is goed met deze gegevens rekening te houden bij het maken van een therapiekeuze.

Middel	Duitse voorgestelde detectiegrens (ppb)	Duitse gesuggereerde wachttijd in dagen			
		pluimveevlees parenteraal	pluimveevlees oraal	eieren parenteraal	eieren oraal
nitrafuranen	1	15	15 ¹	15	15 ¹
cloxacilline	10	5	5	10	10
waterige penicillines	10	10	5	10	10
depot penicillines	10	30—50	5	15	10
ampicilline	10	10—50	5—10	10—15	10—15
streptomycine	200	25	7	10	0
tetracyclines	10	10	14	10	14
erythromycine	15	7	5	10	10
tylosine	50	5	5	5	5
polymyxine, colistine	100	20	2	10	0
spiramycine	30	15	15	15	5
sulfonamiden	100	10—14	14	10—12	14
spectinomycine	200	21	8	10	0

¹ In Nederland: bij standaardrecept P2: wachttijd slachtdieren 21 dagen en niet toe te passen bij leghennen.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

De 48e mond- en klauwzeer-uitbraak van dit jaar had op 23 april plaats in de gemeente Cerchiara di Cala-

bria, provincie Cosenza, op een bedrijf met 18 runderen en 9 varkens. Eens te meer betrof het een uitbraak van MKZ type C.

BOEKBESPREKING

Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift

In het Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift 1986; 55 afl. 2 (maart/april) zijn de volgende artikelen gepubliceerd:

Dit nummer werd opgedragen ter gedachtenis aan Prof. Dr. R. Bouters.

Massip, A., Van der Zwalm, P., Ectors, F.: La duplication des embryons chez la vache.

Decuyper, E., Kuhn, E. R., Michels, H.: Developmental aspects of hormonal changes and interactions in the chick embryo and posthatching chicken.

Tischner, M., Kosiniak, K.: Bacterial contamination of stallion semen collected by 'open' artificial vagina.

Leidl, W., Braun, J.: Sperm accumulation syndrome in a Haflinger-stallion: a case report.

Bonte, P., Simoens, P., Coryn, M., Vandeplassche, M.: Primaire erectiestoornissen bij geslachtsrijpe Piétrain-beren: klinische beschrijving en post-mortem bevindingen.

Spincemaille, J., Coryn, M., Vandeplassche, M.: Invloed van eCG-antiserum op de cyclische activiteit van het paarde-ovarium.

Bostedt, H., Huber, C.: Blutserumanalytische Langzeituntersuchungen bei Rindern nach Gebärpause und Erhebungen über deren Fertilität.

Heuwieser, W., Offeney, F., Hartig, U., Grunert, E.: Untersuchungen über den Verlauf der chemotaktischen Aktivität in Plazentomen beim Rind unter Berücksichtigung des Nachgeburtsabgangs.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

- 15 32. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten (A), Hannover (pag. 303).
- 15 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 15 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 19—20 35. Tagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, zugleich 29. Tagung der Fachgruppe 'Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie' der DVG, Heidelberg.
- 20 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 22 'Opname en afgifte van dieren in relatie tot het euthanasiebeleid'. Jaarlijkse bijeenkomst dierenartsen verbonden aan een asiel, Utrecht (pag. 413 en 461).
- 22 Symposium: 'The role of veterinary public health and food microbiology in preventive medicine', RIVM, Bilthoven (pag. 441).
- 22 PAO-D cursus Kleine Huisdieren (pag. 928).
- 22 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 22 7e Nederlands Kampioenschap Kleiduivenschieten voor Dierenartsen (Boehringer Ingelheim B.V.); schietbanen fa. Doorhout Mees, Biddinghuizen.
- 22—23 Jahresmitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung e. V. (AWT), Stuttgart.
- 22—24 Management voor dierenartsen, cursus: besluitvorming en samenwerken (pag. 359).
- 23—24 Groep Veterinaire Homoeopathie KNMvD. A- en B-cursus Veterinaire Homoeopathie, Recreatiecentrum, Delden (pag. 315).
- 25—30 2. Weltkongreß Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen, Berlin (West).
- 26—30 2nd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin (West) (pag. 42).
- 27 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Onderwerp: 'Monoclonale antistoffen' (dr. A. Osterhaus). Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 27 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering met dames.
- 27 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie 'Zwanewater', Natuurmonumenten, gem. Callantsoog.
- 27 Afd. Groningen/Drenthe KNMvD. Afdelingsvergadering.
- 27—28 4e Brocacef Veterinair Management Seminar, Herbergerie 'De Roskam', Rheden (inl.: 030-452326).
- 27—30 2nd International Symposium on Drug Analysis, Brussels.
- 28 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 28 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 29 AUV, Algemene ledenvergadering, Cuijk.
- 29 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: Drafdag, Drachten.
- 29 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.

- 29 Afdeling Friesland 100 jaar. Draverijen. Drachten (pag. 417 en 514).
- 29 Kring Breukelen.
- 29—31 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Luzern (pag. 353).

Juni:

- 2—4 International Symposium 'Prevention of contamination and decontamination in the meat industry, Zeist (pag. 353).
- 2—6 1Vth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 3 PAO-D Klinische les Heelkunde (pag. 514).
- 4—6 Aktuelle Probleme in der Mikrobiologie, Schloß Rauischholzhausen b. Marburg.
- 5 Groep Geneeskunde van het Rund KNMvD. Wetenschappelijke vergadering.
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Groepsvergadering (pag. 510).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Stichting Canis: Studiedag klinische genetica, Postiljon (Motel), Arnhem (pag. 441).
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17 Contactdag voor de pluimveehouderij, primaire sector. 'Het Spelderholt', Beckbergen.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 19 Ledendag Ned. Zoötechn. Ver. met bezoek aan Inst. voor Veevoedingsonderzoek.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongreß der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 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.
- 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 (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.
- 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).
- 10—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.

Rectificatie

Gevraagd in overwegend grote huisdierenpraktijk in het oosten van het land

EEN ALL-ROUND DIERENARTS

Mogelijkheid tot associatie aanwezig.

Brieven onder nummer 20/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Antwoord vóór 1 juni.

Gevraagd in een gemengde praktijk in het midden van het land

EEN PART-TIME DIERENARTS

voor enkele dagen per week, ook voor weekenden en vakanties.

Brieven onder nummer 25/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Ter overname aangeboden

EEN KLEINE KH-PRAKTIJK

met goede uitbreidingsmogelijkheden in het midden des lands.

Inlichtingen: tel. 03437 - 1792.



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.

Van het Algemeen Bestuur

Uit de vergadering van het Algemeen Bestuur d.d. 5 februari 1986

Gezondheid- en Welzijnswet

De Maatschappij zal zowel het wetsontwerp, ingediend door het Ministerie van Landbouw, als het ontwerp van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren bestuderen en van commentaar voorzien.

Wet Uitoefening Diergeneeskunde

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de stand van zaken. Een belangrijk onderwerp daarbij is de plaats van de veeverloskundigen en castreurs.

Diergeneesmiddelenwet

De diergeneesmiddelenwet is aangenomen en er wordt nu gewerkt aan uitvoeringsbesluiten. Het Algemeen Bestuur is van mening dat veel aandacht besteed dient te worden aan de kanalisatie van entstoffen. Ook aan de positie van de lekenhandel zal aandacht besteed moeten worden.

Keuringsdienst van Waren

Het Algemeen Bestuur neemt met instemming kennis van de opgestelde nota 'De dierenartsen bij de Keuringsdienst van Waren'. Deze nota zal ruim verspreid worden.

125-Jarig bestaan KNMvD

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de tot nu toe ontworpen plannen voor de viering van het 125-jarig bestaan van de KNMvD in 1987 en ziet met belangstelling de verdere plannen tegemoet.

Vergaderschema Algemeen Bestuur

Het Algemeen Bestuur zal in 1986 vergaderen op 5 februari; 28 mei; 20 augustus en 12 november.

Vestigingsbeleid

Na een korte inleiding van de voorzitter waarin hij alle aspecten van een actief vestigingsbeleid belicht, vindt in het Algemeen Bestuur een uitvoerige discussie plaats.

Van het Hoofdbestuur

Uit de vergaderingen van het Hoofdbestuur d.d. 5 februari 1986; 26 februari 1986; 19 maart 1986.

Thema-commissie

Als opvolger voor collega C. J. Vermeulen, die altijd een actieve rol heeft gespeeld bij het vaststellen van het thema van het Jaarcongres, heeft het Hoofdbestuur als leden van de Themacommissie 1986 benoemd de collegae dr. J. H. M. Nieuwenhuys en J. Staman. Gezien het feit dat het Jaarcongres 1986 op 10 en 11 oktober in Renesse wordt gehouden, neemt de Afdeling Zeeland actief deel aan het werk van de commissie via de collegae A. L. J. van Bruinessen en dr. J. Goudswaard.

Commissie Verzekeringen voor dierenartsen

De Commissie Verzekeringen voor dierenartsen is zodanig met haar werkzaamheden gevorderd dat het Hoofdbestuur accoord is gegaan om besprekingen met een aantal banken en verzekeringsmaatschappijen aan te gaan.

Plaatsvervangend inspecteurs

Het Hoofdbestuur besluit een brief van de CMHA inzake de rechtspositieregeling alsmede de pensioenregeling van plaatsvervangend inspecteurs aan betrokkenen toe te zenden.

Lidmaatschap

Er hebben zich 23 collegae aangemeld als lid; het Hoofdbestuur heeft het lidmaatschap van 30 collegae bekrachtigd en heeft het kandidaatlidmaatschap van 44 studenten diergeneeskunde bekrachtigd.

Begeleidings- en Adviescommissie Opleiding Diervverzorgende en Veterinair Ondersteunende Beroepen

Het Hoofdbestuur besluit als KNMvD-vertegenwoordiger in deze commissie voor te dragen collega dr. W. F. G. A. Immink.

Kanaliserende Diergeneesmiddelen

In antwoord op een brief van het Hoofdbestuur inzake enkele zorgwekkende ontwikkelingen op het gebied van de handel in antibiotica, chemotherapeutica en vaccins heeft de Directeur van de Veterinaire Dienst als volgt bericht:

Tegelijk met de invoering van de diergeneesmiddelenwet zal een voorlopige voorziening worden getroffen gebaseerd op art. 42 van deze wet om nadere voorwaarden te stellen aan de aflevering van diergeneesmiddelen door dierenartsen.

Het concept-besluit hieromtrent zal ook voor commentaar aan het Hoofdbestuur worden voorgelegd.

De Veterinaire Dienst zal via voorlichting de mogelijk gerezen indruk dat er met de in werking treding van de diergeneesmiddelenwet nieuwe mogelijkheden zouden ontstaan voor de verkoop en aflevering van diergeneesmiddelen door dierenartsen proberen weg te nemen.

Commissie Begeleiding Rundveebedrijven

Als opvolger van collega H. L. C. Logtenberg, die als Hoofdbestuurslid mede de commissie Begeleiding Rundveebedrijven heeft ingesteld en als eerste voorzitter daarvoor heeft gefungeerd, heeft het Hoofdbestuur collega J. J. de Veer benoemd.

IKB

Het Hoofdbestuur neemt met instemming kennis van de nota IKB van de Afdeling Friesland inzake IKB die goed aansluit op de KNMvD-nota, die binnenkort aan alle leden gestuurd zal worden.

Gezondheid en Welzijn Gezelschapsdieren

Het Hoofdbestuur neemt met instemming kennis van het voornemen van de commissie Gezondheid en Welzijn Gezelschapsdieren om op verzoek mee te gaan werken aan de rubriek 'Vraag en Antwoord' van het TV-programma 'Dierenmanieren'.

Stichting V-Data

In verband met een vacature in het bestuur van de Stichting V-Data heeft het Hoofdbestuur als bestuursleden benoemd de collegae T. Cuperus en N. R. L. Gianotten.

Landbouwonderwijs

Op verzoek van de Directie Landbouwonderwijs besluit het Hoofdbestuur collega J. M. Wijsmuller aan te wijzen als vertegenwoordiger in de werkgroep, die het programma gezondheidsleer in het landbouwonderwijs gaat bestuderen.

In memoriam F. G. POELMA



Op 4 februari 1986 overleed volkomen onverwacht, op de verjaardag van zijn echtgenote en zijn jongste zoon, collega Frederikus Gerardus Poelma.

Frits Poelma, geboren 15 april 1925, was op de boerderij in Kantens, later Kloosterburen, opgegroeid en begon na de MULO en de Hogere Landbouwschool in 1947 de studie in de diergeneeskunde. Frits was dus al wat ouder bij de aanvang van zijn studie, hij was een rustig en goed student. Zijn kandidaatsexamen deed hij cum laude, de overige examens met genoegen. Na zijn afstuderen in 1953 vertrok Frits naar Curaçao waar hij ruim drie en een half jaar werkzaam was als waarnemend directeur van het abattoir. Op 28 juni 1975 trouwde Frits met mej. Margreet A. Tromp, medisch studente, nadat hij begin januari 1974 weduwnaar was geworden.

Na het beëindigen van zijn contract in Curaçao heeft hij een reis gemaakt door de Verenigde Staten en zich georiënteerd over de mogelijkheden zich in Amerika te vestigen. Door het systeem van licenties bleek dit vrijwel ondoenlijk. Na terugkeer in Nederland vond hij enige tijd werk aan de toenmalige Gezondheidsdienst voor Postduiven, onder leiding van dr. J. G. Chr. van Vloten. In 1958 volgde zijn aanstelling voor 7/10 van de werktijd bij de Afdeling voor Bijzondere Dieren. Een verband dat gedurende 21 jaar heeft standgehouden, tot Frits, daartoe gedwongen door de gevolgen van zijn suikerziekte het werk heeft moeten beëindigen.

Frits Poelma was in de diergeneeskunde een bijzonder mens; hij heeft het opgebracht twee verschillende werkkringen, die van zelfstandig prakticus en van wetenschappelijk onderzoeker te verenigen op zodanige wijze dat deze elkaar bevruchtten en beiden tot bloei kwamen. Hij beheerste zijn vak en de literatuur, kende de dieren en hun weerstandsvermogen. Tot het verenigen van beide functies droeg bij dat hij zijn tijd zeer goed kon indelen en een goede en rustige relatie had met een aantal praktici in de stad.

Evenwichtigheid en rust waren ook kenmerkend voor de wijze waarop onderzoek gedaan werd. Frits kon rustig doorzetten en hardnekkig zoeken naar oorzaken van ziekten of sterfte, waarbij hij een sterke voorkeur aan de dag legde voor organismen die zo klein waren dat zij aan de grenzen van de optische mogelijkheden lagen.

Frits was, hoewel hij in sommige opzichten misschien een wat gesloten indruk maakte doordat hij op bepaalde plaatsen over bepaalde dingen weinig praatte, geneigd tot communiceren. Door een uitstekend geheugen, een gedetailleerd waarnemingsvermogen en een grote intelligentie was hij in staat vele zaken te combineren en tot juiste wetenschappelijke conclusies te komen. Deze neiging tot communiceren over het werk heeft hem en daarmee de Afdeling Bijzondere Dieren binnen Nederland in veterinaire kringen alom bekend gemaakt. Niet alleen nationaal maar ook internationaal was collega Poelma bekend. Hij was eerste auteur of mede-auteur bij 26 publikaties. Hij schreef publikaties op diverse niveaus en kon zich zowel voor de jager, de vogelliefhebber als de wetenschappelijk onderzoeker, elk in diens eigen woordkeus of taal verstaanbaar maken.

Belangrijke bijdragen tot de diergeneeskunde heeft collega Poelma geleverd door zijn onderzoekingen over de Atoxoplasma bij volièrevogels en de preventie daarvan, over Mycobacterium lepraemurium als oorzaak van huidfistels en -ulcera bij de kat, over ziekten van hazen in Nederland en over Pneumocystis carini bij knaagdieren. Hij beschreef een nieuw coccidium bij de zeekoet. Zo leeft collega Poelma ook voort in de literatuur onder vele mensen.

Door zijn opvoeding op de boerderij, de opleiding aan de Hogere Landbouwschool, zijn werkzaamheden als dierenarts aan het Julianapark te Utrecht, was Frits Poelma iemand met een brede blik die vele situaties kon overzien.

Helaas heeft hij zijn werk te vroeg moeten beëindigen. Hij woonde, nadat de praktijk was overgedaan, nog enkele jaren in Amerongen. Dat hij ook toen de jeugd aansprak bleek tijdens de begrafenisplechtigheid, waarbij vele vrienden van zijn jongste zoon aanwezig waren. Mede namens de vakgroep Pathologie sprak de eerste ondergetekende in de aula, na afloop van de teraardebestelling.

Frits was een loyale, een betrouwbare en een trouwe man, vriend en collega, die zich inzette voor mensen en dieren. Moge het zijn vrouw en zijn familie gegeven zijn de rust en het vertrouwen in de toekomst te vinden, die Frits zo eigen waren.

Bunnik
Wassenaar

P. ZWART
M. J. DOBBELAAR

Verslag van de vergadering van de EASVO (European Association of State Veterinary Officers) op 13 maart 1986 in Wenen

Aanwezig: vertegenwoordigers uit Engeland, Denemarken, Ierland, Duitsland, Zweden en Nederland.

De volgende onderwerpen zijn behandeld:

1. Organisatie EASVO

De Ierse collega dr. A. L. O'Brien zal als voorzitter dr. J. T. Blackburn (Eng.) opvolgend. Mevr. dr. J. M. Bach (Eng.) zal als secretaris-penningmeester aanblijven. Mede, omdat deze oplossing kostenbesparend werkt, zal de bijdrage per landelijke Maatschappij voor Diergeneeskunde niet verhoogd behoeven te worden en zal de manier waarop deze bijdrage vastgesteld wordt, niet worden veranderd.

Het plan om eens per drie maanden een 'EASVO-bericht' te laten verschijnen zal nader uitgewerkt worden. Hierin zullen artikelen opgenomen worden over onderwerpen, welke voor dierenartsen in overheidsdienst, interessant kunnen zijn. De aanwezigen zijn verzocht kopij te leveren. De Maatschappijen in die landen, welke geen vertegenwoordigers hebben gestuurd, zullen hierover worden benaderd.

Naar aanleiding van een plan van de UEVP (Praktici) om zich met een standpunt inzake hormonengebruik regelrecht tot de EEG-Commissie te wenden, is nadrukkelijk vastgesteld, dat de EASVO in beleidszaken niet zelf naar buiten treedt, maar dit, als onderafdeling van de FVE, altijd via de FVE dient te doen.

2. Certificering

De problemen in Ierland tussen de dierenartsen in overheidsdienst en het Ministerie van Landbouw zijn nog niet geheel opgelost. De klacht dat op certificaten zaken moeten worden verklaard, terwijl onvoldoende onderzoek deze verklaringen rechtvaardigt, blijft, ondanks intensivering van bepaalde onderzoekprogramma's, bestaan.

In Duitsland dreigen vergelijkbare problemen te rijzen in verband met exportcertificering van melk, bestemd voor Italië.

In 1980 zijn door de FVE negen principes opgesteld, waaraan te ondertekenen certificaten zouden moeten voldoen. Deze luiden:

1. Certificaten dienen opgesteld te worden in termen, welke zo eenvoudig en gemakkelijk te begrijpen zijn, als mogelijk is.
2. Certificaten moeten geen woorden of zinnen bevatten, voor welke meer dan één uitleg mogelijk zijn.
3. Aan een dierenarts moet niet gevraagd worden zaken te certificeren, welke hij niet kan weten of waarvan hij zichzelf niet kan overtuigen.
4. Zaken, welke de dierenarts niet kan weten, maar wel bekend zijn bij anderen, zoals de boer, de veerijder, etc. moeten door deze personen worden verklaard.
5. Noch een dierenarts, noch een persoon, genoemd onder 4 zouden gevraagd moeten worden om dingen te verklaren, welke niet vast te stellen zijn. Zulke dingen mogen niet in certificaten opgenomen worden.
6. Certificaten moeten geen identificatie van dieren vragen, waar dit onpraktisch is, zoals bij ééndagskuikens.
7. Certificaten mogen geen verklaringen van dierenartsen bevatten, dat bepaalde zaken in overeenstemming zijn met de wetten van andere landen, tenzij de artikelen van deze wetten op het certificaat vermeld staan.
8. Als certificaten zijn opgesteld in een andere taal dan die van de dierenarts, welke het certificaat moet ondertekenen, dan dient een officiële verklaring in de taal van de certificerende dierenarts erbij aanwezig te zijn.
9. Zonodig moeten aanwijzingen aan het certificaat worden toegevoegd, welke de dierenarts duidelijk aangeven wat voor informatie hij moet verzamelen of welk onderzoek van hem wordt verwacht.

Deze negen principes zullen door de FVE nogmaals naar de Ministers van Landbouw in de EEG-landen en naar de Europese Commissie gezonden worden, met het verzoek om bij het opstellen van certificaatteksten hiermede rekening te willen houden.

3. Gebruik diergeneesmiddelen

Enkele punten uit de discussie naar aanleiding van het rapport van de FVE-subcommissie 'Antibiotica':

In Engeland en Ierland zal het gebruik van zeranol en trembelone als groeipromotoren per 1 juli 1986 worden verboden. In Denemarken bestaat een lijst met veterinaire geneesmiddelen, welke door de practicus gebruikt mogen worden. Geneesmiddelen, die ook huimaan gebruikt kunnen worden, mogen door

dierenartsen alleen via een ontheffingssysteem aangewend worden. In Duitsland is een uitgebreide ongecontroleerde handel in diergeneesmiddelen. In Zweden zijn antibiotica als groeibevorderaars verboden. Alleen dierenartsen mogen antibiotica voor dieren toepassen. Het gebruik van chlooramfenicol bij landbouwhuisdieren is in Ierland, Denemarken en Zweden verboden.

4. Opleiding

Het rapport, dat is uitgebracht door het Raadgevend Comité van de EEG voor de Opleiding van Dierenartsen, heeft ondermeer aangetoond, dat het aantal uren in de dierenartsopleiding, dat besteed wordt aan voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, in vergelijking met de klinische vakken gering is. Ten gevolge van bezuinigingen en reorganisaties dreigt deze situatie in verschillende landen alleen maar slechter te worden. De EASVO acht dit een verkeerde zaak en zal erbij de FVE op aandringen, dat het EASVO-standpunt wordt overgenomen en 'The Standing Committee on Veterinary Training' hiervan in kennis wordt gesteld. Tijdens de opleiding dient de rol van de landbouwhuisdieren als voedselproducenten duidelijk te worden benadrukt, alsmede de ethische kant van een aantal handelingen, welke de diergeneeskundige studenten geleerd worden.

5. Ad hoc-werkgroep 'Vleeskeuring'

De EASVO is het eens met de conclusies van deze werkgroep en de resoluties, welke door het BVA-congres in Exeter over dit onderwerp zijn aanvaard (zie verslagen EASVO en FVE in de Tijdschriften voor Diergeneeskunde van 15-1-1986 en 1-2-1986).

Het door de Duitse afgevaardigde nogmaals geopperde idee om de keurmeesters een zeer summiere opleiding te geven uit angst, dat zij anders de positie van de keuringsdierenartsen zouden kunnen bedreigen, werd door de andere EASVO-vertegenwoordigers krachtig verworpen. De FVE zal nogmaals worden medegedeeld, dat het EASVO-standpunt in dezen is, dat, indien hulpkrachten bij veterinaire handelen mogen worden ingeschakeld, deze personen een optimale opleiding moeten krijgen.

6. Uniform paspoort in de EEG voor honden, katten en paarden

Over dit onderwerp is door collega H. A. van Riessen een gesprek gevoerd met EEG-commissaris mr. F. Andriessen, waarbij laatstge-

noemde zich positief toonde ten opzichte van dit door de FVE ontwikkelde idee en het hem toegezonden (Nederlandse) model van een EEG-paspoort. De FVE heeft daarna echter een brief van mr. Andriessen ontvangen, waarin hij mededeelde, dat hij voorlopig geen kans ziet dit aan de Raad voor te stellen. De EASVO zal het FVE-bestuur verzoeken deze zaak tijdens het eerstvolgende overleg met dr. Bendixen nogmaals te bespreken.

7. SEPLIS

De FVE heeft zich enkele jaren geleden teruggetrokken uit het Secretariat Européen des Professions Liberales, Independantes et Sociales (SEPLIS), omdat deze instelling niet doelmatig zou functioneren.

De Engelse delegatie heeft er tijdens de FVE-vergadering in september 1985 sterk op aangedrongen, dat de FVE weer zou terugkeren in SEPLIS, nu deze organisatie na een bestuurswisseling plotseling meer rendement zou opleveren. De indruk bestaat dat enige persoonlijke ambitie bij dit voorstel een rol speelt.

Tijdens de discussie in de EASVO bleek alleen de Engelse vertegenwoordiging voor toetreding tot SEPLIS te zijn. De overige vertegenwoordigers meenden, dat van de positieve ontwikkelingen binnen SEPLIS eerst enig bewijs moet worden geleverd, alvorens de EASVO de FVE in dezen positief zal kunnen adviseren.

8. Gecombineerde vergadering met de UEVHA

Het verslag van deze vergadering zal in het UEVHA-verslag worden opgenomen.

Drs. J. Minderhoud.

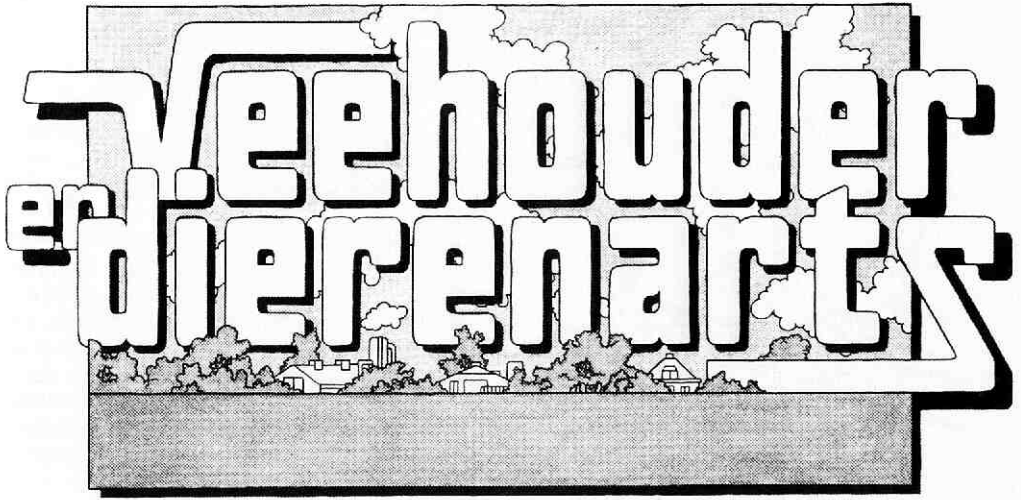
Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

De Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier zal op 12 juni 1986 een wetenschappelijke vergadering houden.

Sprekers:

1. Mevr. drs. F. M. Hagens: Schimmels.
2. Drs. J. H. Boersema: Spooelwormen, spinachtigen en andere species op het spreekuur.

Plaats: Collegezaal Kliniek voor Kleine Huisdieren, Faculteit der Diergeneeskunde; aanvang 20.00 uur.



Bovenstaand vignet zal de voorpagina sieren van een tijdschrift dat is vervaardigd op initiatief van de Groep Praktici Grote Huisdieren, Groep Geneeskunde van het Rund, Groep Geneeskunde van het Varken en de Groep Paardenpraktici.

Dit tijdschrift zal, mits het haalbaar is, in de plaats komen van de bedrijfsadviezen die gedurende vijftien jaar door de Groep Praktici Grote Huisdieren zijn uitgegeven. Het doel van deze bedrijfsadviezen was: voorlichting van dierenartsen aan veehouders op het gebied van de rundveehouderij, de varkenshouderij, de paarden- en schapenhouderij. Deze bulletins werden 4x per jaar door de praktici aan de veehouders gedistribueerd.

De Commissie Bedrijfsadviezen meende reeds langere tijd, dat deze bulletins in een 'nieuw jasje' gestoken moesten worden.

Redenen voor deze verandering waren:

1. te veel onderwerpen in één keer;
2. de onderwerpen zouden meer uitgediept moeten worden;
3. er werden vragen gesteld omtrent de 'leesbaarheid' van de bedrijfsadviezen; en
4. wat betreft uitvoering en lay-out voldeden deze bulletins niet meer aan de huidige eisen.

Het doel van dit tijdschrift is om door middel van zoveel mogelijk rijk geïllustreerde artikelen op een begrijpelijke manier veehouders op de hoogte te stellen van de laatste ontwikkelingen in de veterinaire geneeskunde. Niet

alleen de laatste ontwikkelingen, maar ook seizoens-gebonden problemen zullen in dit tijdschrift aan de orde komen.

De verschijningsfrequentie zal zijn: 1 januari, 1 april, 1 juli en 1 oktober.

Naast puur vakgerichte informatie zullen in dit tijdschrift ook redactionele artikelen, cartoons en ludieke, telkens terugkerende rubrieken opgenomen worden.

In de opzet van dit tijdschrift is gekozen voor het systeem dat de dierenartsenpraktijk de abonnementen betaalt en ook zorg draagt voor de distributie aan haar veehouders.

Herkenbaarheid van de eigen praktijk in dit tijdschrift is mogelijk en door middel van losbladige inlegvellen kan ook eigen mailing van de praktijk opgenomen worden. De Redactie Commissie hoopt op deze wijze de band tussen veehouders en praktizerende dierenartsen nog meer te verstevigen.

Omstreeks 15 juni 1986 krijgt iedere dierenarts een kennismakingsnummer toegestuurd. Door middel van een dan bijgevoegde antwoordkaart kunt u zelf oordelen. Laat dan de goedbedoelende initiatiefnemers van dit idee P. Beenen, W. Cromwijk, dr. Tj. Corna, dr. C. König, K. Lambeek, E. Offereins, L. Rutgers, H. Vaarkamp, H. Vrieselaar en C. Willenborg niet in de kou staan en stuur in ieder geval de antwoordkaart terug.

*Redactie Commissie van
'Veehouder en Dierenarts'.*



Jaarcongres 1986

Zeeland..... 'einderloos!'

Dit jaar het Jaarcongres van de KNMvD in de provincie Zeeland. Zeeland, bij velen van u onbekend, doch niet bij voorbaat onbemind. Zeeland, een vakantiegebied bij uitstek, maar ook een woongebied met geweldige mogelijkheden om uw vrije tijd plezierig door te brengen. Voor zover u Zeeland nog niet kent..... prettige kennismaking! Fijn, dat u de moeite wilt nemen om Zeeland te leren kennen. Weet u dat het Jaarcongres dit jaar in het weekend voorafgaande aan de herfstvakantie gehouden wordt? Een kleine hint misschien?

Het Zeeuwse landschap is karakteristiek door de grote afwisseling. Nu eens weidse polders met fraaie vergezichten, dan weer kronkelige weggetjes met dichte struikheggen, die het landschap iets intiems geven. Bossen, duinen, polders, (verzande) krekken en fraaie boombdijken, dat vindt u allemaal in Zeeland. Zeeland, het land voor vakantie, vrije tijd en Jaarcongres 1986.

Daarom Zeeland..... 'einderloos!'

Congrescommissie 1986.

Actualiteiten

Drs. W. H. Smits onderscheiden¹

Bij zijn afscheid op 24 januari 1986 als directeur van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee in Doorn is drs. W. H. Smits onderscheiden als Officier in de Orde van Oranje Nassau. De burgemeester van Doorn, die collega Smits de bijbehorende versierselen opspeldde, zei dat mede door het werk van collega Smits de Nederlandse pluimveegezondheidszorg, ook internationaal, een zeer goede reputatie heeft opgebouwd.

De laatste daad die collega Smits op die dag voor de Gezondheidsdienst mocht doen, was de officiële ingebruikname van de nieuwe vleugel van het gebouw in Doorn.

De Gezondheidsdienst voor Pluimvee in Doorn heeft er nu, onder het directeurschap van dr. K. G. Robijns, een nieuwe ruimte van 350 m² bij. Hierin zullen vooral de administratieve werkzaamheden plaatsvinden. Daardoor komt in het oude gebouw ruimte vrij waar laboratoria zullen komen.

¹ Overgenomen uit de Pluimveehouderij (1986; 15).

Koninklijke onderscheidingen

Drs. J. Driessen te Voorburg: Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Prof. G. M. Vogely: Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Drs. J. K. Scholte Albers te Valkenswaard: Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

Eerbewijzen prof. Kampelmacher

Na in 1985 gekozen te zijn tot Gordon Memorial Lecturer 1986 en wel op grond van zijn 'outstanding contribution to our knowledge on animal diseases and their implications to human health', zoals het in de laudatio heet, heeft prof. dr. E. H. Kampelmacher op 10 april j.l. in Londen deze lecture gehouden onder de titel 'Poultry and Public Health'. De lecture wordt sinds het overlijden van dr. Robert Fraser Gordon in 1981 gehouden in de herinnering aan deze eminente wetenschapper, die vele jaren directeur was van het bekende Houghton Poultry Research Station.

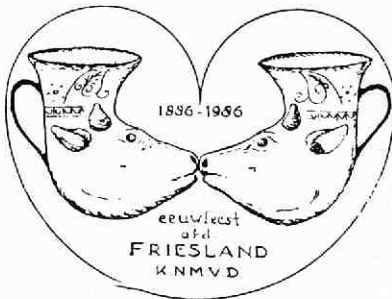
Op onderstaande foto reikt prof. Biggs, op dit ogenblik directeur van bovengenoemd instituut, de met de lecture gepaard gaande zilveren medaille aan prof. Kampelmacher uit¹.

Op 24 april 1986 ontving prof. Kampelmacher in het Bundesgesundheitsamt te Berlijn de Kolkwitz Plaquette 'in Würdigung seiner wissenschaftlichen Arbeiten und seiner Verdienste auf dem Gebiet der Umwelthygiene', zoals het in de bij de plaquette behorende oorkonde heet. De plaquette, die genoemd is naar de bekende onderzoeker prof. Kolkwitz, wordt ééns in de 5 jaar aan personen uitgereikt, die zich met onderzoek op het gebied van de milieuhygiëne verdienstelijk hebben gemaakt. Bij de keuze van prof. Kampelmacher werd vooral gewezen op zijn epidemiologisch werk op het gebied van bacteriologische kringlopen in het milieu.



V.l.n.r.: Prof. Biggs en prof. Kampelmacher.

¹ De lecture zal, zoals gebruikelijk is, verschijnen in de eerste aflevering 1987 van het *Brit. J. of Poultry Science*.



Afdeling Friesland 100 jaar

Drachten, 29 mei 1986

Het bestuur van de Afdeling Friesland van de KNMvD nodigt een ieder van harte uit voor een hippisch feest op 29 mei 1986 om 16.30 uur op de Drafbaan te Drachten (centrum). Met dit drafsportfeest wordt een zomerseizoen met festiviteiten in dit eeuwfeestjaar gestart. Het drafprogramma van deze dag omvat 10, mogelijk 11 koersen. Eén daarvan is de 'Hynstedokterskoers'. Daarin zal een aantal Friese dierenartsen om de eerste plaats strijden. Tussen de koersen wordt het programma verzorgd door Jorritsma uit Heeg met een demonstratie Friese paarden en de fiets-showband Crescendo uit Opende.

Voor de jeugd is er een beoordelingswedstrijd van hun gezelschapsdier.

Het bestuur van de Afdeling Friesland denkt dat dit paardenfeest voor veel dierenartsen en hun partners goede herinneringen laat ophalen, gelegenheid biedt tot een genoeglijk weerzien en zij hoopt dat veel collega's uit den lande daarvan blijk zullen geven.

Daarom eenvoudig gezegd: Tot ziens in Drachten.

Bestuur Afdeling Friesland.

Vacatures veterinair



*Veterinaire Adviescommissie
Ontwikkelingssamenwerking*

FAO

Senior Officer (Dairy development programme),
standplaats Rome.

University of Zimbabwe

Lecturer/senior lecturer/associate professor -
entomology

Lecturer/senior lecturer/associate professor - virology

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

Bevoegdheid tot uitoefening van de diergeneeskunde

Aangezien voldaan is aan het bepaalde in artikel 3, eerste lid, van het koninklijk besluit van 13 februari 1984, laatstelijk gewijzigd bij koninklijk besluit van 12 oktober 1984, Stcrt. 214, zijn bevoegd tot de uitoefening van de diergeneeskunde in haar volle omvang: Hans Gils geboren 19 februari 1955 te Turnhout (België) en thans wonende te Uden; Dominique Vanthournont geboren 14 oktober 1959 te Leuven (België) en wonende te Gent, België.

*(Uit: De Staatscourant 18,
d.d. 27 januari 1986)*

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'?



Klinische les Heelkunde

Datum: 3 juni 1986, 19.30-22.00 uur.

Plaats: Kliniek voor Heelkunde, Yalelaan 12 te Utrecht.

Onderwerpen: 1. Oogcarcinoom bij het rund en sarcoid bij het paard.

2. Fracturen bij grote huisdieren: eerste hulp en prognose.

Opgave door overmaking van f 70,— (inclusief tekst) op rek. nr. 55.56.71.100 ten name van PAO-Diergeneeskunde bij de ABN te Utrecht. Het gironummer van de ABN is 1412.

De overmaking dient vóór 1 juni 1986 bij ons binnen te zijn.

Maximum aantal deelnemers: 150. Inschrijving geschiedt in volgorde van overschrijvingsdatum; bij overtekening wordt de inschrijfsom teruggestort.

Gelezen:

In 'Weten', nr. 69/70/71-jan./febr./mrt. 1986:

Er bestaat veel belangstelling voor scharrelvarkensvlees. De vraag is groter dan het aanbod. Op het moment zijn er 6 boeren en 3 slagers die het vlees produceren, respectievelijk verkopen. De verwachting is, dat dat aantal zal stijgen.

Landbouwoverschotten

De Europese Gemeenschap had eind 1985 een overschot van 994.000 ton boter, 541.000 ton magere melkpoeder en 730.000 ton rundvlees. De boekwaarde van deze in openbare opslag liggende voedselvoorraden is 15 miljard gulden. Eind vorig jaar had de EG ook 16,426 miljoen ton granen, waarvan ruim 10 miljoen ton zachte tarwe, ruim 1 miljoen ton durum tarwe, ruim 4,3 miljoen ton gerst en ruim 1 miljoen ton rogge, in voorraad. De boekwaarde hiervan was 7,68 miljoen gulden. Samen met de boekwaarde van boter, melkpoeder en rundvlees komt dat op een totale boekwaarde van 22,68 miljard gulden. Het opslaan van deze voorschotten kost de Gemeenschap per jaar 955 miljoen gulden voor de boter, 64 miljoen gulden voor de melkpoeder en 790 miljoen gulden voor het rundvlees.

Wettelijk minimum (jeugd)loon per 1 januari 1986

Per 1 januari en per 1 juli 1986 zullen het wettelijk minimumloon en het minimumjeugdloon niet worden gewijzigd. De bruto bedragen die in 1985 gelden, blijven ook in 1986 van toepassing. Door een verlaging van de sociale premies zullen de netto bedragen echter stijgen. Voor een werknemer van 23 jaar of ouder blijft het *bruto* minimumloon per 1 januari 1986:

per maand: f 1.987,70

per week: f 458,70

per dag: f 91,74

De bruto minimumjeugdlonen bedragen per 1 januari 1986:

Leeftijd:	Per maand:
22	f 1.689,50
21	f 1.441,10
20	f 1.222,40
19	f 1.043,50
18	f 904,40
17	f 785,10
16	f 685,80
15	f 596,30

Voor een 16-jarige is het minimumjeugdloon per 1 januari 1986 bij twee dagen partiële leerplicht en een werkweek van drie dagen f 411,48 per maand en f 94,98 per week.

De netto-minimumloon- en minimumjeugdloonbedragen kunnen per bedrijfstak verschillen. Dit komt onder andere door verschillen in premieheffing door bedrijfsverenigingen en door andere inhoudingen. De onderstaande netto bedragen geven daarom alleen een globale aanduiding. De netto minimumloonbedragen voor werknemers van 23 jaar en ouder zijn afgerond globaal als volgt:

Belastinggroep:	Per maand:
I	f 1.396,— (was: f 1.376,—)
II	f 1.467,— (was f 1.447,—)
III	f 1.516,— (was f 1.495,—)
IV	f 1.497,— (was: f 1.475,—)

Voor ongehuwde werknemers van 22 jaar en jonger bedraagt het netto minimumloon globaal:

Leeftijd:	Per maand:
22 jaar	f 1.226,—
21 jaar	f 1.062,—
20 jaar	f 917,—
19 jaar	f 799,—
18 jaar	f 707,—
17 jaar	f 630,—
16 jaar	f 550,—
15 jaar	f 479,—

Bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk

Op 18 november 1985 heeft de KNMvD aan alle praktizerende dierenartsen in Nederland gemeld dat het Contact Orgaan voor Melkhygiëne (COM) vanaf 29 december 1985 een uitbreiding ging doorvoeren van het onderzoek naar de aanwezigheid van residuën van melkvreemde bacterieremmende stoffen in boerderijmelk.

Met deze uitbreiding worden ook residuën van sulfapreparaten aangetoond: bij positieve bevindingen wordt een korting van f 2,— per 100 kg melk (2 punten) opgelegd.

Onlangs is van het COM bericht ontvangen dat vanaf 15 juni 1986 de betreffende korting f 4,— per 100 kg melk (4 punten) zal bedragen.



Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen

Op 11 maart 1986 werd de jaarvergadering van de Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen (NVvD) gehouden in het bureau van de KNMvD aan de Julianalaan te Utrecht. Het was de eerste keer dat deze jaarvergadering in het voorjaar plaats vond. Oorspronkelijk was de jaarvergadering gekoppeld aan het jaarlijkse congres van de KNMvD. Echter, bij zo'n bijeenkomst waren ook veel niet-leden van de vereniging aanwezig, wat een goede manier van vergaderen niet ten goede kwam. Daarom werd enkele jaren geleden, in 1981, de jaarvergadering losgekoppeld van het congres en verplaatst naar de maand september. Tijdens het congres werd voortaan, in plaats van de vergadering, een lezing in het kader van het congres-thema op het programma gezet, zodat alle deelnemers aan het niet-wetenschappelijke gedeelte van het congres meer bij het ochtend-gebeuren betrokken waren. In de loop der jaren bleek echter dat de september-vergadering niet zo goed bezocht werd. Een van de oorzaken daarvoor zou gelegen kunnen zijn in het feit, dat na mei de afdelingen geen activiteiten meer organiseren en dus moeite hebben hun leden voor een vergadering vroeg in september te motiveren.

Door middel van een wijziging van de statuten werd de jaarvergadering naar het voorjaar verplaatst. De opkomst was op 11 maart in elk geval veelbelovend: er waren 27 dames aanwezig.

Na een welkomstwoord van de presidente, Marianne Litjens, werden de gebruikelijke jaarvergaderingszaken als 'notulen vorige vergadering, jaarverslag secretaris en jaarverslag penningmeester' behandeld. Er werd nog wat nagepraat over het jaarcongres 1985 in Valkenburg en de benoeming van de PR-vrouw van de vereniging, Heleen Borsje, werd bekrachtigd. Daarna kwam de verkiezing van twee nieuwe bestuursleden aan de orde. Aftredend waren Marianne Litjens en Matty Schepers, die beiden zes jaar een bestuursfunctie vervuld hadden, de eerste als presidente, de tweede als penningmeester. De beide voorgestelde kandidaten werden bij acclamatie gekozen, met dien verstande dat de kandidate voor Limburg, Marese Schreurs, voorlopig zitting

neemt in het algemeen bestuur. Er zijn in de afdeling Limburg enige problemen gerezen en het zal waarschijnlijk enige tijd nemen voor deze zijn opgelost. De samenstelling van het algemeen bestuur van de NVvD is nu als volgt: Bep Lindenhovius, presidente; Ali Terlouw, secretaris; Nellie Diekerhof, penningmeester; Nel Niemantverdriet; Marese Schreurs. De beide aftredende bestuursleden werden bedankt voor hun toewijding en werden verblijd met een schilderij van dierenartsvrouw Talsma.

De nieuwe presidente nam daarop de voorzitterslepel ter hand. Intussen was ook de heer Van de Watering, voorzitter van de KNMvD, gearriveerd, die, als tweede aanwezige man (want de heer Moons, adviseur van de NVvD, was als altijd present), het laatste gedeelte van de vergadering bijwoonde. De presidente, Bep Lindenhovius, bood in een korte toespraak 'haar geloofsbrieven' aan. Zij zei voor deze bestuursfunctie gekozen te hebben omdat zij ervan overtuigd is dat de NVvD reden van bestaan heeft. Immers, de vereniging houdt zich bezig met het onderhouden van onderlinge contacten, de opvang en begeleiding van weduwen van dierenartsen, de mede-organisatie van het jaarcongres en andere festiviteiten, de uitwisseling van kinderen van dierenartsen in vakanties en in het kader van het onderzoek naar de afvloeiingsregeling voor oudere dierenartsen ook de eventuele begeleiding van oude en jonge dierenartsen, om met elkaar tot een nader begrip voor elkaars situatie te komen. Vooral op dit laatste punt wordt op het ogenblik hard gestudeerd. Niet alleen de jonge, pas afgestudeerde, dierenarts moet geholpen worden, ook de oudere prakticus, die tegenwoordig haast niet meer de mogelijkheid heeft om op een ambtelijke functie over te stappen als het werk te zwaar wordt, moet aandacht krijgen. Geen situatie is gelijk, een standaardoplossing bestaat niet, afvloeiing moet van geval tot geval bekeken worden. De inmiddels ingestelde commissie van de KNMvD, waarin ook de presidente van de NVvD zitting heeft, heeft een discussiestuk samengesteld, dat in de afdeling Overijssel, samen met de echtgenotes, is besproken. We houden u op de hoogte van de verdere ontwikkelingen in deze.

De volgende vergadering zal zijn op dinsdag 9 september 1986. Dit is een (besloten) vergadering van de LVC, de landelijke Vrouwen Commissie, welke bestaat uit het Algemeen bestuur en twee afgevaardigden van iedere afdeling.

Heleen Borsje-Hillebrand.

Personalia

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

Hontelez, Mevr. L. C. M. P.; 1986; 3572 SH Utrecht, Bekkerstraat 2.
 Hooijmans, A. H.; 1986; 3328 NA Dordrecht, Indus 1.
 Lourens, J. M.; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120.
 Roelofs, A. J. H. M.; 1986; 5851 AG Afferden, Dorpsstraat 2.
 Woerden, Mevr. M. A.; 1979; 6991 GB Rheden, Groenestraat 17-19.

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

A. Beijering, Warande 180, 3705 ZN Zeist.
 F. J. H. M. Evers, Abstededijk 117, 3582 BD Utrecht.
 A. Ginters, Warande 92, 3705 ZG Zeist.
 H. Pott, Koningslaan 23, 3583 GE Utrecht.
 Mevr. A. M. W. C. Thoonen, Abstededijk 261, 3582 BK Utrecht.
 G. Weggemans, Dorpsstraat 1, 7846 AS Noord-Sleen.

Overleden:

Op 12 april te Bilthoven, drs. H. Venema.

Eervol ontslag als rijkskeurmeester van de Veterinaire Dienst

Drs. J. G. Franssen te Eindhoven met ingang van 30 maart 1986.

Adreswijzigingen, enz.:

- 188 *Allaart, Mevr. A. J.*; 1985; 3328 NA Dordrecht, Indus 1, tel. 078-170708.
- 195 *Boer, A.*; 1978; 4921 CX Made, Nieuwstraat 60, tel. 01626-6505 (privé), 3650 (prakt.); ass. bij L. J. Th. Tholhuysen, E. van Koesveld, K. Hesselings en C. van Popta.
- 195 *Boer, J. W. den*; 1983; 8925 CC Leeuwarden, Carolinenburg 6; tel. 058-675238.
- 196 **Bokma, J. D.*; 1984; 5831 JK Boxmeer, Steenstraat 164, tel. 08855-76972.
- 202 *Coppoolse, K. J.*; 1984; 7451 AV Holten, Schuttersweg 4.
- 203 *Demollin, M. G. M.*; 1984; Nieuwe Niedorp.
- 206 **Doremalen, H. A. M. van*; 1986; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelsestraat 42.
- 206 **Doremalen-Gommers, Mevr. E. J. M. van*; 1984; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelsestraat 42.
- 212 *Franssen, T. P. F.*; 1984; 5508 BZ Veldhoven, Valenberg 8, tel. 040-538446; ass. bij K. E. Hovius.
- 219 *Haeringen, Dr. H. van*; 1969; 6705 CX Wageningen, Hermelijnslaan 5; tel. 08370-16402.
- 227 **Hooijmans, A. H.*; 1986; 3328 NA Dordrecht, Indus 1; tel. 078-170708.
- 230 *Jaspers-Focks, Mevr. J. M.*; 1985; 7206 HB Zutphen, Braamkamp 48; tel. 05750-23045.
- 233 *Kamp, E. van der*; 1984; 5142 CJ Waalwijk, Europaplein 40; tel. 04160-30673.
- 253 *Naafs, J. H.*; 1931; 1945 AN Beverwijk, Dalenbeek 4; tel. 02510-33362.
- 254 *Nie, E. de*; 1984; 3612 AH Molenpolder (gem. Maarssen) Westbroekse binnenweg 34; tel. 03469-2171.
- 255 *Noordijk, Mevr. P. J.*; 1984; 3813 PA Amersfoort, Abr. Blankaartsingel 95; tel. 033-806807.
- 265 *Rinzema, J. D.*; 1982; Utrecht; geass. met P. M. M. Waenink.
- 265 *Roijs, Th. A. J. M. de*; 1974; België, 1980 Tervuren; tel. 02-7676489.
- 266 *Ronner, H. J.*; 1984; Linschoten; p.
- 272 *Smeets, L. G. H. M.*; 1983; 6225 EG Maastricht, Ambijerstraat Noord 56; tel. 043-633772; wnd. d.
- 277 *Tacken, G. P. M. M.*; 1984; 5701 BD Udenhout, Kreitenmolenstraat 157; tel. 04241-3459 (privé), 04242-83535 (prakt.); ass. bij C. I. M. M. Achten, G. M. J. M. Boink, J. G. M. Claessens, A. H. M. van Doremalen, J. H. M. Maas en J. P. I. van Wensveen.
- 279 *Thywissen, Mevr. P. H. M.*; 1985; 8401 VV Gorredijk, Formanjestrijtje 51; tel. 05133-1576 (privé), 3313 (prakt.); ass. bij J. Gutteling, S. J. Henstra, J. R. de Nooij, G. Siebenga, P. R. Tulner en J. B. Velema.
- 281 *Vaarten, J. L. M.*; 1984; 3584 HL Utrecht, A. van Dalsumlaan 505.
- 288 *Waenink, P. M. M.*; 1984; 2522 AM 's-Gravenhage, Van Musschenbroekstraat 171; tel. 070-908908; p., kl. huisd., geass. met J. D. Rinzema.

Geskypur[®]

een geïnactiveerd sub-unit
Aujeszky-vaccin voor varkens



De **eerste** van een volledig nieuwe generatie Rhône Mérieux vaccins.

Dankzij een totaal nieuwe bereidingswijze behoren de regelmatig voorkomende bijverschijnselen van de meeste tot nu toe gebruikte vaccins tot het verleden.

De sterke punten van Geskypur

- bewezen lange bescherming
- goed spuitbaar, ook bij lage temperatuur
- geen koorts na vaccinatie
- zelden of nooit algemene of lokale reacties
- biggen afkomstig van met Geskypur gevaccineerde zeugen kunnen reeds op een leeftijd van 10 weken worden gevaccineerd met Geskalone
- **veiliger kan het absoluut niet!**

Geskypur[®]

MÉÉR DAN EEN STAP VOORUIT



VETERINAIRE DIVISIE van *RHÔNE-POULENC NEDERLAND* b.v.

Draaistroom 1, 1181 VT Amstelveen Telefoon 020 - 5473911



'Voorzitterscolumn': ter introductie

Het is een goede gewoonte om nieuwe rubrieken formeel van redactie-wege te introduceren. In dit geval waarin het de zogenaamde 'voorzitterscolumn' betreft, geschiedt dit met extra groot genoegen. Aan de instelling van een dergelijke rubriek gaat veelal een aanzienlijke voorbereiding vooraf: men dient namelijk zekerheid te hebben over de continuïteit. Het bleek, dat voor een weer spoedig ter ziele gaan van de voorzitterscolumn beslist niet gevreesd behoeft te worden. Het initiatief tot het instellen van een dergelijke rubriek werd door de besturen van vrijwel alle Afdelingen en Groepen der KNMvD als zeer positief ervaren.

Het ligt in de bedoeling de frequentie waarin de rubriek verschijnt voorlopig op eenmaal per maand te houden. De redactie stelt zich niet voor strenge regels voor de inhoud van de rubriek op te stellen. De onderwerpen mogen maatschappelijke relevantie hebben; het wordt echter aan de diverse auteurs overgelaten in hoeverre zij hun eigen specifieke vakgebied 'in the picture' willen brengen. Ook andere onderwerpen als bijvoorbeeld de opleiding tot dierenarts mogen aan de orde worden gesteld.

Hoewel de rubriek 'voorzitterscolumn' zal gaan heten, en in deze uitgave dan ook als eerste bijdrage een 'column' van de hand van de voorzitter der KNMvD verschijnt (zie pag. 564), zij opgemerkt, dat de redactie de rubriek niet exclusief voor alléén de diverse voorzitters wil bestemmen: ook de bijdragen van andere bestuursleden/scribenten zijn welkom.

De leden der KNMvD hebben veelal zeer uiteenlopende functies en ook de diverse belangen zijn niet altijd voor een ieder gelijk. Met de instelling van deze rubriek hoopt de redactie de onderlinge band tussen de leden/lezers te versterken mede doordat het via zo'n column mogelijk wordt gemaakt wat meer inzicht te verschaffen over de specifieke problematiek, waarvoor de diverse groeperingen binnen de KNMvD zich gesteld zien.

Voorzitterscolumn: een goede toekomst toegewenst!

HOOFDREDAKTIE.

Een vergelijkend onderzoek naar welzijn bij mestvarkens¹

Comparative Investigations into the Well-Being of Fattening Pigs.

W. A. Ruiterkamp²

SAMENVATTING Ten einde een beter inzicht te krijgen omtrent de manier waarop mestvarkens functioneren in moderne, intensieve huisvestingsvormen zijn 2 roostervloersystemen en het Deense stalsysteem met elkaar vergeleken. Dit betreft een onderzoek, dat 5 mest ronden en in totaal 2.400 mestvarkens omvatte. Het onderzoek was gericht op produktie, uitval en vooral gedrag. Tevens is onderzocht in hoeverre de omstandigheden tijdens de kraam- en opfokperiode van invloed zijn op het gedrag van mestvarkens. Met uitzondering van de karkasclassificatie zijn de produktieresultaten en de uitval in beide roostervloersystemen veel ongunstiger ten opzichte van de D-stal. De varkens in de roostervloerstal vertonen een tweeledige gedragsstrategie, die afwijkt van de D-stal en die wordt beïnvloed door de herkomst. Enerzijds is het gedrag veel meer gericht op fysieke voorwerpen en hokgenoten, hetgeen zeer waarschijnlijk niet leidt tot een oplossing van de conflict situatie ten aanzien van een ontoereikend fysisch milieu. Anderzijds duidt het gedrag tijdens de 'non-actieve' fase op het reduceren of verbreken van de wisselwerking met de omgeving (auto-isolatie). Op basis van deze gegevens is de conclusie, dat de mestvarkens in de beide roostervloersystemen zich slechter aanpassen en dat er sprake is van een duidelijk verminderd welzijn in vergelijking met de D-stal.

SUMMARY Fully and partly slatted floor systems and the Danish system were compared to gain a better understanding how fattening pigs function in modern intensive housing systems. Five fattening rounds were completed and a total number of 2,400 fattening pigs took part in this study. The data concerned production, culling of animals and particularly behaviour. The effect of housing during the farrowing and rearing periods on the behaviour of fattening pigs was also examined. The production results were significantly poorer (with the exception of carcass classification) and the number of culled animals was significantly larger in both slatted floor systems compared with the D-system. The pigs in the slatted floor system showed a more fixed and dual behaviour strategy which differed from that in the D-system, and that is influenced by the housing system during the farrowing and rearing period. On the one hand, behaviour is much more directed towards physical objects and pen mates, but it is unlikely that this will resolve a conflict situation with regard to an inadequate environment. On the other hand, the animals presumably attempt to reduce or break off the interaction with this environment during the 'non-active' phase (sham chewing, motionless sitting: auto-isolation). On the basis of these findings it is concluded that fattening pigs have more difficulties in adapting themselves to both slatted floor systems compared with the D-systems, and this obviously is a matter of reduced well-being.

INLEIDING

De Nederlandse varkenshouderij heeft de afgelopen 25 jaren een sterke groei doorgemaakt en dit is gepaard gegaan met belangrijke structurele veranderingen. Dit heeft onder andere geleid tot schaalvergroting en een intensieve, gemechaniseerde vorm van varkenshouderij. In samenhang met deze ontwikkeling is tevens de huisves-

ting belangrijk gewijzigd (o.a. vloeruitvoering, hokbezetting, strooisel, licht), hetgeen consequenties kan hebben voor de varkens in verband met welzijn.

Het doel van dit onderzoekproject is het verrichten van een inventariserend en vergelijkend onderzoek naar het functioneren van mestvarkens in 3 representatieve huisvestingsssystemen.

¹ Dit artikel is een samenvatting van het proefschrift, waarop de auteur op 6 juni 1985 promoveerde aan de Faculteit Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht.

² Dr. ir. W. A. Ruiterkamp, Vakgroep Zoötechniek, Yalelaan 17, Postbus 80.156, 3508 TD Utrecht.

LITERATUUR

Uit de meer recente literatuur blijkt, dat een natuurwetenschappelijk benadering van welzijn bij landbouwhuisdieren dient te worden gebaseerd op informatie uit verschillende disciplines (1, 2, 3). a) De zöotechniek kan hieraan een bijdrage leveren door middel van de produktieresultaten (4). b) De diergeneeskunde kan informatie verstrekken omtrent frequenties en oorzaken van morbiditeit en mortaliteit (5, 6) en omtrent de mate en de ernst van uitwendige beschadigingen van het integument (Methode Ekesbo; 7). c.) Fysiologische parameters verschaffen inzicht in het functioneren van een dier. In het kader van welzijnsonderzoek is daarbij vooral het stressconcept van belang (8). Daarnaast kunnen ook gegevens omtrent bloeddruk, hartslagfrequentie en lichaamstemperatuur benut worden. d) De vierde belangrijke bron van informatie is het gedrag van dieren.

Tussen een dier en zijn omgeving bestaat een continue wisselwerking. Hierbij neemt een dier met behulp van receptoren (bijv. oor, oog, neus) allerlei milieu-aspecten waar en zal het vervolgens trachten deze milieu-eigenschappen te beïnvloeden met behulp van zijn motorische systemen (gedrag; bijv. benen, mond, wroetschijf). Deze wisselwerking komt waarschijnlijk tot stand via een biologisch regelsysteem waarvan gedrag een geïntegreerd deel uitmaakt (9).

Hierbij wordt de waarde van een waargenomen milieu-aspect vergeleken met de corresponderende, gewenste situatie (doelwaarde of norm). Als deze van elkaar afwijken zal het dier trachten met behulp van een bepaald gedrag de doelsituatie te realiseren. Op deze manier probeert een dier allerlei milieu-eigenschappen in overeenstemming te houden of te brengen met de gewenste situatie. Deze normen kunnen van verschillende oorsprong zijn en hebben zich gevormd tijdens de ontwikkeling van de diersoort (evolutie; genetisch), tijdens een gevoelige periode in de jeugd van het individu (ontogenetisch) of op latere leeftijd door middel van ervaring (aangeleerd). Het onderzoek van Baldwin en Lipton (10) en Baldwin (11) geeft voorbeelden van deze interactie tussen dier en omgeving in het geval van thermoregulatie.

Indien een dier echter niet in staat is met het beschikbare gedragsrepertoire de omgevingswaarden in overeenstemming te brengen met de corresponderende doelwaarden dan is er sprake van een conflictsituatie en van 'on-welzijn' (12, 13). Een dergelijke situatie wordt gekenmerkt door afwijkend, abnormaal gedrag zoals omgericht gedrag, agressie, loos-gedrag of apathie (14).

MATERIAAL EN METHODEN

De mestvarkens behoorden voornamelijk (75%) tot het NL-ras, het GY-ras of tot één van de onderlinge kruisingscombinaties. Deze dieren waren gehuisvest in een volledig roostersysteem (V.R., 0,65 m² per dier), in een half roostervloersysteem (H.R., 0,74 m² per dier) of in een Deens stalsysteem (D., 0,92 m² per dier). Elk stalsysteem omvatte 16 hokken met 10 mestvarkensplaatsen. Het gehele onderzoek bestond uit 5 opeenvolgende mestronden, zodat hierbij 2.400 varkens betrokken waren. De mestbiggen waren ca. 23 kg. bij de aanvang van de mestperiode en hadden een verschillende herkomst. De helft van de biggen was geboren en opgegroeid in een half roostervloer-kraamopfokhok en in vervolgens een volledig roostervloer-opfokhok (grondhok; rooster-biggen). De andere helft was afkomstig uit een van stro voorzien kraamopfokhok en een van stro voorzien opfokhok (stro-biggen).

Deze 3 stalsystemen waren ondergebracht in 1 mestvarkensstal en waren van elkaar gescheiden door middel van een zwart plastic gordijn. De varkens hadden onbeperkt de beschikking over voer (droogvoerbakken, 4 eetplaatsen per hok) en water (1 drinkwaternippel per hok). De nagestreefde temperaturen bedroegen 22°, 20° en 18°C voor respectievelijk de V.R.-, de H.R.- en de D-stal. Van 6.00 tot 18.00 uur was alleen de verlichting in de D-stal aan (11,6 lux). Dit veroorzaakte in beide roostervloersystemen, waar de verlichting niet brandde, een zeer zwakke schemersituatie (0,06 lux of minder). De gemiddelde concentraties NH₃ en CO₂ waren duidelijk lager dan de geadviseerde praktijknormen en bedroegen minder dan 8 p.p.m. NH₃ en 0,08 vol. % CO₂.

De waarnemingen hebben betrekking gehad op produktietechnische gegevens (groei, voeropname, voederconversie en karkasclassificatie), op de frequentie en oorzaak van uitval en vooral op het gedrag. De gedragswaarnemingen zijn op 2 manieren uitgevoerd: de groepswaarnemingen en de individuele waarnemingen. Bij de groepsobservaties zijn bij elke mestronde 5 24-uurswaarnemingen uitgevoerd (gem. leeftijd ca. 13, 16, 19, 22 en 25 weken). Een dergelijke 24-uurswaarneming bestond uit 8 verschillende waarnemingsperiodes van 3 uur en deze werden uitgevoerd in een periode van 2 weken. Tijdens zo'n 3-uursperiode maakten 3 waarnemers, in elk stalsysteem één, 5 keer een rondgang langs de 16 hokken. Bij elke rondgang werd van ieder hok een 'momentopname' met betrekking tot het gedrag van de aanwezige varkens gemaakt. De waarnemers maakten hierbij gebruik van een automatische infrarood-lichtinstallatie, een infrarood-kijker en een cassette-recorder. Per hok werd het aantal varkens, dat een bepaald gedragse-

lement uitvoerde, in verhouding tot het aantal aanwezige dieren geregistreerd (relatieve frequentie) en dit werd achtereenvolgens voor 9 verschillende elementen gedaan: 1 = wroeten aan hokgenoten (h.g.), 2 = knabbelen h.g., 3 = staartbijten, 4 = masseren, 5 = (honde-)zitten, 6 = kauwbewegingen, 7 = strowerk, 8 = spelen, 9 = vechten. De individuele gedragswaarnemingen zijn tijdens de derde mestronde uitgevoerd in de V.R.-stal en de D-stal. In beide stalsystemen zijn 12 mestvarkens 6 keer gedurende 20 minuten individueel en continu geobserveerd. Bij deze waarnemingen werd de volgorde van alle gedragselementen geregistreerd, die het varken zelf uitvoerde en die het ontving van hokgenoten. De resultaten van deze observaties zijn gebaseerd op 24 gedragselementen, die hierna nog ter sprake komen.

Met behulp van de groepswaarnemingen is de invloed van het actuele stalsysteem en van de herkomst op het gedrag bestudeerd met een variantie-analyse (F-toets) en zijn de verschillen tussen de 3 stalsystemen geanalyseerd met een t-toets. Deze methoden zijn ook gebruikt bij de produktieresultaten. De gegevens van de individuele waarnemingen verschaffen inzicht in de temporele relaties tussen de gedragselementen van mestvarkens (gedragspatroon). De 'single-linkage' clusteranalyse geeft aan in hoeverre bepaalde elementen in groepjes (clusters) in het gedragsrepertoire optreden. Door middel van de sequentie-analyse zijn de gedragsovergangen tussen 2 elementen onderscheiden, die veel vaker of veel minder vaak voorkomen dan volgens toeval wordt verwacht (15).

RESULTATEN

Productie en uitval

De belangrijkste produktietechnische kengetallen staan vermeld in tabel 1. Produktieresultaten zullen beïnvloed worden door de varkens, die uitvallen tijdens de mestperiode. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen zijn de gegevens omtrent groei en duur van de mestperiode gebaseerd op de mestvarkens, die zijn afgeleverd met een levend eindgewicht van 75 kg. of meer. De gegevens van de voeropname en dus ook van de voederconversie konden alleen per hok worden geregistreerd en deze hebben betrekking op alle 800 dieren per stalsysteem. Het blijkt, dat de varkens in de beide roostervloersystemen significant langzamer groeien en significant minder voer opnemen in vergelijking met de D-stal. Daarnaast zijn er duidelijke verschillen tussen de stalsystemen voor het percentage varkens met een EAA of 1A classificatie. De totale karkasclassificatie toont dan ook een significant verschil tussen de 3 stalsystemen ($\chi^2_{14} = 39,0, p < 0,001$).

Tabel 1. Zoötechnische kengetallen¹ van de mestvarkens.

Kengetal	V. R.	H. R.	D.	Totaal	p ²⁾
Aantal dieren	700	732	779	2211	
Groei/dag (gr.)	682 ^a	684 ^a	733 ^b	700	***
Totale groei (kg.)	82,0 ^a	82,4 ^a	86,2 ^b	83,6	***
Duur mestperiode (dgn.)	121,5	121,8	118,8	120,6	
Voederconversie ³⁾					
(kg. voer/kg. groei)	3,02	3,02	3,01	3,02	n.s.
Voeropname/dag ³⁾ (kg.)	1,97 ^a	1,99 ^a	2,17 ^b	2,04	***
Klassifikatie ⁴⁾					
(% EAA + 1A)	63,2	56,7	51,4	57,0	

1) gemiddeld per dier, 2) overschrijdingskans voor de faktor stalstelsysteem: *, $p < 0,05$, **, $p < 0,01$, ***, $p < 0,001$, n.s.: niet significant ($p \geq 0,05$), 3) dit heeft betrekking op alle varkens en is gebaseerd op hokgegevens, 4) EAA en 1A zijn de 2 hoogste van de 8 kwaliteitsklassen bij de karkasclassifikatie; mest ronden 2 t/m. 5, ^{a, b)} verschillende indices geven een significant contrast aan ($p < 0,001$), overeenkomstige indices betekenen geen significant verschil ($p \geq 0,05$).

De gezondheidsstatus van mestvarkens wordt vaak weergegeven door middel van het sterftepercentage, dat het aantal gestorven varkens tijdens de mestperiode aangeeft. Het gemiddelde sterftepercentage bedraagt in de praktijk 2,5 à 3 % (16), hetgeen overeenkomt met dit onderzoek. Deze parameter geeft echter een beperkt inzicht in de gezondheidstoestand van mestvarkens. Bij dit onderzoek zijn de dieren, die vanwege veterinaire en/of zoötechnische redenen (anders dan slachtrijp gewicht; inclusief sterfte) tijdens de mest- en afleveringsperiode uit de groep (hok) zijn verwijderd, aangemerkt als uitval. Het aantal en het percentage uitgevallen varkens staan vermeld in tabel 2. Er bestaat een significante afhankelijkheid tussen de uitval en het huisvestingssysteem ($\chi^2_2 = 67,3$, $p < 0,001$). De 2 belangrijkste redenen van uitval zijn een zeer trage groei ('achterblijvers') en slachtoffers van kannibalisme, die beide ongeveer 30% van de totale uitval omvatten. Twee andere belangrijke categorieën zijn locomotiestoornis en overige/onbekend (beide ca. 14%).

Gedrag

De individuele waarnemingen laten zien, dat er duidelijke verschillen bestaan tussen het gedragspatroon van mestvarkens in de V.R.- of in de D-stal. De clusteranalyse geeft aan, dat er zich clusters van gedragselementen voordoen in het gedragsrepertoire. Deze elementen binnen een cluster volgen elkaar veel vaker dan dat er overgangen optreden tussen elementen van ver-

schillende gedragsclusters. Het gedragspatroon in de V.R.-stal bestaat uit 5 gedragsclusters, die gezamenlijk 20 van de 23 elementen omvatten, en voor de D-stal zijn dit 3 clusters, die gezamenlijk 13 van de 24 elementen omvatten (tabel 3). Op basis van dit patroon en van functionele overeenkomsten tussen bepaalde elementen kunnen de gedragselementen worden ingedeeld in 5 gedragsverzamelingen. Dit zijn 1) de elementen, die zijn geassocieerd met eten/drinken, 2) de elementen, die het 'non-actieve' varken betreffen, 3) het gedrag, dat wordt gericht op hokgenoten (h.g.), 4) het gedrag, dat wordt gericht op hokonderdelen (voorwerpen, v.w.), en 5) het samengestelde element strowerk, dat weinig associatie vertoont met de vorige gedragsverzameling.

Uit de clusteranalyse en de sequentie-analyse blijkt ook, dat het gedragspatroon in de V.R.-stal uit meer essentiële gedragsovergangen bestaat dan dat in de D-stal. Dit geeft aan, dat het patroon in de V.R.-stal strakker geprogrammeerd wordt en met minder keuzemogelijkheden tot stand komt. De gedragsfrequenties en de sequentie-analyse tonen aan, dat strowerk een belangrijke en tamelijk onafhankelijke plaats inneemt in het gedragspatroon in de D-stal bij de wisselwerking tussen het varken en zijn milieu. Dit substraat ontbreekt in de V.R.-stal. De frequenties van het v.w.-gerichte en het h.g.-gerichte gedrag zijn in de V.R.-stal veel groter dan in de D-stal. Deze 2 gedragsverzamelingen spelen in de V.R.-

Tabel 2. De verdeling van de uitgevallen mestvarkens in relatie tot de huisvestingsvorm.

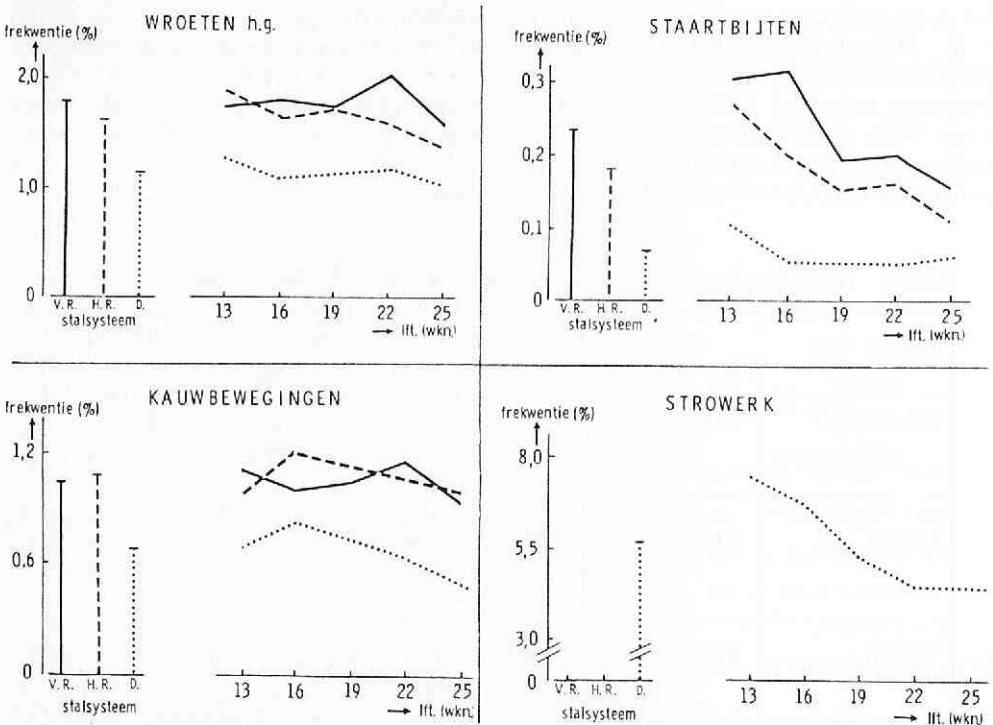
Reden van afvoer	V.R.		H.R.		D.		Totaal	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Slachtrijp afgeleverd	686	85,8	735	91,9	777	97,1	2198	91,6
Uitval	114	14,2	65	8,1	23	2,9	202	8,4
Totaal	800	100	800	100	800	100	2400	100

Tabel 3. De gedragsclusters in het gedragspatroon van de mestvarkens in de V.R.- en de D-stal.

V. R.	Kluster/Verzameling	D.	
gaan Staàn - Lokomotie - Eten/drinken - Agressie uitdelen v/d.- Agressie ontvangen v/d.	Eten/Drinken.	gaan Staàn-Lokomotie-gaan Zitten [*] Onttrekken [*] - Eten/drinken -Agressie uitdelen v/d.- Agressie ontvangen v/d.	
gaan Liggen - Aangeneusd worden - Aange-rommeld worden - Onttrekken [*] - gaan Zitten [*] - Bewegingloos zitten.	" Non-aktief. "	Aangeneusd worden - Aangerommeld worden.	
Wroeten h.g.- Knabbelen h.g.- Agressie ontvangen eld. - Agressie uitdelen eld.	Hokgenoten.	Bewegingloos zitten	
Neuzen h.g. - Staartbijten.		gaan Liggen	
Masseren		Neuzen h.g. - Wroeten h.g. - Knabbelen h.g. - Masseren.	
Neuzen v. w. - Wroeten v. w. - Knabbelen v. w.	Fysisch milieu.	Staar t bijten	
		Agressie uitdelen eld.	
		Agressie ontvangen eld.	
Loos - Kauwen	Rest.	Wroeten v.w.	
Overige		Neuzen v.w.	
		Knabbelen v.w.	
		Strowerk [*]	
		Loos - Kauwen	
		Overige	

□ = zelfstandig gedragselement, * = niet in overeenkomstige cluster / verzameling.

Fig. 1. De relatieve gedragsfrequenties naar stalsystemen en (leef)tijd.



stal een belangrijke rol in het gedragspatroon, zodat deze zeer waarschijnlijk dienen als alternatief voor strowerk. Er zijn evenwel verschillende aanwijzingen en argumenten, dat het v.w.- en het h.g.-gerichte gedrag niet dezelfde terugmeldingen ('feedback') geven als het exploratieve, substraatgerichte gedrag (strowerk). Daarnaast zijn de frequenties van 2 afwijkende gedragingen, loos-kauwen en bewegingloos zitten (een vorm van stereotypie resp. apathie), in de V.R.-stal veel groter en deze manifesteren zich veel nadrukkelijker juist in de 'non-aktieve' fase in vergelijking met de D-stal.

De variantie-analyses van de gegevens van de groepswaarnemingen geven aan, dat het stalsysteem een grote en significante invloed heeft op 6 van de 9 gedrags-elementen ($p < 0,001$). (De frequenties van spelen en vechten konden met deze observatiemethode niet betrouwbaar worden waargenomen; strowerk werd alleen in de D-stal waargenomen.) Het verloop van de tijd gedurende de mestperiode is van invloed op de frequenties van bepaalde gedrags-elementen en op die van andere elementen niet of veel minder. Daarnaast blijkt tevens, dat de frequentie van strowerk veel groter is dan van de overige elementen. In fig. 1 worden als voorbeeld de relatieve frequenties van wroeten h.g., staartbijten, kauwbewegingen en strowerk per stalsysteem en het verloop ervan tijdens de mestperiode getoond. De verschillen tussen de 3 stalsystemen komen aan de orde in tabel 4. Hierbij worden de gedragsfrequenties voor de beide roostervloeren gerelateerd aan die voor de D-stal, die zijn genormeerd op 100. Uit deze tabel komt naar voren, dat de grootste gedragsfrequenties zich bijna uitsluitend voordoen in de V.R.-stal, dat de kleinste frequenties in de D-stal worden waargenomen en dat de H.R.-stal meestal een tussenpositie inneemt. Het verschil tussen de V.R.- en de H.R.-stal is echter klein ten opzichte van het verschil tussen de H.R.- en de D-stal (met uitzondering van masseren).

Naast het actuele stalsysteem blijkt de herkomst van de dieren (rooster- versus strobiggen) eveneens van invloed te zijn op het gedrag van mestvarkens (variantie-analyse). Dit herkomsteffect is in het algemeen

kleiner dan de invloed van het actuele stalstelsel. Als voorbeeld van de herkomstinvloed worden in fig. 2 de frequenties van strowerk getoond. Het blijkt, dat roosterbiggen, die voordien niet met stro in aanraking zijn geweest, dit gedrag veel frequenter uitvoeren dan strobiggen, die wel ervaring hebben met dit substraat. Dit verschil blijft ongeveer gelijk tijdens de mestperiode. Dit ontogenetische effect geeft eveneens aan, dat exploratief, substraatgericht gedrag een belangrijke rol speelt in het gedragsrepertoire. De invloed van de herkomst op de frequenties van de overige elementen is afhankelijk van het gedrags-element. Bepaalde elementen worden meer beïnvloed door het actuele stalsysteem (wroeten h.g., knabbelen h.g., staartbijten) en andere meer door het stalsysteem tijdens de kraam- en opfokperiode (zitten, kauwbewegingen, masseren) (17).

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

De verschillen in produktietechnische resultaten tussen de beide roostervloersystemen en de D-stal komen overeen met de verschillen bij onbepakt voeren tegenover beperkt voeren tijdens de tweede helft van de mestperiode (18, 19). De voederconversie is in deze gevallen ongeveer dezelfde en het aanzienlijke verschil in groei wordt veroorzaakt door een grotere voeropname. De snellere groei gaat hierbij gepaard met een ongunstiger karkasclassificatie. De oorzaak van de geringere voeropname betreft bij dit onderzoek voornamelijk het sociale gedrag van de varkens in de roostervloer-stal en dit komt nog aan de orde. De uitval, die bij dit onderzoek plaats vond, is niet vergelijkbaar met het sterftepercentage uit de praktijk. Deze uitval omvat een veel grotere groep varkens en geeft als zodanig een beter inzicht in de gezondheidstoestand. Uit dit onderzoek blijkt duidelijk, dat er een groot verschil bestaat tussen de 3 stalsystemen ten aanzien van de uitval en dat de redenen van uitval nauw samenhangen met het huisvestingssysteem ('achterblijvers', kannibalisme, locomotiestoornis). Voorlopige resultaten omtrent overige veterinaire gegevens geven aan, dat veterinaire behandelingen, uitwendige beschadigingen van het integument, klauwbeschadigingen en aangetaste longen (pneumo-

Tabel 4. De relatieve verschillen tussen de 3 stalsystemen¹⁾.

Gedrag	V.R.	H.R.	D.	
Wroeten h.g.	156	145	***	100
Knabbelen h.g.	197 *	173	***	100
Staartbijten	363 **	278	***	100
Masseren	183 *	133		100
Zitten	120	117	***	100
Kauwbewegingen	155	159	***	100

- 1) De stalsystemen, die zijn onderstreept, verschillen niet significant ($p \geq 0,05$); overschrijdingskansen: zie tabel 1.

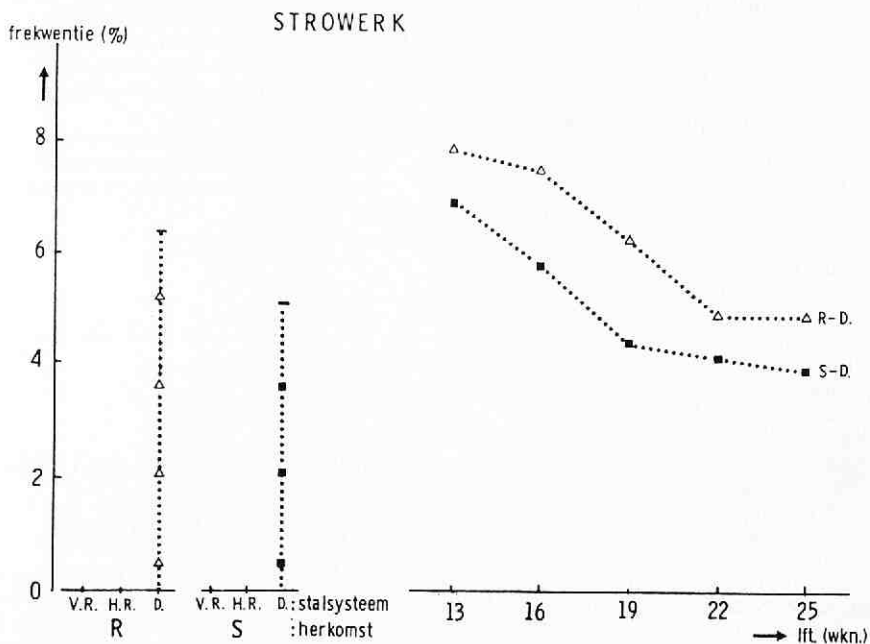
nie) veel frequenter voorkomen bij varkens uit de V.R.-stal in vergelijking met die uit de D-stal, terwijl de dieren uit de H.R.-stal een tussenpositie innemen. Dit kan betekenen, dat de gezondheidstoestand van mestvarkens in de praktijk minder gunstig is dan deze op het eerste gezicht lijkt. Er is op dit gebied evenwel relatief weinig bekend en meer onderzoek naar de gezondheid van mestvarkens vooral op bedrijfsniveau is sterk gewenst.

Onder invloed van de meer intensieve en prikkelarme omstandigheden in het roostervloersysteem ontwikkelen mestvarkens een tweeledige gedragsstrategie, die zich onderscheidt van het gedrag in de D-stal. Enerzijds richten de dieren het gedrag veel nadrukkelijker op fysische voorwerpen en op hokgenoten als alternatief voor strowerk, maar de verkregen informatie van dit omgevingsgerichte gedrag correspondeert zeer waarschijnlijk niet met die van strowerk. Als de varkens op deze wijze niet in staat zijn de actuele omgevingswaarden in overeenstemming te brengen met de bijbehorende doelwaarden is er sprake van een conflictsituatie ten aanzien van een ontoereikend fysisch milieu. Anderzijds wordt het gedrag van mestvarkens in de roostervloerstal veel sterker gekenmerkt door onder andere loos-kauwen en bewegingloos zitten (een stereotypie resp. apathie). Mestvarkens zijn niet in staat zich fysiek te onttrekken aan deze conflictsituatie, maar door middel van deze 2 gedrags-elementen trachten de dieren waarschijnlijk de wis-

selwerking met de omgeving (tijdelijk) te reduceren of te verbreken (auto-isolatie). Recent onderzoek (20) geeft aan, dat stereotypieën bij aangebonden zeugen verband houden met inwendige opiaten (endorfine). Vanwege de kalmerende werking van endorfine kan het betekenen, dat dit een poging is van de dieren zich op deze manier te handhaven in deze omgeving (neuro-ethologische auto-isolatie). Daarnaast worden door middel van loos-kauwen stimuli opgewekt, die het dier wel onder controle heeft (zelfstimulatie). Deze gedragsstrategie wordt ingepast in het actieve dagpatroon van de mestvarkens waarbij het omgevingsgerichte gedrag en het auto-isolatie gedrag min of meer alternerend optreden. Dit wordt mede beïnvloed door het huisvestingssysteem tijdens de kraam- en opfokperiode (herkomst).

Het hokgenoten gerichte gedrag, dat in de roostervloerstal veel frequenter voorkomt dan in de D-stal, heeft nog een aantal nadelige consequenties voor de varkens en de veehouder. Ten eerste wordt dit gedrag voor een belangrijk deel (ca. 75%) uitgevoerd bij liggende varkens, die daarbij worden gestoord in het rustgedrag (aangerommeld worden, onttrekken, gaan zitten). Ten tweede kan dit gedrag leiden tot (ernstige) verwondingen aan voornamelijk oren en staarten (kannibalisme), hetgeen vooral in de V.R.-stal een belangrijke reden van uitval is. Het derde aspect is als volgt. Het h.g.-gerichte gedrag heeft in de oorspronkelijke context de functie van sociale

Fig. 2. De relatieve gedragsfrequenties naar stalsysteem, herkomst en (leef)tijd.



huidverzorging bij elkaar goed bekende dieren. In de roostervloerstal is de frequentie, aard en intensiteit echter zodanig gewijzigd, dat dit gedrag tevens wordt afgeveerd met agressief gedrag door de receptor. Dit heeft waarschijnlijk een negatieve invloed op de sociale verhoudingen, waardoor de dieren behoedzamer en mogelijk minder gelijkwaardig zijn ten opzichte van elkaar. Dit komt onder andere tot uiting bij de voerbak/drinkplaats, waar in de V.R.-stal juist minder agressie plaats heeft. Dit betekent, dat bepaalde (waarschijnlijk ranglagere) dieren eerder ontwijken en minder gelegenheid krijgen tot voeropname. Dit heeft een lagere groeisnelheid, meer uitval ten gevolge van te trage groei en een grotere variatie in groei tot gevolg. Uitgaande van de definitie van welzijn op basis van het gedragsregelsysteem en de interactie tussen dier en milieu, ben ik van mening, dat een geïntegreerde, multidisciplinaire benadering van welzijn de voorkeur verdient. Hierbij geven ethologische en fysiologische gegevens de meest directe informatie omtrent deze wisselwerking. In het verlengde hiervan zijn veterinaire gege-

vens de derde belangrijke bron van informatie. Dit kan worden ondersteund met productieresultaten. Deze zijn echter niet van doorslaggevende betekenis, omdat het hierbij niet gaat om intrinsieke, biologische doelwaarden van het dier maar om primair menselijke doelstellingen. Op basis van de ethologische gegevens, de uitval en de productieresultaten uit dit onderzoek is mijn conclusie, dat de mestvarkens in de beide roostervloersystemen zich slechter kunnen aanpassen en dat er sprake is van een duidelijk verminderd welzijn in vergelijking met de D-stal. De H.R.-stal onderscheidt zich op bepaalde onderdelen in gunstige zin van de V.R.-stal, maar dit verschil is evenwel klein ten opzichte van dat met de D-stal.

DANKBETUIGING

Dit onderzoekproject is financieel ondersteund door het Ministerie van Landbouw en Visserij en de Nederlandse Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO. De uitvoering heeft plaats gevonden op het varkensfokbedrijf Fomeva B.V. te Cuijk. Mevr. C. M. Baud en ing. A. H. Kuypers dank ik voor de hulp bij het verzamelen en verwerken van de gegevens.

LITERATUUR

1. Dawkins, M. S. Animal suffering. The science of animal welfare. Chapman and Hall, London 1980.
2. Putten, G. van. Zum Messen von Wohlbefinden bei Nutztieren. In: Fölsch, D. W. und Nabholz, A. (Hrsgb.): Ethologische Aussagen zur artgerechten Nutztierhaltung. Birkhäuser Verlag, Basel 1982: 78-95.
3. Wood-Gush, D. G. M. Elements of ethology. Chapman and Hall, London 1983.
4. Bareham, J. R. and Vestergaard, K. Welfare and productivity. In: Fölsch, D. W. (ed.): Research and development in relation to farm animal welfare. Birkhäuser Verlag, Basel 1981: 11-29.
5. Vellenga, L., Veen, H. M. van, and Hoogerbrugge, A. Mortality, morbidity and external injuries in piglets housed in two different housing systems. I. Farrowing house. The Veterinary Quarterly 1983; 5: 101-6.
6. Veen, H. M. van, Vellenga, L. and Hoogerbrugge, A. Mortality, morbidity and external injuries in piglets housed in two different housing systems. II. Rearing period of weaned piglets (age 5.5-10 weeks). The Veterinary Quarterly 1985; 7: 127-32.
7. Koning, R. de. Injuries in confined sows. Incidence and relation with behaviour. Annales de Recherches Vétérinaires 1984; 15: 205-14.
8. Dantzer, R. and Mormède, P. Can physiological criteria be used to assess welfare in pigs? In: Sybesma, W. (ed.): The welfare of pigs. Martinus Nijhoff, The Hague 1981: 53-74.
9. Baerends, G. P. The functional organization of behaviour. Animal Behaviour 1976; 24: 726-38.
10. Baldwin, B. A. and Lipton, J. M. Central and peripheral temperatures and EEG changes during behavioural thermoregulation in pigs. Acta Neurobiologiae Experimentalis 1973; 33: 433-47.
11. Baldwin, B. A. Operant studies on the behaviour of pigs and sheep in relation to the physical environment. Journal of Animal Science 1979; 49: 1125-34.
12. Baerends, G. P. Welzijn - vanuit de ethologie gezien. In: Baerends, G. P., Groen, J. J. en Groot, A. D. de (red.): Over welzijn. Criterium, onderzoeksobject, beleidsdoel. Van Loghum Slaterus, Deventer 1978: 83-106.
13. Wiepkema, P. R. On the identity and significance of disturbed behaviour in vertebrates. In: Bessei, W. (ed.): Disturbed behaviour in farm animals. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1982: 7-17.
14. Wiepkema, P. R., Broom, D. M., Duncan, I. J. H. and Putten, G. van. Abnormal behaviours in farm animals. C.E.C.-report, 1983.
15. Hooff, J. A. R. A. M. van. Categories and sequences of behavior: methods of description and analysis. In: Scherer, K. R. and Ekman, P. (eds.): Handbook of methods in nonverbal behaviour research. Cambridge University Press, Cambridge 1982: 362-439.
16. Consilentschap in Algemene Dienst voor Varkenshouderij, Utrecht 1984.
17. Ruiterkamp, W. A. Het gedrag van mestvarkens in relatie tot huisvesting. Dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht 1985.
18. Toets merkvarkens 1979-1981. Stichting voor het Fokkerijwezen in de Varkenshouderij, Utrecht; Rapport B-180, Instituut voor Veeleekundig Onderzoek 'Schoonoord', Zeist 1981.
19. Peerlings, J. Voermethode in de tweede helft van de mestperiode. Proefverslag no. 33, Varkensproefbedrijf 'Zuid- en West-Nederland', Sterksel 1984.
20. Cronin, G. M. The development and significance of abnormal stereotyped behaviours in tethered sows. Dissertatie Landbouwhogeschool Wageningen 1985.

CONGRESSEN/CURSUSSEN

Seminaar Milieukunde

Het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG/TNO) organiseert in samenwerking met de Stichting Postacademiale Vorming Gezondheidstechniek van de TH's het 15e Seminaar Milieukunde in het academisch jaar 1986/1987.

Doel: De cursus beoogt een brede oriëntatie te geven in de problemen van het leefmilieu. Het doel daarvan is informatie te verschaffen over overlegsituaties inzake milieuproblematiek.

Bestemd voor: Het niveau van het seminaar is post-academisch. De cursus is bestemd voor functionarissen uit: het bedrijfsleven, centrale, provinciale en gemeentelijke overheden en instellingen voor research en onderwijs.

De deelnemers vertegenwoordigen tot nu toe een scala aan disciplines: ingenieurs (TH en LH), chemici, biologen, medici, juristen, sociologen enz.

Opzet: Het seminaar wordt gegeven in conferentie-oorde in vier perioden van vier dagen; elke periode is gewijd aan één thema. De thema's zijn:

- het leefmilieu, 20 tot en met 23 oktober 1986
- het milieugebruik, 15 tot en met 18 december 1986
- milieuverontreiniging, 9 tot en met 12 februari 1987
- milieubeleid, 4 tot en met 7 mei 1987

De inleidingen worden gegeven door ± 50 docenten vanuit universiteiten en researchinstellingen, overheidsinstellingen en industrie.

Inschrijving: Het aantal deelnemers is beperkt tot 25. Deelnemers worden ingeschreven in volgorde van de aanmelding.

Het bedrag voor de deelneming bedraagt f 3.600,— (verblijfkosten inbegrepen) indien aanmelding plaatsvindt vóór 15 juli 1986. In geval van aanmelding na deze datum, is het bedrag van deelneming f 3.800,—. Voor nadere informatie wende men zich tot het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg/TNO, afdeling onderwijs, Wassenaarseweg 56, 2333 AL Leiden, telefoon 071-178888, mevr. dr. C. M. Kuiper of de heer H. P. A. van de Water.

Pluimveeslachthygiëne¹

Hygiene in Poultry Processing

J. Oosterom² en S. Notermans³

SAMENVATTING Een overzicht wordt gegeven van de onderzoeken die in de laatste twee decennia gericht zijn geweest op het vinden van maatregelen die de pluimveeslachthygiëne zouden kunnen bevorderen. Hierbij wordt zowel aandacht besteed aan onderzoek naar omvang en herkomst van bacteriële besmetting, alsmede naar hechtingsmechanismen. Tenslotte worden toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de pluimveeslachthygiëne besproken.

SUMMARY Investigations during the last two decades directed to measures designed to improve hygiene in poultry slaughtering are reviewed.

Attention is paid to investigations on the degree and origin of bacterial contamination as well as on the mechanisms of attachment. Finally, future developments with regard to hygiene in poultry processing are discussed.

INLEIDING

Gedurende de laatste twintig jaar treden door levensmiddelen overgebrachte ziekten steeds vaker op. De oorzaak hiervan moet enerzijds worden gezocht in de schaalvergrotingen, die zich in de landbouw en de levensmiddelenindustrie hebben voorgedaan, anderzijds in een veranderde voedselbereiding en gewijzigde voedselgewoonten. De toegenomen gecompliceerdheid van de bereiding van ons voedsel verhoogt volgens Bryan (1) de kans op het optreden van voedselinfecties en -intoxicaties.

Schaalvergroting heeft ook in de varkens- en pluimveesector plaatsgevonden en heeft ertoe geleid dat steeds meer dieren op steeds kleinere oppervlakten worden gehouden met alle veterinaire-hygiënische gevolgen van dien. Mechanisering van het slachtproces heeft evenzo geresulteerd in een massa-productie, waarbij hygiënische aspecten enigszins op de achtergrond zijn geraakt. In de huidige situatie treden besmettingen snel op en kunnen zich gemak-

kelijk over de karkassen verspreiden (4, 5, 8, 11). Deze ontwikkelingen zijn aanleiding geweest om, in opdracht van de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, onderzoek uit te voeren, onder meer naar de mogelijkheden om de hygiëne in pluimveeslachterijen te verbeteren.

UITGEVOERD ONDERZOEK

In de eerste jaren is het onderzoek allereerst gericht geweest op het leren kennen van de bacteriële besmettingen die zich in een pluimveeslachterij kunnen voordoen. Met behulp van *hygiënogrammen* bleek het mogelijk om de invloed van diverse slachthandelingen op de besmetting van de karkassen na te gaan. De mate van *kruisbesmetting* tijdens het slachtproces werd in beeld gebracht met behulp van indicatorkiemen. De aanwezigheid van *'huiskiemen'* in slachterijen werd aannemelijk gemaakt. Tenslotte werd het mechanisme van *bacteriehechting* op vlees en andere oppervlakken bestudeerd.

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

² Dr. J. Oosterom, destijds werkzaam bij het RIVM te Bilthoven; thans werkzaam bij het Laboratorium voor Medische Microbiologie, Stichting de PAMM, Aalsterweg 259, Postbus 90103, 5600 RA Eindhoven.

³ Dr. ir. S. Notermans, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

Hygiënogrammen

De hygiënische aspecten van de diverse slachthandelingen kunnen speciaal worden beoordeeld aan de hand van de variërende kiemgetallen op karkassen. Door het bepalen van aantallen kiemen van specifieke bacteriesoorten na elke slachthandeling kan inzicht worden verkregen in de eventuele besmettende of reinigende werking van de bij het slachten gebruikte technieken. Een voorbeeld van een hygiënogram is weergegeven in tabel 1; het betreft het verloop van het Enterobacteriaceae-kiemgetal in een slachtlijn (13). Uit het verloop van de kiemgetallen kan worden nagegaan waar de (faecale) besmetting toeneemt of afneemt. Deze methode van meten is vrij grof: wanneer een besmetting wordt toegevoegd die even groot is als de reeds aanwezige besmetting, is dat nauwelijks waarneembaar. Hygiënogrammen verschaffen dan ook slechts een algemene indruk van hygiëne, waarop verder onderzoek kan worden gebaseerd.

Kruisbesmetting

Onder kruisbesmetting wordt verstaan de overdracht van kiemen van het ene materiaal op het andere. Gezonde dieren kunnen drager zijn van mens-pathogene kiemen zoals *Salmonella* en *Campylobacter*. Tijdens het slachten kunnen deze bacteriën

zich vanuit de darm over een groot aantal karkassen verspreiden. De mate waarin dit onder bepaalde omstandigheden optreedt kan op een eenvoudige wijze worden bepaald. Karkassen kunnen in het begin van het slachtproces (meestal na het broeien) met een gemakkelijk detecteerbare, voor mens en dier onschuldige kiem in de cloaca worden besmet. Door ons werd een nalidixine-resistente *E. coli* K12-bacterie gebruikt (6). De resultaten van een dergelijk onderzoek zijn in tabel 2 weergegeven. Het blijkt dat de cloacale inhoud van de geïnoculeerde karkassen zich bij de verdere slachthandelingen over vele karkassen kan verspreiden.

'Huiskiemen'

Onder 'huiskiemen' worden micro-organismen verstaan, die in het slachthuis persisteren, ondanks reiniging en desinfectie. Uit een onderzoek naar de herkomst van besmetting van pluimveekarkassen met *Staphylococcus aureus* bleek deze kiem in elk van de onderzochte slachthuizen als huiskiem aanwezig te zijn (10). Het bewijs hiervan werd geleverd door één koppel kuikens op twee verschillende slachterijen te laten slachten. Aangetoond kon worden dat de kuikens na het slachten alleen besmet waren met het *St. aureus*-faagtype dat in het desbetreffende slachthuis aanwezig was.

Tabel 1. Verloop van de besmetting van karkassen met *Enterobacteriaceae* in een pluimvee-slachtlijn.

Slachthandeling	Log ₁₀ kiemgetal met standaarddeviatie	Significante toename	Significante afname
verbloeden	6.2 ± 0.4		
broeien (62°C)	2.1 ± 0.3		*
ontvederen 1e machine	4.2 ± 0.6	*	
ontvederen 2e machine	4.5 ± 0.5		
ontvederen 3e machine	4.2 ± 0.3		
aansnijden cloaca	5.2 ± 0.4	*	
verwijderen organen	5.3 ± 0.5		
verwijderen longen	5.2 ± 0.3		
sproeireinigen	4.6 ± 0.3		
"spinchilling" 1e trap	4.3 ± 0.4		
"spinchilling" 2e trap	4.2 ± 0.3		
verpakken	4.3 ± 0.3		

Tabel 2. Besmetting van kuikens met *E. coli* K₁₂ na intracloacale besmetting van twee kuikens vóór de ontvedering.

Rangnummer kuiken	Na de ontvedering	Na de evisceratie	Na de spinchiller
- 500			-
- 400			+
- 300			+
- 200			+
- 100			+
besmet koppel	+	+	+
+ 100	+	+	-
200	+	-	-
300	+	-	+
400	+	+	-
500	-	+	-
600	-	-	-
700	+	-	-
800	-	-	+
900	-	-	-
1000	-	-	-
1100	-	-	-
1200	-	-	+
1300	-	+	-
1400	-	-	+
1500	-	-	+
1600	-	-	+
1700	-	-	+
1800	-	-	+
1900	-	-	-
2000	-	-	+
2100			-
2200			-
2300			+
2400			-
2500			-
2600			-
2700			-

+ = *E. coli* K₁₂, geïsoleerd uit ca. 10 gram huid

Huiskiemen kunnen alleen door een optimale reiniging en desinfectie in de slachterij teruggedrongen worden. Hierbij is een regelmatig afwisseling van de gebruikte desinfectantia gewenst om resistentie te voorkomen. Daarnaast is slachtapparatuur nodig, die op eenvoudige wijze is geconstrueerd en daardoor gemakkelijk te reinigen is.

Bacteriehechting

Een relatief nieuw onderzoeksgebied in de slachthygiëne is de hechting van bacteriën aan oppervlakken zoals vlees, handen van personeel en machines in de vleesverwerkende industrie. Eén van de eerste onderzoeken betreffende hechting aan vleesoppervlakken werd uitgevoerd met behulp van de huid van slachtkuikens (7). Hech-

ting is ook bestudeerd met varkensvlees, karkassen van lammeren en runderen, tepels van koeien, enz. (2, 3). De conclusies uit deze onderzoeken zijn als volgt samen te vatten.

Hechting stelt bacteriën in staat om zich vanuit een waterig milieu op vleesoppervlakken te concentreren. Bacteriën die eenmaal zijn gehecht, kunnen nauwelijks nog verwijderd worden. Zelfs sterke mechanische krachten zoals bijvoorbeeld bij borstelen optreden, reduceren de besmetting slechts gedeeltelijk. Tevens is duidelijk dat hechting nauwelijks bestreden kan worden door toevoeging van bepaalde chemicaliën aan het proceswater of door verandering van fysische condities van het water. Bovendien is toevoeging van chemicaliën, zoals oppervlakte-actieve stoffen, uit toxicologisch oogpunt niet gewenst. Het is dus nodig om hechting te voorkómen. Hiertoe dient het contact tussen bacterie en oppervlak te worden vermeden, of dient de tijdsduur waarin het contact bestaat zo klein mogelijk te worden gehouden. Experimenten hebben aangetoond dat een toename van de bacteriële besmetting bij het slachten van kuikens geheel kon worden voorkómen, door reeds tijdens het slachtproces de karkassen te sproeireinigen (9), mits de sproeireinigers op die plaatsen werden opgesteld waar ook de faecale besmetting optrad (na het openen van de karkassen, na de evisceratie, enz.). Sproeireinigen alleen aan het einde van de slachtlijn bleek geen effect te hebben.

TOEKOMSTIGE ACTIVITEITEN

In de toekomst zijn een aantal maatregelen gewenst om de besmetting van pluimvee-producten, zoals die op de markt worden gebracht, belangrijk te reduceren. In de eerste plaats kan worden getracht om op een aantal plaatsen in de slachtlijn de mogelijkheden voor kruiscontaminatie te verkleinen. Gedacht wordt aan het individueel broeien van karkassen, of, in samenhang hiermede, aan een gecombineerd broeiplukproces, waarbij de broeibak overbodig wordt. Ook moet het mogelijk zijn de technieken voor de evisceratie zodanig te verbeteren dat kruiscontaminatie wordt verminderd.

Zoals vermeld kunnen de gevolgen van kruiscontaminatie worden tegengegaan door zo snel mogelijk na het optreden ervan te sproeireinigen. Deze techniek heeft nog geen algemene ingang gevonden, doch verdient in de toekomst speciale aandacht. De tendens bestaat steeds meer vers pluimvee te produceren. Het gebruik van de spinchiller (een belangrijke bron van kruiscontaminatie) wordt daardoor teruggedrongen. Aangetoond is, dat luchtkoeling onder bepaalde omstandigheden niet alleen kruiscontaminatie voorkomt, maar daarnaast ook een eventuele *Campylobacter*-besmetting kan elimineren (12).

Slachtapparatuur zou zodanig moeten worden ontworpen, dat optimale reiniging en desinfectie mogelijk is. Naast een goede materiaalkeuze dient ook te worden gelet op de toegankelijkheid en het voorkómen van hoeken en gaten, waarin huiskiemmen zich kunnen handhaven. In de slachtapparatuur zou de mogelijkheid van automatische reiniging en desinfectie (zogenaamde on-line disinfection) moeten worden ingebouwd, die na het passeren van een bepaald aantal karkassen, of anders tijdens werkonderbrekingen, ingeschakeld wordt om de aanwezige besmetting te elimineren. Naast dit alles is een doeltreffende informatie en educatie noodzakelijk van een ieder, die met het verwerken van pluimvee (en andere slachtdieren) is betrokken. Zonder kennis en motivatie van de werknemers kan zelfs het beste systeem niet functioneren.

Als laatste dient te worden vermeld, dat de gang van zaken in een pluimveeslachterij ingebed zou moeten zijn in een integrale ketenbewaking, een systeem waarbij reeds bij de pluimveemester informatie wordt verzameld omtrent de veterinaire-hygiënische gesteldheid van het te slachten koppel. Bij een dergelijk goed geïntegreerd informatiesysteem is op den duur een betere beoordeling van koppels slachtkuikens mogelijk dan door individuele keuring het geval kan zijn.

LITERATUUR

1. Bryan, F. L. Emerging foodborne diseases. *J. Milk Fd. Technol.* 1972; 35: 632.
2. Butler, J. L., Stewart, J. C., Vanderzant, C., Carpenter, Z. L., and Smith, G. C. Attachment of microorganisms to pork skin and surfaces of beef and lamb carcasses. *J. Food Prot.* 1979; 42: 401.
3. Firstenberg-Eden, R., Notermans, S., and Schothorst, M. van. Attachment of some bacterial strains to chicken and beef meat. *J. Food Safety* 1980; 1: 217.
4. Lahellec, C., Meurier, C. et Catsaras, M. La flore psychotrophe des carcasses de volailles. *Annls. Rech. Vet.* 1972; 3: 899.
5. Mead, G. C. and Impey, C. S. The distribution of clostridia in poultry processing plants. *Br. Poult. Sci.* 1970; 11: 407.
6. Notermans, S., Jeunink, J., Schothorst, M. van, und Kampelmacher, E. H. Vergleichende Untersuchungen über die Möglichkeiten von Kreuzkontaminationen im Spinchiller und bei der Sprühkühlung. *Fleischwirtschaft* 1973; 53: 1450.
7. Notermans, S. and Kampelmacher, E. H. Attachment of some bacterial strains to the skin of broiler chickens. *Br. Poult. Sci.* 1974; 15: 573.
8. Notermans, S. Mechanisme van de bacteriële besmetting tijdens het slachten van pluimvee. Thesis Landbouwhogeschool, 1975.
9. Notermans, S., Terbijhe, R. J., and Schothorst, M. van. Removing faecal contamination of broilers by spray-cleaning during evisceration. *Br. Poult. Sci.* 1980; 21: 115.
10. Notermans, S., Dufrenne, J., and Leeuwen W. J. van. Contamination of broiler chickens by *Staphylococcus aureus* during processing; incidence and origin. *J. Appl. Bact.* 1982; 52: 275.
11. Oosterom, J., Notermans, S., Karman, H., and Engels, G. B. Origin and prevalence of *Campylobacter jejuni* in poultry processing. *J. Food Prot.* 1983; 46: 339.
12. Oosterom, J., Wilde, G. J. A. de, Boer, E., de, Blaauw, L. H. de, and Karman, H. Survival of *Campylobacter jejuni* during poultry processing and pig slaughtering. *J. Food. Prot.* 1983; 46: 702.
13. Schothorst, M. van, Notermans, S. und Kampelmacher, E. H. Einige hygienische Aspekte der Geflügelschlachtung. *Fleischwirtschaft* 1972; 52: 749.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Leptospira hardjo op een melkveebedrijf

Leptospira hardjo on a Dairy Farm

P. Franken¹, E. G. Hartman² en W. de Boer³

SAMENVATTING *Beschreven worden de resultaten van een bacteriologisch en serologisch onderzoek ten aanzien van L. hardjo op een melkveebedrijf naar aanleiding van een geval van melkerskoorts bij de veehouder.*

Daarnaast wordt ingegaan op de epidemiologie, de preventie en de eventuele therapie van de infectie op het melkveebedrijf.

SUMMARY *The results of a bacteriological and serological study of the presence of L. hardjo on a dairy farm in view of a case of milk fever in a farmer are reviewed.*

In addition, the epidemiology, prevention and possible treatment of the infection on the dairy farm are discussed.

¹ Dr. P. Franken, Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, Postbus 10, 6880 BD Velp.

² Dr. E. G. Hartman, Vakgroep Veterinaire Bacteriologie, Postbus 80.171, 3508 TD Utrecht.

³ Drs. W. de Boer, Dierenartsenpraktijk Barneveld.

INLEIDING

Leptospira interrogans serovar hardjo (*L. hardjo*) is de veroorzaker van de zogeheten melkerskoorts bij de mens.

In Nederland werden de eerste gevallen van deze infectie bij de mens in 1984 beschreven door Terpstra en Bercovich (6). Bij het rund kan deze kiem onder andere agalactie, abortus en vroeggeboorte veroorzaken (1). Minder bekend is dat runderen van alle leeftijden symptoomloos drager kunnen zijn, waarbij de al of niet intermitterende uitscheiding via de urine meer dan een jaar kan voortduren.

De ziekte is in diverse landen met een gematigd klimaat endemisch (in Groot Britannië is 70 tot 90% van de rundveebestanden besmet en in Nieuw Zeeland 90 tot 95%) en is in deze landen een bekende zoonose, die met name melkers treft.

In dit artikel worden de resultaten van een onderzoek op een melkveebedrijf beschreven naar aanleiding van een geval van melkerskoorts bij de veehouder.

HET BEDRIJF

Veehouder B. te B. heeft een modern melkveebedrijf met ca 64 stuks zwartbont melkvee plus bijbehorend jongvee in een nieuw gebouwde ligboxenstal. Noch de melkproductie (gemiddeld BSK 32) noch de gezondheid en de vruchtbaarheid van het vee waren aanleiding tot klachten. De laatste 2 jaren werd geen vee aangekocht.

DE ZIEKTEGESCHIEDENIS

Begin augustus 1985 werd de veehouder kort na het zwemmen in open water ziek. De 'griep' kenmerkte zich vooral door spierpijn en een progressieve zeer ernstige hoofdpijn. Het leptospirose-onderzoek toonde een infectie met *L. hardjo* aan. Naar aanleiding hiervan werd door de Gezondheidsdienst voor Dieren Gelderland in sa-

menwerking met de Vakgroep Veterinaire Bacteriologie een nader serologisch en bacteriologisch onderzoek bij de veestapel uitgevoerd.

LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij 16 melkgevende runderen werd met behulp van steriele K1-pipetten en steriele disposable injectiespuiten urine verzameld, waarvan direct 0,5 ml toegevoegd werd aan 4,5 ml EMJH-bouillon (Difco Laboratories, Detroit Michigan USA) met en zonder 0,01% 5-fluoruracil (Hoffman-La Roche BV, Mijdrecht, Holland). Bij aankomst in het laboratorium werden de op de boerderij beënte media in een 10-voudige verdunningsreeks in dezelfde bouillon tot 10^{-3} verdund. Van iedere verdunning werd vervolgens 1 ml gebracht op 10 ml halfvast EMJH-medium eveneens met en zonder 5-fluoruracil (7). De media werden gedurende 8 weken bij 30° C bebroed.

Het serologisch onderzoek werd uitgevoerd door middel van de microscopische agglutinatiereactie ten opzichte van *L. hardjo*. Dit onderzoek werd zowel bij de 16 eerdergenoemde melkgevende runderen als bij jongvee van verschillende leeftijden uitgevoerd.

RESULTATEN

Bij het bacteriologisch onderzoek bleken 5 van de 16 onderzochte urinemonsters bacterieel verontreinigd ondanks de toevoeging van 5-fluoruracil. Eerst na 5 weken bebroeden bleken 4 van de 16 urines een positief B.O. op te leveren ten aanzien van *L. hardjo*.

De typering vond plaats met behulp van monoclonale antilichamen en werd uitgevoerd door het leptospirose referentie laboratorium van het Koninklijk Instituut voor de Tropen te Amsterdam (5).

In de daarop volgende week werd nog 1 urineweek positief waarmee de totale score op 5 kwam. Uitsluitend de halfvaste media gaven een positief resultaat. Opmerkelijk is dat alleen de hoogst ingezette urineverdundingen (10^{-3}) een positief B.O. opleverden. De dieren met een positieve kweek hadden in het serum ook een hoge titer ($>1:1.600$) ten opzichte van *L. hardjo*.

De resultaten van het serologisch onderzoek zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1.

Agglutinatiter ten opzichte van <i>L. hardjo</i>		<100	100 - 800	≥ 1.600
melkvee	n = 16	3	6	7
pinken (12-18 mnd.)	n = 10	0	1	9
kalveren	n = 7	4	3	0

DISCUSSIE

De bij de melkveehouder geconstateerde melkerskoorts was aanleiding tot een nader onderzoek bij de veestapel, temeer daar de in de literatuur voor het rund genoemde verschijnselen van een infectie met *L. hardjo* (abortus, vroeggeboorte en/of agalactie) (1, 3) op dit bedrijf ontbraken.

De resultaten van het serologisch en bacteriologisch onderzoek van de koppel bevestigden het vermoeden dat de besmetting van de veehouder verband hield met zijn rundveestapel.

De directe isolatietechniek op halfvaste media (7), dus zonder tussenkomst van proefdieren, heeft goed voldaan. Echter de isolatie vereist een grondige voorbereiding en is niet eenvoudig als routinebepaling op het bedrijf uit te voeren. Daarnaast is ook de lange duur van de kweek een nadeel. Dat alleen de hoogste urineverduunningen een positieve uitslag gaven houdt mogelijk verband met een toxische werking van de urine.

Genoemde factoren benadrukken het belang van een goede en snelle serologische diagnostiek. Naast de microscopische agglutinatie-reactie is op dit moment een ELISA-techniek in ontwikkeling voor een meer specifieke diagnostiek, waarbij bovendien grootschalig onderzoek mogelijk is.

Uit de literatuur en ook uit de resultaten van ons onderzoek blijkt dat het hebben van een titer geenszins de uitscheiding van *L. hardjo* door het rund verhindert (1). Deze al dan niet intermitterende uitscheiding duurt in de regel maanden en kan meer dan een jaar aanhouden (1).

In Nieuw Zeeland en Engeland vormen runderen de belangrijkste bron van leptospirose bij de mens (melkerskoorts). Het gaat vooral om infectie met *L. hardjo*, maar ook *L. pomona* en andere serotypen kunnen het ziektebeeld veroorzaken (8). De veehouder (melker) wordt vooral tijdens het melken besmet via (opspattende) urine van de koeien. Visgraatmelkstallen zouden een groter infectierisico voor de melker betekenen dan een meer conventionele opstelling. De leptospiren kunnen bij contact actief door de intacte slijmvliezen en/of de beschadigde huid van de gastheer naar binnen dringen.

Het ziektebeeld melkerskoorts wordt in de literatuur nogal eens omschreven als 'griep' met dien verstande dat in ernstige gevallen spierpijn, (ernstige) hoofdpijn en algemeen ziek zijn, maar ook min of meer ernstige lever- en nierfunctiestoornissen en meningitis kunnen optreden (6). Aan de andere kant komen mogelijk ook subklinische infecties voor.

Hoewel bij het rund in de literatuur met name abortus, vroeggeboorte en agalactie worden gemeld, schijnen de meeste infecties subklinisch te verlopen. Symptomen worden alleen waargenomen, wanneer de infectie geïntroduceerd wordt bij lacterende en/of drachtige dieren. Is een infectie eenmaal endemisch geworden en worden de dieren op jongere leeftijd besmet, dan zullen de symptomen naar de achtergrond gedrongen worden. Ook op het door ons nader onderzochte bedrijf zijn geen klinische verschijnselen geconstateerd, die op de infectie zouden kunnen wijzen.

De 14 bedrijven in Gelderland, waarbij door middel van serologisch onderzoek een besmetting met *L. hardjo* is geconstateerd, zijn we bijna alle op het spoor gekomen in verband met het optreden van een meer dan normale abortus frequentie en zijn daarom ook op leptospirose onderzocht. Deze ervaring op dit bedrijf leert echter dat een 'gezond' melkveebedrijf toch een gezondheidsrisico voor de betreffende melkveehouder kan inhouden.

In 1984 werden 338 rundveebedrijven in Nederland serologisch onderzocht. Van deze bedrijven bleek 18,3% positief te zijn ten opzichte van *L. hardjo* (2). Het risico van een introductie van een met *L. hardjo* besmet dier in een niet besmette, onbeschermde koppel is daarom niet denkbeeldig en kan zowel voor de gezondheid van de veestapel als voor de gezondheid van de veehouder consequenties hebben. Daarnaast is voor niet-besmette bedrijven het voorkómen van insleep van de ziekte van belang.

Preventie kan bij aanwezigheid van een besmetting op het bedrijf op dit moment alleen worden uitgevoerd door middel van een vaccinatieprogramma. Volgens Nieuw Zeelandse gegevens zou vaccinatie van nog niet geïnfecteerde dieren een effectief preventief effect hebben, terwijl daarnaast een

endemische infectiecyclus binnen een bestand doorbroken zou kunnen worden (4). Sedert kort is ook in Nederland een leptospirose vaccin voor runderen verkrijgbaar (Leptavoid, Coopers). Vaccinatie leidt in het algemeen tot beperking van verliezen door melkproduktiedaling en abortus.

Er zijn, voor zover bekend, in de rundveehouderij in Nederland geen ervaringen met koppelbehandeling met bijvoorbeeld dihydrostreptomycine zoals die in de varkenshouderij wel wordt toegepast. In Engeland wordt, naast vaccinatie van de hele koppel, soms een éénmalige gelijktijdige behandeling van alle dieren in de koppel met dihydrostreptomycine (25 mg/kg) toegepast om daarmee het infectierisico voor met name de melkers te limiteren. Een dergelijke omvangrijke behandeling is alleen zinvol in een gesloten populatie. Alleen al door het niet kunnen leveren van de melk is een koppelbehandeling een dure methode, terwijl daarnaast geen enkele uitspraak ten opzichte van de effectiviteit op langere termijn kan worden gedaan.

Een behandeling met dihydrostreptomycine komt in aanmerking bij van leptospirose verdachte stieren, omdat het sperma leptospiren kan bevatten. Leptospiren kunnen lang (meerdere jaren) levensvatbaar blijven in diepgevroren sperma.

LITERATUUR

1. Amatredjo, A. and Campbell, R. S. F. Bovine leptospirosis. *Vet. Bull.* 1974; 43: 875-91.
2. Bercovich, Z. The prevalence of *L. hardjo* in cattle in the Netherlands. Abstr. 5th meeting of European leptospira workers. Amsterdam, 1985.
3. Ellis, W. A., O'Brien, J. J., Bryson, D. G., and Mackie, D. P. Bovine Leptospirosis: Some clinical features of serovar hardjo infection. *Vet. Rec.* 1985; 117: 101-4.
4. Hathaway, S. C. Human health and animal health associated with *Leptospira hardjo* infection. A dichotomy on epidemiological and diagnostic emphasis in the United Kingdom and New Zealand. Abstr. 5th meeting of European leptospira workers. Amsterdam, 1985.
5. Terpstra, J., Korver, H., Leeuwen, J. van, Klatter, P. R. and Kolk, A. H. J. The classification of sejroe group serovars of *Leptospira interrogans* with monoclonal antibodies. *Zbl. Bakt. Hyg. A.* 1985; 259: 498-506.
6. Terpstra, W. J. en Bercovich, Z. Melkerskoorts, de leptospirose van veehouders. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 1984; 128: 1040-4.
7. Thiermann, A. B. Use of solid medium for isolation of leptospire of the Hebdomadis serogroup from bovine milk and urine. *Am. J. Vet. Res.* 1981; 12: 2143-5.
8. Waitkins, S. A. and Palmer M. F. The pathogenesis of human cattle associated leptospirosis. I. Differential clinical features in human cases. Abstr. 5th meeting of European leptospira workers. Amsterdam, 1985.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Officieel tuberculosevrij rundveebeslag

In het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* lezen wij het volgende:

Schriftelijke vraag Nr. 840/85 van de heer Louis Eyraud (S-F) aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (3 juli 1985)

Bij elk geval van tuberculose dat pas in het slachthuis wordt ontdekt, wordt een streng onderzoek naar deze ziekte gedaan op het bedrijf waar het dier vandaan komt. Dit onderzoek is thans mogelijk door een grondige registratie die over het algemeen goed wordt uitgevoerd en waaraan alle Lid-Staten de hand houden.

Is de Commissie voornemens binnen niet al te lange tijd (\pm drie jaar) de Lid-Staten toestemming te geven eens in de vier jaar collectieve profylactische tuberculinaties uit te voeren onder verwijzing naar Richtlijn 64/432/EEG, artikel 2, sub d¹?

Antwoord van de heer Andriessen namens de Commissie (2 augustus 1985)

Krachtens de bestaande communautaire wetgeving mag de periode die tussen twee tuberculinaties mag verlopen om de rundveebeslagen verder als officieel tuberculosevrij te erkennen, in een Lid-Staat of in een gebied van een Lid-Staat, worden verlengd (bijlage A bij Richtlijn 64/432/EEG van de Raad). Het besluit daartoe wordt automatisch genomen naarmate het aantal ziektegevallen afneemt. Wanneer de ziekte volledig is uitgeroeid, zoals met name in Denemarken is gebeurd, kan volledig van tuberculinate worden afgezien en kan voor de controle worden volstaan met keuringen na het slachten (Beschikking 80/984/EEG¹).

¹ PB nr. 121 van 29.7.1964, blz. 1977/64.

'Drie dagen ziekte' bij de nerts

Samenvatting: Sinds 1975 (Larsen and Gorham: A New Mink enteritis; an initial report) wordt regelmatig melding gemaakt van een nieuwe virusziekte bij nertsen die diarree tot gevolg heeft. De ziekte komt vooral voor bij Standard en Wild nerts ouder dan 6 maanden en geeft aanleiding tot verlies van eetlust gedurende 1-5 dagen en slijmerige ontlasting. Gedurende de afgelopen maanden is deze ziekte ook in Nederland regelmatig gesignaleerd.

Inleiding

Verschillende benamingen worden aan deze aandoening gegeven: ECG (Epizoötische Cat-harrhale Gastro-enteritis) 'Utah disease', 'Drei Tagen Krankheit', virusdiarree.

In de zeventiger jaren kwamen de eerste meldingen van een darmaandoening bij nertsen uit Amerika, waarbij verlies van eetlust en een vorm van diarree die uiterlijk nauwelijks te onderscheiden is van Mink Virus Enteritis, opvallend was. Verschillende fokkers in Nederland menen ook reeds jaren deze aandoening te hebben vastgesteld op hun bedrijf. Zowel in 1985 als in 1986 zijn in Nederland meldingen bij de Gezondheidsdienst voor Dieren in Boxtel bekend van bedrijven waar de 'drie dagen ziekte' voorkwam. Vanaf november 1985 tot half maart 1986 kwam de aandoening op tenminste 40 farms voor in Nederland. Het werkelijke aantal ligt vermoedelijk hoger. De voersamenstelling kan mogelijk een rol spelen bij het optreden van deze aandoening.

Op de farms van een bepaalde voedercentrale zou de aandoening minder voorkomen ten opzichte van vorige jaren door het toevoegen van geringe hoeveelheden ruwe celstof aan het voer. Naast de voersamenstelling kan ook de mate van afslanken en de wijze van voederen (hoeveelheid, tijdstip) mogelijk nog van invloed zijn. Nader onderzoek hierop is gewenst.

Dat hier beslist niet alleen sprake is van mogelijke invloed van de voersamenstelling wordt duidelijk door het feit dat op een groot aantal bedrijven, zowel bij de voercentrales als zelfmengers, de aandoening tot op heden is gesignaleerd. Bovendien kan men op bedrijven waar de aandoening wel voorkomt het duidelijk infectieuze karakter herkennen. Daar komt nog bij dat men zowel in de Scandinavische landen als in Amerika met een aandoening te maken heeft, welke tot in detail overeenkomt met wat in Nederland kan worden waargenomen.

Symptomen

De ziekte begint meestal bij een enkel dier en verspreidt zich geleidelijk over de farm. De eerste tekenen zijn: verlies van eetlust, die gemiddels 3 dagen aanhoudt; de ontlasting wordt lichter van kleur en heeft meestal een geelgroene of soms rose kleur. Heel vaak bevat de ontlasting slijmerige delen welke soms kleurloos en soms wit tot lichtroze van kleur zijn. De ontlasting kan sterk lijken op die welke gezien wordt bij dieren die lijden aan Mink Virus Enteritis (MVE). Sterfte wordt niet of nauwelijks waargenomen. Wel zijn de aangetaste dieren te rustig en willen niet graag uit de nestkasten. Wanneer toch sprake is van toename van de sterfte onder de dieren, dan blijkt er vrijwel steeds sprake te zijn van complicerende factoren, zoals bevroren watervoorzieningen, 'Aleutian Disease', Nursing Sickness' of secundaire bacteriële infecties. Verwerpen of kleinere nestgrootte zijn soms bij deze aandoening waargenomen wanneer de dieren ziek werden tijdens de dracht. Op één farm in Noord-Brabant welke in 1985 de moeite had genomen om per kleurslag de worpgemiddelden van wel en niet aangetaste dieren te noteren, bleek het worpgemiddelde van de aangetaste groep zelfs iets beter te zijn vergeleken met de niet-aangetaste groep dieren. Opvallend is het infectieuze karakter dat men kan waarnemen aan de wijze van verspreiding over het bedrijf. Wanneer zich tijdens de paartijd bovengenoemde ziekteverschijnselen voordoen, mag men verwachten dat op de farm een snellere verspreiding over het bedrijf plaatsvindt. Het infectieuze karakter is ook door middel van verschillende proeven zeer duidelijk gebleken. Niet alleen bij proefdieren (3), maar ook op weefselkweek (4) in het laboratorium. Een definitieve diagnose kan echter in feite nog niet worden gesteld.

Wijze van besmetting

De besmetting kan plaatsvinden via directe contacten (mest, voerverdelen, paren) en indirecte contacten.

Gezien de soms snelle verspreiding over de farm blijkt dat verspreiding door de lucht mogelijk moet worden geacht. Aankoop van nieuwe dieren, bezoekers die contact hebben gehad met besmette dieren, handschoenen, etc. kunnen ook een rol spelen bij de overdracht van de infectie, zoals ook de verschillende publikaties duidelijk maken.

Gevoeligheid

Opvallend is dat in nagenoeg alle voorkomende gevallen steeds alleen de 'Standard' en de 'Wild' dieren aangetast worden door deze ziekte, hoewel ook enkele 'Pearl' dieren soms aangetast worden.

Experimenten van Shen, Gorham e.a. toonden aan dat de infectie bij jonge dieren tot 4 maanden niet aansloeg. Er lijkt sprake te zijn van een zogenaamde leeftijdsresistentie.

In Nederland zijn enkele meldingen dat na overplaatsen van de dieren de ziekte zich explosief uitbreidde, terwijl niet overgeplaatste dieren niet of in geringere mate werden aangetast. In hoeverre sprake was van infectie bij het overplaatsen of dat stress hierbij een rol speelt is niet duidelijk.

Sectiebeeld

Slechts beperkte aantallen dieren zijn door ons onderzocht, want de sterfte is te verwaarlozen, tenzij complicaties optreden en fokdieren worden terecht zelden opgeofferd.

Toch komen onze bevindingen overeen met die van Amerikaans en Deense onderzoekers.

Aangetaste dieren hebben meestal geen voedsel in maag en darmen. Het maagslijmvlies is te rood en bevat veel dik slijm. Soms worden maagerosies, oppervlakkige slijmvliesdefecten waargenomen.

In ernstige gevallen werden door ons wel diepere zogenaamde maagulcera, gezien met soms bloederige maaginhoud. In deze gevallen bleek meestal sprake te zijn van complicaties ten gevolge van 'Aleutian Disease' en/of secundaire bacteriële infecties. Microscopisch is sprake van een catharrhale gastro-enteritis: slijmerige maag- en darmontsteking. MVE kon steeds worden uitgesloten.

Vooral bij aankoop- en importdieren is het van het grootste belang, dat MVE wordt uitgesloten. Nederland is momenteel vrij van MVE en alle nertsen worden gevaccineerd tegen MVE op een leeftijd van ± 6 weken.

Vorderingen onderzoek

Voortgezet onderzoek in Amerika en de Scandinavische landen wijst uit dat de 'drie dagen ziekte' bij de nerts hoogstwaarschijnlijk door een virus wordt veroorzaakt.

Rockborn c.s. hebben na herhaalde pogingen via weefselweek een virus gekweekt. Aangetaste dieren bleken ook antistoffen te bezitten tegen hetzelfde virus. Electronenmicroscopisch onderzoek toonde ook virusdeeltjes aan.

Momenteel zijn met het geïsoleerde virus proeven lopende om daarmee bij gezonde dieren de ziekte weer op te wekken. Pas dan is ook bewezen dat de ziekte veroorzaakt wordt door dit zelfde virus.

Literatuur

1. Larsen, A. L., Gorham, J. R. A New Mink Enteritis: an Initial Report. VM/SAC 1975; 70: 291.
2. Shen, D. T., Gorham, J. R., Larsen, A. E., Hansen M. ECG Transmission, Half a million mink have been affected. Am. Fur Rancher, maart 1985.
3. Shen, D. T., Gorham, J. R., Larsen, A. E., Hansen, M. Reviewing the Transmission of ECG VM/SAC 1984; 79: 1501-4.
4. Rockborn, G., Klingeborn, B., England, L., Mejerland, T. Enterovirus at '3-Days Disease' in mink. Scientifur 1986 (Febr.); 10: 1.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Gelezen:

In de *Boerderij* — 71 (1986) — 8 januari:

Grote uittocht onder melkveehouders

Mede door de superheffing vindt een grote uittocht van melkveehouders in ons land plaats. Bij de metelling in 1985 noteerde het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) 3000 melkleverende bedrijven minder dan in 1984. De drie voorafgaande jaren staakten jaarlijks slechts 1000 boeren de melkproductie. Daarmee is in 1985 het aantal melkveebedrijven gedaald tot 57.000.

Right aortic arch in a lamb and two pigs

T. S. G. A. M. van den Ingh and J. S. van der Linde-Sipman¹

SUMMARY *The necropsy findings of right aortic arch in a lamb, a mini-pig foetus and a mini-pig are described, and the pathogenesis of the vascular pattern found in these animals is discussed.*

INTRODUCTION

Congenital cardiovascular anomalies have been frequently described in man and domestic animals. In the domestic animals, a right aortic arch, often resulting in the formation of a vascular ring, has been most often reported in the dog (2, 3, 10) and the cat (7, 9), and some cases in horses (1, 8, 11) and ruminants (4, 12, 13) are recorded. In this report, right aortic arch in a lamb and in two pigs is described.

CASE REPORTS

Case 1: Lamb, 14 days old, male

The heart had a small defect in the membranous part of the ventricular septum. The aorta originated normally from the left ventricle, but passed along the right side of the trachea and oesophagus and continued as the right dorsal aorta. The pulmonary trunk arose from the right ventricle and divided normally into the right and left pulmonary arteries.

At this point a right ductus arteriosus emerged from the right pulmonary artery and passed along the right side of the oesophagus and trachea to the right aortic arch. A small lumen was still present in the ductus arteriosus.

From the right aortic arch originated, in sequence, the brachiocephalic trunk, and the right and left subclavian arteries (Fig. 1). The left subclavian originated at the same level as the right ductus arteriosus and passed over the oesophagus and trachea to the left side of the thoracic aperture causing a mild stenosis of the oesophagus. Other congenital anomalies in this lamb were partial duplication of the spleen and absence of the caudate lobe of the liver.

Case 2: Mini-pig, foetus, 27 days' gestation.

In this foetus, the right aortic arch and right dorsal aorta were well developed and larger than the left aortic arch and left dorsal aorta, the difference being most obvious in the left dorsal aorta. Both the left and right ductus arteriosus were well developed and showed an almost identical diameter. The origin of the right ductus arteriosus from the pulmonary trunk was situated distally to the origin of the left ductus arteriosus. The pulmonary trunk and the pulmonary arteries were normal. The right and left subclavian arteries arose from the right and left dorsal aorta respectively (Fig. 2b). The heart showed no abnormalities.

¹ Department of Veterinary Pathology, University of Utrecht, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.



Fig. 1. Case 1: Right aortic arch passing along the right side of the oesophagus (E) and trachea (T).

Case 3: Mini-pig, female, newborn

The heart showed a double outlet right ventricle in combination with a ventricular septum defect. The aorta originated from

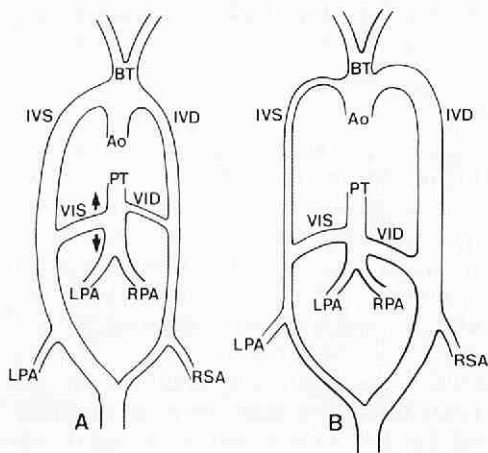


Fig. 2. A. Normal vascular pattern of the pig at 27 days of gestation. B. Case 2: schematic drawing of the vascular pattern. The right aortic arch and right dorsal aorta have a larger diameter than the left ones. (Ao = aorta, BT = brachiocephalic trunk, PT = pulmonary trunk, LPA = left pulmonary artery, RPA = right pulmonary artery, LSA = left subclavian artery, RSA = right clavian artery).

the right ventricle, passed along the right side of the oesophagus and trachea and continued as the right dorsal aorta.

From the right aortic arch arose, in sequence, the brachiocephalic trunk, the right ductus arteriosus and the right subclavian artery. The right ductus arteriosus was patent and divided into the right and left pulmonary arteries.

The pulmonary trunk also arose from the right ventricle, was hypoplastic and had no connection with the pulmonary arteries, nor with the right ductus arteriosus. Instead, it turned cranially to continue as the left subclavian artery (Fig. 3). A severe sub-

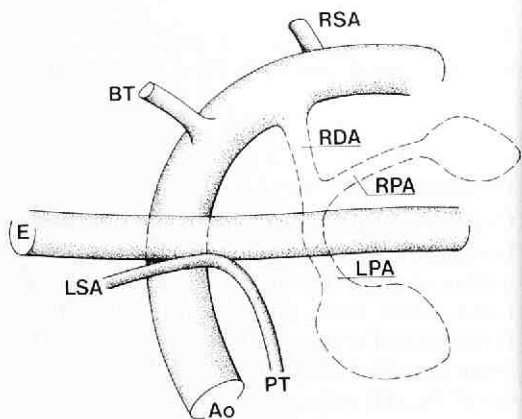


Fig. 3. Schematic drawing of Case 3. The pulmonary trunk is hypoplastic and continues as the left subclavian artery. A right aortic arch and right ductus arteriosus (RDA) are present, instead of the left ones.

valvular pulmonic stenosis was present. Another congenital defect was arthrogryposis of both hindlimbs, associated with a spina bifida occulta.

DISCUSSION

A right aortic arch is a congenital anomaly, involving the persistence of a right instead of a left aortic arch. As a right aortic arch is the result of an anomalous regression of the gill arch artery system, it may be associated with various abnormal vascular patterns (2). The right aortic arch is usually accompanied by a left ductus arteriosus (left VIth gill arch artery and the distal part of the left dorsal aorta), resulting in the formation of a vascular ring around the trachea and oesophagus (type 1, according to Helpfrey (2)).

The right aortic arch may also be associated with a left ductus arteriosus (left VIth gill arch and the left dorsal aorta) and an aberrant left subclavian artery. This vessel, formed by the VIIth segmental artery, arises from the right aortic arch and passes over the oesophagus and trachea to the left side of the thorax (type 3 according to Helphrey (2)).

This persistent right aortic arch may also be accompanied by a right ductus arteriosus (right VIth gill arch artery) and a left subclavian artery, formed by the left dorsal aorta and the left VIIth segmental artery. The latter originates from the right dorsal aorta and passes over the oesophagus and trachea, producing a less distinct vascular ring (type 2 according to Helphrey, 1979). In the literature three ruminants with a right aortic arch have been described, a Pere Davids deer with a type 3 anomaly (4), a Holstein Friesian calf and a Guernsey bull with a type 1 anomaly (12, 13). The lamb described in this report showed a type 2 anomaly.

In normal pig foetuses at 27 days of development the definitive vascular architecture is already well outlined and shows a well developed left aortic arch, left dorsal aorta and left ductus arteriosus, besides an atrophic right aortic arch, right dorsal aorta and right ductus arteriosus (Fig. 2a). The pulmonary arteries and both ductus arteriosus originate from the pulmonary trunk. The origins of the right and the left ductus arteriosus from the pulmonary trunk vary: they may be situated opposite each other or the left ductus arteriosus may be situated distally to the right one. The right and left subclavian arteries arise as small vessels from the right and left dorsal aorta respectively (Fig. 2b).

In the 27 day old abnormal foetus (case 2) the development of the gill arch artery system into the final vascular pattern was not yet complete. It might be assumed that the final vascular pattern would have included development into a right aortic arch. However, the final vascular pattern with respect to the ductus arteriosus and the subclavian artery could not be predicted and various anomalous vascular types (1, 2, 3 according to Helphrey (2)) might have evolved. An anomalous origin of the right, or the

left subclavian artery from the pulmonary trunk has been described as a separate entity in a Chester White pig (5) and in a lion cub, associated with a truncus arteriosus and a persistent right aortic arch (6). Both anomalies may be explained by atresia of the right or the left dorsal aorta respectively, between the IVth and VIth gill arch arteries, and between the VIth gill arch artery and the bifurcation of the dorsal aortae, at which time the VIIth segmental artery still stands above the VIth gill arch artery. The first part of the anomalous subclavian artery is thus formed by the VIth gill arch artery.

The abnormal vascular pattern in the mini-pig (case 3) may be explained (Fig. 4) by the

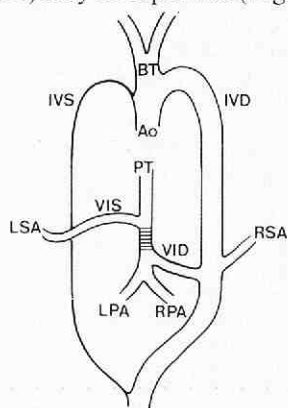


Fig. 4 Schematic drawing presenting the possible pathogenesis of the Case 3 anomaly.

persistence of the right IVth gill arch artery instead of the left one, in combination with hypoplasia of the pulmonary trunk, which is probably due to the severe subvalvular pulmonic stenosis. Hypoplasia of the pulmonary trunk will result in less blood flow through the pulmonary trunk to the pulmonary arteries and the VIth pairs of gill arch arteries. Therefore, reversal of the blood flow through the right VIth gill arch artery (right ductus arteriosus) to the pulmonary arteries will occur. The pulmonary trunk proximal to the right VIth gill arch artery may remain hypoplastic or become atretic. The anomalous origin of the left subclavian artery occurred because its proximal part is formed by the left VIth gill arch artery. When this left VIth gill arch artery arises from the pulmonary trunk proximal to the right gill arch artery, as also seen in the abnormal foetus (case 2),

only the pulmonary trunk between the right and left VIth gill arch artery becomes atretic (Fig. 4). In the other case, if the left VIth gill arch artery had originated opposite or distal to the right VIth gill arch artery, the blood would arrive via the right VIth gill arch artery. In that case, the pulmonary trunk would no longer be functional and would probably become atretic.

REFERENCES

1. Bartels, J. F. and Vaughan, J. T. Persistent aortic arch in the horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1969; 154: 406-9.
2. Helphrey, M. L. Vascular Ring Anomalies in the Dog. *Vet. Clin. of North. Am.: Small Animal Pract.* 1979; 9: 207-18.
3. Ingh, T. S. G. A. M. van den and Linde-Sipman, J. S. van der. Vascular rings in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1974; 164: 939-41.
4. Johnson, C. W., Montali, R. J., and Bush, M. Persistent Right Aortic Arch and Aberrant left subclavian artery in a Pere David's deer. *J. Zoo An. Med.* 1980; 11: 71-5.
5. Kitchell, R. L., Stevens, C. E., and Turbes, C. C. Cardiac and Aortic Arch Anomalies, Hydrocephalus and other Abnormalities in Newborn Pigs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1957; 130: 453-7.
6. Krediet, P. Anomalies of the Arterial Trunks in the thorax and their relation to normal Development. Thesis, 1962: Faculty of Veterinary Medicine, State University, Utrecht, The Netherlands.
7. Linde-Sipman, J. S. van der, Ingh, T. S. G. A. M. van den, and Koeman, J. P. Congenital heart abnormalities in the cat. A description of sixteen cases. *Zbl. Vet. Med. Reihe A.* 1973; 20: 419-25.
8. Linde-Sipman, J. S. van der, Goedegebuure, S. A., and Kroneman, J. Persistent right Aortic arch associated with a persistent left ductus arteriosus and an interventricular septal defect in a horse. *The Veterinary Quarterly* 1979; 4: 189-94.
9. Linde-Sipman, J. S. van der and Gaag, I. van der. Vascular Ring Caused by a left Aortic Arch, Right ligamentum arteriosum and Part of the Right Dorsal Aorta in a Cat. *Zbl. Vet. Med. A.* 1981; 28: 569-73.
10. Patterson, D. F. Canine congenital Heart Disease: Epidemiology and Etiological Hypothesis. *J. Small Anim. Pract.* 1971; 12: 263-87.
11. Patrick, S. W., Roos, C. J., and Niekerk, J. van. Persistent Right Aortic Arch in a Horse. *Tijdschrift van die Zuid-Afrikaanse Veterinère Vereniging.* 1978; 49: 355-9.
12. Roberts, S. J., Kennedy, P. C., and Delehanty, D. D. A Persistent right aortic arch in a Guernsey bull. *Cornell Vet.* 1953; 43: 537-42.
13. Rooney, J. R. and Watson, D. F. Persistent right aortic arch in a Calf. *J. Am. Vet. Assoc.* 1956; 129: 5-7.

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* 1986; 8 (1).

Right aortic arch in a lamb and two pigs.

Ingh, T. S. G. A. M. van den, and Linde-Sipman, J. S. van der: *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 37-44.

Samenvatting Drie gevallen van een rechter aorta hoog worden beschreven bij respectievelijk een lam, een mini-pig foetus van 27 dagen en een pasgeboren mini-pig. De pathogenese van de vasculaire patronen gevonden bij deze dieren worden bediscussieerd.

Incidence, economic effects, and control of *Haemophilus pleuropneumoniae* infections in pigs.

Hunneman, W. A.: *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 83-7.

Samenvatting In dit autoreferaat van een proefschrift worden de resultaten weergegeven van onderzoek naar:

— het voorkomen van klinische en subklinische *H. pleuropneumoniae*-infecties op varkensbedrijven in Noord-Brabant;

— de economische schade op mestbedrijven;

— de invloed van bedrijfsomstandigheden;

— de mogelijkheden van saneren van geïnfecteerde fokbedrijven op basis van serologisch onderzoek;

— de bestrijdingsmogelijkheden op mestbedrijven door middel van vaccinatie.

De belangrijkste bevindingen waren hierbij:

— Klinische en subklinische *H. pleuropneumoniae*-infecties komen wijdverspreid voor op varkensbedrijven in Noord-Brabant.

— De grootste economische schade werd veroorzaakt door sterfte en extra dierenartskosten; de daggroei bleek niet aantoonbaar nadelig beïnvloed te worden.

— De invloed van bedrijfsomstandigheden.

Er trad minder sterfte op:

- op bedrijven, waar tijdens de mestperiode dieren niet verplaatst werden;

- in afdelingen waar het all-in all-out-systeem systematisch werd toegepast;

- in afdelingen met een thermostatisch geregelde voorverwarming van de binnenkomende lucht;

- in afdelingen, die aan alle gestelde normen voor een goed staklimaat voldeden.

— Verschillende saneringsmaatregelen op geïnfecteerde fokbedrijven hadden geen succes.

— Slechts één experimenteel vaccin gaf een goede bescherming; vanwege een hoog percentage entabcessen was dit vaccin ongeschikt voor toepassing in de praktijk.

Incidence, economic effects, and control of *Haemophilus pleuropneumoniae* infections in pigs¹

W. A. Hunneman²

SUMMARY *This thesis synopsis reports the results of investigations on:*

— *the incidence of clinical and subclinical H. pleuropneumoniae infections on pig farms in North Brabant;*

— *the economic loss on fattening farms;*

— *the effect of husbandry;*

— *the possibility of eradicating H. pleuropneumoniae on infected breeding farms on the basis of serological testing;*

— *the possibility of control on fattening farms by means of vaccination.*

The principal findings were as follows:

Clinical and subclinical H. pleuropneumoniae infections are widespread on pig farms in North Brabant;

The greatest economic loss was due to mortality and veterinary fees; the daily weight gain was not found to be affected.

The effect of husbandry.

Less mortality occurred: on farms where the animals were not shifted during the fattening period; in compartments where the all-in all-out method was systematically used; in compartments with thermostatically controlled warming of the incoming air; in compartments meeting all standards of a good housing climate.

Various sanitation measures on infected breeding farms were not successful.

Only one experimental vaccine afforded good protection, but because of a high percentage of injection abscesses this vaccine was unsuitable for use in practice.

INTRODUCTION

Haemophilus pleuropneumoniae infections have attracted attention in the Netherlands since the first outbreaks on fattening farms in 1973. These outbreaks were very serious, with a high mortality rate, in contrast to the mild form of sporadically occurring outbreaks of *H. pleuropneumoniae* infections of piglets on breeding farms.

Several authors have indicated a relationship between the industrialisation in pig production and the incidence of the disease. The severity of *H. pleuropneumoniae* infections may also be influenced by environmental stress factors and climatic conditions (4, 5, 11, 14).

With the exception of questionnaires, carried out in Canada (10, 11), specific studies on the effect of husbandry on *H. pleuropneumoniae* infections have not been reported.

In order to make decisions concerning control programmes, information of the incidence and the economic losses of the disease are important.

With regard to control measures much attention in literature has centred on vaccination and sanitation:

— Most vaccination trials refer to infection with serotypes 1, 2, 4 and 5 (3, 7, 9, 15).

In the Netherlands serotype 9, previously referred to as serotype 5K98, is the predominant strain.

¹ Synopsis of thesis, Utrecht 1983.

² Animal Health Service of North Brabant, Molenvijkseweg 48, 5282 SC Boxtel, The Netherlands.

— Successful sanitation programmes have been reported only from Switzerland. They were performed on rather small herds (6, 12).

The problem posed by this disease prompted the Animal Health Service of North Brabant to undertake a detailed investigation, which was designed to provide a better understanding of:

1. the incidence of *H. pleuropneumoniae* infections on pig farms on North Brabant (a region with concentrated pig production);
2. the economic effects of *H. pleuropneumoniae* infections on fattening farms;
3. the effect of husbandry on *H. pleuropneumoniae* infections on fattening farms;
4. the possibility of eradicating *H. pleuropneumoniae* on infected breeding farms on the basis of serological testing;
5. the possibility of control of *H. pleuropneumoniae* infections on fattening farms by means of vaccination.

INCIDENCE OF *H. PLEUROPNEUMONIAE* INFECTIONS ON PIG FARMS IN NORTH BRABANT

In this investigation necropsy data obtained from material sent to the Animal Health Service at Boxtel were used. Serological screening of 34 breeding farms and 37 fattening farms was performed by means of a complement fixation test from at least 10 blood samples per farm.

Information of the age at which clinical problems occur on fattening farms was collected on 60 farms infected with *H. pleuropneumoniae*.

The total number of cases positive for *H. pleuropneumoniae* that were submitted to the Animal Health Service rose from 15 in 1973 to 224 in 1980, although the total number of cases submitted in this period remained about the same. In the months of July, August and September the number of positive cases was clearly less than in the other months.

The serological screening revealed that 26% of the breeding farms and 32% of the fattening farms were seropositive to *H. pleuropneumoniae* serotype 9. A farm was considered positive if at least one animal

with a CF titre $\geq 1:50$ was present. In the CF test, which was performed in a macro-test, the titres ranged from 0, 10, 20, 50, 100, 200 etc.; a titre $\leq 1:10$ was considered as negative and $\geq 1:50$ as positive. On the seropositive farms with breeding and fattening pigs, respectively 21% and 22% of the animals had a titre $\geq 1:50$.

On the fattening farms the percentage of positive animals depended greatly on the time of sampling. In the first weeks of the fattening period, 2% of the samples were positive ($\geq 1:50$), at the end of the period 39%. To detect infected breeding farms, serological testing of piglets directly after arrival at the fattening farm has little point. On the 60 infected fattening farms some 60% of the mortality due to a *H. Pleuropneumoniae* infection occurred in the first 6 weeks of the fattening period.

ECONOMIC EFFECTS OF *H. PLEUROPNEUMONIAE* INFECTIONS ON FATTENING FARMS

On 60 fattening farms the following data have been collected in the year after the first outbreak of a *H. pleuropneumoniae* infection:

- percentage of injection for pneumonia (number of injections per 100 pigs);
- number of days of medication for *H. pleuropneumoniae* infections;
- mortality rate;
- veterinary fees.

On the farms the infection often necessitated much medication. The percentage of injection over a period of 12 months was on average 37.8%. It is unknown how many injections were given, to individual animals. If all treated pigs received only one injection, it means that 37.8% of all animals had been injected. In addition the pigs were treated on average 1.8 days with pharmaceuticals in the feed. Data concerning percentage of injection and number of days of medication on control farms were not available.

1.15 Dutch guilders average additional expenditure per delivered pig was incurred in veterinary fees, as compared with farms coming under the pig management scheme in the provinces of North Brabant and Limburg.

The greatest loss was due to mortality; the extra mortality due to *H. pleuropneumoniae* infections on these farms was about 1%. Great differences occurred between infected farms with regard to percentage mortality and injection percentage as well as number of days of medication and veterinary fees. To investigate the effect of the disease on thriftiness the daily weight gain figures of the four quarters prior to the first outbreak on infected farms were compared with the data of the quarter of the outbreak and of the four subsequent quarters. A comparison was also made with the average daily gain of all farms in an Integration Group in the same period (Table 1).

The average daily gain on the seropositive fattening farms of the screening investigation was compared with data of the seronegative farms. The daily gain was not found to be demonstrably affected by *H. pleuropneumoniae* infections.

In pig carcasses from infected farms the cases of pleurisy increased from 4.2% prior to the first outbreak to 6.2% in the four subsequent quarters.

These percentages cover serious cases of usually chronic pleurisy.

EFFECT OF HUSBANDRY ON *H. PLEURO-PNEUMONIAE* INFECTIONS ON FATTENING FARMS

Sixty farms were visited montly for one year after the first outbreak of the *H. pleuropneumoniae* infection. A total number of 271 separated compartments were present. There was no physical contact between animals in different compartments or exposure to air from other compartments. The number of pigs in one compartment was on average 138; usually about 10 pigs were present in one pen. The principal conclusions can be summarised as follows.

There are great differences concerning the severity of *H. pleuropneumoniae* infections between farms as well as between compartments on one and the same farm.

The likelihood of the occurrence of the disease is significantly higher on farms with a scale of operations in excess of 800 fattening pigs, where pigs are shifted during the fattening period, or where the all-in all-out system is not used.

With regard to the severity of *H. pleuropneumoniae* infections the following tendencies are found.

Less mortality occurs:

on farms where the animals are not shifted during the fattening period;

in compartments where the all-in all-out method is systematically used; this is shown most clearly in the incoming units;

in compartments incidentally vacated completely in the event of a serious *H. pleuropneumoniae* infection;

in compartments with thermostatically controlled warming of incoming air;

in compartments meeting all standards of a good housing climate;

in compartments where there are no clinical symptoms of Atrophic Rhinitis.

The present investigation failed to show a clear relationship between, on the one hand, the type of floor, the surface area per animal in the pigsty, cubic capacity of house per animal, and ventilation system, and, on the other, the severity of a *H. pleuropneumoniae* infection.

POSSIBILITIES OF ERADICATING *H. PLEURO-PNEUMONIAE* ON INFECTED BREEDING FARMS ON THE BASIS OF SEROLOGICAL TESTING

This chapter covers the results of serological screening of four breeding farms which supplied piglets to two fattening

Table 1. Average daily gain on fattening of four quarters prior to the first outbreak of a *H. pleuropneumoniae* infection and of the four subsequent quarters, in comparison with data of all farms of a Integration Group in the period January 1978 - June 1981.

	no farms	no animals	average daily gain (g)
4 quarters prior to the first outbreak	40	19.235	665
quarter of the first outbreak	46	7.007	666
4 subsequent quarters	54	31.157	666
average of all farms of a Integration Group	740	941.233	662

farms with a long history of *H. pleuropneumoniae* infections. The purpose was to reveal the most suitable animals in which to demonstrate an active infection. A similar investigation was performed on a clinically infected breeding farm. Thereafter endeavours were made to control the infection on two infected breeding farms by means of various sanitation measures, both with and without medical treatment. The principal findings and conclusions were as follows:

On breeding farms an active infection can be detected best by repeated serological testing of the stock of sows. On the two fattening farms concerned, the problems of infection always started with the piglets from the clearly seropositive breeding farms.

Breeding gilts reared separately from the breeding sow stock can remain seronegative on a seropositive breeding farm; after physical contact or exposure to the air from an infected unit such animals often become seropositive.

On seropositive breeding farms it is only sporadically possible to detect positive titres in nine-week-old piglets; at that age blood sampling does not fulfill any useful diagnostic purpose.

The culling of clearly seropositive sows does not lead to the eradication of *H. pleuropneumoniae*, not even of such culling is supported by medication of the other sows and piglets.

The administration of penicillin-streptomycin on two occasions one day apart to all animals present, followed by four weeks' administration of 400 ppm oxytetracycline, via the feed, leads to an appreciable fall in the number of seropositive animals, but does not eliminate *H. pleuropneumoniae* from the farm.

TESTING OF *H. PLEUROPNEUMONIAE* VACCINES

Results of preliminary challenge tests with serotype 9 of three experimental vaccines and one commercial vaccine are reported. The three experimental vaccines were oil-adjuvanted, whereas Delsuvac hp^{®1} was adjuvanted with alhydrogel. The experi-

mental vaccines were tested also in field trial conditions. The testing of vaccines in field trials was rendered difficult by the irregular occurrence of mortality due to *H. pleuropneumoniae* infections. Accordingly no opinion could be given about the protective effect of the vaccines in three of the five field trials, because in the experimental period no clinical symptoms of the disease occurred in the animals of the control group. The other important conclusions were as follows.

The difference in percentage mortality between vaccinated animals and controls was the principal parameter for assessing the protective effect of a vaccine.

The experimental vaccine A1 afforded good protection against *H. pleuropneumoniae* infection; this was demonstrated both by an intratracheal infection test with 12 pigs and by a field trial.

After the application of the vaccine A1, the carcasses still exhibited a high percentage of vaccination abscesses; that finding rendered this vaccine unsuitable for use in practice.

Animals vaccinated twice with vaccine A2, vaccine A3, and vaccine 'Delsuvac hp' (10 pigs per group) were found to inadequately protect against intratracheal challenge with a normally lethal dose of *H. pleuropneumoniae* microbes. No essential differences between the three test groups were found.

DISCUSSION

Both clinical and subclinical *H. pleuropneumoniae* infections are widespread in the province of North Brabant. Similar findings have been reported from other areas with a concentrated pig population (10, 11, 13).

With regard to the economic effect of the disease, only the data concerning daily gain differ from the generally accepted adverse effect on thriftiness previously published. Obviously affected animals either die or recover completely after treatment with antibiotics. These different findings may partly be explained by the fact that these data involved a period of at least 3 months, while other authors indicate the effect during a short time after an acute outbreak.

¹ Gist-Brocades Animal Health, De Bilt, The Netherlands.

Only Friendschip *et al.* (2) observed no adverse effect on mortality and daily gain on a well-managed infected farm.

The relationship between intensive pig production, husbandry and the incidence of the disease has been underlined in this investigation.

In contrast to successful eradication programmes in Switzerland (6, 12), the culling of seropositive sows did not lead to the eradication of *H. pleuropneumoniae*, not even when such culling was supported by medication of the other sows and piglets. In Denmark Nielsen (8) also observed an increasing number of seropositive sows after completing an eradication trial on a breeding farm. For that reason serological testing of a number of individual animals seems to be adequate only for detection of infected herds; seronegative animals on an infected herd should be considered as infected.

Epidemiologically we can attempt to prevent *H. Pleuropneumoniae* infections on 'free' herds only by not purchasing animals from infected herds. For this purpose serological testing of breeding farms is helpful. On infected breeding farms we must learn to live with the infectious agent.

The important role of sows in the epidemiology was evident from following findings: On an infected breeding farm gilts reared separately from the stock of sows remained seronegative. After physical contact or exposure to the air from an infected unit such animals often became seropositive. These results agree with the findings of Bachmann (1).

On infected breeding farms it is possible to produce fattening pigs with a very low level of infection.

For that reason it is necessary to prevent contact between weaned piglets and sows as well as between young piglets and older ones. Therefore a strict all-in all-out system is needed. Beside these measures good climatic conditions and good management on fattening farms will prevent serious economic losses due to *H. pleuropneumoniae* infections.

Results of challenge tests were not promising; a protective effect of three vaccines could not be demonstrated. The experimental, oil adjuvanted vaccine, which af-

forded good protection was unsuitable for use in practice. Nielsen (7) had the same experience with the use of a vaccine containing Freund's incomplete adjuvant.

REFERENCES

1. Bachmann, Ph. Beitrag zur Epidemiologie der kontagiösen Pleuropneumonie beim Schwein. Schw. Arch. Tierheilk. 1972; 114: 362-82.
2. Friendship, R. M., Hacker, R., McMillan, R., Swaminathan, S. S., Takov, R., and Wilson, M. R. *Haemophilus pleuropneumoniae*: Effect on growth rate and related parameters in naturally occurring disease. Proceedings IPVS Congress, Ghent, 1984; p.p. 97.
3. Henry, S. C. and Marsteller, R. A. *Haemophilus pleuropneumoniae* bacterin field trials in an endemically affected herd. Proceedings IPVS Congress, Mexico, 1982; p.p. 72.
4. Nicolet, J. *Haemophilus parahaemolyticus* pleuropneumonia. Some epidemiological problems. Proceedings IPVS Congress, Ames, 1976; p.p. 21.
5. Nicolet, J. Pleuropneumonia - A threat to the modern pig. Pig International, (Oct.) 1979; 9: 8-10.
6. Nicolet, J. Pleuropneumonia - Ideas for control. Pig International (Nov.) 1979; 9: 10-12.
7. Nielsen, R. Pleuropneumonia of swine caused by *Haemophilus parahaemolyticus*. Studies on the protection obtained by vaccination. Nord. Vet. Med. 1976; 28: 337-48.
8. Nielsen, R. *Haemophilus pleuropneumoniae* infection in pigs. Thesis Copenhagen, 1982.
9. Pijoan, C., Cruz, G., Martinez, H., and Arizpe, H. Protection and immunity obtained with a gel-adjuvant bacterin of *Haemophilus pleuropneumoniae*. Proceedings IPVS Congress, Mexico, 1982; p.p. 73.
10. Rosendal, S. and Mitchell, W. R. Epidemiology of *Haemophilus pleuropneumoniae* infections in pigs. A survey of Ontario pork producers, 1981. Can. J. Comp. Med. 1983; 47: 1-5.
11. Sanford, S. E. and Josephson, G. K. A. Porcine *Haemophilus pleuropneumoniae* epizootic in Southwestern Ontario: Clinical, microbiological, pathological and some epidemiological findings. Can. J. Comp. Med. 1981; 45: 2-7.
12. Scholl, E. The eradication of *Haemophilus pleuropneumoniae* in pigs. Proceedings IPVS Congress, Hannover 1972; 147.
13. Schultz, R. A., Young, T. F., Ross, R. F., and Jeske, D. R. Prevalence of antibodies to *Haemophilus pleuropneumoniae* in Iowa swine. Am. J. Vet. Res. 1982; 43: 1848-51.
14. Shope, R. E., White, D. C., and Leidy, G. Porcine contagious pleuropneumonia II. Studies of the pathogenicity of the etiological agent, *Haemophilus pleuropneumoniae*. J. Exp. Med. 1964; 119: 369-75.
15. Vanderslice, H. E. Evaluation of *Haemophilus pleuropneumoniae* bacterins in vaccination and challenge studies in susceptible swine. Proceedings IPVS Congress, Mexico, 1982; 74.

REFERATEN

Hond

Klinische 'stagering' van tumoren in het mondkeelgebied van de hond

White, R. A. S., Jefferies, A. R. and Freedman, L. S. Clinical staging of oropharyngeal malignancies in the dog. *J. Small Animal Practice* 1985; 26: 581-94.

In de humane oncologie is klinische 'stagering' van maligne processen (dit is het indelen van kankerpatiënten op basis van klinische gegevens) zeer gebruikelijk en heeft zijn nut bewezen met betrekking tot therapie en prognose. De categorisering van patiënten vindt plaats met behulp van het TNM-klassificatiesysteem van de World Health Organisation.

Gelet wordt op de primaire tumor (T: omvang; infiltratieve gedrag) de regionale lymfeklieren (N) en metastasen op afstand (M). In de diergeneeskunde worden sinds enige tijd pogingen gedaan een dergelijk systeem ingang te doen vinden. In het onderhavige artikel is men erin geslaagd hieraan een positieve bijdrage te leveren.

In een periode van drie jaar zijn honderd honden onderzocht met een maligniteit in het mondkeelgebied. TNM-klassificatie leverde de volgende resultaten op:

- T 1 stadium: 31% der tumoren
- T 2 stadium: 26% der tumoren
- T 3 stadium: 71% der tumoren.

N.B. Hoe hoger rangnummer (1 t/m 4), hoe sterker maligne kenmerken.

— N: 17% vertoonden klinische aanwijzingen voor metastasering in één of meer regionale lymfeklieren.

— M: 5%, metastasen op afstand zijn niet gebruikelijk bij deze tumoren.

Door combinatie van de TNM-kenmerken wordt een viertal 'stageringsgroepen' (I t/m IV) samengesteld. Groep I vertoont ± geen, groep IV vele maligne kenmerken. Per stageringsgroep is de 12-maands overleving vastgesteld:

	aantal (%)	12-maands overleving
Groep I	8% (1 en 11)	100%
Groep II		71%
Groep III	84%	31%
Groep IV	8%	0%

Het overgrote deel van deze kankerpatiënten wordt aangeboden in een vergevorderd klinisch stadium en heeft een slechte prognose.

De tumoren zijn ook istopathologisch (biopt) onderzocht.

Diagnose	aantal (%)	12-maands overleving
plaveiselcarcinoom	41%	44%
fibrosarcoom	26%	22%
mastoeytoom	6%	17%
maligne melanoom	6%	0%

(N.B. Het aandeel van het maligne melanoom is laag in tegenstelling tot wat gewoonlijk wordt vermeld. Mogelijk zijn er weinig van deze patiënten voor het onderzoek aangemeld in verband met de zeer slechte prognose.)

M. Bethlehem.

Kip

Een enterovirusachtig virus in verband met het malabsorptiesyndroom bij slachtkuikens

McNulty, M. S., Allan, G. M., Connor, T. J., McFerran, J. B., and McCrackan, R. M. An enterolike virus associated with the runtingsyndrome in broiler chickens. *Avian Pathology* 1984; 13: 429-39.

In Noord-Ierland is in 1983 door McMerran *et al.* een virus ontdekt in de faeces van kuikens uit probleemkoppels met het malabsorptiesyndroom (MAS). In dit artikel worden enkele eigenschappen van dit virus beschreven. Het blijkt een klein rond virus te zijn, zonder kapsel, met een doorsnee van 31 nm, zonder duidelijke oppervlaktestructuur. Het werd met behulp van elektronenmicroscopie aangetoond, tijdens de eerste levensweek, in de darminhoud van kuikens, die later het 'runting-syndrome' vertoonden. Het virus bleek zich met name in het epitheel van het jejunum te vermeerderen. Slachtkuikens die op de eerste levensdag besmet werden met faeces van MAS-patiënten (waarin naast het bovengenoemde virus ook REO-virus bleek voor te komen) produceerden dunne mest en vertoonden groeivertraging en een langzame bevedering ten opzichte van de controledieren. Het reovirus alleen veroorzaakte deze verschijnselen niet. Het kleine ronde virus kon in de celculturen niet in serie worden gekweekt. Wel werd door middel van immunofluorescentie de aanmaak van viraal antigeen in het cytoplasma van kuikenembryolever- en kuikenniercelculturen aangetoond. Het virus was bestand tegen pH 3. De onderzoekers vermoeden dat het een enterovirus betreft. Een aanwijzing voor een antigeenverwantschap met aviaire encephalomyelitisvirus (geslacht enterovirus) kon echter niet worden verkregen en voor de indeling bij de familie picornaviridae moet eerst het nucleïnezuur worden bepaald. Verondersteld wordt, dat het virus het epitheel van de villi in de dunne darm vernietigt met als gevolg een malabsorptie met diarree, waardoor groeivertraging en langzame bevedering ontstaat.

E. Kamps.

Kip

Snelle diagnose van Gumboro door middel van immunofluorescentie

Allen, G. M., McNulty, M. S., Gonnor, T. J., McCracken, R. M., and Ferran, J. B. Rapid diagnosis of Infectious Bursal Disease Infection by immunofluorescence on clinical material. *Avian Pathology* 1984; 13: 419-27.

De ziekte van Gumboro (IBD) wordt normaal in het laboratorium vastgesteld door het vinden van laesies in de bursa en/of isolatie van het virus op bebroede eieren of celcultures. Vooral de laatste methodes zijn arbeidsintensief en hebben bovendien het nadeel dat niet alle virusstammen van IBD makkelijk groeien op eieren of celcultures. Vooral de meest pathogene stammen zijn moeilijk te adapteren. Daarom werd een methode ontwikkeld om door middel van direct immunofluorescentie het IBD-virus aan te tonen in afdrucken van bursa materiaal. Deze methode werd vergeleken met electronenmicroscopisch-onderzoek van bursa materiaal, virusisolatie op bebroede eieren en embryo fibroblasten cultures. Er werden twee virusstammen gebruikt: een virulente stam die wel op eieren groeit maar niet op celcultures en een avirulente stam, die niet op eieren maar juist wel op celcultures groeit.

Kuikens van drie weken oud werden geïnfecteerd met deze twee stammen en onderzocht met de verschillende methodieken. In kuikens geïnfecteerd met de virulente stam werd het IBD-antigeen vanaf de 2e dag na infectie aangetoond door middel van immunofluorescentie. Het grootste aantal positieve cellen werd op de 3e en 4e dag aangetroffen. Met electronenmicroscopisch-onderzoek werden gelijke resultaten verkregen maar virusisolatie bleek duidelijk minder gevoelig. In kuikens geïnfecteerd met de avirulente stam werden geen post-mortale veranderingen waargenomen. Het antigeen kon met immunofluorescentie worden aangetoond op de 4e en 6e dag na infectie, terwijl geen virus werd gevonden met electronenmicroscopie op bebroede eieren. In het algemeen kon de immunofluorescentie makkelijk worden herkend, hoewel sommige afdrukjes slechts enkele positieve cellen bevatten. Daarom is het noodzakelijk van meerdere plekken van dezelfde bursa afdrukjes te maken. Electronenmicroscopie bleek in het algemeen wat minder gevoelig te zijn, vooral in het geval van de avirulente stam (mogelijk omdat weinig virus aanwezig is in de cellen). In een aansluitend eerste veldonderzoek werden wekelijks monsters genomen van twee koppels mestkuikens afkomstig van ongeënte moederdieren. Ook hier bleek de immunofluorescentie de meeste gevoeligste methode

te zijn. In een tweede veldonderzoek werden bursa's onderzocht van koppels verdacht van IBD op basis van klinische of histologische bevindingen. In het algemeen werd een goede correlatie gevonden tussen de verschillende onderzoeksmethoden. Er wordt geconcludeerd, dat de immunofluorescentie van bursa afdrukjes voldoet. De methode is snel en kan zowel virulente als avirulente stammen aantonen, hoewel het geen verschil tussen beiden kan aantonen.

W. W. Braunius.

Rund

Uierinfecties door milieubacteriën in de droogstand

Smith, K. L., Todhunter, D. A., and Schoenberger, P. S. Environmental pathogens and intramammary infection during the dry period. *J. Dairy Sci.* 1985; 68: 402-17.

Gedurende de droogstand werd onderzoek verricht naar het optreden van milieu-infecties en wel door de groep van coliforme bacteriën en die van 'streptokokken niet agalactiae'. Bij steeds op stal gehouden koeien werd het aantal nieuwe infecties met die beide groepen van bacteriën in 168 droogstand-periodes gevolgd.

De koeien werden ingedeeld in groepen met verschil in preventieve behandeling bij het droogzetten en wel met antibiotica, één week tevoren met coliform vaccin i.m., één week na het droogzetten vaccin intramammair, combinaties van behandelingen en controles. Tevens werd de invloed van leeftijd en seizoen beoordeeld.

Vóór en bij het droogzetten, gedurende de droogstand en vóór het kalven en kort daarna werden kwartiermonsters genomen voor B.O. en extra bij optredende mastitis. Het aantal nieuwe infecties met beide groepen milieubacteriën werd voor elke groep weergegeven in tabellen met onderverdeling naar onder meer droogzetmethode.

Het bleek dat de meeste infecties optraden ná het droogzetten en rond het tijdstip van kalven. In de middenhelft van de droogstand was het aantal nieuwe infecties slechts 1/6 van dat in begin en eind van de droogstand. Na droogzetten met antibiotica was infectie met 'milieustreptokokken' véél minder frequent in het begin van de droogstand. Bij de groepen na preventieve behandeling bleek het aantal nieuwe infecties in de droogstand statistisch het grootst bij de onbehandelde groep, kleiner bij behandeling met antibiotica en nog kleiner bij gelijktijdige toepassing van vaccin!

Het aantal nieuwe infecties met coliformen was gering bij jonge koeien en véél hoger bij oudere dieren. Voor streptokokken bestond dezelfde trend, hoewel niet significant.

Bij droogstand in voorjaar en zomer was het aantal coliforme infecties veel groter dan in najaar en winter, een hoger gehalte aan coliformen in het strooisel ging daarmee samen. Voor streptokokken gold dat verschil ook, maar was niet significant.

Wegens de grote invloed van leeftijd en seizoen werden de preventie-groepen opnieuw bestudeerd nadat correctie plaatsvond op leeftijd- en seizoenverschillen tussen die groepen. Daarmee bleek dat de aanvankelijk significante verschillen ten gunste van de behandelde groepen niet reëel waren, maar vooral berustten op ongelijke verdeling van leeftijd en seizoen over die groepen. Uit de meer kritische toepassing van statistiek blijkt dat de significantie van verschillen weinig zegt indien de verschillende groepen niet werkelijk vergelijkbaar zijn (*Ref.*).

Coliforme infecties waren van kortere duur dan die met streptokokken. De infecties welke tot in de lactatie (7 dagen) bleven, waren voor de coliformen merendeels pas opgetreden rond het kalven. De streptokokken-infecties begonnen meestal vroeger. Vroeg in de droogstand opgetreden infecties met coliformen welke tot in de lactatie persisteerden bleken veel hardnekkiger dan die van rond het kalven. Bij streptokokken bleek dat verschil nauwelijks. *E. coli* trad later op in de droogstand, de andere zoals *Klebsiella*, *Citrobacter* en *E. aerogenes* begonnen dikwijls al in het begin van de droogstand. De streptokokken bleken te behoren tot: 15 x groep G, 8 x *uberis*, 4 x *faecalis*, 3 x *dysgalactiae* en 13 x moeilijk te typeren. Van de coliformen welke persisteerden tot in de lactatie gaf 69% klinische veranderingen in colostrum of melk.

Geen van de coliformen gaf een ernstige mastitis. Van de persisterende streptokokken gaf slechts 41% die klinische veranderingen. De meerderheid van de in de droogstand persisterende infecties verdween spontaan in de lactatie (36 van 53). Met antibiotica behandeling werd slechts één van de 7 coliformen en 8 van de 14 streptokokken geëlimineerd. Het artikel is zeer lezenswaard, de opzet, uitwerking van het onderzoek, de tekst en de tabellen maken een uitstekende indruk.

G. Grootenhuis.

Varken

Het overleven van *Streptococcus suis* II in varkensarkassen

Clifton-Hadley, F. A., Enright, M. R. en Alexander, T. J. L. Survival of *Streptococcus suis* type 2 in pig carcasses. *Vet. Rec.* 1986; 118: 275.

Varkens die klinisch lijdend zijn geweest aan *Streptococcus suis* type 2 (S.s. II) kunnen deze kiemen in alle organen herbergen. Daarom vormen karkassen van deze varkens een potentieel gevaar voor de andere varkens op het bedrijf, maar ook voor de mens blijkt dat varkensarkassen de primaire infectiebron vormen. Daarom is nagegaan hoe lang geïnfecteerde varkens infectieus blijven.

Het bleek dat Ss II in karkassen bij 4° C gedurende 6 weken kan overleven. Wanneer de omgevingstemperatuur 22-25° C is, dan was de overlevingstijd 12 dagen, waarbij het weefsel in ontbinding was gegaan en bedekt met schimmel en slijm.

Hieruit wordt geconcludeerd dat rottende kadavers op het varkensbedrijf dus ook risico opleveren, eventueel indirect via vogels, knaagdieren, vliegen en honden.

Hoewel de meeste streptokokken-meningitis gevallen bij de mens worden gesignaleerd bij abattoir-werkers, slaggers en varkenshouders, is het dus ook mogelijk dat de mens als consument wordt besmet. Dat laatste is vooral daarom mogelijk omdat varkens na stress van transport etc. in een vroeg-septicaemisch stadium, dus met slechts geringe klinische verschijnselen, de keuring ongehinderd passeren.

W. A. J. Cromwijk.

Varken

Congenitale meningo-/encephalocèle

Vogt, D. W., Ellersieck, M. R., Deutsch, W. E., Akremi, B., and Islam, M. N. Congenital meningocele-encephalocèle in an experimental swine herd. *Am. J. Vet. Res.* 1986; 47: 188-91.

Meningocele en encephalocèle zijn een meestal lethaal defect waarbij de meningen respectievelijk hersenweefsel uit een schedelopening naar buiten puilen. In dit artikel wordt nagegaan hoe de relaties zijn tussen 14 vastgestelde gevallen van dit defect op een totaal van ruim 15.000 biggen, geproduceerd door 22 beren over een periode van 5 jaar.

De vaders van de aangetaste biggen waren Duroc beren (10 biggen) en Yorkshire beren (4 biggen). De verhouding bij de aangetaste biggen tussen deze rassen liep parallel met het totale

gebruik van beren van beide rassen, echter de Landras beren, die ongeveer evenveel tomen hadden gegeven als de Yorkshire beren, gaven geen aangetaste biggen.

Uit de gegeven relaties wordt geconcludeerd dat er sterke genetische invloeden zijn bij het tot stand komen van deze afwijking, maar dat nog nader onderzoek nodig is om de aard van de vererving op te klaren en mogelijk ook additionele factoren op te sporen.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Jodium in rauwe melk

Bruhn, J. C. and Franke, A. A. Iodine in Cow's Milk Produced in the USA in 1980-1981. *J. of Food Protection* 1985; 48: 397-9.

Jodium komt voor in de meeste voedingsmiddelen en is noodzakelijk in onze voeding. De aanbevolen dagelijkse dosis varieert van 35 µg voor babies en 150 µg voor een zogende moeder. Het gebruik van gejodeerd keukenzout is sinds jaren noodzakelijk om schildklierafwijkingen te voorkomen.

Het jodiumgehalte in melk is sterk toegenomen als gevolg van het jodiumgehalte van het voer, het gebruik van jodoforen bij de reiniging van de melkinstallatie en het gebruik als lokaal ontsmettingsmiddel.

De auteurs onderzochten ca 1400 monsters boerderijtankmelk, geproduceerd in de USA, op het jodiumgehalte. Dit varieerde van 20-4048 µg/kg melk. Het gewogen gemiddelde per staat varieerde van 209 tot 759 µg/kg. De auteurs wijzen erop dat het onwaarschijnlijk is dat dit gehalte tot moeilijkheden zal leiden voor de consument van consumptiemelk. Wel kan worden gesteld dat sommige boerenfamilies risico lopen wanneer zij regelmatig de eigen melk gebruiken.

(In Nederland worden jodoforen voor het ontsmetten van melkinstallaties praktisch niet gebruikt, wel als tepeldip. Onderzoek uitgevoerd door het RIKILT en door Keuringsdiensten van Waren heeft uitgewezen dat in het algemeen het jodiumgehalte van melk in ons land veel lager is; *Ref.*)

H. Mol.

Voedingsmiddelenhygiëne

Microbiologie van rauwe en gebakken Egyptische vis, schaal- en schelpdieren

Saddik, M. F., El-Sherbeeny, M. R., Mousa, B. M., El-Akkad, A., and Bryan, F. L. Microbiological Profiles and Storage Temperatures of Egyptian Fish and Other Sea Foods. *J. of Food Protection* 1985; 48: 403-6.

De auteurs onderzochten 76 monsters rauwe en 32 monsters gebakken vis inclusief schaal- en schelpdieren. Uit de monsters rauwe vis werd 4 x *Vibrio parahaemolyticus*, 3 x Shigellae, 2 x Salmonellae en 32x *Staph. aureus* (20% > 10⁴) geïsoleerd. Uit de toebereide vis werd 9 x *Staph. aureus* (10% > 10⁴) geïsoleerd.

Het aëroob kiemgetal bij 30° C van de gebakken vis was in 54% van de monsters boven 1 x 10⁶ en in 15% zelfs boven 1 x 10⁸. De bewaartemperatuur was in slechts 32% beneden 24° C en geen enkel boven 55° C.

(De bewaartemperatuur voldeed dus in geen enkel geval aan de WHO-aanbevelingen. Het eten van vis op vakantie in Egypte is dan ook riskant. Men moet kennelijk ook in de genoemde 5 sterren hotels goed opletten dat het voedsel afdoende verhit op tafel komt; *Ref.*)

H. Mol.

CONGRESSEN

Emergency Medicine

Antwerpen, 13 december 1986

Op zaterdag 13 december 1986 wordt een één-daags congres georganiseerd over *Emergency Medicine*. Het congres vindt plaats in de Aula A2 van de Universitaire Instelling te Antwerpen (UIA).

Programma

- 9.00 Shock fysiopathologie, herkenning en behandeling; dr. Schrauwen (Antwerpen).
- 9.45 Respiratoire emergencies; prof. dr. De Vries (Utrecht).
- 10.30 Koffiepauze in de foyer.
- 11.00 Cardiovasculaire emergencies; dr. Stokhof (Utrecht).
- 11.40 Maagtorsie, de nieuwste inzichten en behandelingsmethoden; dr. Van Sluys (Utrecht).
- 12.20 Middagmaal in restaurant UIA.
- 13.45 Urogenitale emergencies met name obstructies van de urethra bij hond en kat; dr. Van Oosterom (Utrecht).
- 14.20 Neurologische emergencies; dr. Van Nes (Utrecht).
- 15.00 Koffiepauze in de foyer.
- 15.30 Metabole en endocriene emergencies; dr. Belshaw (Utrecht).

Inlichtingen: dr. L. Janssens, Oudestraat 37, B 2610 Antwerpen, België. Tel.: 03-827 4950.

BOEKBESPREKING

Een wet voor het welzijn van dieren

Een wetsvoorstel met toelichtingen voorbereid door mr. Dirk Boon met begeleiding van een werkgroep ingesteld door het hoofdbestuur van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren.

(Uitgave van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren, 's-Gravenhage, 1985).

Na ruim 1½ jaar van voorbereiding heeft de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren, voorts aangeduid met 'de Dierenbescherming', op 5 september 1985 haar wetsvoorstel 'Een wet voor het welzijn van dieren' aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal aangeboden. Dit wetsvoorstel is een antwoord op het ontwerp Gezondheids- en Welzijnswet voor dieren van de Overheid, dat door de Dierenbescherming als onvoldoende wordt gekenschetst met betrekking tot bescherming en bevordering van dierenwelzijn.

Het is geenszins mijn bedoeling beide wetsontwerpen aan een kritische analyse te onderwerpen om tot een (persoonlijk!) eendoordeel te komen over een gewenste welzijnswetgeving voor dieren. Die afweging moet een ieder voor zichzelf maken, waarbij de politieke besluitvorming uiteindelijk van doorslaggevende betekenis zal zijn. Op deze plaats zal ik mij voornamelijk beperken tot een bespreking van de uitgave van de Dierenbescherming waarin de alternatieve Wet voor het welzijn van dieren wordt beschreven en toegelicht. Toen de Dierenbescherming in 1980 (!) kennis nam van het door de Overheid gepubliceerde ontwerp Gezondheidswet voor dieren, was de teleurstelling groot omdat het ontwerp onvoldoende aandacht besteedde aan het welzijn van dieren. De vier grootste fracties van de Tweede Kamer (PvdA, CDA, VVD en D'66) deelden deze mening en drongen bij de regering aan op een alomvattende wettelijke regeling voor het beschermen van dieren. Het ontwerp Gezondheidswet voor dieren werd dan ook drastisch gewijzigd. Aan het ontwerp werd onder meer een apart hoofdstuk over de zorg voor het welzijn van dieren toegevoegd en 'welzijn' werd zelfs in de titel van de wet opgenomen. Het gewijzigde wetsvoorstel werd vervolgens in 1985 als ontwerp Gezondheids- en welzijnswet voor dieren opnieuw aan de Tweede Kamer aangeboden. Blijkbaar had de Dierenbescherming weinig vertrouwen in 'Den Haag' want reeds in 1984 werd een begin gemaakt met het opstellen van een eigen wetsontwerp dat in het najaar van 1985 gereed is gekomen.

Het wetsvoorstel van de Dierenbescherming werd voorbereid door mr. Dirk Boon met begeleiding van een Werkgroep wetgeving. Het opstellen van een ontwerp welzijnswet voor dieren was bij mr. Boon in goede handen. Deze jurist heeft zich de laatste jaren weten te ontwikkelen tot een groot deskundige op het gebied van het dierenrecht. Zo doceerde hij dierenrecht in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid van de Rijksuniversiteit Groningen, alwaar hij in 1983 op hetzelfde onderwerp promoveerde. Zijn ideeën over het welzijn van dieren in samenhang met het dierenrecht kregen gestalte in een door de Arendina Kroese Stichting in 1983 uitgegeven documentatiemap 'Beestwaardig bestaan gaat mensen aan', waarin mr. Boon

de welzijnsproblemen van dieren in de intensieve veehouderij en het overheidsbeleid op dit terrein uiteenzette. Tevens deed hij enige suggesties ten aanzien van een wetgeving voor het welzijn van dieren, welke ideeën hij toestte aan de hand van een enquête gehouden onder personen en instanties die in hun werkzaamheden met de welzijnsproblematiek van dieren in aanraking zijn gekomen.

Al met al is mr. Boon beslagen ten ijs gekomen, toen hij aan het karwei begon om voor de Dierenbescherming een wetsvoorstel voor dieren te ontwerpen. Het resultaat is doorwrocht en getuigt van een realiteitszin die in het verleden bij de Dierenbescherming wel eens ontbrak.

Het boek 'Een wet voor het welzijn van dieren' is opgebouwd uit drie delen: Deel 1 bevat de tekst van het wetsontwerp, Deel 2 bestaat uit de memorie van toelichting en in Deel 3 wordt het wetsontwerp nog eens artikelsgewijs toegelicht.

Deel 2 is het meest interessant, omdat daarin uitvoerig de beweegredenen worden genoemd waarom de Dierenbescherming tot een eigen wetsvoorstel is gekomen.

In Hoofdstuk 1 van het tweede deel worden op een overzichtelijke wijze de huidige welzijnsproblemen bij dieren op een rij gezet: welzijnsproblemen bij dieren gebruikt voor landbouwdoeleinden, als huisdier en voor proefdoeleinden, en welzijnsproblemen bij vrij levende dieren en dieren die als schadelijk worden aangemerkt.

In Hoofdstuk 2 wordt aangegeven wat de noodzaak tot een nieuwe dierenbeschermingswetgeving is geweest en wordt een overzicht van het gevoerde beleid en van de tekortkomingen in het huidige recht gegeven.

In Hoofdstuk 3 wordt uiteengezet wat de opzet en de structuur van een nieuwe wetgeving zou moeten zijn. Hoofdstuk 4 behandelt enkele kernbegrippen uit het wetsontwerp, zoals welzijn, belangen van dieren (intrinsieke waarde), dierenmishandeling en rechten voor dieren.

Deel 2 eindigt met een Hoofdstuk 5 over beroepsprocedures en Hoofdstuk 6 over de financiële gevolgen van de wet.

In het wetsvoorstel van de Dierenbescherming staat het belang van het dier voorop; dieren hebben een eigen intrinsieke waarde, welke door mensen niet vreemd kan worden. Dit heeft gevolgen voor de rechtsbescherming van het dier. Omdat het eigen belang van het dier centraal is komen te staan dient voortdurend beoordeeld te worden in hoeverre een dier in zijn welzijn is benadeeld, los van menselijke emoties. Vandaar dat in het boek uitvoerig aandacht wordt besteed aan de begrippen welzijn, intrinsieke waarde en dierenmishandeling.

De Dierenbescherming wil uiteindelijk een samenleving waarin geen enkel dier door toedoen van de mens aan lijden wordt blootgesteld; een nobel streven. In dit streven past ook het uitgangspunt dat het eigen belang van het dier de hoogste prioriteit krijgt. De Overheid, daarentegen, moet voortdurend manoeuvreren in het spanningsveld tussen de belangen van het dier enerzijds en de economische belangen van de veehouderij anderzijds, hetgeen dan ook tot uiting komt in het ontwerp Gezondheids- en welzijnswet voor dieren. Dit verschil in uitgangspunten verklaart

waarom de Dierenbescherming vindt dat haar wetsvoorstel op vele punten principiële afwijkt van dat van de Overheid.

Allereerst heeft de Dierenbescherming bezwaren tegen het feit dat de bepalingen in het regeringsvoorstel vrijwel uitsluitend betrekking hebben op gezelschapsdieren en landbouwhuisdieren. Het ontwerp van de Dierenbescherming voorziet in een bescherming van alle groepen dieren: gezelschapsdieren, landbouwhuisdieren, proefdieren, vrij levende dieren en 'schadelijke' dieren.

Een tweede verschil heeft betrekking op een adviesorgaan voor het welzijn van dieren. Het regeringsvoorstel voorziet in een Raad voor Gezondheids- en Welzijnsaangelegenheden, die een uitsluitend adviserende taak heeft. De Dierenbescherming wil enkel een Raad voor het welzijn van dieren die naast het geven van adviezen ook met educatieve en voorlichtende taken wordt belast.

Een derde verschil heeft te maken met bedrijfssystemen voor het houden van landbouwhuisdieren. In het regeringsvoorstel worden regels voorgesteld omtrent de huisvesting van dieren in bestaande bedrijfssystemen. De Dierenbescherming wenst een toetsing van alle bedrijfssystemen vooraf, waarna kan worden vastgesteld welke toelaatbaar zijn. De Dierenbescherming hoopt daarmee meer greep te krijgen op (ongewenste) ontwikkelingen in de intensieve veehouderij. Een ander verschil tussen beide wetsontwerpen betreft het verrichten van ingrepen op dieren. In het regeringsontwerp worden enkele, in het bijzonder genoemde ingrepen verboden (negatieve lijst). De Dierenbescherming wil alleen specifiek te noemen ingrepen toestaan (positieve lijst), alle andere zijn dan per definitie verboden. Met deze bepaling wil de Dierenbescherming voorkomen dat iedereen zomaar (nieuwe) ingrepen op dieren kan verrichten.

Het meest principiële verschil tussen beide wetsontwerpen heeft betrekking op de rechtshandhaving. Het is altijd zo geweest dat dieren vooral worden beschermd door het toepassen van het strafrecht. Dit systeem heeft volgens de Dierenbescherming in de praktijk nooit goed gefunctioneerd. Een ander nadeel van het strafrecht is dat iemand die een dier verkeerd behandelt als crimineel wordt beschouwd. De Dierenbescherming vindt dat mensen die dieren in hun welzijn benadelen niet altijd via het strafrecht veroordeeld moeten worden. Om in de rechtshandhaving de eigen belangen van de dieren te ondersteunen en om het benadelen van het welzijn van dieren uit de criminele sfeer te halen, stelt de Dierenbescherming voor de dieren een eigen rechtspersoonlijkheid te geven en toonaangevende dierenbeschermingsorganisaties als wettelijke vertegenwoordigers van dieren te laten optreden. In gevallen van benadeling van dierenwelzijn kunnen deze organisaties zelf een rechtsvordering instellen, niet voor de strafrechter, maar voor de civiele rechter. Via deze civiel-rechtelijke procedures kan de rechter uitmaken of de omstreden handeling onrechtmatig is. Dit privaatrechtelijke handhavingssysteem is een vondst van de Dierenbescherming, hoewel van diverse kanten bezwaren zijn geuit tegen het toekennen van rechten aan dieren.

Staatssecretaris A. Ploeg heeft bij de behandeling van de landbouwbegroting 1986 de Tweede Kamer laten

weten dat het wetsvoorstel van de Dierenbescherming naar zijn mening schijnvragen oproept, die kunnen leiden tot een nodeloze en vertragende discussie. Het wetsvoorstel van de Dierenbescherming is echter zo goed gedocumenteerd en beargumenteerd dat de Tweede Kamer er niet omheen kan.

Het boek van de Dierenbescherming is primair bedoeld om politiek Den Haag ervan te overtuigen dat het serieus gemeend is met het welzijn van dieren en dat de voorstellen politiek haalbaar zijn. Toch is het boek ook aan te bevelen aan een ieder die in zijn dagelijks leven op welke manier dan ook te maken heeft met welzijnsproblemen bij dieren (wellicht elke dierenarts!), omdat de wijze waarop het onderwerp belicht wordt een afspiegeling is van hoe velen in onze samenleving tegen de problematiek aankijken. Ik adviseer de lezers dan wel te beginnen met Deel 2 (memorie van toelichting), daaruit voortvloeiend vervolgens Deel 3 (ontwerp van wet met artikelsgewijze toelichting) en dan pas Deel 1, waarin enkel de teksten van de wet zijn vermeld, omdat die uiteindelijk van ondergeschikt belang zijn voor een standpuntsbepaling. Overigens is de opbouw van het boek wat ongelukkig gekozen omdat het beginnen met opsommen van droge wetsartikelen niet bepaald een stimulans is om het boek helemaal uit te lezen.

L. J. E. Rutgers

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Chorioptes bij het schaap

In het artikel over *Chorioptes bovis* van de hand van collega H. J. W. M. Cremers (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 287-93, overgenomen uit The Veterinary Quarterly 1985; 7: 283-9) worden het voorkomen en de laesies bij onder meer schapen beschreven. Uit dit onderzoek blijkt, dat deze parasiet veel frequenter voorkomt, dan in de praktijk wordt onderkend. Het onderzoek had alleen betrekking op de extremiteiten.

Bij een bezoek aan Nieuw Zeeland heb ik de aandoening veelvuldig gezien. Daar werd met name veel aandacht besteed aan de palpatie van het geslachtsapparaat van rammen. Bij dit onderzoek werd frequent 'scrotal mange' vastgesteld. Van deze dieren werd voor de dektijd het scrotum intensief behandeld, omdat men van mening was dat deze vorm van schurft leidde tot verminderde vruchtbaarheid, mogelijk door de temperatuursverhoging ten gevolge van de infectie.

Collega Cremers vond bij 63% van de 57 schapen *Chorioptes bovis*. Mijn eerste vraag is: waren er ook rammen in dit onderzoek betrokken, en vertoonden die zakschurft? En de tweede vraag luidt: is collega Cremers van mening dat *Chorioptes bovis* in het algemeen een rol speelt bij de vruchtbaarheid van Nederlandse rammen? Ik heb een enkele maal dergelijke afwijkingen aan het scrotum gevonden; in afkrabfels werd geen *Chorioptes* gevonden, maar dat kan te maken hebben met de door collega Cremers gesignaleerde negatieve relatie tussen het aantal mijten en de aanwezigheid en de uitgebreidheid van de korsten.

Doesburg

C. D. W. König

Naschrift

Onder de 57 schapen, waarvan de ondervoeten verkregen werden van de Vakgroep Pathologie, bevonden zich geen volwassen rammen, doch wel een aantal ramlammeren. Bij deze was in geen enkel geval sprake van scrotumschurft.

Bij de 101 onderzochte schapen van de Vakgroep Helminthologie en Entomologie waren enkele volwassen Friese hamels en enkele tientallen Texelse en Friese ramlammeren. Ook bij deze dieren heb ik nooit scrotumschurft, zoals die in de literatuur wordt beschreven, waargenomen. Wel was de punt van het scrotum in veel gevallen wat schilferig. Aangezien het aspect

van deze schilfering sterk verschilde van de bij de klauwen gevonden schurftkorsten, denk ik dat ze niets te maken heeft met *Chorioptes*.

In de literatuur wordt van een verminderde vruchtbaarheid ten gevolge van scrotumschurft alleen melding gemaakt bij Merino- en Romney-rammen in Australië en Nieuw Zeeland en dan nog slechts bij die dieren, waarbij de schurftkorsten een minstens drie centimeter dikke laag gevormd hebben. Het lijkt er sterk op dat de sterke bewolling van het scrotum bij deze rassen predisponeert voor *Chorioptes* (vergelijk de Friese en Belgische paarden). Ik denk dan ook, dat we een dergelijke ernstige vorm van scrotumschurft, waarbij de vruchtbaarheid wordt beïnvloed, in ons land met in hoofdzaak rassen met een vrijwel kaal (melkschapen) of kort behaard scrotum (Texelaars) zelden of nooit zullen tegenkomen. Hoogstens lijkt me de mogelijkheid aanwezig van een vermindering van de libido bij rammen ten gevolge van ernstige pootschurft, wat met name te verwachten is bij lang binnen gehouden rammen.

Utrecht

H. J. W. M. Cremers

Sluikreclame

Helemaal zonder verband met het voorafgaande programma 'Moet alles wat kan ook kunnen' heeft de Tros (Aktua) 5 mei j.l. het grote publiek bekend gemaakt met de opening van het eerste zeer moderne dierenziekenhuis in Neerbeek Limburg, alwaar gespecialiseerde diergeneeskunde zal worden uitgeoefend op het kleine huisdier.

Ondanks de toevoeging dat alleen dieren behandeld zullen worden die door de 'eigen' dierenarts worden doorverwezen, roept dit toch de vraag op of hier niet ongeoorloofde reclame wordt gemaakt in de zin van de Code voor de dierenarts.

Het gezegde dat patiënten doorverwezen moeten zijn om voor behandeling in aanmerking te komen, zoals dat steeds herhaald wordt (nu op de TV en eerder in een artikel in de *Limburger*), suggereert dat hier geen sprake is van reclame, terwijl in feite het publiek bewerkt wordt: Niet de beoordeling van de 'eigen' dierenarts zal gaan bepalen of een patiënt doorgestuurd moet worden naar het nieuwe dierenziekenhuis maar de eigenaar zelf zal in een aantal gevallen om doorverwijzing vragen. Zijn emoties (misschien ook statusidee) rond zijn zieke huisdier gaat het criterium vormen waarop doorverwezen moet worden. En de 'eigen' dierenarts die in die gevallen heel kundig zelf die ingreep zal kunnen doen, wordt op deze manier onder druk gezet. Zijn, in een aantal gevallen, kundige ingrepen worden ondergewaardeerd. En indien de 'eigen'

dierenarts geen doorverwijzing geeft, dan gaat men naar een buurtcollega die wel doorverwijst omdat hij voor de betreffende ingreep geen ervaring of tijd heeft. Juist omdat er geen duidelijke afbakening is van handelingen en ingrepen die verricht worden in het dierenziekenhuis, gezelschapsdierenpraktijk en algemene praktijk, moet dit soort 'nieuws', ondanks de toevoeging 'alleen na doorverwijzing van een dierenarts', als concurrerende slukreclame worden opgevat.

Roermond

T. van Steen.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Bescherming van in het wild levende vogelsoorten

In het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* van 21 oktober 1985 lazen wij het volgende:

Schriftelijke vraag Nr. 602/85 van de heer Jas Gawronski (L-I) aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (5 juni 1985)

Het Italiaanse parlement behandelt momenteel het wetsontwerp Pacini-Fiocchi, dat strekt tot aanpassing van de Italiaanse wetgeving aan Richtlijn 79/409/EEG¹ inzake het behoud van de vogelstand. Het ontwerp, dat reeds door de Senaat is goedgekeurd en momenteel bij de Kamer van Afgevaardigden in behandeling is, is op diverse punten echter in strijd met de inhoud van de richtlijn. Bijzonder ernstig is in dit verband dat de vangst van en de jacht op sommige beschermde soorten in feite weer wordt toegestaan. Bovendien zijn de bevoegdheden van de regionale instanties om afwijkingen toe te staan dermate ruim, dat de eigenlijke doelstelling van de richtlijn dreigt te worden ontkracht.

Kan de Commissie mededelen:

1. of zij van deze ernstige situatie op de hoogte is?;
2. welke stappen zij dient te ondernemen om ervoor te zorgen dat Italië de Europese richtlijn inzake de bescherming van trekvogels naleeft?

Antwoord van de heer Clinton Davis namens de Commissie (22 augustus 1985)

1. De Commissie is op de hoogte van de gebeurtenissen in het Italiaanse parlement voor

wat betreft het door het geachte Parlementslid genoemde wetsontwerp. Zij heeft van de Italiaanse vereniging voor vogelbescherming (LIPU) gedetailleerde informatie ontvangen over de gevolgen die de wet in kwestie zal hebben voor de vogels in Italië (en daarbuiten voor zover het om trekvogels gaat) indien zij door het Parlement wordt goedgekeurd.

2. Voor het ogenblik heeft de Commissie de inbreukprocedure tegen Italië wegens schending van het EEG-Verdrag ingeleid, omdat Italië de voorschriften van Richtlijn 79/409/EEG niet volledig in acht heeft genomen in zijn huidige wetgeving. Voorts werden bij de Commissie verschillende officiële klachten ingediend met betrekking tot de toepassing van genoemde richtlijn in de praktijk.

Het wetsontwerp Pacini-Fiocchi wordt thans door de diensten van de Commissie bestudeerd. Deze diensten zullen bij een eventuele constatering van onverenigbaarheden met Richtlijn 79/409/EEG niet nalaten de aandacht van de Italiaanse autoriteiten daarop te vestigen. Zolang het om een ontwerp gaat, kan evenwel niet krachtens artikel 169 van het EEG-Verdrag worden opgetreden.

Standard for battery hens adopted²

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'.

¹ PB nr. L 103 van 24.4.1979.

² Overgenomen uit *The Veterinary Record* 1986; 118: 440.

Israeli vets now x-ray down on the farm¹

In most countries, if a farm animal is injured, it is usually brought to the nearest veterinary hospital for x-rays. In Israel, it is the x-ray unit that is brought to the animals. At least that is the way it has been done since July of this year when an Israeli veterinarian unveiled a mobile radiology unit for x-raying animals.

The one-of-a-kind unit, which costs about \$ 60,000, consists of highly sophisticated radiographic equipment and a darkroom packed neatly into a van. It is designed for large farm animals such as horses, cattle and sheep. It enables a veterinarian to move the radiographic equipment right up to the injured animal, take an x-ray of any part of the animal's body and develop it on the spot for immediate diagnosis; a combination which is unique in the veterinary world.

Powerful, Quick

Until now, the only mobile radiology units available were not powerful enough to take x-rays of all parts of an animal's body, and were useful only in diagnosing injuries to the lower leg. None of these traditional radiology units enabled a veterinarian to obtain results on the spot. The new Israeli unit is designed to take x-rays of the chest, abdomen, spine, skull, as well as the upper and lower legs of an animal. It is believed to be the first mobile veterinary radiology unit in the world that is equipped to develop x-rays on the spot.

'The technology has been available for a few years,' says Dr. Uri Bargai, who conceived the new unit. The Israeli veterinarian, a member of Tzora, one of the country's kibbutzim (collective farms), is Israel's veterinary radiologist. He says that the actual radiographic equipment inside the unit is not Israeli, but the concept of using it in such a setting is. 'It was a matter of solving the technical problems of how to fit such powerful equipment into a mobile unit.' He says since the unit was introduced a few months ago, the quality of veterinary care in the country has greatly improved. In the past, Israeli veterinarians, when faced with chest and spinal problems, were forced to rely on the less accurate method of diagnosis.

Without an x-ray, for example, it is difficult to know, for certain, whether a horse with a severely swollen hip is suffering from tissue inflammation or from a dislocated hip. Until now, a wrong diagnosis has meant that horses with a broken hip joint would be left to suffer excruciating pain for weeks before being shot. In rarer

cases, a horse suffering from a mere tissue inflammation might have been mistakenly diagnosed as having a broken hip joint - and shot for nothing.

The country's one veterinary hospital is small, remote and as a result, rarely used. Instead, animals are routinely treated in the field. Veterinary medical care is also much more uniform in Israel, with 95 percent of the country's animals covered under a unique medical insurance scheme.

Instant Replay

Bargai takes the new unit to farms all over Israel whenever needed and, in minutes, diagnoses a variety of medical problems ranging from broken bones and pneumonia to foreign bodies (like nails) that often find their way into stomachs of cows.

Bargai thinks the unit can be very useful in other countries as well. In the West, where valuable animals are generally brought to veterinary hospitals for x-rays, it might pay to bring such x-ray equipment to the animals, particularly in exclusive centers that specialize in breeding expensive horses and bulls, for instance.

The unit would also be ideal for countries, which like Israel, have a nationalized system of veterinary care. 'It is too expensive to send all injured animals to hospitals for x-rays. In a nationalized system the cost of operating such a unit could be covered by the whole country and, therefore, be very minimal,' explains Bargai. He adds that in developing countries, where veterinary hospitals are scarce, such a unit could also improve animal care substantially.

Leora Frucht.

¹ Overgenomen uit *Farm Features from Israel*, January 1986.

Gelezen:

In het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* nr. C 62/1 van 17/3/86:

Weigering van studenten uit Lid-Staten van de EEG aan de Rijksuniversiteit Gent

Schriftelijke vraag nr. 1977/84 van de heer Karel van Miert (S-B) aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (4 februari 1985)

In september 1984 besloot de Rijksuniversiteit Gent geen studenten afkomstig uit andere Lid-Staten dan België meer in te schrijven in de faculteit diergeneeskunde.

Acht de Commissie een dergelijk handelwijze niet in strijd met de Verdragen tot oprichting van de Europese Gemeenschappen en het Europese Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens?

Zo ja, welke maatregelen gaat de Commissie treffen met betrekking tot o.a. de schending van artikel 7 van het EEG-Verdrag dat elke discriminatie op grond van nationaliteit verbiedt? Gaat de Commissie hierover een procedure op grond van artikel 169 van het EEG-Verdrag tegen België instellen?

Antwoord van Lord Cockfield namens de Commissie (22 november 1985)

De bevoegdheid die door de Belgische wet wordt toegekend aan de universiteitsrectoren om de inschrijving te weigeren van niet voor overheidsfinanciering in aanmerking komende buitenlandse studenten, met inbegrip van studenten uit andere Lid-Staten, is één van de onderwerpen van de inbreukprocedure krachtens artikel 169 inzake sommige bepalingen van de onderwijswet van 21 juni 1985, die door de Commissie tegen het Koninkrijk België is ingesteld.

In het kader van deze procedure, waarbij op 2 oktober 1985 een beroep is gedaan op het Hof van Justitie, heeft de president van het Hof, ingaande op het verzoek van de Commissie om voorlopige maatregelen, op 25 oktober 1985 een beschikking gegeven waarbij de Belgische Staat wordt bevolen, in afwachting van het arrest ten principale, alle nodige maatregelen te nemen om te waarborgen dat studenten uit de andere Lid-Staten op dezelfde voorwaarden als Belgische studenten worden toegelaten tot de onder het begrip beroepsopleiding vallende studies aan Belgische universitaire instellingen, voor zover de betrokkenen zich er schriftelijk toe verbinden het speciale inschrijvingsgeld te betalen indien het door de Commissie ingestelde beroep uiteindelijk zou worden verworpen.

Frankrijk: 8,8 miljoen honden, 5,8 miljoen katten

Het aantal honden en katten dat in Frankrijk wordt gehouden, loopt sinds 1979 terug. Waren er in 1979 nog 9,2 miljoen honden, in 1985 waren dat er 8,8 miljoen. Voor de katten geldt dat er in 1979 in het Franse 6,7 miljoen werden gehouden tegen 5,8 miljoen in 1985. Al met al nog respectabele aantallen, waar de Nederlandse aantallen bij in de schaduw staan (1,3 miljoen honden en 1,5 miljoen katten). De 'hond- en kat-intensiteit' per gezin wijkt daarentegen niet veel af van de Nederlandse situatie. Een vergelijking tussen Frankrijk en West-Duitsland is in het voordeel van de Fransen: het aantal honden en katten is in Frankrijk twee keer groter dan in de Bondsrepubliek Duitsland.

(bron: ZZA)

Aantal huisdieren in de Bondsrepubliek

Het aantal huisdieren bij onze oosterburen wordt steeds groter. Dat blijkt uit een onlangs gehouden onderzoek door het Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe (ZZF) - vrij vertaald: de Duitse DIBEVO.

In één op de twee huishoudens worden huisdieren gehouden. Het grootst in aantal zijn de siervissen, zo'n 60 miljoen in aquaria of tuinvijvers. Ongeveer 6,3 miljoen vogels veraangenamen het leven in circa 4,3 Westduitse gezinnen. Katten zijn er beduidend minder: 3,8 miljoen 'poezebeesten' in 2 miljoen huishoudens. 3 miljoen Westduitse voordeuren herbergen om en nabij de 3,5 miljoen honden. Knaag- en terrariumdieren zijn eveneens goed vertegenwoordigd: 2,8 miljoen exemplaren in 1,8 miljoen gezinnen. Om de opsomming compleet te maken: in 12,6 miljoen gezinnen (de Bondsrepubliek telt in totaal 25,1 miljoen huishoudens) worden 76,4 miljoen huisdieren gehouden.

Ondanks deze enorme aantallen — je zal ze te eten moeten geven — staat West-Duitsland nog niet aan de top van de lijst van landen waar per 100 inwoners de meeste huisdieren worden gehouden. De Bondsrepubliek neemt op die lijst maar een bescheiden 11e plaats in, terwijl de Verenigde Staten aan kop gaan met per 100 inwoners 21,6 honden en 17,4 katten. Op aquarium-gebied worden in ons land in 20 procent van de gezinnen siervissen gehouden. Hierdoor krijgt Nederland de eervolle vermelding als het land waar per inwoner het grootste aantal siervissen wordt gehouden.

(Bron: pet 1/85)

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Zwartboek REP-Instituten

Inleiding

Op 23 oktober 1985 publiceerde het Samenwerkingsverband van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren en de Nederlandse Bond tot Bestrijding van de Vivisectie een Zwartboek over dierproeven bij de REP-Instituten TNO te Rijswijk. Deze REP-Instituten vormen een voor Nederlandse begrippen grote onderzoeksgroep. Zij nemen $\pm 6\%$ van het nationale proefdiergebruik voor hun rekening. Onderstaande tabel 1 biedt een overzicht van het beloop van het proefdiergebruik in de REP-Instituten over de jaren 1981 t/m 1984 met — ter vergelijking — de overeenkomstige landelijke cijfers.

Tabel 1. Proefdiergebruik in de REP-Instituten en in Nederland.

	REP-Instituten		Nederland	
	aantal dieren	%	aantal dieren	%
1981	113.095	100	1.448.015	100
1982	88.865	79	1.422.094	98
1983	84.930	75	1.329.497	92
1984	72.992	64	1.242.285	86

Het Zwartboek kan in twee kernstellingen worden samengevat. De eerste luidt dat 'TNO-Rijswijk zeer ernstige onzorgvuldigheid en nalatigheid bij het gebruik en de verzorging van proefdieren ten laste gelegd kan worden'. De tweede stelling luidt, 'dat ook uit wetenschappelijk oogpunt de nodige bezwaren tegen de door TNO-Rijswijk verrichte dierproeven geopperd kunnen worden'.

In opdracht van de Veterinaire Hoofdinspecteur stelden de inspecteurs Rozemond en De Greeve van de Sectie dierproeven een onderzoek in. Zij legden hun bevindingen vast in een rapport waaraan het volgende kan worden ontleend.

Bijzondere aspecten

De Inspectie had bij haar onderzoek rekening te houden met enige bijzondere aspecten.

— Wie het Zwartboek heeft gelezen kan constateren dat hier niet sprake is van een nauwkeurig gedocumenteerd en wetenschappelijk verantwoord stuk werk. Het is geschreven met een zekere geladenheid en met suggestieve zinnen. Uiteraard is dit de keuze van de auteurs, maar het was daardoor niet altijd eenvoudig een schifting te maken tussen feiten en meningen.

— De mededelingen in het Zwartboek hebben betrekking op een periode van 14 jaren.

— Een speciaal probleem vormde de wens van de getuigen van het Samenwerkingsverband om anoniem te blijven. Dit sloot de mogelijkheid uit om partijen eventueel met elkaar te confronteren.

De hierboven beschreven moeilijkheden leidden er toe, dat de Inspectie bij sommige details terughoudendheid moest betrachten.

Werkwijze van de Inspectie

In de eerste plaats hoorde de Inspectie vijf (ex-)medewerkers van de REP-Instituten, die verklaarden dat zij aan het Samenwerkingsverband informatie hadden verstrekt ten behoeve van het Zwartboek. Voorts werden gesprekken gevoerd met 42 andere REP-medewerkers. Deze gesprekken werden op uitdrukkelijk verzoek van de Raad van Bestuur TNO bijgewoond door een personeelsfunctionaris. Dit laatste geschiedde onder de volgende voorwaarden:

— de functionaris woont de gesprekken als toehoorder bij;

— hij kan — in afwezigheid van degenen die worden gehoord — tegenover de Inspectie bezwaren maken tegen de wijze waarop de Inspectie de gesprekken voert; hij kan zijn bezwaren schriftelijk vastleggen;

— hij verplicht zich tot geheimhouding over inhoudelijke zaken jegens derden zolang het onderzoek door de Inspectie duurt;

— medewerkers, die dit wensen, kunnen hun informatie anoniem verstrekken.

De aanwezigheid van bedoelde functionaris is voor de Inspectie geen belemmering in het onderzoek geweest. Zij heeft zich er van vergewist, dat dit ook de opvatting van de gehoorde was. Eén medewerker, die zelf rechtstreeks de Inspectie had benaderd, gaf er echter de voorkeur aan te worden gehoord in afwezigheid van derden. Aan dit verzoek werd voldaan.

Voorts heeft de Inspectie naar aanleiding van het Zwartboek schriftelijke reacties ontvangen van 23 medewerkers. Deze personen hadden zich uit eigen beweging tot de Inspectie gewend. Met betrekking tot enkele concrete vragen is de Inspectie te rade gegaan bij externe deskundigen.

Normen en onverschilligheid

In het Zwartboek komt het algemene verwijf voor dat in de REP-Instituten ten aanzien van proefdieren en dierproeven onverschilligheid bestaat en gebrek aan normen. Dit verwijf treft niet alleen de directie: 'een dergelijke houding heerst in het gehele instituut'.

Ten aanzien van de zorg waarmee dierproeven moeten worden uitgevoerd bestaan verschillende codes, zoals de richtlijnen van de Raad van Europa. Uit de gesprekken met de TNO-medewerkers is duidelijk geworden dat men voor zijn dierexperimentele werk deze normen aanvaardt. Met name is ook gebleken dat men mededelingen die in het Zwartboek vermeld staan en die met deze aanwijzingen in strijd zijn, als zodanig afkeurt.

Iets anders is, dat de REP-Instituten verantwoordelijkheid dragen voor een stuk biologisch onderzoek ten behoeve van de volksgezondheid en dat zij in dit kader andere prioriteiten stellen dan de auteurs van het zwartboek. Deze stellingname van de REP-Instituten is echter naar het oordeel van de Inspectie met termen als onverschilligheid of gebrek aan normen onjuist omschreven.

Dit neemt niet weg dat in instituten van enige omvang — ook in de REP-Instituten — fouten worden gemaakt, slordigheden worden begaan, ingeslopen gewoonten bestaan of beroepsgevenning een rol speelt. De Inspectie heeft echter niet kunnen constateren dat in de REP-Instituten sprake is van structurele misstanden.

Concrete klachten

Door het Samenwerkingsverband werd melding gemaakt van 61 als klachten bedoelde mededelingen. De Inspectie heeft getracht zich daarover een oordeel te vormen. Voor dat doel is elke mededeling onderzocht.

Op grond van de verzamelde gegevens heeft de Inspectie haar oordeel geformuleerd. Om enige lijn in deze beoordelingen te brengen werden de onderscheiden mededelingen gekarakteriseerd aan de hand van de volgende rubrieken.

Rubriek I: Mededelingen over omstandigheden die niet afkeurenswaardig zijn. Deze rubriek valt uiteen in twee sub-rubrieken.

Ia. Mededelingen die aantoonbaar onjuist of slechts gedeeltelijk juist zijn. Dit laatste slaat op mededelingen, waarvan de essentie anders is of op omstandigheden, die in essentie juist zijn beschreven, maar die binnen de Instituten in het verleden reeds waren geconstateerd en vervolgens op verantwoorde wijze behandeld.

Ib. Mededelingen over omstandigheden die voor discussie vatbaar zijn. Soms berust een beslissing over een handelwijze op een persoon-

lijke opvatting, die niet door anderen behoeft te worden gedeeld. In sommige gevallen is achteraf pas vast te stellen wie gelijk heeft.

Rubriek II: Mededelingen over omstandigheden die, als zij zich hebben voorgedaan, afkeurenswaardig zijn. Dit behoeft overigens niet te betekenen dat een mededeling uit deze rubriek als zodanig juist is.

De Inspectie kwam op grond van haar onderzoek tot de conclusie dat van de 61 Zwartboekmededelingen er 37 (in essentie) onjuist (Ia) en zes andere voor discussie vatbaar (Ib) waren. Het oordeel over 18 andere mededelingen (II) moest terughoudender zijn. Indien en voor zover zij juist waren, ging het hoofdzakelijk om persoonlijke fouten en tekortkomingen die in enkele gevallen door de betrokkenen werden erkend en betreurd. Zij konden niet worden geprojecteerd op de REP-Instituten als geheel. In twee van deze 18 gevallen zijn in de REP-Instituten naar het oordeel van de Inspectie beoordelingsfouten gemaakt, waarvan er één heeft geleid tot inperking van het welzijn van dieren.

Samenvattend luidde het oordeel van de Inspectie dat de mededelingen van het Samenwerkingsverband onvoldoende steun gaven aan de eerste kernstelling.

Literatuuronderzoek

De tweede kernstelling van het Zwartboek ging over wetenschappelijke bezwaren tegen het onderzoek bij de REP-Instituten.

Om deze te kunnen beoordelen legde de Inspectie 11 publikaties die zijn vermeld in deel II van het Zwartboek ter beoordeling voor aan een zestal deskundigen, die op grond van hun beroep en/of hun wetenschappelijke kennis tot oordelen bevoegd zijn. Met name werd aan elk der deskundigen gevraagd een of meer van deze 11 publikaties te bestuderen en — zo mogelijk — antwoord te geven op de volgende vragen:

- wat is de wetenschappelijke waarde van de publikatie;
- wat is de klinische relevantie van het onderzoek;
- is verantwoorde statistiek toegepast;
- was het resultaat op een andere wijze dan door middel van een dierproef te verkrijgen.

De deskundigen spraken zich in het algemeen in waarderende zin uit over de wetenschappelijke waarde, de klinische betekenis van de elf publikaties en de toegepaste statistiek. Dit neemt niet weg dat hier en daar een kritische noot werd geplaatst. De deskundigen waren voorts unaniem van mening, dat voor de verschillende vraagstellingen geen alternatief voorhanden was.

Conclusies

De Inspectie kwam tot de conclusie dat haar bevindingen geen ondersteuning vormen voor het Zwartboek. Wel heeft zij aan het eind van haar rapport enige kritische opmerkingen gemaakt. Deze betroffen het toezicht op het welzijn der proefdieren, het onderricht in 'animal handling' en de interne behandeling van klachten. Aan de REP-Instituten werden aanwijzingen gegeven ter verbetering van deze aspecten.

Bij de aanbieding van het rapport aan de Staatssecretaris gaf de Hoofdinspecteur als zijn oordeel dat afgezien van de juistheid van de inhoud van het Zwartboek, de verschijning ervan zowel positieve als negatieve uitwerkingen heeft. Als positief beoordeelde hij het dat het Zwartboek binnen de onderzoekinstellingen heeft geleid tot een kritische evaluatie van de omstandigheden bij het gebruik van proefdieren. Hij uitte echter ook zijn zorg dat het Zwartboek een hypotheek kan leggen op de mogelijkheden tot dialoog in de toekomst.

Om deze reden stelde hij de Staatssecretaris voor aan de Commissie van advies voor de dierproeven te vragen een discussienota op te stellen. Deze discussienota zou de vraag moeten behandelen op welke wijze de dialoog en het algemene gespreksklimaat tussen dierexperimentele onderzoekers en hen die bezwaar maken tegen dierproeven kan worden verbeterd. De Staatssecretaris heeft aan dit voorstel uitvoering gegeven.

Tegenrapport

Op 9 april 1986 verscheen een tegenrapport van het Samenwerkingsverband. Daarin werd geconcludeerd dat de Veterinaire Hoofdinspectie het onderzoek naar aanleiding van het Zwartboek niet naar behoren had verricht en niet had voldaan aan de eisen van zorgvuldigheid en onafhankelijkheid die aan een dergelijk onderzoek mogen worden gesteld. Het Samenwerkingsverband kwam op basis van eigen informatie en van die van het Inspectierapport tot de volgende indeling van de 61 mededelingen: 24 klachten zijn juist; 30 klachten zijn bewijsbaar; 7 klachten zijn onjuist.

Het Samenwerkingsverband sloot zich overigens aan bij de aanwijzingen van de Inspectie, maar voegde daaraan drie aanvullende eisen toe, te weten (a) openheid van zaken ten aanzien van het dierexperimenteel onderzoek; (b) de ontwikkeling van een innovatief beleid op het gebied van alternatieven voor dierproeven en (c) de instelling van een onafhankelijke dierexperimentencommissie.

Kamervragen

Op 16 april 1986 werd door het lid van de Tweede Kamer Toussaint aan de Staatssecretaris van WVC gevraagd of deze de eindconclusie van het Samenwerkingsverband deelde. De Staatssecretaris zal hierop binnenkort antwoorden.

Inmiddels is van de Commissie van advies voor de dierproeven bericht ontvangen dat zij de voorbereiding ter hand heeft genomen van de discussienota waarom de Staatssecretaris heeft gevraagd.

Deze nota is in het komende najaar te verwachten.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Afrikaanse varkenspest

De screening op de eventuele aanwezigheid van virus van Afrikaanse varkenspest in gebied I is op 2 mei 1986 afgerond. Het CDI heeft van 22 april tot en met 2 mei 10626 serummonsters, afkomstig van 463 bedrijven, op antistoffen onderzocht. Alle monsters werden negatief bevonden.

In het korte geding dat namens exploitanten van swillbedrijven en de horecasector was ingesteld om het verbod betreffende voeding van varkens met swill ongedaan te maken, heeft de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 1 mei 1986 uitspraak gedaan, waarbij de Staat in het gelijk is gesteld.

Het Permanente Veterinaire Comité heeft op 13 mei 1986 wederom beraadslaagd over de Afrikaanse varkenspest in ons land. Indien de omstandigheden zich niet ten ongunste wijzigen zal op 3 of 4 juni worden bezien of kan worden overgegaan tot verdere opheffing van de maatregelen. Vanaf 15 mei mogen binnen gebied I biggen en opfokdieren met ontheffing reeds worden verplaatst.

Abortus Bang

Onder runderen op vier bedrijven in Zuid-Limburg is abortus Bang geconstateerd. Zeventien dieren werden in totaal positief bevonden. De bedrijven (310 dieren) zijn geruimd. Er loopt nog een onderzoek op enkele aanliggende bedrijven. De bestrijding en de controle in verband met de ziekte vindt plaats door de Gezondheidsdiensten voor Dieren, op basis van verordening van het Landbouwschap. Na de oorlog is abortus Bang, een zoönose, in ons land uitgeroeid en sinds decennia zijn praktisch alle rundveebedrijven officieel erkend vrij van brucellose-Bang.

Importverboden ten aanzien van Oost-Europa

Op 7 mei 1986 kwam het Permanente Veterinaire Comité bijeen voor een gedachtenwisseling over de gevolgen van het ongeluk in de kerncentrale in Tsjernobyl voor het intracommunautaire handelsverkeer en de import uit derde landen. In het verlengde hiervan vaardigde de commissie op dezelfde dag een beschikking uit waarbij Bulgarije, Hongarije, Joegoslavië, Polen, Roemenië, Tsjecho-Slowa-

kije en de USSR voorlopig tot 31 mei van de derde landen lijst werden geschrapt. Dit betekent dat import van runderen en varkens en vlees van paarden, runderen, varkens, schapen en geiten vanuit deze landen in de EG niet meer is toegestaan. Voor laatstgenoemde datum komt het PVC opnieuw bijeen.

Voorts heeft de Algemene Raad van de EG op 12 mei 1986 besloten tot een schorsing van de invoer uit eerdergenoemde landen van een aantal andere diersoorten en ander vlees dan eerdergenoemd, en van verse melk- en zuivelproducten, produkten van de visserij, verse groenten en fruit. Wat betreft het intracommunautaire verkeer moet worden voldaan aan de veiligheidsmaatregelen van de importerende landen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 8 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 30 april vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 11 gevallen in 10 gemeenten

Friesland	3 gevallen
Drenthe	4 gevallen in 3 gemeenten
Noord-Holland	4 gevallen

VARKENSPEST

West-Duitsland

Eind april begin mei werden vier varkenspestuitbraken geconstateerd in de Bondsrepubliek te weten in Hannover deelstaat Neder-Saksen, in Unterfranken deelstaat Beieren en in Detmold en in Arnsberg deelstaat Westfalen. Het totaal aantal gevallen dit jaar is hierdoor gekomen op 9.

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van zônes de protection.

Italië

Eind april begin mei werden 3 gevallen van varkenspest geconstateerd in de provincies Nuoro en Cagliari op Sardinië. Alle op de bedrijven aanwezige varkens zijn afgemaakt en gedestruerd. Het totaal aan gevallen dit jaar kwam hierdoor op 6.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

Op 22 april werd het vierde geval van Afrikaanse varkenspest in 1986 vastgesteld op een bedrijf in de provincie Nuoro op Sardinië.

DOORLOPENDE AGENDA

Juni:

- 2—4 International Symposium 'Prevention of contamination and decontamination in the meat industry, Zeist (pag. 353).
- 2—6 IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Amsterdam (pag. 690 en 228).
- 3 PAO-D Klinische les Heelkunde (pag. 514).
- 4—6 Aktuelle Probleme in der Mikrobiologie, Schloß Rauischholzhäuser b. Marburg.
- 5 Groep Geneeskunde van het Rund KNMvD. Wetenschappelijke vergadering.
- 8—11 Intern. Tagung 'Progress in Food Preparation Processes', Halmstad (Schweden).
- 10—12 Mastitis Symposium, Espoo (bij Helsinki) (pag. 177).
- 12 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Groepsvergadering (pag. 510).
- 12 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Stichting Canis: Studiedag klinische genetica. Postiljon (Motel), Arnhem (pag. 441).
- 12 'Verzamelen van literatuur en informatie op het gebied van de landbouw' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 14—15 Regionale Arbeitstagung 'Süd' der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Trier.
- 17 Contactdag voor de pluimveehouderij, primaire sector. 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 19 Groep KI en Zoötechniek KNMvD. Discussie-middag (pag. 565).
- 19 Ledendag Ned. Zoötechn. Ver. met bezoek aan Inst. voor Veevoedingsonderzoek.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongreß der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 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.
- 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 (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.
- 4 Groep Vet. Homöopathie KNMvD. Studieavond, 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).
- 10—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.



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

Kritiek en vertrouwen

De voorzitter van de Hoofddredactie heeft de nieuwe rubriek welkom geheten. Er kan dus nu begonnen worden met in het kort onderwerpen en standpunten te verwoorden die actueel zijn, waaraan we aandacht moeten besteden en met elkaar over moeten praten. Veel zaken vragen onze aandacht, maar niet alle pakken we op. Dat kan ook niet. In ons dagelijks werk, in de praktijk, in onze baan zijn we al met zo veel beladen; genoeg om dag en gedachten te vullen. Eens in de maand vindt u, lezer, in deze kolommen een vraagstuk, een onderwerp, uit onze pluriforme beroepsuitoefening. Verwacht geen uitputtende behandeling, doch een mening, een stellingname zelfs een stuk kritiek kan op zijn plaats zijn. Stellig zult u het niet altijd eens zijn met de inhoud. Uw reactie kan aanleiding zijn voor een discussie.

Wij zijn dagelijks zo druk bezig met ons eigen werk en wat daar direct mee samenhangt, dat we vertrouwen op een juiste behandeling van meer algemene zaken ons beroep betreffende door besturen en commissies. Een vertrouwen dat ons echter niet ontslaat van onze verantwoordelijkheden.


Zeker u hebt bestuurders gekozen die geacht worden zich intensief bezig te houden met die vraagstukken en dat doen zij ook. In het algemeen zou wel eens meer besef mogen worden hoeveel eigen tijd, maar ook beroepstijd – als u begrijpt wat ik bedoel – er gestoken wordt in deze activiteiten. De geroepenen moeten zich echter gedragen weten door uw betrokkenheid en er op kunnen vertrouwen dat zij gevoed worden door de kritische mening van de leden van hun eigen geleiding. Meningen rijk aan variatie en een afspiegeling van de diversiteit van ons beroep en haar beoefenaren.

Al is er geen uithoek van ons land of er staat een collega klaar om welke diereneigenaar dan ook hulp te bieden, toch moeten we bedenken dat we klein in aantal zijn, terwijl de vraagstukken die ons beroep raken groot in aantal zijn. Het besef dat we elkaar nodig hebben, is een hard gegeven. Ook al gaan we onderling in competitie, die soms beter te kenmerken is als concurrentie, dan nog zullen praktici moeten beseffen dat ze hetzelfde beroep delen. Een professie, zo u wilt een vak, dat ons dierbaar is al was het alleen maar door de tijd en inspanning die we er in investeerden. Een vrij beroep heeft zijn positieve kanten en staat als

onderneming nu eenmaal bloot aan het spel van maatschappelijke krachten. Zo wordt het voller en voller in onze beroepsuitoefening en een toename van werk zien we niet; eerder kan ondanks het ontwikkelen van activiteiten op nieuwe terreinen een daling in de totale hoeveelheid werk tegemoet worden gezien. Ook nieuwe ontwikkelingen in de beroepsuitoefening, die weliswaar een uitdaging vormen, leveren spanningen op onder beroepsgenoten, die niet allen de snelle veranderingen en zich wijzigende normen als vanzelfsprekend ervaren. Spanningen, die de vreugde in het dagelijks bestaan niet verhogen.

Van een beroepsorganisatie mag verwacht worden dat zij zich intensief met deze veranderingen bezighoudt en wegen aangeeft hoe oplossingen en aanpassingen gevonden kunnen worden. Van een (vrijwillige) beroepsorganisatie kan niet verwacht worden garant te staan voor het door de individuele beroepsgenoten meest gewenste resultaat. Een beroepsorganisatie moet haar leden het vertrouwen kunnen geven dat zij zich inspant de best haalbare oplossing te vinden. Een beroepsorganisatie moet de ruimte scheppen voor het aan de orde stellen van de vraagstukken en de discussie aanmoedigen. Die zelfde organisatie mag er echter op kunnen rekenen dat de achterban – zich betrokken voelend bij de ontwikkelingen – gelegenheden benut om zich in te leven en te uiten. We moeten ook niet verwachten dat volkomen eensgezind we ons zullen kunnen vinden in wat tot stand komt. Doch we moeten kunnen zeggen dat we er bij betrokken waren. Zie het als een warm pleidooi u te vertonen op Afdelings- en Groepsvergaderingen.

Het gaat om uw zaak. De basis waarop we met elkaar van mening kunnen verschillen is ook de basis waarop wij elkaar moeten vinden: onze professie in al zijn gevarieerdheid. Kritiek en vertrouwen moeten binnen onze beroepsorganisatie hand in hand kunnen gaan.



C. C. van de Watering,
voorzitter KNMvD.

Actualiteiten Presentations

Professor Peer Zwart was presented with the Parke Davis award by Mr Colin George, veterinary marketing manager for Parke Davis, at the symposium on April 20. The award is presented for contributions to reptile medicine.

The BVZS prize, awarded for the best zoological medicine paper published in a journal in English, and sponsored by Holt-Saunders, was presented to Mr Richard Kock, veterinary officer at Wipsnade Zoo for his paper, with Mr P. C. Pearce, on general anaesthesia of zoo ungulates.

At a reception held at the Royal College of Surgeons of England on April 18, for the founders of the society, Mr Oliver Graham-Jones, founder president, presented Mr Patrick Humphreys, the incoming president, with a bronze eagle. This is a new BVZS presidential trophy sponsored by C-Vet, that will be handed on to successive presidents.

(overgenomen uit The Veterinary Record van 3 mei 1986).

Groep KI en Zoötechniek

Discussiemiddag

De groep KI en Zoötechniek organiseert op donderdag 19 juni een discussiemiddag over de rol van de practicus in de embryotransplantatie.

Collega H. B. Jansen, medewerker van het FRS, start met zijn ideeën over de noodzakelijkheid in de embryotransplantatie (ET) en de training daarin meer structuur aan te brengen. Daarna vertelt collega M. Sevinga, practicus te Akkrum, welke aspecten van de ET hij beoefent, met welk succes, hoe hij de techniek heeft verkregen en hoe hij de mogelijkheden voor ET of onderdelen daarvan door de practicus inschat.

Dan volgt drs. W. J. Smidt, dierenarts bij de Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel, met zijn visie op de mogelijkheden voor practici aan ET-procedures deel te nemen en zijn ervaringen met nascholing op dit gebied.

Als laatste geeft prof. dr. B. Colenbrander, Vakgroep Verloskunde, Gynaecologie en KI, aan wat de bijdrage van de Faculteit aan deze problematiek kan of zou moeten zijn.

De middag begint om 13.30 uur en vindt plaats in collegezaal 101 in het hoofgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde in Utrecht.

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier



'Publieksfolders'

De Publieksfolder over Heupdyplasie is gereed. In de folder wordt antwoord gegeven op vaak gestelde vragen: Wat is heupdyplasie? Hoe komt een hond eraan? Kun je iets doen om het te voorkomen? etc.

De folder is te bestellen bij het bureau van de Maatschappij.

Wilt u zo mogelijk uw bestelling combineren met de bestelling van eventuele andere folders (of vaccinatieboekjes voor hond en kat)?

De prijs van de folder bedraagt f 1,— per stuk of f 75,— per 100 stuks (pakket).

Bestellen kunt u door het verschuldigde bedrag over te maken op bankrekening 55.56.01.234 van de ABN-Utrecht (giro-nummer bank 1412) ten name van 'Publieksfolders' met vermelding van de gewenste folder(s) en het aantal.

Alleen leden van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier hebben recht op 10% korting.

Tevens kunt u folders verkrijgen door ze direct af te halen (en te betalen) bij het bureau van de Maatschappij in Utrecht.

N.B. Op enkele plaatsen zijn bij het invullen van de vaccinatieboekjes voor hond en kat problemen voorgekomen doordat een eigenaar eigenhandig één of meer ziekten omcirkelde, terwijl het dier daarvoor niet was ingeënt. U kunt dit eenvoudig voorkomen door de nummers van de ziekten waarvoor het dier *niet* is ingeënt *door te strepen*.

Om eventuele fraude te voorkomen is het ook verstandig om uitsluitend volledig ingevulde vaccinatieboekjes (met naam, adres van eigenaar en omschrijving van het dier) af te geven.

Dierenartsen op de schaats

Elfstedentocht 1986, enkele reminiscenties

Een paar afleveringen terug (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 414) nodigde de redactie deelnemers aan de 14e Elfstedentocht uit om hun ervaringen van dat gedenkwaardige evenement op schrift te stellen. Het verheugt de redactie bijzonder, dat een aantal collegae aan deze oproep gevolg hebben gegeven. Onderstaand volgen enkele impressies:

Een geval van Elfstedenkoorts

Vier uur 's nachts. Ik ben wakker. Het is stil in Leeuwarden. Ik lig in het bed van de dochter des huizes. Studente. Ze is uit. Elfstedenkroegentocht. Ze doet maar. Ze maakt het er mij niet makkelijker op. Kan eerder spreken van een handicap. Had een betere nachtrust gehad op een ordinair luchtbed.

Het huis zit vol vreemde vogels uit alle delen van het land; mannen met ieder hun eigen verhaal. Een onogelijk kereltje bijvoorbeeld uit Twente, wiens grootvader ooit de Elfstedentocht heeft gewonnen. Hij groeit bij die mededeling. Wordt een potige kerel. Een mannetjesputter.

Cees, onze gastheer, is bedrijvig. Hij is dierenarts. Vandaag is hij manusje van alles. Taxi-chauffeur, ober, masseur, spreekbuis, psycholoog. Heeft er plezier in. Brengt ons naar de Frieslandhal. De wedstrijddrijders zijn onder-tussen al in Sneek. Wij zijn even belangrijk. Naast me staat een boer uit IJlst. En daarnaast? De bakker uit Wouw, een prof uit Leiden, een werkloze tandarts? We staan op scherp. Dat is zeker.

Vorig jaar de tocht ook gereden. In 9.30. Mij kan niets gebeuren. Was zelfs van plan hem achterstevoren te gaan rijden. Ja, vorig jaar. Makkelijk praten zeg.

Piet, mijn vaste schaatsvriend, rijdt voor me. Geeft het tempo aan. Op weg naar Sneek. In het donker. In de stilte van het landschap. Ik hoor: links en rechts gefluister. Alleen het riet dat ruist er. Het krassen van een noor,

Ik val. Ik sta op. Rijd door. Val wederom. 'Wat doe je?' vraagt Piet. 'Niets,' mompel ik. Weer val ik. 'Diet rot scheuren,' denk ik. Piet valt nooit. 'Stom van me,' denk ik. In Sneek val ik op mijn kop. Bloed. Het gaat niet. Laat

niets merken. Kom nou, wie begint er na een uurtje al te zeuren? Kinderen, ja. Ik niet. Ik lijk wel een wielrenner die op een lekke tube rijdt. Zo slecht gaat het. 'Hé, je hebt een gat in je schaats,' roept iemand. Dat is het dus. Jammer, maar het leed is geschied. Ik zit kapot. Nu al. Na 50 km een nieuwe schaats. Veel te groot. Scheef en bot. Toemaar.

Bolsward, Harlingen, Franeker. Was ik maar dichter: opgaan in ellende van mijn eenzaamheid vlak voor Barthlehiem. Het publiek daar: schandalige scandeerders van vermeend medeleven. Daarom staan ze natuurlijk juist op dit punt. Rechtdoor is het naar Leeuwarden pakweg 10 km. Maar nee. Ik moet eerst linksaf naar Dokkum. De massa geniet. Gilt het uit van plezier als ik ook nog val. 'Houd er de moed maar in,' zingt men. Zo moeten de gladiatoren in Rome zich ook gevoeld hebben in een arena vol leeuwen en duivels. Ik kan nog denken. Mijn hersenen werken. Dus kan ik nog prikkels sturen naar mijn ledematen. Beweg derhalve. Vooruit. Richting Dokkum. Ik voel mijn schaatsen niet. Ik rijd op mijn boten. Doen het aardig voor hun leeftijd.

Ik zweef zelfs. Mensen staan in rijen te zingen met brandende kaarsen in hun hand. Ze zingen. O Heer, neem hem op in Uw glorie.

Piet zegt al urenlang niets. In cadans rijdt hij voor me. Zou hij weten dat ik er niet meer lieflijk aanwezig ben? Straks is hij in Dokkum zonder zijn vriend. Zou zich een ongeluk schrikken, stel je voor. Ziedaar Dokkum. Mensen beginnen te schreeuwen. Dit is het. Ik ben er. De hemel. Dokkum. Ik glunder. Ik straal. Ik ben er. 'Stempelen Rien,' hoor ik Piet roepen, 'kom vlug.'

'Laat mij hier,' droom ik, 'laat mij in God-snaam hier.'

Ik moet mee. Verder. Terug naar de hel van Barthlehiem. We hebben nu wind mee. Het gaat beter, ik richt me op. Drink water. Krijg praatjes. Zelfs het publiek krijgt menselijke trekken. 'Gaaf het?' roept Piet. Hij kijkt om. Het echte einde is nabij. De verlossing in zicht.

Tranen schieten in mijn ogen. Opofferingsgezindheid. Ik kende het woord niet eens. Maar nu wist ik wel beter.

Eindelijk Leeuwarden.

Opgenomen in het Hemelse Rijk. Koning Sykema. Hier ben ik. Ik kniel aan uw voeten. Bonkevaart. De uitvaartplechtigheid. De laatste controle. De zegenrijke intocht in het Rijk.

Op mijn stempelkaart is te lezen dat ik alle elf goede deugden bezat. Een goed mens was. Die soms door de bocht moest, het ijzer smeedde als het heet was, niet te lui was om de kop te nemen, met vallen en opstaan het einde bereikt had.

Dank tenslotte aan zijn vrouw en kinderen, aan degenen die hem de laatste uren zo voorbeeldig en liefdevol naar de streep hadden geleid.

Zijn lijden heeft zin gehad, tot het bitterste einde toe.

Roermond 1986

R. Rassenberg.

Een prachtige tocht

's Morgens om 6 uur opgestaan.

Oren, tenen en neus ingesmeerd met zuurvrije vaseline, zeemleren op de rug en in het kruis. De rugzak nodig voor drinken, mueslirepen en voor het schoeisel, op de rug, en op naar de Friesland Hal.

Eerst een kwartier schuifelen en dringen om de hal binnen te komen. Daarna met 1000 man tegelijk vertrekken. Vanuit de hal moet er ongeveer 1200 meter worden gelopen, sommigen doen dit in gestrekte draf, naar de start. Een plaatsje zoeken om je schaatsen onder te binden, de motorbril op en om kwart voor acht worden de eerste streken gemaakt. Het weer is goed, $\pm -10^\circ\text{C}$, windkracht 4 en onbewolkt.

Het eerste stuk tot Sneek rustig rijden om goed in het ritme te komen. Op zo'n tocht moet je niet te snel beginnen, want het eindpunt is nog ver.

Vlak voor Sloten de eerste tuimeling gemaakt. Bij een afzet vlak naast een scheur brokkelt het ijs. Veel publiek in Sneek, IJlst en Sloten. Vanuit Sloten via de Luts door het Gaasterland richting Stavoren.

Een prachtig stuk natuur. Wel vrij veel zand op het ijs. In Balk een zeer enthousiast publiek. Spontaan en niet dronken. Een dergelijk enthousiasme emotioneert. De tranen schieten je bijna in de ogen. Wal bezielt al die mensen. Om te rijden is nog daar aan toe, maar om uren bij -10°C vorst schaatsers aan te moedigen?

Bij aanmoedigen alleen blijft het niet. Je krijgt van alles aangeboden. Tube vet voor de lippen, kwart sinaasappelen (erg lekker), mueslirepen, koek, chocolade, thee en dat de hele tocht door.

Op de Morra de motorbril af en zonnebril op. Een prachtig landschap. Helderblauwe lucht, een sneeuwwit meer en een kleurig lint mensen.

Om 11 uur in Stavoren, waar de baard begint te ontdooien. In Stavoren stond mijn moeder, hetgeen ik niet wist en zodoende ook niet heb gezien.

Tot Workum 20 km per uur gereden. Het gaat prima, alleen de voorvoeten beginnen gevoelig te worden. Geen last van de hielen. Inlegkruisjes om de hielen is een uitstekend middel om daar geen blaren te krijgen.

Tussen Parrega en Bolsward veel zand op het ijs. Dus rustig aan.

Om precies één uur in Bolsward. De helft zit er op en 2 uur voor mijn tijdschema.

In Witmarsum de eerste kluunplaats. Eigenwijs de schaatsen onder gehouden. In Kinsward de tweede kluunplaats. Hier de schaatsen onder weg. Last van een tintelende linker kleine teen. De derde kluunplaats in Harlingen (700 meter). Opnieuw de schaatsen uit. Het klunen begint te vervelen.

Het publiek is niet zo leuk als die in de Zuid-West hoek.

De schaatsen zitten lekker. Tussen Harlingen en Franeker een rotstuk. Veel klunen en veel zand op het ijs.

Om half vier in Franeker. Ik voel me prima, de kluun- alias rustplaatsen hebben me goed gedaan. Nu het zware stuk van 50 km naar Dokkum, tegen een matige wind in. Ik rij sterk mee in een groep tot ± 12 km voor Bartlehiem. Hier een klein ongelukje. Mijn ogen beginnen ietwat te tranen, dus de motorbril op. Tijdens die manoeuvre druk ik een glas uit de zonnebril. Hierdoor van bril omwisselen en het goede groepje ben ik kwijt. Gelijk daarop beginnen de knieën te trillen en ik zit stuk. Gelukkig een boerin met thee. Tien minuten gerust, lekker in het zonnetje en de inzinking is voorbij.

Van Bartlehiem naar Dokkum is een moeilijk stuk. Veel scheuren en schotsen. Bij lichten in Dokkum. In Dokkum opnieuw een paar honderd meter klunen, vervolgens klein stukje schaatsen, afstempelen en opnieuw klunen, dezelfde weg terug.

Inmiddels is het donker.

Slecht ijs, zie voorgaande en pikke-donker.

Het is volle maan, doch de maan is nog niet op. Veel tegenlicht, auto's, t.v.-lampen. Vele valpartijen. Ik zelf maar gelukkig één keer na een uitwijkmanoeuvre. De voorvoeten doen nu echt pijn, vooral wanneer je na een bijna

val met je voeten op het ijs bonkt. Tijd genoeg.

Het is van belang om met hele schaatsen en ledematen in Leeuwarden aan te komen. Zoveel mogelijk met twee schaatsen op het ijs. Ik voel me fit, alleen het rijden is onverantwoord. Aanmoedigingen in Bartlehiem en Oudkerk doen mij niet zoveel meer. Ben blij als ik om 20.15 uur heelhuids in Leeuwarden aankom. Hier wacht de bus om ons naar de Frieslandhal te brengen. Kaart inleveren. En de tocht is verreden. Vanuit de Frieslandhal bij mijn broer achter op de fiets naar zijn huis. 's Avonds achter een pilsje, je krijgt een behoorlijke dorst van zo'n rit, de belevenissen vertellen. De volgende dag slechts de pijnlijke voorvoeten en een paar pijnlijke spiertjes tussen de schouderbladen. Veel bloemen en een week later een blauwe nagel op een grote teen. Concluderend kan ik stellen dat het een prachtige tocht is geweest (behalve het laatste stuk in het donker, doch dat hoort er bij). Prima winterweer. De tocht is mij behoorlijk meegevallen, mede dankzij de goede zorgen van het thuisfront. Een volgende keer zal ik het beslist opnieuw proberen.

Zwolle

F. Bouwkamp.

Verzekerd van het felbegeerde kruisje

Na een vrijwel slapeloze nacht ben ik samen met een vriend om kwart over 8 gestart. Tot Stavoren ging het vrij snel, daar we de wind in de rug hadden, maar naar Bolsward waren er momenten van afzien in verband met de straffe tegenwind. In Bolsward konden wij bij het klunen even op adem komen. Hierna ging het een stuk beter, mede doordat je over de helft was en dankzij de vele enthousiaste mensen, die langs de kant stonden. Op naar Harlingen. Daar aangekomen hebben we de schaatsen afgedaan om 700 meter te lopen. Hier stond ook mijn vrouw met brood en fruit, zodat we weer wat aangesterkt richting Franeker gingen. Dit Franeker leek op een volgepakt voetbalstadium met duizenden juichende mensen en je had even het idee, dat je al in Leeuwarden was. Tot Bartlehiem kwam echter nog een moeilijk stuk, daar er minder mensen langs de kant stonden en de vermoeidheid parten ging spelen.

In Bartlehiem aangekomen was het donker een stuk kouder. Tussen Bartlehiem en Dokkum was het ijs enorm slecht en we zijn meerdere malen gevallen mede tengevolge van de duisternis. Maar toen we om half negen uit Dokkum wegreden, nagejuicht door een zingende menigte, wisten we dat we het zouden halen.

Om half elf waren we in Leeuwarden, zonder klerscheuren en verzekerd van het felbegeerde kruisje.

Dcurne

P. Slotboom.

Belangrijkste ervaringen

Enkele van de belangrijkste ervaringen tijdens de 14e Elfstedentocht: de bijna hartstochtelijke aanmoedigingen van de Friezen, vooral in en om de steden en dorpen; de vele drankjes, die langs de gehele route werden aangeboden. Het enthousiaste onthaal, met name in Dokkum; alsof je een volgepakt stadion binnenreed en dat om ongeveer tien uur 's avonds (!); de zeer sportieve sfeer onder de mederijders. Er zijn nog vele ervaringen meer te vermelden: de hiergenoemde waren voor mij de meest indrukwekkende.

Beuningen (Ov.)

H. G. A. Olde Riekerink.

Aan de 14e Elfstedentocht deden voorts mee de collegae J. C. van der Sar uit Borculo en A. M. van Schaik uit Drempt.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Saedi Arabië

Dierenarts op particulier melkveebedrijf

Dubai

Veterinary Laboratory/Microbioloog

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat, tel. 070-793137.



Jaarcongres 1986

Het Jaarcongres 1986 wordt gehouden op 10 en 11 oktober 1986 in Hotel 'De Zeeuwse Stromen' te Renesse.

Dit hotel is een reeds 28 jaar bestaand bedrijf aan de voet van de duinen aan het prachtige, brede en 18 km lange zandstrand op de kop van het Zeeuwse eiland 'Schouwen-Duiveland'.

Het dorp Renesse ligt er een kilometer vandaan en het complex bestaande uit 80 comfortabele hotelkamers, een tiental zalen, binnen- en buitenzwembaden, sauna, solarium en zeer sfeervolle gastenruimtes, ligt in een oase van rust. Het hotel is bijzonder geliefd bij cursusleiders, trainingsfunctionarissen etc., voor het houden van seminars, opleidingen en trainingen. Ook veel internationale congressen hebben er reeds plaatsgevonden.

Furore maakte het bedrijf in de beginjaren '80 door het sponsoren van Pleun van der Lugt, die destijd in 286 dagen solo-non-stop de wereld rond voer in zijn zeilschip 'De Zeeuwse Stromen'. Mocht u na het jaarfeest en -vergadering nog wat van rust en natuur willen genieten, dan is het zeker aanbevelenswaardig om 1 of 2 nachten bij te boeken voor een gereduceerde prijs in dit uitstekende hotel! De directie en medewerkers heten twee personen evenzeer welkom als 200 personen!

Congrescommissie 1986.

Personalia

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

- Blocks, G. H. M.; 1986; 3572 TZ Utrecht, Griftkade 13 bis.
 Kleinjan, A. P.; 1986; 8031 KC Zwolle, Telemannstraat 83.
 Pellemaars, M. E. W. M.; 1985; 4818 BA Breda, De La Reyweg 31.
 Saint Aulaire, Mevr. G. A. de; 1986; 3572 XN Utrecht, M. A. de Ruyterstraat 32.
 Verkaik, R.; 1986; 3524 RM Utrecht, Normandië 170.
 Vestjens, J. H. K.; 1985; 5768 AV Meyel, Steegstraat 26.

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

- Mevr. N. de Beus, Warande 39, 3705 ZC Zeist.
 R. A. M. Blommaart, Zonstraat 70, 3581 MV Utrecht.
 H. G. Damen, Justus van Effenstraat 21, 3511 HJ Utrecht.
 Mevr. A. Dirkzwager, Zonstraat 68, 3581 MV Utrecht.
 Ph. Juch, Muisbroekseweg 6, 3381 KN Giessenburg.

Overleden:

Op 19 april te Heerenveen, Drs. J. J. de Jong.

Jubilea:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| W. A. Zijp te Bakkum-Castricum | (afwezig) 35 jaar 20 juni 1986 |
| Dr. A. F. A. Brands te Cuijk | (afwezig) 25 jaar 21 juni 1986 |
| Dr. C. D. W. König te Doesburg | (afwezig) 25 jaar 21 juni 1986 |
| J. C. Peters te Oud Vossemeer | 60 jaar 23 juni 1986 |
| D. Mulder jr. te Empe (post Voorst) | (afwezig) 35 jaar 27 juni 1986 |
| A. Elgersma te Kollum | (afwezig) 30 jaar 30 juni 1986 |
| J. Venema te Putten | (afwezig) 30 jaar 30 juni 1986 |

Adreswijzigingen, enz.:

- 188 *Alberdingk Thijm, J. F.*; 1985; 5017 JN Tilburg, Nieuwe Bosscheweg 98, tel. 013-366170/351753; wnd. d.
- 195 *Bogaard, A. E. J. M. van den*; 1968; 6245 AE Eysden, Stationsplein 5-6.
- 196 *Borgmeier, J.*; 1977; Noordwijkerhout; tel. 02523-76358 (privé), 02521-16368 (bur.); Hfd. Lok. Leiden-Lisse-Alphen, R.V.V.-10.
- 197 **Bouwman, D.*; 1986; 3994 BS Houten, Rademakersgilde 155; tel. 03403-73435; wnd. d.
- 199 *Broek, Mevr. F. T. P. M. v. d.*; 1984; zie: Homburg-v. d. Broek, Mevr. F. T. P. M.
- 299 *Coenen, J. H. N.*; 1982; Duitsland, 4192 Kalkar-Wissel, Fasanenweg 10.
- 202 *Crama, K.*; 1974; Rotterdam-Ommoord; tel. 010-420666 (prakt.).
- 202 *Daalen, E. A. van*; 1956; Laren (N.H.); r.d.
- 203 *Detmers, R. G.*; 1952; Coevorden; tel. 05240-12974 (privé), 05220-52815 (bur.); Hfd. R.V.V. lok. Meppel-Hoogeveen.
- 213 *Geesink, P. W.*; 1981; 3818 JC Amersfoort, Dr. Abraham Kuyperlaan 28, tel. 033-637654.
- 215 *Greydanus, Y.*; 1985; 5814 AN Veulen, De Vlies 26.
- 226 *Homburg-v. d. Broek, Mevr. F. T. P. M.*; 1984; 4132 ER Vianen, Willem Alexanderstraat 10.
- 232 *Jongebreur, J. A.*; 1965; 2111 XH Aerdenhout, Oosterduinweg 251, tel. 023-288202.
- 234 *Kamps, E.*; 1971; 9204 BD Drachten, Marne 77.
- 301 *Koldewej, B. M.*; 1985; Frankrijk, 58000 Wevers, St. Eloi, Trangy, tel. 86-371860; ass. bij Maison G. Savre.
- 250 *Mentink, G. J.*; 1980; 1186 XZ Amstelveen, Turfschip 328, tel. 020-475000.
- 251 *Minne, P. A. van der*; 1976; 3583 VP Utrecht, Frederik Hendrikstraat 98.
- 253 *Nap, R. C.*; 1979; De Bilt, tel. 030-531680 (bur.); wet. medew. Vakgr. Geneesk. v. h. kl. huisd.
- 258 *Oskam, J. P. H.*; 1977; Altforst, tel. 08818-9911 (bur.).
- 260 *Peters, J. W. E.*; 1981; Klarenbeek, tel. 05733-933 (bur.); d., K.I. ver. Oost-Nederland.
- 260 *Peutz, J. S. H.*; 1984; 9726 AH Groningen, Emmasingel 8, tel. 050-136110 (privé), 122724 (prakt.).
- 270 *Schuijtemaker, Mej. F. A. J.*; 1985; 9643 JA Veendam, Nijverheidsstraat 27.
- 276 *Stoel, J.*; 1975; 8711 AX Workum, Doltewâl 11, tel. 05151-1992 (privé), 1229 (prakt.).

- 277 *Terpstra, Dr. dr. h.c. J. I.*; 1931; 2904 AE Capelle a/d IJssel, IJsselzicht, St. Helenabaai 1, tel. 010-4512977.
- 282 *Veldman, C.*; 1985; Arnhem, tel. 08818-9911 (bur.).
- 283 **Verhagen, M. C.*; 1983; 5101 ZG Dongen, Belgiëlaan 14, tel. 01623-17005 (prakt.); p. kl. huisd.
- 286 *Vogelzang, G.*; 1962; 9463 PB Eext, Gieterstraat 35; tel. 05926-3364 (privé), 1303 (prakt.); geass. met M. A. M. H. de Groot.
- 287 **Vos, M. I.*; 1986; 3511 XN Utrecht, Pelmolenvweg 2a.
- 304 *Zwanenburg, Dr. Th. S.*; 1934; Luxemburg, 7650 Hellingen, Beezebiërg 252.
- 296 **Zweeden, P. H. E.*; 1983; 4827 AH Breda, Jan van de Domstraat 3, tel. 076-876585 (privé), 415030/875015 (prakt.).
- 296 *Zweeden-Uges, Mevr. M. E. C. C. van*; 1984; 4827 AH Breda, Jan van de Domstraat 3, tel. 076-876585 (privé), 415030/875015 (prakt.).



Overleg met de drukker leert ons dat de datum van 15 juni a.s. niet haalbaar is. Het kennismakingsnummer van het nieuwe tijdschrift *Veehouder en Dierenarts* zult u derhalve medio september ontvangen.

Redactiecommissie Veehouder en Dierenarts.

Een **welvaartsvast** tot f 620,— in geval van **ARBEIDSONGESCHIKTHEID** is thans mogelijk voor waarnemer of als gezinsinkomen. **MOVIR-DTO** verschafft 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

Colostrumproductie en colostrumkwaliteit

Secretion of Colostrum and the Quality of Colostrum

J. J. Geene¹

SAMENVATTING *Het IgG1 dat op het eind van de droogstand via een actief proces van maternaal serum naar de mammae getransporteerd wordt, vormt in het colostrum veruit de grootste fractie. Volgens de meeste onderzoekers zouden IgA en IgM (en in mindere mate IgG1) vooral in de mammae gesynthetiseerd worden; in hoeverre er voor deze twee immuunglobulinen eveneens een selectief transport van serum naar mammae bestaat, is de literatuur niet eensluidend. Aan het onderzoek van de nutritionele immuniteit, die niet alleen de immuniteitsreacties stimuleren maar eveneens een bescherming geven alvorens de immuunrespons tot stand komt, wordt vooral de laatste jaren meer aandacht besteed.*

Om de fysiologische agamma-globulinaemische-periode zo kort mogelijk te houden, is het vroegtijdig verstrekken van colostrum een dwingende noodzaak, temeer daar ook het Ig-gehalte in colostrum direct na de partus het hoogst is.

SUMMARY *The IgG1 which is transferred to the udders by an active process of maternal serum at the close of the dry period, constitutes by far the largest fraction in the colostrum. The majority of investigators believe IgA and IgM (and IgG1 to a less extent) to be mainly synthesised in the udders; the literature is not unanimous as to the extent to which there also is a selective transport of serum to the udders. Increasing attention is particularly being paid in recent years to nutritional immunity which does not only stimulate the immunological response but also affords protection prior to the appearance of the immune response.*

In order to reduce the period of agammaglobulinaemia as far as possible, early administration of colostrum is essential, the more so as the concentration of Ig in colostrum is highest immediately post-partum.

1. INLEIDING

De belangrijkste bron van passieve maternale immuniteit bij onze landbouwhuisdieren is het colostrum, dat gedurende de eerste levensuren die serumeiwitten kan leveren die verantwoordelijk zijn voor een algemene passieve immuniteit.

Colostrum of biest is het secretieproduct, dat de eerste drie tot vijf dagen na de geboorte wordt afgescheiden. Volgens Mielke (31) is colostrum de melk van de eerste vijf dagen. De kleur is meestal geel tot geelbruin, soms donkerrood en een enkele keer lijkt de 'biest' op melk. Dit laatste kan onder andere veroorzaakt worden door het

'uitliggen' van biest van de moeder. Blijft de vraag of hier nog gesproken kan worden van biest.

Het colostrum is enigszins kleverig en kan dikvloeibaar zijn. Geur en smaak verschillen van normale melk. Het droge stofgehalte is ca 32% tegen melk 12,4% (tabel 1).

2. COLOSTRUMPRODUKTIE

Op het einde van de dracht treedt er een verandering op van de oestrogeen-, progesteron-, prolactine- en corticosteroïdspiegel in het bloed. Deze veranderingen zorgen voor het op gang komen van de colostrumproductie (10).

¹ Dr. J. J. Geene, Dierenartsenpraktijk, Noordstraat 20, 5446 RB Wanroij.

Tabel 1. Samenstelling van colostrum en melk in procenten (29).

	Colostrum direct na de geboorte	Colostrum 12 uur na de geboorte	Colostrum 24 uur na de geboorte	Melk
droge stof	32,5	20,4	15,6	12,4
vet	6,5	2,5	3,6	3,5-4,0
totaal eiwit	22,5	13,5	6,8	3,5
caseïne	5,6	4,5	4,2	3,0
albumine globuline	16,9	8,9	2,6	0,5
lactose	2,1	3,5	4,2	4,6
mineralen	1,4	1,0	1,0	0,8

Rond en direct na de partus vindt er als het ware door de zeer sterk gewijzigde hormonale verhouding (daling van progesteron en stijging van prolactine en corticosteroiden) een functieverandering van de mammaire epitheelcel plaats: transfer van grote hoeveelheden eiwit, afkomstig van maternaserum, naar synthese en secretie van grote hoeveelheden melk (10).

Volgens Dixon e.a. (11) vindt er bij runderen vanaf drie weken voor de partus een daling van serumgammaglobulinen plaats, zodra de colostrumvorming begint.

Ongeveer 80% van de colostrumimmuunglobulinen is IgG1, terwijl IgG2 ongeveer 2% uitmaakt.

Er vindt bij de colostrumvorming een selectief transport plaats van serum-IgG1 naar de uier; dit geldt in veel mindere mate voor IgA en IgM. Er is niet bekend in welke mate de diverse immuunglobulinen lokaal in de uier gesynthetiseerd worden (36). Door Lee e.a. (21) zijn echter immuunglobuline producerende cellen van zowel IgG1, IgG2 en IgA als IgM in de mammae aangetoond. Volgens Mach e.a. (26) wordt IgG1 ook lokaal in de uier geproduceerd. Newby e.a. (32) vonden dat IgG2 in melk ongeveer in gelijke delen van serum als van lokale synthese afkomstig is; ook IgG1 wordt volgens deze onderzoekers in kleine hoeveelheden lokaal geproduceerd.

Brandon e.a. (3) vonden dat de IgM- en IgA-concentratie in colostrum tweemaal, respectievelijk zevenmaal zo groot was als in het maternaserum. Mogelijkerwijs zou er volgens deze onderzoekers ook een zekere mate van selectief transport gelijk

aan IgG1 voor IgM en IgA kunnen bestaan. Ook zij sluiten een lokale productie in de mammae niet uit.

Door Geene (12) werd gevonden dat bij tweede-kalfs-MRIJ runderen het gemiddelde IgG1-, IgA- en IgM-gehalte in het colostrum op 0 uur post-partum respectievelijk 8,8, 15 en 2,2 keer zo hoog was als in het maternaserum direct na de geboorte; het IgG2-gehalte bedroeg slechts 25% van het maternaserum.

Porter (36) maakt in zijn onderzoek eveneens melding van een selectieve concentratie van IgM en IgA in het colostrum. Newby e.a. (32), die hun onderzoek deden met gelabelde IgM en IgA, vonden dat IgM en IgA in het colostrum zowel van het maternaserum als van lokale synthese afkomstig waren.

Studies bij de rat over het immuunglobulinentransport door de epitheelcel in de darm geven aanwijzingen dat er specifieke receptoren voor deze eiwitten op de oppervlakte van de cel aanwezig zijn. Via pinocytose-activiteit migreren deze immuunglobulinen in vacuolen door de cel (20, 39). De receptoren op de oppervlakte van de cel zorgen voor de selectiviteit.

Tijdens de eerste week van de lactatie vindt er een 30-voudige daling van IgG in de melk plaats (2). IgA komt relatief weinig in colostrum voor, echter relatief meer in melk. IgM komt zowel in colostrum als in melk voor (2). Ook Porter (36) ziet een geleidelijke daling van het immuunglobulinengehalte in het colostrum na de partus. Een duidelijke daling van het immuunglobulinengehalte in het colostrum kan even-

eens plaatsvinden doordat er bij sterke uierzwellung een zekere terugresorptie van immuunglobulinen naar het plasma kan plaatsvinden (16).

In het bovine colostrum vonden Mach e.a. (26) de secretoire component in vrije vorm. Een normaal lacterend rund produceert ongeveer 1,2 gram van dit eiwit per dag. De plasmacellen in de uier produceren de monomeer van IgA en de J-chain, terwijl de secretoire component, gesynthetiseerd in de glandulaire epitheelcel, hieraan gekoppeld wordt. Dit secretoir IgA komt vervolgens via secretie in het colostrum (26, 39). Bij IgA-deficiëntie in colostrum kan de secretoire component zich binden aan IgM (28, 40).

Lokale antigeentoediening in het uierweefsel doet relatief veel meer IgA-antistoffen dan IgG-antistoffen ontstaan. Bij intramammaire immunisatie is het aan te raden van de droogstandperiode gebruik te maken, aangezien er dan een massale lymfocyttaire infiltratie plaats vindt in het weefsel (28). De mammae zijn in staat alle immuunglobulinenklassen na lokale stimulatie te synthetiseren (32).

Na zo'n lokale stimulatie kan 90% van de uitgescheiden immuunglobulinen bestaan uit specifieke antilichamen (2). Het verband in het immuunsysteem tussen darmtractus en mammae, de zogenaamde entero-mammaire link (via IgA-precursorcellen in de Peyerse platen, vanwaar deze in het lymfoblaster stadium via lymfe en bloedbaan migreren naar de secretieplaats, vervolgens rijpen en IgA synthetiseren met als gevolg secretie van IgA), die gedurende de hele lactatie bij het varken bestaat, geldt bij het rund alleen tijdens de periode van colostrumvorming (2).

Hoewel deze onderzoekers dit niet onderzocht hebben, opperen zij wel de mogelijkheid om via orale vaccinatie bij koeien de colostrale immuunglobulinenpiegel te verhogen. Naast epitheelcellen en leucocyten zijn er ook macrofagen, grote en kleine lymfocyten, neutrofielen en plasmacellen in het colostrum aanwezig (38). Niet alleen de immuunglobulinen in het colostrum geven bescherming maar ook niet-specifiek remmende stoffen, zoals lysozyme, lactoferrine, lactoperoxidase en xanthine-oxidase kunnen aan de neonatus bescherming

geven (37). Zij zouden een belangrijke rol spelen in het immuunsysteem, niet alleen door de specifieke antilichaamactiviteit, maar vooral de fysiologisch-agammaglobulinaemische fase van de neonatus te helpen overbruggen. De lymfocyten in het colostrum spelen een belangrijke rol bij de transfer van de celgebonden immuniteit (38). Na de colostrumtoediening kan men bij het kalf tot gedurende 6-12 uur na de geboorte een sterke stijging van het aantal neutrofiële granulocyten waarnemen; de fagocytose-activiteit is bij met colostrum gevoerde kalveren veel efficiënter dan bij kalveren die geen colostrum toegediend kregen (19). Ook zou volgens deze onderzoekers het aantal neutrofielen 24 uur na de geboorte gecorreleerd zijn met de IgG1-concentratie in kalverserum.

Recente studies bij mens en rat hebben aangetoond, dat de B- en T-lymfocyten in het colostrum een populatie immuuncompetente cellen vormen die het vermogen van een unieke reactiviteit bezitten (20).

3. KWALITEIT EN KWANTITEIT VAN HET COLOSTRUM

Zowel Dardillat e.a. (9) als Car e.a. (7) vonden dat het gammaglobulinegehalte in het serum van runderen gecorreleerd is met de concentratie aan gammaglobulinen in de uier. Wel is de variatie van gammaglobulinen in zowel serum als colostrum erg groot. Halliday e.a. (13) menen dat bij bepaalde vleesrassen een hoge colostrumproductie, die gepaard gaat met een hoge Ig-transfer, verband zou houden met een hoge melkproductie, die op zijn beurt weer een versnelde groei van het kalf zou geven. Hoewel Logan (23) verschillen in colostrumimmuunglobulinegehalten vaststelde tussen diverse rassen, betwijfelt hij of deze verschillen van enige aetiologische betekenis zijn voor neonatale diarree. De individuele verschillen binnen het ras zijn namelijk groter. Volgens zowel Dixon e.a. (11) als Mielke (31) zou de droogstand minimaal 26 dagen moeten bedragen.

Aeikens (1) ziet een droogstand van 4 tot 6 weken als ideaal, zodat de foetus en de melkklieren zich voldoende kunnen ontwikkelen. Logan (22) signaleerde dat slechte voeding bij vleesrassen in Schotland in de wintermaanden zowel de colostrum-

kwaliteit als -kwantiteit aanzienlijk doet dalen. Volgens Kruse (17) is er geen seizoensinvloed met betrekking tot de colostrumkwaliteit. Dardillat e.a. (8) zien geen invloed op de hoeveelheid en de concentratie van Ig in colostrum, indien het voederniveau in het laatste deel van de dracht met 15% wordt verminderd. Verder merken deze onderzoekers op dat de gammaglobulinenconcentratie in colostrum een afspiegeling is van de fysiologische status van de moeder en dus ook van de foetus. Zieke runderen geven een minder goede colos-

trumkwaliteit. Lomba e.a. (25) stelden in hetzelfde jaar vast dat het voederniveau, ondanks de grote variatie van ruw eiwit, energie, calcium, fosfor en magnesium, van weinig invloed is op de colostrumkwaliteit. Volgens Dardillat e.a. (8) zou er een bepaalde erfelijkheidsgraad voor gammaglobulinen in colostrum bestaan. Penhale e.a. (34) wijzen erop dat huisvesting en milieu erg belangrijk zijn voor de colostrumkwaliteit; echter ook zij maken melding van een genetische invloed. Het tijdstip van melken na de partus beïnvloedt zowel de colos-

Tabel 2. Concentraties van immuunglobulinenklassen in colostrum (mg/ml).-

onderzoekers	tijdstip post partum (uren)	IgG1	IgG2	IgG	IgA	IgM
55				43,3		3,2
101				34,1		4,9
79		75,0	1,9		4,4	4,5
17		33,8	3,6		2,0	
11		72,9	5,2		3,80	11,85
131		34,0	3,5		1,5	3,9
48		51,1	3,88		4,62	7,01
105		88,2	2,5		3,4	9,2
103				36,0	6,9	5,1
84				139,5		8,1
18		13,1-39,3				
43 ¹	0	83,0	4,3			6,3
43 ²	0	75,6	3,4			5,4
128	3			45,60	3,33	4,22
128	6			52,50	3,87	6,87
128	9			52,60	4,84	5,46
128	12			44,06	3,04	4,25
128	24			32,36	2,88	4,03
128	30			25,30	2,60	2,32
128	36			13,06	1,72	0,50
75	0			43,7	4,5	9,40
75	12			27,3	4,3	2,4
127	0			73,0	17,8	12,0
127	12			41,0	10,7	7,0
127	24			17,0	4,1	3,1
127	36			8,9	3,2	1,8
60				53,63	9,46	4,78
12	0	81,8	3,89		3,24	9,29
12	12	44,5	2,75		2,35	5,75
12	25	24,7	1,53		0,95	2,66

1 = Blue-Grey-ras

2 = Hereford-ras

trumproduktie als de Ig-concentratie. Ook het 'uitliggen' van colostrum vóór of rond de partus is erg ongunstig (17). In tabel 2 worden de concentraties van Ig-klassen in colostrum van een aantal onderzoekers weergegeven.

De colostrumkwaliteit blijft de eerste 9 uur na de partus ongeveer gelijk, de hoeveelheden IgA en IgM dalen relatief sneller dan IgG (42). Dit is in tegenspraak met Kruse (17) die reeds 3 tot 5 uur na de partus een duidelijke daling in het percentage Ig vaststelde. Porter (36) en Lomba (25) vermeldden dat de tijd tussen de partus en de eerste maal melken erg belangrijk is. Zij constateerden een zeer snelle daling van de gammaglobulinen in het colostrum. Ook als er niet gemolken wordt, treedt deze daling op (16, 36). Porter (36) vermeldde in zijn onderzoek dat de concentratie Ig in colostrum na 24 uur tot de helft gedaald was. Na 48 uur was dit nog slechts 12% van de beginconcentratie.

Geene (12) stelde vast dat in het colostrum op 12 uur post-partum de IgG1-, IgG2-, IgA- en IgM-gehaltenes nog respectievelijk 65, 78, 74 en 71 procent van de gehaltenes waren op 0 uur post-partum; de procentuele daling voor het IgG1-, IgG2-, IgA- en IgM-gehalte tussen 0 en 24 uur post-partum bedroeg respectievelijk 71, 61, 71 en 72.

Zowel Porter (36) als Lomba (25) constateerden dat het totale Ig-gehalte in het colostrum tussen 0 en 24 uur post-partum niet beïnvloed wordt door het al of niet melken gedurende de eerste 24 uur; Geene (12) stelde vast dat IgG1 83,3%, IgG2 3,9%, IgA 3,3% en IgM 9,5% van de totale Ig-concentratie was en dat de daling bij niet-melken van die immuunglobulinen, die naar de literatuur aangeeft het meest lokaal gesynthetiseerd worden, significant minder is, dan van IgG1 en IgG2 die vooral van maternaal serum afkomstig zijn.

Geene (12) stelde eveneens vast dat het IgG1-, IgG2- en IgM-gehalte in het colostrum op 24 uur post-partum bij runderen met retentio secundinarum significant hoger was dan van de groep runderen zonder retentio secundinarum; een andere hormonale verhouding bij de runderen met retentio secundinarum zou mogelijk hiervoor een verklaring kunnen zijn.

In het maternaal serum konden wat de 4 Ig-klassen betreft geen verschillen worden gevonden op 0 uur post-partum. De concentratie van Ig in colostrum was voor runderen van het Holstein-ras voor de eerste drie pariteiten gelijk; oudere runderen hadden echter een hogere IgG-concentratie. Wel daalde het IgG-gehalte in colostrum bij jonge dieren sneller naar de normale waarden (33). Bush (4) zag reeds 12 uur na de partus een sterke daling van het Ig-gehalte. Lomba e.a. (25) en Geene (12) vonden grote verschillen in gammaglobulinenconcentraties in het colostrum tussen diverse bedrijven.

Butler e.a. (5), die het IgG1-, IgG2- en IgA-gehalte in diverse kwartiermonsters onderzochten, vonden hierin grote verschillen, terwijl Halliday e.a. (13) in het IgG1-, IgG2- en IgA-gehalte weinig variatie constateerden. Een rund met mastitis heeft ongeveer evenveel IgG2 als IgG1 in het colostrum. Door het ontstekingsproces is er een transsudatie van IgG1 en IgG2 naar de uier; de verhouding nadert dus die van het maternale serum (5).

Mielke (30) vermeldt een hogere IgA-waarde bij dieren met een mastitis. Hoog productieve melkkoeien zouden volgens Delouis (10) hogere Ig-concentraties in het colostrum hebben. Hij suggereert dat de Ig-transfer naar de uier gebeurt onder hormonale controle, waarbij mogelijk oestrogenen een verhoogde vaatpermeabiliteit geven.

LITERATUUR

De literatuurlijst is op aanvraag bij de auteur verkrijgbaar.

Absorptie van colostrale immuunglobulinen

Absorption of Colostral Immunoglobulins

J. J. Geene¹

SAMENVATTING De dunne darm wordt door de meeste onderzoekers als de plaats van absorptie aangemerkt. De hoge pH in de lebmaag bij pasgeboren kalveren voorkomt proteolytische digestie van immuunglobulinen. Op de vraag of de absorptie wel of niet selectief is, geven de onderzoeken geen eensluidend antwoord.

De efficiëntie van colostrum absorptie door het darmepitheel van het pasgeboren kalf daalt lineair vanaf de geboorte tot de zogenaamde 'closure'. Op enkele uitzonderingen na zouden alle kalveren tot 12 uur na de geboorte Ig absorberen.

Er dient aan pasgeboren kalveren 2 maal 2 liter colostrum verstrekt te worden binnen 12 uur na de geboorte.

Vrij algemeen accepteert men een gunstig effect van de moeder op de absorptie. Door uiteenlopende oorzaken blijken teveel kalveren die bij de moeder worden gelaten niet te zuigen. De plaats van geboorte speelt hierbij ook nog een rol.

Of het gewicht van het kalf, seizoen en temperatuur invloed hebben op de colostrumabsorptie is door de grote variatie die bestaat in het kader van de diverse onderzoeken wat onduidelijk. De literatuur is niet eensluidend of rasingvloeden een rol van betekenis spelen bij de Ig-absorptie. Indien de Ig-absorptie door corticosteroiden of hormonen al beïnvloed zou worden, dan is dit slechts marginaal.

Het toedienen van corticosteroiden aan drachtige runderen of aan pasgeboren kalveren is om meerdere redenen niet wenselijk.

SUMMARY The small intestine is regarded as the site of absorption by the majority of investigators. The high pH level of the abomasum in newborn calves prevents proteolytic digestion of immune globulins.

The results of studies are not unanimous in their answers to the question whether absorption is or is not selective. The effectiveness of absorption of colostrum by the intestinal epithelium of a newborn calf shows a linear decrease from birth to the so-called closure. With a few exceptions, all calves are believed to absorb Ig up to twelve hours after birth.

Two litres of colostrum should be administered to newborn calves within twelve hours after delivery.

It is a fairly common view that the dam has a favourable effect on absorption. Too many calves which are left with the dam are found not to suckle as a result of a variety of causes. The site of delivery also is a factor in these cases. The answer to the questions whether the weight of the calf, the season and the temperature have an effect on the absorption of colostrum is rather obscure in view of the marked variations in investigations. The literature is not unanimous in answering the question whether effects of the breed play an important role in the absorption of Ig. If absorption of Ig should be affected by corticosteroids or hormones, this effect will be merely marginal.

For several reasons, administering corticosteroids to pregnant cows or newborn calves is not advisable.

1. INLEIDING

De geboorte is voor de neonatus het cruciale moment, waarna het met de buitenwereld in contact komt. De eerste contactbesmetting vindt dan plaats, althans bij een normaal geboorteproces (2).

Bij moeilijke geboortes en vooral als er veel tijd verloopt tussen het breken van de amnionblaas en de uiteindelijke geboorte, bestaat de mogelijkheid dat kiemen via de geboorteweg het kalf reeds infecteren. De

¹ Dr. J. J. Geene, Dierenartsenpraktijk, Noordstraat 20, 5446 RB Wanroij.

tijdsduur van de fysiologische agammaglobulinaemie, van na de geboorte totdat er een redelijke lactogene immuniteit bestaat, wordt door het moeilijke geboorteprocés aanzienlijk verlengd, waardoor de 'voorsprong' van de micro-organismen met enkele uren toeneemt. Direct na of reeds tijdens het geboorteprocés ontvangt het afweermechanisme van de neonatus de eerste stimuli.

Naast de kwaliteit, de kwantiteit en het tijdstip waarop de neonatus de eerste passieve immuniteit via colostrum van de moeder krijgt, kunnen ook de aard en het tijdstip waarop de eerste infectie plaatsvindt, bepalend zijn of deze infectie al dan niet aanslaat.

2. FOETALE IMMUUNGLOBULINEN

De placenta epitheliochorialis van het rund is niet in staat tot actief of passief transfer van immuunglobulinen van matернаal naar foetaal serum. Toch worden er door diverse onderzoekers, zoals Osburn (61), Osburn (62), Ivanoff e.a. (35), Schultz (71) en Jensen (37) direct na de geboorte Ig'n in sera van kalveren gevonden. Halverwege de dracht is er reeds IgM in serum van de foetus aangetoond. Dit zouden natuurlijke antilichamen kunnen zijn die geen specifieke antilichaamactiviteit bezitten (61). Volgens deze laatste onderzoeker is de foetus vanaf halverwege de dracht immuuncompetent. Verhoogde concentratie IgM en IgG in serum van kalveren bij de geboorte wijst op een intra-uteriene infectie. Heeft deze infectie vrij recent voor de geboorte plaatsgevonden, dan is er nog geen aantoonbare Ig-stijging (35). Schultz (71) benadrukt dat een verhoogde concentratie van IgM en IgG in foetaal serum of in serum van pasgeboren kalveren niet steeds behoeft te wijzen op een intra-uteriene infectie.

Om vast te stellen of er lekkages via de placenta zijn opgetreden, moet men tevens IgG2 en IgA kunnen kwantificeren. Deze immuunglobulinen worden slechts in zeer lage concentraties in serum van zowel geïnfecteerde als normale kalveren (foeten) bij de geboorte gevonden. Zeer geringe concentraties van IgG en IgM en mogelijk ook van IgA bij pasgeboren kalveren zijn als

normaal te beschouwen (58). Mielke (58) wijst op een geringe diaplacentaire Ig-transfer van moeder naar foetus. Deze Ig werd vroeger met de eenvoudige radiale immunodiffusietest niet aangetoond, terwijl dit nu met de zeer gevoelige immunoelectroforese wel lukt. Zowel Jensen (37) als Mielke (58) stellen dat door placentabeschadiging tijdens dracht en/of partus, door microtrauma, een diffusie van IgG1, IgM, IgA en IgG2 kan optreden, terwijl door congenitale infecties de gehalten voor IgG1 en IgM relatief sterk verhoogd zijn.

3. ABSORPTIE

3.1. Absorptie van immuunglobulinen

Absorptie zou men kunnen definiëren als opname van stoffen in de bloedbaan vanuit het darmlumen via de epitheelcellen.

Absorptie van Ig is volgens James e.a. (36) een bifasisch proces; ten eerste pinocytose door de apicale celmembranen en ten tweede transport van opgenomen macromoleculen door de epitheelcel, waarschijnlijk door het apicale tubulaire systeem; via lymfe komen de opgenomen macromoleculen in het bloedplasma. Onder normale omstandigheden verloopt er ongeveer 3 uur, voordat na de eerste colostrumvoeding immuunglobulinen in het bloed verschijnen. Na ongeveer 5 uur kan de maximale Ig-spiegel voor de helft bereikt zijn (47). Molla (59) zag binnen 4 uur na het verstrekken van colostrum via de sonde een stijging optreden van het serum IgG1, IgG2, IgA en IgM.

De absorptie van immunoglobulinen vindt vooral in de dunne darm plaats (20, 36) en dan met name in het laatste deel van het jejunum.

Volgens Staley e.a. (74) zou de intestinale absorberende epitheelcel een zekere mate van selectiviteit bezitten voor colostrale immuunglobulinen; ook Cabello e.a. (14) komen tot deze conclusie, terwijl er volgens El Nageh (20) en Porter (68) geen selectieve absorptie van Ig'n zou zijn.

In een groot aantal experimenten (8, 40, 65, 69) bleek dat er tussen IgG en IgM geen verschil in absorptie-efficiëntie bestond. De verhouding IgM en IgG was gelijk bij colostrum en serum. Andere onderzoekers zoals Husband e.a. (32) en een jaar later Penhale e.a. (66) vonden een verschillende absorptie-efficiëntie voor IgG, IgM en IgA.

Zo vermeldden Husband e.a. (32) dat IgM een absorptie-efficiëntie had van bijna 100% en dat de schijnbaar lagere absorptie-efficiëntie voor IgG1 en IgG2 veroorzaakt zou worden doordat eiwitten met een laag moleculair gewicht (IgG1 en IgG2) sneller naar de extravasculaire ruimte diffunderen dan eiwitten met een hoog moleculair gewicht. De hoogste concentratie IgM en IgA in serum werd door vernoemde onderzoekers op 12 uur gemeten, terwijl dat voor IgG1 en IgG2 op 20 uur was.

De efficiëntie van absorptie wordt volgens Stott (77) bepaald door de tijd waarop de eerste biest verstrekt wordt en de hoeveelheid biest die verstrekt wordt tot 2 liter. De hoogste absorptie-efficiëntie, gebaseerd op de toename van serum-Ig-concentratie, vindt plaats gedurende de eerste vier uur na de voeding. Dit laatste geldt niet voor IgM; hier vindt de hoogste absorptie-efficiëntie plaats 8 uur na de eerste biestgift.

Bij een colostrumgift van 0,5 of 1 liter was de absorptie-efficiëntie lager dan wanneer er 2 liter colostrum werd gegeven.

Colostrale immuunglobulinen worden volledig intact geabsorbeerd, omdat er in de lebmaag geen proteolytische digestie is. Vanwege de hoge pH in de lebmaag, gedurende de eerste 20 uur bij kalveren, namelijk 5,9-7,2 (23) is er geen peptische activiteit. Deze hoge pH in de lebmaag zou een gevolg kunnen zijn van onderontwikkelde zoutzuur producerende cellen.

Uit de experimenten van Fellenberg e.a. (22) blijkt dat er vier verschillende proteïnaseremmers in colostrum aanwezig zijn die de proteolytische afbraak van antilichamen moeten voorkomen.

3.2. De absorptieperiode

De grootste absorptiecapaciteit is direct na de geboorte, daarna vindt er een geleidelijke daling plaats en deze neemt tussen 24-48 uur na de geboorte af tot nul (4).

Brambell (7) geeft een absorptieduur aan van 24 tot 36 uur. Uit het onderzoek van Penhale e.a. (66) bleek dat er een geleidelijke en progressieve daling is voor de absorptie van immuunglobulinen, die echter voor elk van de immuunglobulinenklassen onafhankelijk verloopt. IgM werd tot 16 uur na de geboorte geabsorbeerd, voor IgA en IgG was dit respectievelijk 22 en 27 uur.

Wordt colostrum laat verstrekt, dan kan het kalf deficiënt zijn voor IgM. Logan en Pierson (47) ontdekten op de vierde dag na de geboorte nog in enkele villi-epitheelcellen immuunglobulinen wat erop zou kunnen wijzen, dat er nog bepaalde absorptie was. Hun bijdrage aan de serum-Ig-concentratie is waarschijnlijk te verwaarlozen. Stott e.a. (76) namen vanaf 12 uur na de geboorte een progressieve absorptievermindering waar.

Colostrumvoeding 4 uur na de geboorte geeft een absorptieperiode voor IgG, IgM en IgA van respectievelijk 25, 22 en 27 uur. Door colostrumverstreking bijv. 16 uur na de geboorte wordt de absorptieperiode wat verlengd; deze is dan voor IgG, IgM en IgA respectievelijk 29, 25 en 28 uur, gerekend vanaf het geboortetijdstip. De absorptieperiode wordt dus relatief wat verlengd, echter de periode dat het kalf werkelijk colostrum kan absorberen wordt dus drastisch verkort.

Cabello e.a. (14) constateerden dat de maximale IgM-concentratie ligt op 30,6 uur na de geboorte, voor IgG1 ligt deze op 33,4 uur. Naast de equilibratienelheid tussen extra- en intra-vasculaire ruimten, de transfersnelheid, de mate van Ig-afbraak of uitscheiding van Ig via de urine is het moleculair gewicht van de immuunglobulinen van invloed op het tijdstip waarop deze maximale concentraties worden bereikt (14).

In tabel 1 worden de concentraties van Ig-klassen in kalverserum, zoals deze door diverse onderzoekers zijn vastgesteld, weergegeven.

3.3. Closure

Het ophouden van absorptie van macromoleculen bij pasgeboren dieren via de darm naar de bloedbaan, ook wel aangeduid als 'closure', is een retrograad proces. De celmembraan stopt met het doorlaten (afgeven) van de geabsorbeerde macromoleculen, naar respectievelijk lymfe en/of bloedbaan. De opname van macromoleculen door de epitheelcel stopt dan eveneens (16). El Nageh (20) brengt het ophouden van de absorptie in verband met de vernieuwing van epitheelcellen op de villi. In zijn onderzoek berekende hij dat de mitose van de epitheelcel 1,13 uur duurt en

Tabel 1. Concentraties van immuunglobulinenklassen in kalverserum (mg/ml).

onderzoekers	tijdstip post partum (uren)	IgG1	IgG2	IgG	IgA	IgM
101				12,9		2,8
55	48			26,4		2,6
79		10,5	7,9		0,3	2,5
103				17,1	0,36	3,4
70				38,1	2,96	3,11
50	24	16,3	2,10		2,40	6,0
5				21,6		
84	48	37,5	0,6			3,0
122				22,0		
43 ¹	48	26,5	1,1			2,3
43 ²	48	20,7	1,1			1,8
74	48			21,5	2,04	4,03
91	24	20,10	1,62		5,40	4,62
91	72	18,92	1,31		1,89	3,47
125	24			22,1	3,3	5,8
12	24			14,0		3,4
75	48			20,14	0,63	3,0
26	24	24,30	1,03		0,93	3,31
26	48	22,92	0,97		0,63	2,72

1 = Blue-Grey-ras

2 = Hereford-ras

dat de levensduur 1,57 dag is in het duodenum van de rat. In het ileum is de levensduur 1,35 dag. Deze levensduur is enigszins variabel afhankelijk van de sexe van de rat, het dag- en nachtritme en de leeftijd van het dier. Door enzyminvloeden, infectieuze agentia en mechanische invloeden is er een versnelde vernieuwing van de epitheelcel. Deze vernieuwing van de epitheelcel begint bij de crypte en schuift vervolgens naar de top van de villi. Deze nieuwe epitheelcellen hebben geen absorptievermogen meer voor immuunglobulinen. Er treedt dus een reductie van deze absorptiezone op. Volgens Kruse (42) zou de neonatus tijdens het geboorteprocés een cortisol-shock krijgen,

wat een verandering in de celpopulatie van de dunne darm zou geven met als gevolg een graduele vermindering van de absorptiemogelijkheid.

Volgens Lusterma e.a. (50) zouden de epitheelcellen niet meer in staat zijn tot transport en afgifte van geabsorbeerde macromoleculen. Penhale e.a. (66) vermeldden dat 'closure' voor de diverse immuunglobulinen op verschillende tijden optreedt, wat door Stott e.a. (76) ontkend wordt. Volgens Kim e.a. (39) zou IgG tot 29 uur post-partum geabsorbeerd worden, voor IgA en IgM vonden zij een absorptie tot respectievelijk 25 en 16 uur post-partum.

3.3.1. Factoren die de 'closure' beïnvloeden

Hardy e.a. (28) ontdekten dat corticosteroiden, subcutaan toegediend, een vroegtijdige 'closure' kunnen bewerkstelligen in 4-6 dagen bij de rat. Histologisch ziet men dat vacuool rijpe epitheelcellen, karakteristiek voor de absorptie van macromoleculen, zeer snel van de villi worden vervangen door 'rijpende' cellen vanuit de crypte. Adrenalectomie geeft wel 'closure' bij de rat, echter met een vertraging van vier dagen. Morris en Morris (60) vonden bij hun proeven met ratten, dat cortisonacetaat volledig vroegtijdige 'closure' gaf, terwijl corticosteron een tijdelijk verminderde absorptie gaf.

Husband e.a. (33) injecteerden drachtige koeien in de laatste twee maanden van de dracht met een langwerkend corticosteroid, het bleek dat de kalveren van de proefgroep minder immuunglobulinen absorbeerden dan de controlegroep. Uit deze proef bleek niet of de verminderde immuunglobulinenabsorptie veroorzaakt werd door vroegtijdige 'closure' of door verminderde absorptie-efficiëntie. De dunne darm van het pasgeboren kalf is 24-30 uur permeabel voor grote moleculen, ook diverse hormooninjecties met dietylstilboestrol, progesteron (of een combinatie van deze twee), cortison en ACTH konden de 'closure' niet beïnvloeden (18).

McCoy e.a. (53) konden noch bij kalveren die voedsel onthouden werd, noch bij kalveren die een dieet met 1% glucose kregen, de 'closure' uitstellen. Cabello e.a. (13) ontdekten bij hun onderzoek dat thyroïdenaemie bij de geboorte (zou een afspiegeling van de foetale concentratie zijn) negatief gecorreleerd is met de absorptieperiode van IgG. Het toedienen van corticosteroiden aan koeien voor de partus, geeft een verlaagde Ig-spiegel bij kalveren door een verminderde absorptie-efficiëntie en niet ten gevolge van een verkorte absorptieperiode (63). Volgens de theorie van Stott e.a. (77) zal een epitheelcel die éénmaal in contact is geweest met een macromolecuul (bijv. een immuunglobuline) zijn pinocytose-activiteit verliezen.

3.4. Factoren die van invloed zijn op de immuunglobulinenabsorptie

3.4.1. De leeftijd waarop het eerste colostrum wordt verstrekt

Onderzoekers als Aikens (1), Stott e.a. (78) en Marx e.a. (52) wijzen op de noodzaak om snel na de geboorte colostrum te verstrekken. Cabello e.a. (14) constateerden dat onder geconditioneerde omstandigheden de absorptie van immuunglobulinen per kalf heel sterk varieerde. Volgens Van Keulen (38) zou het colostrum binnen 4 uur na de geboorte aan kalveren verstrekt dienen te worden.

3.4.2. De immuunglobulinenconcentratie in het colostrum en de hoeveelheid verstrekte colostrum

Ad libitum colostrum verstrekken valt volgens Kruse (41) te prefereren. Volgens Meyer (57) zou gemiddeld 1,8 liter colostrum bij de eerste voeding worden opgenomen, mits het kalf onbeperkt kan drinken. Zelfs bij 4,1 liter opname per keer zag hij geen digestiestoornissen. De hoeveelheid immuunglobulinen, via colostrum verstrekt, is bepalend voor de Ig-concentratie in het kalverserum (12).

McGuire e.a. (55) vonden geen verband tussen Ig-concentratie in het colostrum en de Ig-concentratie later in het serum. De kwaliteit van het colostrum is volgens deze onderzoekers van minder belang dan de hoeveelheid colostrum die toegediend wordt en de leeftijd waarop dit plaatsvindt. Mensink e.a. (56) stellen dat de hoeveelheid colostrum bij de eerste voeding veel belangrijker is dan de tijd die verloopt tussen geboorte en eerste voeding.

Fallon (21) adviseert de eerste 4-6 uur na de geboorte 2 liter te geven en 4-6 uur later nogmaals 2 liter. Als norm hanteert hij 10% van het lichaamsgewicht binnen 12 uur na de geboorte.

Volgens Stott e.a. (76) zou de Ig-concentratie in colostrum geen invloed hebben op de maximale Ig-absorptie, echter wel de hoeveelheid verstrekt colostrum.

3.4.3. De methode waarop colostrum wordt verstrekt

Van Keulen e.a. (38) vonden lagere Ig-gehalten bij kalveren die bij de moeder konden zuigen, Geene (26) die direct na de geboorte de kalveren 1 liter colostrum verstrekte met fles en speen waarna deze kal-

veren bij de koe konden zuigen, vond hogere Ig-gehaltenes dan bij de controle-kalveren. In het algemeen zouden zuigende kalveren eerder en meer Ig in hun sera hebben dan kalveren die met de emmer colostrum kregen (72, 78, 80); zij wijzen hierbij op het 'moedereffect'.

Kalveren die 2 liter colostrum dronken bij de moeder, absorbeerden bijna twee keer zoveel immuunglobulinen per 4 uur dan kalveren die twee liter via de emmer kregen (76).

Ook in de volgende periode van tweemaal 4 uur bleek dat zuigende kalveren bijna tweemaal zoveel Ig absorbeerden. Deze onderzoekers denken hierbij aan een hormonale invloed, die specifiek de pinocytose-activiteit verhoogt en het transport naar de circulatie versnelt. Volgens Selman e.a. (72) is het erg belangrijk de pasgeboren kalveren gedurende minimaal 12 uur bij hun moeder te laten, zelfs al zouden deze kalveren niet zuigen. Zij lieten 10 kalveren met een muilband om circa 18 uur bij hun moeder. Deze kalveren kregen op 1, 5 en 9 uur na de geboorte via een speenemmer 55 ml colostrum/kg lichaamsgewicht toegediend. De proefgroep had op 48 uur een zeer duidelijk significant hogere Ig-concentratie dan de controlegroep, terwijl geboortegewicht en hoeveelheid opgenomen colostrum nagenoeg gelijk waren. Tevens bleek dat de bij hun moeder gelaten kalveren levendiger waren en dat zij gemakkelijker colostrum via de speenemmer tot zich namen.

Het advies van Selman e.a. (72) om het kalf maximaal 12 uur bij de moeder te laten, zelfs al zouden deze kalveren niet zuigen of als zij colostrum krijgen via de emmer, wordt door Stott e.a. (78) duidelijk onderschreven. Tweemaal colostrum verstreken met een tussenpoos van 4-6 uur in de eerste twaalf uur na de geboorte met een hoeveelheid van $\pm 10\%$ van het lichaamsgewicht geeft een Ig-gehalte dat ruimschoots voldoende is (21).

Indien twee liter colostrum verstrekt werd 4 en 14 uur na de geboorte, vonden Dornaus e.a. (18) hogere gehaltenes in deze kalversera dan bij de kalveren die bij hun moeder gedronken hadden. Een groot aantal onderzoekers constateerden dat 20-40%

van de kalveren die bij hun moeder konden drinken, dit niet deden.

Edwards e.a. (19) registreerden het drinkgedrag van 82 kalveren, die bij hun moeder werden gelaten. Er bleek dat 11% van de kalveren, afkomstig van vaarzen, en 46% van de kalveren van oudere runderen binnen 6 uur na de geboorte nog niet spontaan gedronken hadden. Dit verschil dat hier gevonden werd zou veroorzaakt kunnen worden door grote spenen en uiers bij de betreffende runderen.

Brignole en Stott (9) vonden, dat een percentage van 30-40% van de kalveren, die bij de moeder werden gelaten, niet wilden of konden zuigen. Als mogelijke oorzaken zien zij een intensieve selectie in de richting van een hoge melkproductie, waarbij het zogende kalf en moederinstinct van minder belang zijn. Ook vorm, grootte en plaatsing van de uier en spenen zijn van belang voor het wel of niet zuigen bij de moeder. Ook zou de vitaliteit van een aantal kalveren onvoldoende zijn om te zuigen.

Het verstrekken van colostrum op lichaamstemperatuur of kamertemperatuur, bleek geen significant verschil te geven qua hoeveelheid opgenomen colostrum en qua Ig-concentratie in het serum (21).

3.4.4. *Het geboorteverloop*

Volgens onderzoekingen van Zaremba (82) nemen asfyctische kalveren de eerste 18 uur na de geboorte significant minder colostrum op, met bijgevolg een lagere Ig-spiegel (asfyctische kalveren: plasma pH 6,90-7,15, normaal geboren kalveren pH 7,25).

3.4.5. *De plaats van de geboorte*

Kalveren die bij niet-aangebonden moeders kunnen zuigen, hebben hogere Ig-gehaltenes dan kalveren die bij runderen zuigen die vaststaan (72).

3.4.6. *Het gewicht van het kalf*

Kruse (41) en Dardillat e.a. (17) vonden een positieve correlatie tussen lichaamsgewicht en het serum-Ig-gehalte; andere onderzoekers konden dit niet bevestigen (73, 49).

3.4.7. *Seizoen- en temperatuurinvloed*

Bosma (6) vond geen seizoenschommelingen in het gammaglobulinengehalte bij kalveren. In een twee jaar durend onder-

zoek werd door McEwan e.a. (54) gevonden dat de gemiddelde Ig-concentratie bij kalveren van 7 dagen zeer duidelijk afhankelijk was van het seizoen. Ook Aeikens (1) en Frerking en Aeikens (25) vonden verschillen tussen zomer en winter. Ford e.a. (24) vonden dat serum-Ig positief gecorreleerd is met de omgevingstemperatuur, terwijl Cabello e.a. (13) een negatieve correlatie vonden tussen serumimmunglobulinconcentraties enerzijds en temperatuur en vochtigheid anderzijds. De door stress (ten gevolge van de hitte) verhoogde corticosteroidspiegel zou de permeabiliteit van de dunne darm voor colostrale IgG1 verminderen (75). Er is niet aangetoond dat door toediening van hormonen die de bijnier activeren, of door verhoogde serumcorticosteroiden, ten gevolge van natuurlijke 'stress'-factoren, de intestinale absorptie bij kalveren vermindert (79). Stott (79) hecht meer waarde aan stressfactoren, die inwerken op het moederdier gedurende het laatste deel van de dracht, dan aan stressfactoren die op het pasgeboren kalf inwerken; de periode die tussen geboorte en 'closure' ligt is te kort om nog functionele veranderingen te veroorzaken, dit in tegenstelling tot ratten, waarbij absorptie van immunglobulinen tot 21 dagen post-partum plaatsvindt (28).

3.4.8. Rasinvloeden

Volgens Kruse (42) en Selman e.a. (73) zouden er tussen de diverse rassen verschillen bestaan in de Ig-absorptie-efficiëntie. Busch e.a. (11) konden echter geen rasinvloeden vaststellen voor de Ig-absorptie. Cabello e.a. (14) vonden een zeer grote variatie voor de maximale IgG1-concentratie in het serum binnen datzelfde ras op een bedrijf met een qua kwaliteit en kwantiteit uniforme colostrumverstrekking. Tshibangu e.a. (80) bepaalden in België bij het FH-ras de tijd die verliep tussen geboorte en moment waarop het kalf kon staan, respectievelijk kon lopen en zuigen. Dit was 53 minuten \pm 30, respectievelijk 164 minuten \pm 53 en 228 minuten \pm 51. Dit was significant korter dan bij het Belgische Blauwe-ras, waar men de volgende tijden vond: 198 minuten \pm 47, respectievelijk 283 minuten \pm 40 en 597 minuten \pm 78. De FH-kalveren zogen de eerste keer 1,28 kg \pm 0,22 en in de eerste 24 uur 2,55 kg \pm 0,18.

Voor het Belgische Blauwe-ras was dit respectievelijk 1,66 kg \pm 0,26 en 2,75 kg \pm 0,28. De gammaglobulinengehaltes op 48-urige leeftijd waren voor beide rassen nagenoeg gelijk.

3.4.9. Pre-colostrale immunglobulinen

Vukotic e.a. (81) ontdekten bij hun onderzoek dat kalveren met een pre-colostraal-IgG-gehalte van meer dan 1 mg/ml minder IgG absorbeerden in vergelijking met kalveren die geen of een zeer laag pre-colostraal-IgG-gehalte hadden. Was de IgG-concentratie bij de geboorte 5-6 mg/ml, dan werd er geen of nauwelijks nog IgG geabsorbeerd.

3.4.10. Hormonale invloeden

Uit onderzoeken van Husband e.a. (33) blijkt dat bij kalveren waarvan de koeien met langwerkende corticosteroiden behandeld zijn, een verminderde absorptie-efficiëntie van alle vier de immunglobulinenklassen optreedt, vooral wat betreft het IgM. De immunglobulinesynthese van IgG1, IgG2 en IgM van het kalf zelf werd niet beïnvloed. De IgA-synthese werd echter wel beïnvloed, doordat de langwerkende corticosteroiden de ontwikkeling van IgA-precursorcellen in de Peijerse plaques remden.

De 'quick-acting' corticosteroiden lijken een veel minder nadelig effect te hebben op het immunglobulinengehalte in colostrum en op de absorptie van de immunglobulinen door het kalf.

Langley e.a. (44), die betamethason en Hoerlein (31), die dexamethason gebruikten om partus te induceren, zagen geen significante verschillen voor Ig-gehaltes in colostrum en later in kalversera tussen proefgroep en controlegroep. Wel dient hierbij opgemerkt te worden, dat tussen de behandeling met 'quick-acting' corticosteroiden en partus gemiddeld 62 uur lag, terwijl dit bij de 'slow-action' corticosteroiden, zoals dexamethasone-trimethylacetaat (opticortenol), gemiddeld 14 dagen was. Toediening van ACTH en/of cortisol geeft een duidelijk verminderde fagocytoseindex van de neutrophiele granulocyten. Zo elimineerden proefkalveren die behandeld waren met ACTH en/of cortisol, na intraveneuse toediening van colibacteriën

of endotoxinen, deze antigenen duidelijk minder dan de controlekalveren (14). Een verhoogde glucocorticoidspiegel geeft een verminderde lymfocytenactiviteit met als gevolg een verhoogde kans op infectie (61). Ook Schillinger en Bucher (60) vermeldden een verminderde fagocytose-activiteit na toediening van glucocorticosteroiden of ACTH.

Stress veroorzaakt door transport, adaptatie aan het milieu, voerverandering, slecht management, overgang van eenlingboxen naar groepshuisvesting, kan een verhoogde bijnieractiviteit geven, met als gevolg een vermindering van de humorale en cellulaire immuniteit, vooral als de stress meerdere dagen duurt (29, 30).

3.4.11. Componenten in colostrum die de absorptie (snelheid) beïnvloeden

Het colostrum bevat bepaalde componenten die de absorptie van immuunglobulinen vanuit de dunne darm, tijdens de relatief korte periode waarin absorptie mogelijk is, kan versnellen. Organisch en anorganisch fosfaat zijn zulke componenten. Balfour en Comline (3) toonden eveneens aan, dat zo'n fosfaat ester meestal uit glucose-6-fosfaat bestaat. Laskowski e.a. (45) toonden in ongekookte room en colostrum trypsine remmende activiteit aan, wat later door Fey (23) werd bevestigd. Colostrale immuunglobulinen worden volledig intact geabsorbeerd, omdat er in de lebmaag geen proteolytische digestie is. Vanwege de hoge pH in de lebmaag, gedurende de eerste 20 uur, bij kalveren namelijk 5,9-7,2 (23) is er geen peptische activiteit. Deze hoge pH in de lebmaag zou een gevolg kunnen zijn van onderontwikkelde zoutzuur producerende cellen.

Proteolyse door rennine is groter naarmate de pH dichterbij de buurt van 3-4 komt (43). Zowel rennine als pepsine hebben bepaalde eigenschappen gemeen voor de proteolytische activiteit.

Door Pineiro e.a. (67) werd in bovine colostrum een trypsinremmer geïsoleerd. Deze bleek bovine chemotrypsine licht te remmen maar was inactief tegen ratten-trypsin, bovine rennine en trypsinogeen. Het secretiepatroon van deze trypsinremmer in colostrum na de partus was ongeveer gelijk aan dat van Ig.

Brock e.a. (10) ontdekten dat vooral complement zeer gevoelig was voor afbraak door trypsine en chemotrypsine. Door trypsine vindt er weinig afbraak plaats van IgG1 en de afbraak door chemotrypsine is minimaal. IgG2 zou echter gevoeliger zijn voor proteolyse dan IgG1. IgM wordt vooral afgebroken door chemotrypsine. De gevoeligheid van lactoferrine en transferrine voor proteolyse bleek vooral af te hangen van de vraag of deze lactoferrine en transferrine wel of niet met ijzer verzadigd waren.

Indien deze met ijzer verzadigd waren, bleken ze meer bestand tegen afbraak. Uit de experimenten van Fellenberg e.a. (22) blijkt dat er vier verschillende proteïnaseremmers in colostrum aanwezig zijn, die de proteolytische afbraak van antilichamen moeten voorkomen.

James e.a. (36) maken melding van verminderde absorptie van gamma-globulinen ten gevolge van een groot aantal micro-organismen in de darm van het kalf voordat er colostrum verstrekt is. Volgens Corley e.a. (15) beïnvloeden deze bacteriën de absorptiecapaciteit door versnelde celmigratie; de nieuwe cellen bezitten geen absorptievermogen meer van macromoleculen.

LITERATUUR

De literatuurlijst is op aanvraag bij de auteur verkrijgbaar.

Agamma-, hypogamma- en hypergammaglobulinaemie

De betekenis van de 'relatieve immunstatus' voor het jonge kalf

Agamma-, Hypogamma- and Hypergammaglobulinaemia

The significance of the 'state of relative immunity' in young calves

J. J. Geene¹

SAMENVATTING Voor kalveren die hypergammaglobulinaemisch zijn is de overlevingskans groter dan voor kalveren die agamma- of hypogammaglobulinaemisch zijn. Toch zijn er ook bedrijven die met een lage Ig-spiegel goede opfokresultaten halen. Bedrijfsomstandigheden met al dan niet specifieke bacteriële en/of virale infecties spelen hierbij een grote rol.

Naast de humorale immuniteit is de lokale via colostrum verkregen bescherming tegen neonatale diarree van nog groter belang.

Naarmate de Ig-gehalten bij jonge kalveren lager zijn, begint de eigen immuunsynthese op jongere leeftijd, wat reeds binnen enkele dagen kan zijn.

SUMMARY Calves affected with hypergammaglobulinaemia are more likely to survive than are those with agamma- or hypogammaglobulinaemia. Nevertheless, there are farms on which satisfactory results are obtained in rearing calves with low Ig levels. Management conditions, including the presence of specific or non-specific, bacterial or viral infections, are important factors in these cases.

Besides humoral immunity, local protection against neonatal diarrhoea afforded by colostrum, is of even greater importance. As the concentrations of Ig in young calves decrease, production of immunity in these calves will start earlier in life, which may even be within a few days.

1. INLEIDING

Bij immuniteit van het kalf tegen 'colibacillose' en bepaalde virusinfecties, hebben colostrale immuunglobulinen een dubbele functie. De immuunglobulinen, die geabsorbeerd worden door de dunne darm en in de circulatie komen (humorale immuniteit), kunnen het kalf beschermen tegen septicaemie, terwijl de Ig'n in de intestinae een lokale immuniteit tegen bepaalde vormen van 'colibacillosis' en virale infecties kunnen geven. Deze lokale en humorale immuniteit kunnen het kalf onafhankelijk van elkaar een bescherming bieden. Zo biedt een goede lokale immuniteit bescherming tegen coli-enterotoxinaemie en virusinfecties; de humorale immuniteit geeft hiertegen onvoldoende of geen be-

scherming. De humorale immuniteit voorkomt wel sterfte ten gevolge van septicaemie (16, 17). In een sterk gecontamineerd milieu moet zowel de lokale als de humorale immuniteit in adequate hoeveelheden aanwezig zijn om de neonatus voldoende overlevingskansen te geven.

Afhankelijk van de soort agens (zijn pathogenese en infectieroute), moeten immuunglobulinen in voldoende mate lokaal dan wel humoraal aanwezig zijn om infecties te voorkomen.

Daar agamma-, hypogamma- en hypergammaglobulinaemie (respectievelijk geen-, on-, voldoende- en voldoende Ig in kalverseum) slechts relatieve serologische parameters zijn, zal nader op de betekenis hiervan worden ingegaan.

¹ Dr. J. J. Geene, Dierenartsenpraktijk, Noordstraat 20, 5446 RB Wanroij.

2. AGAMMAGLOBULINAEMIE,
HYOGAMMAGLOBULINAEMIE EN
HYPERGAMMAGLOBULINAEMIE

Smith (31) stelde dat hoeveelheden van 5 mg/ml gamma-globulinen in het serum van jonge kalveren voldoende was om colisepticaemie te voorkomen. Penhale e.a. (26) onderzochten bij marktkalveren de afzonderlijke immuunglobulinenklasse; daarbij bleek dat kalveren die uit deze groep stierven (A) tengevolge van colisepticaemie een gemiddeld plasma IgG-, IgM- en IgA-gehalte hadden van respectievelijk 0,8 mg/ml, 0,2 mg/ml en 0,11 mg/ml.

Voor de groep kalveren die stierf (B) tengevolge van profuse diarree en verder ter sectie geen specifieke laesies vertoonde, waren deze gemiddelde gehalten aan IgG, IgM en IgA respectievelijk 5,0, 0,6 en 0,24 mg/ml. Voor de groep kalveren die geen ziektesymptomen vertoonde (C), waren de gemiddelde plasmagehalten aan IgG, IgM en IgA respectievelijk 7,5, 0,8 en 0,22 mg/ml. De verschillen voor IgG, IgM en IgA tussen de groepen B en C enerzijds en groep A anderzijds waren significant. De verschillen tussen groep B en C waren niet significant. Penhale e.a. (26) bestempelden kalveren die minder dan 5 mg/ml IgG en minder dan 1,1 mg/ml IgM in hun sera hadden als hypogammaglobulinaemisch. Kalveren die hypogammaglobulinaemisch zijn, zouden een partiële immuniteitsstatus hebben, waarbij in de darmtractus een vermeerdering kan plaatsvinden van enteropathogene *E. coli*-stammen, maar waarbij penetratie in de bloedbaan van deze *E. coli*'s, die septicaemie kunnen veroorzaken, wordt voorkomen door circulerende immuunglobulinen.

Door vele onderzoekers (8, 10, 17, 11, 12, 2, 20, 6) is bescherming tegen neonatale infecties via colostrumverstrekking beschreven. Ook hebben velen het positieve verband aangetoond tussen de hoeveelheid geabsorbeerde immuunglobulinen en de overlevingskans (13, 32, 30, 25, 3, 22, 4).

Fisher e.a. (11) selecteerden kalveren aan de hand van hun plasmagammaglobulinengehalte en vonden:

90% sterfte bij een Ig-gehalte < 8 mg/ml ten gevolge van coliseptis;

75% sterfte bij een Ig-gehalte van 8-20 mg/ml ten gevolge van diarree;

5% sterfte bij een Ig-gehalte > 20 mg/ml door andere oorzaken dan diarree.

Van de 983 kalveren die bij de moeder konden zuigen of via een speenemmer biest kregen, hadden er 117 (11,9%) minder dan 2,0 mg IgG/ml in het serum en 20,8% (204 kalveren) minder dan 1 mg IgM/ml (4).

Er zijn echter ook een groot aantal kalveren die blijven leven ondanks lage immuunglobulinengehalten. Uit de 72 agammaglobulinaemische kalveren die bleven leven, concludeerden Brignole e.a. (4) dat er bij deze kalveren een lokale intestinale immuniteit via colostrumverstrekking (ofschoon zij geen Ig geabsorbeerd hadden) aanwezig moet zijn geweest.

Zo constateerden Smith e.a. (32) op bedrijven die de kalveren zelf opfokten een lage sterfte, ofschoon veel kalveren lage Ig-gehalten vertoonden. Fey en Margadant (8) spreken over een 'absorptieblock', het onvermogen tot absorptie van immuunglobulinen. Fey (9) ontdekte dat 90% van de kalveren die stierven ten gevolge van een coli-septicaemie hypogamma- of agammaglobulinaemisch waren, ondanks het feit dat zij de eerste dag colostrum tot zich genomen hadden. McBeath e.a. (21) zien in hun waarnemingen de hypothese bevestigd dat hoewel er een aantal kalveren deficiënt zijn wat plasma-Ig betreft en derhalve meer vatbaar voor neonatale infecties, bij goede huisvesting, management en een eventuele adequate behandeling, de morbiditeit en mortaliteit voor een groot deel kan worden voorkomen of althans beperkt. Ongetwijfeld zal in hun onderzoek de infectiedruk ook een rol van betekenis hebben gespeeld. Op bedrijven met een lage kalversterfte bleven kalveren leven met serum-immuunglobulinen-concentraties, die op bedrijven met een hoge kalversterfte onvoldoende bescherming zouden geven (7). Ook Roy (28) vermeldt dat kleine hoeveelheden colostrum op bepaalde bedrijven bescherming kunnen geven tegen enteropathogene *E. coli*. Indien een kalf voldoende immuunglobulinen absorbeert, zodat het een zekere mate van humorale immuniteit bezit, zal het kalf beschermd zijn tegen colisepticaemie. Er zou hier sprake zijn van een niet serospecifieke immuniteit.

Gay (13) constateerde bij kalveren die colostrum hebben gehad, dat zij immuun

waren tegen een experimentele colisepticaemie, ongeacht de aanwezigheid van specifieke antilichamen in het serum tegen de challenge-stam. Uit de onderzoeken van Logan en Penhale (15) en Logan en Penhale (17) bleek dat vooral IgM het kalf beschermt tegen septicaemie en IgA vooral lokaal een immunogene bescherming geeft. Uit kalveren die tweemaal een gezuiverde IgM-fractie i.v. kregen toegediend, werd nooit na sectie uit organen of bloed een *E. coli* gekweekt. Wel werden mucóide *E. coli*'s in het voorste deel van de dunne darm aangetoond.

Ofschoon secretóir IgA slechts in de eerste dagen van de lactatie in relatief grote hoeveelheden in colostrum aanwezig is, is het van groot belang voor de lokale darmimmunitet (27). Na absorptie van IgA ziet men dat deze IgA-concentratie gedurende de eerste week zeer snel daalt. De halfwaardetijd voor IgA is twee dagen en Porter (27) vond een geleidelijk dalende excretie van IgA via de faeces gedurende de eerste twee levensweken. Naast deze secretie van secretóir IgA via de intestinae vindt er een actieve synthese van IgA in de intestinale mucosa plaats.

Logan e.a. (19) stelden in een uitgebreide proef vast dat de antilichaamactiviteit zich hoofdzakelijk in de IgM-fractie bevindt, maar dat er in de IgG- en IgA-fractie ook antilichaamactiviteit aanwezig was. Wanneer colostrale immuunglobulinen oraal na de absorptieperiode worden toegediend, kunnen deze diarree voorkomen, echter geen septicaemie; dus door colostrumverstreking kan men een tijdelijke lokale immunitet in de darm handhaven. Ook vonden Logan e.a. (19) dat de maternale antilichamen in het serum van het kalf de eigen immunrespons 'vertraagt' ten opzichte van die specifieke antigenen waartegen het kalf antistoffen bezit. Zo stelden zij vast dat kalveren die geen colostrum kregen toegediend na 48 uur IgG, IgM en IgA in de faeces hadden. Bij kalveren die geen colostrum gehad hebben en een van de drie immuunglobulinenklassen intraveneus kregen toegediend, was dit immuunglobuline na 48 uur niet aantoonbaar, terwijl de niet toegediende immuunglobulinenklassen na 48 uur wel in de faeces aantoonbaar waren. Volgens Logan e.a. (19) geeft

geen enkele immuunglobulinenklasse alleen volledige bescherming en het lijkt dat al de drie Ig-klassen afzonderlijk profylactische kwaliteiten hebben die synergetisch werken wanneer ze gecombineerd in colostrum voorkomen.

De relatieve immunstatus van het kalf hangt vooral af van de infectiedruk. Voor kalveren die aangekocht worden op een leeftijd van ± 1 week is de immuunglobulinenstatus geen betrouwbare graadmeter meer voor het wel of niet gezond zijn, respectievelijk blijven (1).

Volgens Fisher (12) zou de Ig-spiegel voor een bescherming tegen salmonellosis ongeveer tweemaal zo hoog moeten zijn als voor de bescherming tegen *E. coli*'s. Bovine IgG1 is evenals IgA bij zoogdieren bestand tegen proteolyse (24) en zou in secreties bij jonge herkauwers een functie hebben als IgA bij andere zoogdieren (23). Verder is er een redistributie van IgA van colostrale origine vanuit het serum naar respiratie- en darmtractus (27, 24). Naar Bourne e.a. (2) meedelen, zou deze redistributie bij het kalf eveneens voor IgG1 gelden en voor een niet onbelangrijk deel in de eerste levensweken voor de lokale immunitet in de darmtractus zorgen.

Schmidt e.a. (1982) vonden dat het IgG1-, IgA- en IgM-gehalte op 2 uur post-partum van de kalveren die ziek werden respectievelijk 50%, 50% en 80% van de gehalten waren van de gezonde kalveren. Op 24 uur na de geboorte waren deze percentages respectievelijk 70, 72 en 84, terwijl 48 uur post-partum slechts de helft werd gevonden. Deze resultaten stemmen redelijk overeen met een Nederlands onderzoek (14).

Geene (14) vond bij kalveren met diarree waaruit een K99⁺ werd geïsoleerd, serologisch wat de 4 Ig-klassen betreft geen verschil met de kalveren zonder diarree. Een te geringe lokale immunitet zou een mogelijke verklaring zijn.

Bij vaccinatie van runderen met een enteropathogene *E. coli*-stam (K99⁺) werd door Trainin e.a. (33) vastgesteld, dat de specifieke antilichamen tegen K99 voor meer dan 50% in de IgM-fractie aanwezig waren. De resterende antilichamen werden alleen in de IgG1-klasse gevonden. Deze antilichamen geven slechts bescherming tegen diarree indien ze per os en bovendien ge-

lijktijdig met of vroeger dan de pathogene *E. coli*-stammen werden toegediend. Bij vaccinaties tegen rotavirus-infecties behoren de opgewekte antilichamen vooral tot de IgG-klasse (34).

Wilson e.a. (35) toonden in colostrale IgG, IgA en IgM anti-O-activiteit aan. IgG bezat anti-K-activiteit, die ontbrak in de IgA- en IgM-klassen. Na vaccinatie hadden al de 3 immuunglobulinen anti-K-activiteit, die volgens bovenvermelde onderzoekers in de uier gevormd zou kunnen zijn.

Al de 3 immuunglobulinenklassen zijn 48 uur na de geboorte in de faeces aantoonbaar (19). Fisher e.a. (11) toonden een positieve correlatie aan tussen de hoeveelheid faeces en de faecale IgG-excretie, maar deze correlatie was niet aanwezig voor de faecale IgA- en IgM-excretie. Volgens onderzoekers zou dit erop wijzen dat IgA en IgM actief in het intestinale lumen uitgescheiden worden en dat IgG via een 'mechanische lek' in de intestinae zou komen. De faecale IgG-excretie was het grootst bij kalveren die stierven; deze produceerden ook de meeste faeces. De faecale IgG-excretie was evenredig met de serum-IgG en IgA-spiegel. Er is dus een verhoogd verlies van serumeiwitten via de darmintractus bij kalveren met diarree. De halfwaardetijd van IgG bij kalveren die geen diarree kregen, was 13 dagen. Voor kalveren met diarree die niet stierven was dit 11 dagen (11). Logan e.a. (18) geven een halfwaardetijd voor IgG van 21 dagen bij gezonde kalveren. De immuunglobulinenproductie door het kalf zelf kan reeds snel na de geboorte een aanvang nemen en ongetwijfeld zal deze endogene Ig-productie van invloed zijn op de halfwaardetijd voor de diverse immuunglobulinenklassen. Volgens Devery e.a. (5) is er vanaf de geboorte een eigen IgG1-productie van ongeveer 1 gr/dag, wat overeenkomt met omstreeks 4% van de hoeveelheid IgG1 die het kalf reeds bezit.

Bij de 'gezondheid' en overlevingskansen van het jonge kalf spelen maternale immuunglobulinen, via colostrum verstrekt, een zeer belangrijke rol. Vooral de mate van selectieve passieve lokale en humorale immuniteit tegen bacteriële en virale infecties bij de neonatus kunnen van doorslaggevende betekenis zijn.

Vooraf het tijdstip van de eerste colostrumverstreking, de hoeveelheid en kwaliteit van het colostrum en frequentie van toediening zijn belangrijk.

LITERATUUR

De literatuurlijst is op aanvraag bij de auteur verkrijgbaar.

CONGRESSEN

Fifth Symposium on Diseases of the Ruminant Digest

This symposium will be held in the Veterinary College, University College, Dublin, Ireland on Sunday 24 August 1986 from 14.00-17.00 and on Monday 25 August from 09.00-17.00. Registration fee will be IR £ 40 (forty Irish pounds).

Chairman and Introduction: Dr. A. David Weaver (Missouri, USA).

Address and Greetings: Dr. John Hannan, Dean, Veterinary Faculty.

Papers:

H. E. Amstutz (USA) Prophylaxis: Breeding, Feeding, Housing and Foot Trimming.

C. Bergsten, L. Andersson, and Wiktorsson (Sweden): 'Effect on Feeding Intensity at Calving on the Prevalence of Subclinical Laminitis'.

L. Andersson (Sweden): 'Digital Diseases in Dairy Cattle' (film).

M. E. Smart (Canada): 'Relationship of Subclinical Laminitis and Nutrition in Dairy Cattle: A Canadian Experience'.

P. R. Greenough (Canada): 'A Short Report on Subclinical Laminitis in New Zealand'.

D. J. Peterse, A. M. van Vuuren, and P. Ossent (the Netherlands): 'The Influence of the Rate of Daily Concentrate Increase on the Incidence of Sole Lesion'.

D. J. Peterse, B. Verbeek and others (the Netherlands): 'Claw Measurements as Parameters for Claw Quality'.

K. Mortensen (Denmark): 'Effect of High Concentrate Feeding on Digital Health in Dairy Cattle'.

K. Mortensen (Denmark): 'Pathogenesis of Laminitis in Cattle'.

C. M. Mortellaro (Italy): 'Digital Dermatitis Today and Tomorrow'.

D. J. Bee (GB): 'Practical Observations on Lameness in a Hampshire Practice'.

P. Murphy (Ireland): 'Digital Problems in Intensively Housed Fattening Beef Cattle'.

P. R. Greenough and Z. J. Gacek (Canada): 'Laminitis in Bulls Under Field Conditions'.

A. M. Russell (GB): 'The Influence of Sire on Cow Lameness'.

Registration forms (latest submission August 1) and further information can be obtained from Dr. A. David Weaver, Department of Veterinary Medicine and Surgery, College of Veterinary Medicine, Columbia, Missouri 65211, USA (tel. no. 314-882-6877).

Een geval van diprosopus bij de kat

A Case of Feline Diprosopus

D. C. Aharon¹, W. Wouda² en E. van Weelden³

SAMENVATTING Een geval van diprosopus bij een spontaan levend geboren kitten wordt beschreven. Het aangezichtsgedeelte van de kop was volledig verdubbeld. Op de fusieplaats van de schedels in het temporale gebied was één oor aanwezig. De ene snuit vertoonde tevens een gespleten bovenlip, terwijl er beiderzijds sprake was van een gespleten gehemelte. De hemisferen van de grote hersenen en het voorste deel van de hersenstam waren volledig, het cerebellum en de caudale hersenstam gedeeltelijk geduplicateerd.

De pathogenese en de etiologie worden besproken. Aangenomen wordt dat diprosopus ontstaat gedurende de (pre)gastrulatiefase van de embryonale ontwikkeling, hetzij door overlapping van 2 embryonale velden na een dubbel gastrulatieproces, hetzij door bifurcatie van het axiale mesoderm tijdens een enkelvoudige gastrulatie.

SUMMARY A case of diprosopus in a spontaneously delivered live-born kitten is reported. All facial components were completely duplicated. Fusion of the skulls had occurred in the temporal region; a single ear was present at the site of fusion. Additional defects were a cleft lip in one face and cleft palates in both faces. The cerebral hemispheres and anterior portions of the brain stem were completely duplicated, whereas the cerebellum and caudal brain stem were partially duplicated.

The pathogenesis and aetiology are discussed. It is believed that diprosopus originates during the (pre)gastrulation stage of embryonic development, either by coalescence of two embryonic fields following a double process of gastrulation or by bifurcation of the axial mesoderm during a single gastrulation.

INLEIDING

Dubbelmonsters komen sporadisch voor bij mens en dier (6, 9, 12). Meestal gaat het om een symmetrische verdubbeling van het craniale of caudale deel van het lichaam, maar ook allerlei asymmetrische dubbelvormingen komen voor (1, 9, 12).

Hier wordt een geval van diprosopus, een verdubbeling van het gezicht, bij een kitten beschreven. Literatuur-vermeldingen van deze afwijking bij de kat zijn zeldzaam (4, 10). In de discussie wordt ingegaan op de mogelijke pathogenetische en etiologische achtergronden van dubbelvormingen.

BESCHRIJVING

In de zomer van 1984 werd bij één van ons een levend kitten 'met twee koppen' aangeboden. Het kitten was enkele uren oud en was volgens de eigenaar zonder moeite geboren als derde van een nest van vier. De andere kittens waren normaal. Ook bij een vorig nest van dezelfde poes, een Europese korthaar, waren geen afwijkingen geconstateerd. Het kitten woog 130 g en was 10 cm lang (kruin-romp lengte). Het had de uitwendige kenmerken van het mannelijk geslacht. Romp, nek en ledematen waren normaal en enkelvoudig. De kop vertoonde een nagenoeg symmetrische verdubbeling van het aangezichtsgedeelte (Fig. 1).

¹⁻² Resp. co-assistent en medewerker bij de Vakgroep Pathologie, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

³ Praktizerend dierenarts te Tilburg.



Fig. 1. Vooraanzicht van de kop van het diprosopus kitten. Volledige verdubbeling van het gezicht. Eén oorschelp op de fusieplaats van beide schedels. Eenzijdige bovenlipspleet doorlopend tot in het mediale neusgat van de rechter snuit.

Zowel onder- als bovenkaak, neus en ogen waren gedupliceerd. Er waren drie oorschelpen aanwezig, twee lateraal en één mediaal. Beide monden vertoonden een gespleten gehemelte. Bij de rechter snuit was bovendien de bovenlip eenzijdig gespleten tot in het mediale neusgat. Het viel op dat de beide snuiten onafhankelijk van elkaar ademden. Het kitten was in staat normaal te defaeceren en te urineren. Nadat het diertje met een overdosis barbituraat was geëuthanaseerd werd het aan een nader onderzoek onderworpen.

Op een röntgenfoto was te zien dat de schedels zich in het temporale gebied verenigden. Bij de linker schedel was op de fusieplaats nog een aanduiding van de rotsbeenpyramide te zien (Fig. 2). Bij sectie en aansluitend histologisch onderzoek bleek het voorste deel van de hersenen tot en met het mesencephalon volledig gedupliceerd te zijn (Fig. 3). Er waren twee hypophysen aanwezig. Cerebellum, pons en het craniale deel van de medulla oblongata waren partieel gedupliceerd. Slechts het meest caudale deel van de medulla oblongata en het ruggemerg waren enkelvoudig. Er was een gemeenschappelijke achterste schedelgroeve en één foramen occipitale magnum. In de linker schedel was beiderzijds, in de rechter schedel eenzijdig een inwendig oor aanwezig. De dubbele tong verenigde zich in de tongbasis; larynx en trachea waren enkelvoudig. Aan de inwendige organen werden geen afwijkingen gevonden.

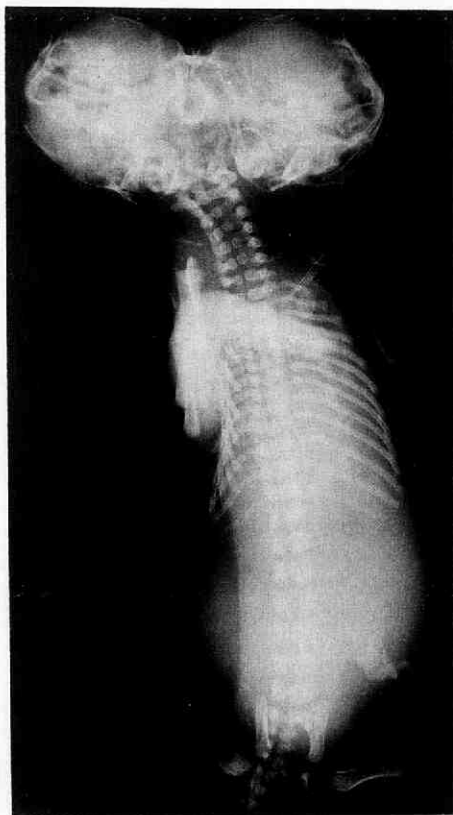


Fig. 2. Dorsoventrale röntgenopname van het kitten. Aangezichtsschedel volledig en hersenschedel partieel gedupliceerd. Fusieplaats in het temporale gebied met alleen in de linker schedel een aanduiding van een rotsbeenpyramide. Wervelkolom en overig skelet enkelvoudig.



Fig. 3. Bovenaanzicht van de kop na verwijdering van het schedeldak. Volledige verdubbeling van de grote hersenen. Partieel gedupliceerd cerebellum in gemeenschappelijke achterste schedelgroeve. Enkelvoudig ruggemerg (pijlen).

DISCUSSIE

Algemeen wordt aangenomen dat dubbelmonsters op dezelfde wijze ontstaan als een bepaalde categorie een-eiïge tweelingen (1, 9, 12). Een een-eiïge tweeling kan ontstaan tijdens verschillende stadia van de vroeg embryonale ontwikkeling. Soms splitst het embryo zich al in een zeer vroeg stadium: vanaf het 2-cellig tot het morula stadium. Er ontwikkelt zich dan een tweeling met volledig gescheiden vruchtvliesen. Een groot deel van de een-eiïge tweelingen (bij de mens ongeveer 75%) ontstaat tijdens het stadium van de blastocyst. Door splitsing ontstaan er twee embryoblasten binnen één trophoblast. Dergelijke tweelingvruchten vormen een gemeenschappelijk chorion maar wel elk hun eigen amnion. In zeldzame gevallen begint de gescheiden ontwikkeling pas vlak voor of tijdens de gastrulatie. Beide vruchten ontwikkelen zich dan binnen een gemeenschappelijke amnionholte (8, 9). In de laatste periode moet dan ook de oorsprong van dubbelvormingen worden gezocht (9, 12).

Er zijn twee theorieën over de ontstaanswijze. Volgens de eerste theorie vindt er in één kiemschijf een dubbel gastrulatieproces plaats: er ontstaan twee primitiefstrepen met knop van Hensen. De dubbelvorming zou dan ontstaan door overlapping van de embryonale velden (coalescentietheorie).

De plaats en de mate van dubbelvorming zijn afhankelijk van de localisatie van de embryonale assen ten opzichte van elkaar en daarmee van de mate van overlapping (12). Met deze theorie kunnen alle symmetrische en asymmetrische dubbelmonsters verklaard worden.

De tweede theorie gaat uit van een enkelvoudige gastrulatie. Bij het uitgroeien via de primitiefstreep en knop van Hensen zou het axiale mesoderm (chorda en prechordaalplaat) zich echter opsplitsen (bifurcatietheorie) (1, 9). De craniaal divergerende chorda induceert een eveneens craniaal divergerende neurale buis. Ook met deze theorie, die door waarnemingen bij embryo's gesteund wordt (3), is een diprosopus goed te verklaren.

Over de vraag welke factoren verantwoordelijk zijn voor de vorming van een-eiïge tweelingen in een laat stadium en het ontstaan van dubbelvormingen is nog weinig bekend. Klassieke experimenten met visseieren wijzen er op dat een vertraging van de ontwikkeling in de periode vlak voor en tijdens de gastrulatie een belangrijke rol speelt. Door middel van een tijdelijke daling van de temperatuur of een verminderde zuurstofvoorziening in de pregastrulatiefase is het mogelijk allerlei dubbelvormingen te induceren (11). Naar analogie hiervan zou men bij zoogdieren kunnen

denken aan een vertraagde implantatie van de blastocyst, waardoor in deze kritieke fase van de ontwikkeling te weinig voedingsstoffen beschikbaar zijn. Een andere factor die mogelijk een rol zou kunnen spelen is het overrijp zijn van de eicel op het moment van bevruchting. Uit experimenten met kikkers is gebleken dat retentie van de eicel in de follikel en opzettelijk uitstellen van de bevruchting aanleiding geven tot allerlei aangeboren afwijkingen, waaronder dubbelvormingen (13). Blootstelling aan teratogene stoffen in een vroeg stadium van de dracht zou ook een rol kunnen spelen. Bij kleine laboratoriumzoogdieren is het mogelijk op deze wijze een verhoogd percentage een-eiige tweelingen (7) en dubbelvormingen (5, 7) te induceren. Het feit dat er naast het diprosopus katten ook normale kittens geboren werden maakt echter een exogene teratogene factor, hoewel niet geheel uit te sluiten, minder waarschijnlijk.

Bij het hier beschreven geval van diprosopus bij de kat is de verdubbeling van het gezicht verder voortgeschreden dan in eerder gepubliceerde gevallen. Vaak is er sprake van een diprosopus triophthalmus, waarbij er een gemeenschappelijk oog in het midden aanwezig is (4). Zo'n mediaan oog kan groter zijn dan normaal en twee lenzen bevatten (4). In één geval was er wel een mediale orbita aanwezig, evenwel zonder oogbol (10). De duplicatie van de hersenen is ook verder voortgeschreden dan in eerder beschreven gevallen. De partiële verdubbeling van de medulla oblongata, waarin het ademcentrum gelegen is, verklaart het onafhankelijk van elkaar ademen door beide snuiten. De bij ons katten tevens aanwezige defecten palatoschisis en cheiloschisis zijn ook bij andere gevallen van diprosopus aangetroffen (4, 10). Deze defecten zijn een gevolg van groeivertraging van de prominenciae maxillares en nasales, waardoor fusie van de verschillende onderdelen niet tot stand komt (8).

De veterinaire betekenis van dubbelvormingen is vooral gelegen in de problemen die kunnen ontstaan tijdens de partus (2). Bij eerder beschreven gevallen van diprosopus bij de kat was een sectio caesarea noodzakelijk (4, 10). Het door ons beschreven katten werd echter spontaan geboren.

Het relatief lage geboortegewicht zal hier toe hebben bijgedragen.

LITERATUUR

1. Arey, L. B. *Developmental anatomy*. Ed. 7. W. B. Saunders Company, Philadelphia and London 1965; 191-8.
2. Arthur, G. H. Conjoined twins — the veterinary aspect. *Vet. Rec.* 1956; 68: 389-93.
3. George, W. C. A pig embryo with bifid notochord, biaxiate brain and paired hypophyses. *Anat. Rec.* 1944; 89: 107-23.
4. Gerisch, D., Wilkens, H. Ein Fall von partieller Doppelmissbildung eines Katzenkopfes (Duplicitas anterior, Diprosopie) mit Triophthalmie und Cheilopalatoschisis. *Kleintier-Praxis* 1976; 21: 110-4.
5. Hay, M. F. Effects of thalidomide on pregnancy in the rabbit. *J. Reprod. Fert.* 1964; 8: 59-76.
6. Kalter, H. *Teratology of the central nervous system*. The University of Chicago Press, Chicago and London 1968.
7. Kaufman, M. H., O'Shea, K. S. Induction of monozygotic twinning in the mouse. *Nature* 1978; 276: 707-8.
8. Langman, J. *Medical embryology*. Ed. 4. Williams and Wilkins, Baltimore and London, 1981; 95-101.
9. Potter, E. L., Craig, J. M. *Pathology of the fetus and infant*. Ed. 3. Yearbook medical publishers Inc., Chicago 1975; 220-37.
10. Sekeles, E., Aharon, D. C., Fass, U. Craniofacial duplication (diprosopus) in the cat — case report and review of the literature. *Zbl. Vet. Med. A.* 1985; 32: 226-33.
11. Stockard, C. R. Developmental rate and structural expression: and experimental study of twins, 'double monsters' and single deformities, and the interaction among embryonic organs during their origin and development. *Am. J. Anat.* 1921; 28: 115-277.
12. Willis, R. A. *The borderland of embryology and pathology*. Ed. 2. Butterworths, London 1962; 144-7.
13. Witschi, E. Teratogenic effects from overripeness of the egg. In: *Congenital malformation*. Fraser, F. C., McKusick, V. A. Eds. *Int. Congress Series*. No. 204. Excerpta Medica, Amsterdam 1971; 157-69.

The efficacy of mesenteric lymph node biopsy in the eradication of paratuberculosis from an infected dairy farm

G. Benedictus¹ and J. Haagsma²

SUMMARY *Lymph node biopsy was performed on animals older than nine months on a dairy farm which carried 223 animals and was severely affected by paratuberculosis. Biopsies were examined histologically and bacteriologically for the presence of M. paratuberculosis infection. In this way paratuberculosis infection was diagnosed in 29 animals, in which other diagnostic methods (serum complement fixation test, intradermal johnin test and microscopic examination of the faeces) produced negative results. The value of lymph node biopsy is the early detection of infected animals. In the two years after the biopsies, no further cases of clinical paratuberculosis were detected on the affected farm, although infection with M. paratuberculosis persisted.*

INTRODUCTION

In the Netherlands, the owners of cattle herds in which paratuberculosis is present may participate in organised eradication, which consists of measures to prevent infection of young stock in particular, and the early detection and elimination of infected animals (4, 11, 14, 25). On farms taking part in the programme, all animals older than 4 months are examined for the presence of *M. paratuberculosis* infection by the use of intradermal johnin testing every year. Animals between 4 and 18 months old are tested twice yearly. In johnin positive animals older than 18 months complement fixation tests are carried out. It is also possible to examine microscopically the faeces of paratuberculosis suspect animals for the presence of the typical acid-fast rod-formed micro-organ-

isms. The results of organised eradication of paratuberculosis have been disappointing (25).

As an alternative diagnostic test, laparotomy was performed in cows suspected of clinical paratuberculosis to remove a mesenteric lymph node for histological examination (23). The histological findings at slaughter agreed completely with the results of histological examination of the biopsy material.

On one farm in which serious paratuberculosis existed, the feasibility of using operative removal of a mesenteric lymph node in the eradication of paratuberculosis was examined (3). The purpose of this study was to analyse the efficiency of lymph node biopsy in the eradication of the disease from a herd which was seriously infected with *M. paratuberculosis*.

MATERIAL AND METHODS

Lymph node biopsy

In a herd of 223 animals (Friesian Holstein) all animals which were present at the time of the first operation were biopsied on within 10 months. Three groups were biopsied: initially, 156 animals aged 22 months and older; three months later, 44 animals aged 12-18 months; after six further months, 23 animals aged 9-12 months. The technique described previously (5) was used.

In the first group, the intact, excised mesenteric lymph node was submitted to the North-Netherlands Animal Health Service. The specimen was bisected perpendicular to the hilus, one part was fixed in 10% formaline and the other deep frozen. In the two other groups, this procedure was carried out on the farm because microbiological contamination had caused difficulties with culture.

Laboratory examination of the lymph node biopsies

Histology

The sections were stained with haematoxylin and eosin and Ziehl-Neelsen and examined for the pathognomic inflammation of mycobacterial infection and the presence of the typical acid-fast rods (9, 18). The result was regarded as positive if epithelioid cells and/or giant cells (type L) and acid-fast micro-organisms resembling *M. paratuberculosis* were found.

Bacteriological examination

The deep frozen part of the mesenteric lymph node was sent in a cold container to the Central Veterinary Institute in Lelystad. A smear of the incised surface of the biopsy was stained with Ziehl-Neelsen. The biopsies were first decontaminated with 5% oxalic acid, but later the alkali/acid method of Beerwerth (2) was used, in view of the large number of contaminated cultures.

The lymph node suspension was centrifuged and resuspended in 1% furazolidon solution. For the primary isolation of *M. paratuberculosis* from the mesenteric lymph node, 9 or 10 culture tubes with the following media were used: Herrold's Egg Yolk medium (21); Ogawa egg medium with and without added glycerine (28); Smith's serum agar medium (24); Middlebrook's 7H10-OADC agar (1); Stonebrink's medium with and without added glycerine (26).

The first three were incubated with and for control without the addition of mycobactin. Smith's serum agar was used only when the result of the Ziehl-Neelsen stain of the smear was positive or undecided. Stonebrink's medium allowed the demonstration of the possible presence of other mycobacteria. The different media were incubated at 37° C for at least six months.

The identification of the cultures as *M. paratuberculosis* depended on: growth dependent on the presence of mycobactin, growth rate, absence of pigment, and the appearance of the colonies (small, smooth and convex).

The result of the bacterioscopic examination was positive for paratuberculosis if groups of typical acid-fast rods were observed. The result was classified as

doubtful if only single, more or less typical, acid-fast rods were found.

The result of the bacteriological examination of the lymph node biopsy was positive for paratuberculosis if *M. paratuberculosis* was isolated; the result was doubtful if primary culture revealed only one or two unclear colonies of acid-fast rods, and no subcultures were obtainable to demonstrate dependence of growth on mycobactin.

Other diagnostic methods

On the day of lymph node biopsy a blood sample was taken from all animals for complement fixation testing against *M. paratuberculosis*. An intradermal johnin test was also administered, and a faeces sample was taken for examination for the typical acid-fast micro-organisms.

The laboratory methods and evaluation criteria have been previously described (3).

Post-mortem examination

All animals with positive or doubtful results in the lymph node biopsy examination were removed from the property as soon as the result was known. Animals older than 18 months with positive or doubtful serological tests or bacterioscopic examinations of the faeces were also removed. Of the animals aged less than 18 months, only those with a positive johnin test or positive microscopic examination of the faeces were slaughtered.

All animals culled from the farm since the time of the first biopsies underwent necropsy examination. At slaughter a blood sample was taken for complement fixation testing. About 50 cm of the distal part of the ileum and adnexa were examined at the North-Netherlands Animal Health Service for the presence of *M. paratuberculosis* infection (4, 8). This consisted of Ziehl-Neelsen staining of a smear of the intestinal mucosa, haematoxylin-eosin and Ziehl-Neelsen stained section of the ileum wall and of a mesenteric lymph node. The latter two procedures were conducted in only 26 animals. The criteria for evaluation of a positive necropsy examination were the same as mentioned for biopsy specimens. In 5 animals culled because of a positive or doubtful result of the lymph node biopsy a mesenteric lymph node was also examined bacteriologically at slaughter.

Other observations

Two animals with a positive lymph node biopsy were not slaughtered but were admitted for observation at the Clinic for Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine in Utrecht. After 6 months another lymph node biopsy was performed, and faecal bacterioscopic and bacteriological examinations for *M. paratuberculosis* were done every 6 months. Serological examination of blood was also performed.

RESULTS

Histological and bacteriological examination of lymph node biopsies

The results of examination of the mesenteric lymph nodes of animals with a positive lymph node biopsy are shown in Table 1.

Table 1 Histological, bacterioscopic and bacteriological findings in biopsied lymph nodes positive for paratuberculosis.

animal	histological examination	bacterioscopic examination	HEY ¹	Og + ²	Og - ³	Middle ⁴	Sm ⁵	post-mortem ⁶
17	—	—	+	—	—	+		—
18	—	—	+	+	+	—		+
22	—	—	—	—	—	+		+
30	—	+	+	+	+	—	+	—
49	—	+	±	—	—	—	—	—
54*	+	—	—	—	—	—		—
55	+	—	+	+	—	—		—
58*	+	—	+	—	—	—		+
60	—	—	+	—	—	—		—
61	+	—	—	—	—	—		+
63	—	—	—	—	+	—		—
64	—	—	+	—	—	—		+
67	—	—	+	+	—	—		+
73	—	±	+	—	—	—	+	—
75	—	+	—	—	—	—	+	+
87	—	—	—	—	+	—		+
102	—	—	—	+	—	—		+
106	—	—	+	+	—	—		+
116	—	—	+	+	—	—		+
120	—	—	—	+	—	—		—
121	—	—	+	—	—	—		+
125	—	—	—	+	—	—		+
134	+	—	—	—	—	—		—
150	—	—	—	—	±	—		+**
712	—	—	+	+	—	+		—
178	—	—	+	—	—	—		+**
184	—	—	+	—	—	—		—
187	—	—	+	—	—	—		—
194	—	±	+	—	—	+	±	+

* admitted for observation

** also bacteriological examination of intestines and adnexa at slaughter

¹ Herrold Egg Yolk

² Ogawa with glycerine

³ Ogawa without glycerine

⁴ Middlebrook

⁵ Smith

⁶ + paratuberculosis confirmed at necropsy

— paratuberculosis not confirmed at necropsy

Where symbols are omitted, no examination was performed

Five infected animals were detected by histological examination, and 26 by bacteriological examination; in 2 animals both examinations were positive. The cultures were incubated for 2-4 months and sometimes even 6 months before colonies of *M. paratuberculosis* were visible. There were small numbers (1-10) colonies per plate.

Comparison of other diagnostic methods with lymph node biopsy

The results of biopsy and other diagnostic methods are shown in Table 2. *M. paratuberculosis* infection was established in the lymph node biopsy in 29 animals; none of

the other diagnostic methods gave a positive result in these animals.

Post-mortem examination

Table 3 shows the results of necropsy of animals culled up to 2 years after lymph node biopsy. Of the 223 biopsied animals, 89 were slaughtered for different reasons in the following two years. Of the 29 animals removed because of positive lymph node biopsy results, 16 were shown to have paratuberculosis at necropsy. Nine of the 29 animals had positive complement fixation in blood taken at slaughter, which was 12 months after biopsy.

Table 2. Comparison of the results of lymph node biopsy and other diagnostic methods on the day of surgery.

	Lymph node biopsy		total
	positive	negative	
positive complement fixation test	0	0	0
positive intradermal johnin test	0	7	7
positive faecal bacterioscopic examination	0	11	11
all 3 diagnostic methods negative	29	176	205
	29	194	223

Table 3. Results of post-mortem examination for paratuberculosis in the 89 animals culled up to 2 years after surgery.

reason for culling	no. animals	post-mortem examination paratuberculosis		
		+	±	—
positive lymph node biopsy	29*	16**	0	12
positive faecal bacterioscopic examination	11	1	0	10
CFT (positive or dubious)	2	0	0	2
faecal culture positive	3	0	3	0
other	44	4	0	40
total	89*	21**	3	64

* including two animals for observation

** animal no. 54 still alive

Other observations

In the two animals observed at the Clinic for Internal Medicine (no. 54 and 58) lymph node biopsy, conducted 6 months after the initial biopsy, was bacteriologically positive; complement fixation testing was negative at 6, 12 and 18 months after the first biopsy.

Bacterioscopic examination of faeces for the presence of *M. paratuberculosis* was positive in both animals at 20 months. No. 58 showed signs of clinical paratuberculosis 22 months post-operative, and was slaughtered; necropsy examination confirmed the presence of paratuberculosis. No. 54 is still alive.

DISCUSSION

Buergelt (8) has stated that bacteriological examination of the mesenteric lymph nodes of animals without clinical signs of paratu-

berculosis is more effective in detecting infected animals than is histological examination. The results of histological examination are known much earlier. In our study, bacteriological examination likewise detected more infected animals (26) than did histological examination (5). Bacteriological examination of mesenteric lymph nodes is more effective than histological examination in animals with minimal lesions (21), which agrees with our findings: only a few colonies of *M. paratuberculosis* were found in each mesenteric lymph node culture. This indicates a very low grade infection (6). From Table 1 it appears that the use of different media is necessary in order to detect as many animals as possible. In this study, Herrold's Egg Yolk medium was the most effective.

All animals with a positive or doubtful result of lymph node biopsy were slaughtered, because every carrier (even if only a

temporary carrier) is or can become a shedder (12). Culling such animals is desirable as far as eradication of paratuberculosis is concerned.

From the Danish and American literature it appears that on farms severely affected with paratuberculosis, up to 50% of all animals may be shedders of *M. paratuberculosis*; it was also shown that before organised eradication the average number of animals on infected farms which were *M. paratuberculosis* shedders varied from 11 to 20% (15, 17).

In this study, despite intensive eradication attempts lasting 5 years, the percentage of infected animals was at least 17% (37 animals), consisting of 29 animals (13%) with a positive lymph node biopsy and 8 animals (4%) in which paratuberculosis was confirmed at necropsy, or in which faecal culture was positive for *M. paratuberculosis*.

The data in Tabel 2 indicate that more *M. paratuberculosis* infected animals are detected by lymph node biopsy than by intradermal johnin testing or serological examination. The positive serological examination in 9 animals at the time of slaughter (12 months after biopsy) is somewhat surprising, and is an indication that lymph node biopsy detects infected animals at an earlier stage than other diagnostic methods. The work of Wullepit (29) and Merkal (22) has shown that complement fixation testing of blood becomes positive only toward the end of the clinical phase of the disease, and may become negative again in the terminal stages. False positive reaction can occur, due to the use of incorrect methodology and the existence of cross reactions by contamination with other mycobacteria or related micro-organisms (13).

From Tables 2 and 3 it appears that microscopic examination of the faeces is almost useless in detecting infection in the early stages.

In only one of the 11 animals with a positive microscopic faecal examination could paratuberculosis be confirmed at necropsy. This could have been caused by infection of the animals with atypical mycobacteria or temporarily present bacteria passing through the intestinal tract (17).

According to Merkal (20) and Larsen (19), the intradermal johnin test has absolutely no merit in the detection of individual animals with paratuberculosis. The number of animals with a positive test is an indication of the exposure of the farm to infection by *M. paratuberculosis* and other mycobacteria (especially those of the *M. avium* complex). In some animals contact with *M. paratuberculosis* leads to a cell mediated hypersensitivity without the infection becoming established.

The data of the North-Netherlands Animal Health Service showed that 21 of the 29 animals with a positive lymph node biopsy had not shown a positive reaction in the previous annual intradermal johnin test(s). Frik (11) has however indicated that infected animals continually show a dubious or positive reaction to johnin testing in their first 2 years of life.

To be able to either confirm or exclude the presence of *M. paratuberculosis*, it is necessary to examine (histologically and bacteriologically) several mesenteric lymph nodes from the area of the ileum. Examination for the presence of acid-fast micro-organisms in smears of the intestinal mucosa at various levels is also needed.

In this study, the necropsy examination of the slaughtered animals was not complete, and it is thus not possible to establish with certainty the number of false positive and false negative results of the various diagnostic methods. In this work it was assumed that the animals with a positive lymph node biopsy were infected with *M. paratuberculosis*, even if the necropsy examination was negative.

Of the 29 animals with a positive lymph node biopsy result, 4 were purchased 3-11 months prior to surgery. The 4 animals' age varied from 22-24 months, and they originated from farms which, according to the owners and veterinarian, were free from clinical paratuberculosis. A subclinical *M. paratuberculosis* infection on the farm of origin cannot however be excluded. Three months after the purchase of one animal (no. 64) the presence of infection was established, and confirmed at post-mortem examination of intestines and adnexa. Previous work (27) has shown that adult animals can become infected with *M.*

paratuberculosis; other researchers (7, 10) could not exclude the possibility of natural infection in older animals. This has however never been proven. Doyle (10) suggests that animals can become naturally infected up to the age of 3 years, if the animals have been raised in a paratuberculosis-free environment.

In less favourable circumstances, infection with *M. paratuberculosis* at older ages is more likely (10). On the farm studied here, the purchased animals were exposed to a number of radical changes in a short time, namely change of farm, dehorning, group housing, and calving.

In assessing the value of lymph node biopsy in paratuberculosis eradication, the sensitivity of lymph node biopsy is important. The sensitivity is the percentage of animals in which *M. paratuberculosis* is detected at necropsy or in the faeces and which had a positive lymph node biopsy result. The sensitivity in this study was thus $(29/(29 + 1 + 4)) \times 100 = 85\%$ (Table 3). The apparent inaccuracy of the lymph node assay may result from the incompleteness of the necropsy examinations as discussed above.

The specificity of the lymph node biopsy is the percentage of animals in which paratuberculosis was not demonstrated at necropsy, and which had a negative lymph node biopsy result. The specificity of this study was $(52/52) \times 100 = 100\%$ (Table 3). The merit of lymph node biopsy lies in the early detection of animals infected with *M. paratuberculosis*. On the farm studied, no cases of clinical paratuberculosis were detected for two years after the biopsies were taken. In the five year period prior to surgery, between 6 and 30 animals were culled annually due to suspected clinical paratuberculosis; the diagnosis was confirmed at necropsy in an average of 35% of these animals.

In the two years after biopsy, paratuberculosis was established at necropsy in 5 culled animals. Two of these animals were culled on the grounds of the results of the diagnostic methods used. In three of the animals, *M. paratuberculosis* was demonstrated in the faeces 18 months after surgery. The result of the necropsy examination was doubtful in these animals: histological exam-

ination revealed the presence of epithelioid and/or giant cells but not acid-fast rods. Lymph node biopsy is thus not capable of detecting all animals infected with *M. paratuberculosis*. Erroneous interpretation of the results of lymph node biopsy can occur because:

- (1) the infection is not present at the site of the biopsy,
- (2) the long interval between the time of biopsy and the result of laboratory examination, during which time the animal can become infected (12), and
- (3) loss of viable bacteria can occur during the process of bacteriological examination (16).

CONCLUSION

This study shows that lymph node biopsy did not allow complete elimination of *M. paratuberculosis* infection in a herd which was severely infected with paratuberculosis. Clinical paratuberculosis was checked, but within two years of surgery several cases of non-clinical paratuberculosis were detected. However, the use of lymph node biopsy is more effective than conventional diagnostic methods in the early detection of infected animals.

The disadvantages of lymph node biopsy are economic and emotional objections to the surgical procedure, and the time needed for bacteriological examination.

Both histological and bacteriological laboratory examination of the mesenteric lymph nodes should be conducted. Bacteriological examination appears capable of detecting significantly more infected animals than does histological examination. The reliability of the bacteriological examination is increased by the use of different media.

REFERENCES

1. Anonymus. Acta Tuberc. Scand. 1960; 38: 66.
2. Beerwerth, W. und Schurman, J. Zur Ökologie der Mykobakterien. Zentrbl. f. Bakt. 1969; 211: 58.
3. Benedictus, G., Dijkstra, R. G., and Haagsma, J. Observations on diagnostic tests for paratuberculosis. Proceed. CEC-workshop, Copenhagen, 1983; 43-59.

4. Benedictus, G. Evaluatie van de georganiseerde bestrijding van paratuberculose in de provincie Friesland. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 905-16.
5. Benedictus, G. and Bosma, J. Paratuberculosis: a surgical method of diagnosis in practice. The Veterinary Quarterly 1985; 7: 217-21.
6. Brotherton, J. G., Gilmour, N. J. L., and Samuel, J. McA. Quantitative studies of *Mycobacterium johnei* in the tissues of sheep. I. Routes of infection and assay of viable *M. johnei*. Comp. Ther. 1961; 71: 286-99.
7. Blood, D. C. and Henderson, J. A. Veterinary Medicine, 2nd ed. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1963.
8. Buergelt, C. D. Johne's disease: a comparison of cultural, morphologic and immunologic diagnostic techniques. Diss., Cornell, 1976.
9. Buergelt, C. D., Hall, C. E., McEntee, K., and Duncan, J. R. Pathological evaluation of paratuberculosis in naturally infected cattle. Vet. Path. 1978; 15: 196-207.
10. Doyle, T. M. Johne's disease. Vet. Rec. 1956; 68: 869-86.
11. Frik, J. F. Experimentele infecties met *Mycobacterium johnei*. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, afdeling Diergeneeskunde, TNO, 1967.
12. Gilmour, N. J. L. The pathogenesis and control of Johne's disease. Vet. Rec. 1976; 99: 433-4.
13. Goudswaard, J. Een onderzoek naar het voorkomen van *Mycobacterium johnei* in de organen van experimenteel besmette geiten. Tijdschr. Diergeneeskd. 1970; 95: 1025-35.
14. Huitema, H. Diagnose en prognose bij paratuberculose van het rund. Diss., Utrecht, 1962.
15. Hurley, S. and Ewing, E. Results of a field evaluation of a whole cell bacterin. Proceed Intern. Coll. Paratuberculosis, Ames, 1983; 244-8.
16. Jorgensen, J. B. An improved medium for culture of *Mycobacterium paratuberculosis* from bovine faeces. Acta Vet. Scand. 1982; 23: 325-35.
17. Jorgensen, J. B. The effect of vaccination on the excretion of *M. paratuberculosis*. Proceed. Intern. Coll. Paratuberculosis, Ames, 1983; p.p. 249-54.
18. Julian, R. J. A short review and some observations for control. Can. Vet. Journ. 1975; 16: 33-43.
19. Larsen, A. B. and Kopecky, K. E. Studies on the intravenous administration of johnin to diagnose Johne's disease. Am. J. Vet. Res. 1965; 26: 673-5.
20. Merkal, R. S., Larsen, A. B., Kopecky, K. E., and Ness, R. D. Comparison of examination and test methods for early detection of paratuberculous cattle. Am. Journ. Vet. Res. 1968; 29: 1533-8.
21. Merkal, R. S. Diagnostic methods for detection of paratuberculosis (Johne's disease). Proceed. 74th Ann. Meet. U.S. Animal Health Assoc. 1971; 7: 620-3.
22. Merkal, R. S. Laboratory diagnosis of bovine paratuberculosis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1973; 163: 1100-2.
23. Pemberton, D. H. Diagnosis of Johne's disease in cattle using mesenteric lymphnode biopsy: accuracy in clinical aspects. Austr. Vet. Journ. 1979; 55: 217-9.
24. Smith, H. W. Modifications of Dubos's media, for the cultivation of *M. johnei*. Journ. Path. Bact. 1953; 66: 375-81.
25. Stichting Gezondheidszorg voor Dieren. Verordeningen en besluiten in het kader van de georganiseerde dierziektebestrijding. Den Haag, 1979.
26. Stonebrink, B. Ontwikkeling van een voedingsbodemp voor de primaire cultuur van *Mycobacterium tuberculosis* var. *bovis*. Diss., Utrecht, 1951.
27. Thoen, C. O., Owen, W. J., Himes, E. M., and Hall, M. R. Experimental exposure of cattle to *M. Paratuberculosis*. Proceed. Intern. Coll. Paratuberculosis, Ames, 1983; p.p. 120-6.
28. Tsukamara, M. A Simple identification system for atypical mycobacteria. Jap. Tub. and Chest. Dis., geciteerd in Lab. Manual of Tuberculosis Methods, 2nd ed., Kleeferg, H. H., Koornhof H. J. & Palmert, H., Pretoria, 1980.
29. Wullepit, J. De cultuur van *M. johnei* uit faecesstalen als diagnosestechniek. Vl. Diergeneeskd. Tijdschr. 1977; 46: 185-202.

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 efficacy of mesenteric lymph node biopsy in the eradication of paratuberculosis from an infected dairy farm

Benedictus, G. and Haagsma J.: The Veterinary Quarterly 1986; 8: 5-11.

Samenvatting Op een modern rundveebedrijf met 233 dieren, waar in ernstige mate paratuberculose heerste, is bij alle dieren boven de 9 maanden een operatieve lymfeklierbiopsie verricht. Het biopt is histologisch en bacteriologisch onderzocht op de aanwezigheid van een infectie met *M. Paratuberculosis*. Bij 29 dieren is op deze wijze een infectie met paratuberculose vastgesteld, terwijl de andere toegepaste diagnostische methoden (serologisch bloedonderzoek op complementbindende antilichamen, de intradermale johninatie en het microscopisch faecesonderzoek) een negatieve uitslag vertoonden. De waarde van de operatieve lymfeklierbiopsie is gelegen in de vroegtijdige opsporing van geïnfecteerde dieren. De toepassing van de operatieve lymfeklierbiopsie is niet voldoende om de infectieziekte paratuberculose op een bedrijf te elimineren. In de twee jaar na de operaties is op het onderzochte bedrijf echter geen geval van klinische paratuberculose meer geconstateerd.

BOEKBESPREKING

Grundlagen des Fischernährung

Werner Steffens

(VEB Gustav Fisher Verlag, Jena, 1985, 1e druk. 77 figuren en 97 tabellen)

Algemeen

Het boek hoort bij de centraal uitgegeven wetenschap-reeksen uit de DDR. De kwaliteit is het laatste decennium verbeterd wat betreft papier, druk en inhoud.

Ook hier treffen we een boek op basis van een uitgebreid literatuuroverzicht met een redelijk evenwichtige inhoudsverdeling.

Na de inhoudsopgave volgen 176 pagina's tekst en 32 (!) pagina's literatuuropgaven. Handig is een opsomming van vissoorten (latijn, Duits, Engels) die in de aquacultuur interessant (kunnen) zijn (6 blz.) gevolgd door 12 blz. alfabetisch register.

1. Grondslagen van de stofwisseling

In dit hoofdstuk worden de interacties van de vis (grootte, activiteit, voedselopname) in zijn waterig milieu (T, O₂, zouten) besproken en hun resultaten stofwisseling en groei. De auteur noemt de drie metabole niveaus (basaal, onderhoud, produktie) standaard, routine- en activiteitsmetabolisme, waarbij de laatste weer in twee niveaus worden opgedeeld, nl.: 1. produktie zonder extra arbeidsprestatie, 2. produktie met maximale arbeidsprestatie. Voor de praktijk is dit soort van afwijkende nomenclatuur slechts van academische waarde en daardoor verwarrend. Hetzelfde geldt voor Futteraufwand (blz. 23) ten opzichte van het algemeen gebruikelijke Futterverwertung (blz. 27).

Bij de bespreking van de invloed van het O₂-gehalte van water in verband met de temperatuur op de groei zou een kort tabelletje van de verzadigingsgehalten bij 0, 10, 20 en 30° C voor zoet, brak en zout water gewenst zijn. Bij 33‰ zout liggen deze ca. 30% lager dan bij zoet water.

2. Bouw en functie van het darmkanaal

De anatomische bijzonderheden worden slechts summier behandeld. Bij de bespreking van de vertering komt het resorptiemechanisme (blz. 44) niet erg uit de verf. De vetvertering en resorptie wordt summier aangeduid. Pinocytose wordt met fagocytose verward.

De bespreking van het zo belangrijke microscopisch-anatomisch gebeuren is in een volgende druk gewenst, inclusief de immunologische aspecten die daarbij een rol spelen. Het hoofdstuk is een verdienstelijk uitgebreid referaat, maar verdient beter. Ook een kritische bespreking van verteerbaarheidsbepalingen hoort erbij.

3. Voedingsstoffen

Eiwit

Bij de opgaven van de kwantitatieve essentiële aminozurenbehoeften is wel het RE-gehalte van het testvoeder opgegeven, maar niet het energiegehalte (blz. 52). De verhouding tussen de verteerbare energiedensiteit en de verteerbare aminozuren is belangrijker dan het daarbij lopende RE-gehalte. Over het woord

'verfügbare' ('available') ten opzichte van 'verdaulich' is geen duidelijkheid in de tekst. De tabellen slaan opverteerbare aminozuren (Ref.). Merkwaaarderwijs bespreekt de auteur de eiwitbehoefte en -verteerbaarheid na de aminozuurbehoefte en vóór eiwitbenutting.

Vet

De auteur geeft meer een opsomming van resultaten met allerlei vet- en olietoevoegingen dan inzicht in de nodige balans tussen vet- en koolhydraatenergie ten opzichte van eiwit (c.q. verteerbare aminozuren) bij bepaalde voederniveaus en watertemperatuur. Over verteerbaarheid en behoefte aan meervoudig onverzadigde vetzuren wordt voldoende vermeld.

Koolhydraten

Naast de wat willekeurige opsomming van literatuurgegevens zou het aanbeveling verdienen de koolhydraat(soorten) naast de vet(soorten) systematisch te vergelijken als energiebronnen per vissoort en wel onder equienergetische regimes ten aanzien van voedersamenstelling, voederniveau (c.q. -frequentie) onder gegeven watercondities. Over de vergelijkbaarheid van vochtig verhitte zetmelen valt zonder een juiste karakterisering van de mate van ontsluiting (analyse) moeilijk objectief te oordelen. Ook vergelijkingen tussen rauwe en ontsloten graanprodukten zijn moeilijk zonder energetische waardering.

4. Energiebehoefte

Ten opzichte van pluimvee en varkens staat de waardering van voedergrondstoffen nog in de kinderschoenen. De gegevens op blz. 117 zijn dan ook zeer onvoldoende om als basis voor samengestelde volledige voeders te dienen. Grondstofftabellen en normen, zoals in de NRC-publikaties staan, ontbreken. De opmerkingen aangaande de juiste Energie:RE verhoudingen voor diverse vissoorten doen dan ook nogal wat onnauwkeurig aan.

Belangrijk is voor poikilothermen dat de benutting van de voederenergie voor aanzet gunstiger is dan bij warmbloedigen (eiwitaanzet 2x zo efficiënt).

5. Vitaminen

Naast de in ieder voedingsboek staande gegevens valt alleen op dat hypervitaminose D₃ in tegenstelling tot warmbloedigen nauwelijks te induceren is. Skeletafwijkingen treden in het geheel niet op.

Over de interacties van hoge en lage vet- en wateroplosbare vitaminengehalten onderling en ten opzichte van andere nutriënten is nog niet veel bekend. Betreffende de benutbaarheid (verteerbaarheid) van vitaminen uit grondstoffen is niets vermeld.

De tabel van vitaminengehalten van voedergrondstoffen is summier.

6. Mineralen

Hier zijn de behoeften laag ten opzichte van warmbloedigen doordat opname uit het waterig milieu tekorten kan opvangen.

Over de osmoregulatie in zoet, brak en zout water bij verschillende temperaturen ten aanzien van aangepaste samenstellingen staat weinig vermeld. Een tabel met normen of gewenst geachte gehalten aan macro- en micro-elementen per kg droog voeder ontbreekt voor de diverse vissoorten. Evenzo ontbreekt een grondstoffengehaltetabel.

Al met al een niet onverdienstelijk literatuuroverzicht wat voor de geïnteresseerde dierenarts een goed naslagwerk kan zijn. Met wat meer gegevens over normen en grondstoffenanalyses zou een volgende druk aan waarde winnen.

C. L. van Limborgh.

REFERATEN

Hond

Effect van de Ziekte van Cushing op schildklierhormoon bij de hond

Peterson, M. E. e.a. Effects of spontaneous hyperadrenocorticism on serum thyroid hormone concentrations in the dog. *Am. J. Vet. Res.* 1984; 45: 2034-8.

Gebleken is, dat vele niet-schildklieraandoeningen de schildklierfunctietesten kunnen beïnvloeden. Bij de mens is als zodanig vooral de ziekte van Cushing bekend, evenals exogene glucocorticoid-toediening.

Onderzocht werden de T_4 - en T_3 -serumconcentraties bij 124 honden met de Ziekte van Cushing. 38% Poedels, de rest 25 andere rassen. 52% Teven, 48% reuen. Van deze 124 honden hadden 112 een hypofyse-afhankelijke Cushing, de rest een bijniertumor. Tussen deze groepen traden geen significante verschillen op.

Deze groep van 124 honden werd als volgt gesplitst:

A. 102 Honden werden onderzocht op T_4 - en T_3 -serumconcentraties. 69 Honden (bijna 70%) hadden een duidelijk verlaagd gehalte van één van de twee of beiden.

B. 22 Honden werden onderzocht op het effect van een TSH-stimulatietest op de T_4 -waarden. Gemiddeld was zowel voor als na de test de T_4 -concentratie verlaagd, er was echter een significante stijging van het T_4 (minimaal 2 maal zo hoog) ná de test.

Wanneer het T_4 voor de test duidelijk verlaagd was, was de reactie op TSH significant minder dan bij een laag-normaal T_4 .

Daarnaast werden 20 honden onderzocht ná behandeling van de Ziekte van Cushing (19 met lysodren, 1 met verwijdering van de bijniertumor). 4-6 Maanden na het begin van de behandeling was er een significante stijging van de T_4 - en T_3 -waarden bij 19 honden (95%). De ene hond zonder stijging had een hypofese-afhankelijke Cushing.

Microscopisch onderzoek van de schildklier van 33 onbehandelde honden gaf géén aanwijzing voor primaire hypothyreoïdie. Omdat daarnaast de reactie op TSH intact is en het T_4 normaal wordt na behandeling van de Ziekte van Cushing denkt men dat de Ziekte van Cushing:

- de TSH-release uit de hypofyse onderdrukt; of
- veranderingen geeft in de serum T_4 -binding; of
- veranderingen geeft in het perifere T_4 -metabolisme of een combinatie van deze factoren.

Klachten als alopecia, hyperpigmentatie, lethargie, zwakte, testikelatrofie en anoestrus, zonder pu/pd kunnen zowel wijzen op de Ziekte van Cushing als op primaire hypothyreoïdie. Omdat bij de Ziekte van Cushing in bijna 70% van de gevallen de T_4 / T_3 -waarden verlaagd zijn, is een bepaling van deze waarden niet van diagnostische betekenis. Een TSH-stimulatietest heeft wél zin, want deze geeft bij de Ziekte van Cushing een duidelijke verhoging van T_4 , bij primaire hypothyreoïdie niet.

(Overigens kunnen medicijnen ook een afwijkende (te lage) T_4 -waarde in het serum veroorzaken in euthyreoïde dieren, waarschijnlijk door veranderingen in de serum T_4 -binding. Naast de al genoemde glucocorticoiden is dit onder andere bekend van diphantoïne, phenobarbital, ibuprofen en phenylbutazon; *Ref.*)

C. P. J. Smit.

Kat

Overzicht van Giardia-infecties bij de kat

Kirkpatrick, C. E. Feline Giardiasis: a review. *J. Small Anim. Pract.* 1986; 27: 69-80.

De auteur heeft met behulp van eigen onderzoek en ruim 50 publikaties een interessant overzicht geschreven, dat door een goede onderverdeling prettig leest. Dit referaat beperkt zich tot de voor praktici meest relevante onderdelen.

Giardia species zijn extracellulaire protozoaire parasieten, die leven in de darmltractus van de mens en van veel diersoorten. Bij de huiskat zijn ze voor het eerst beschreven in 1925, maar over de relatie met klinische ziekte werd pas in 1976 gepubliceerd. De parasiet presenteert zich in de dunne darm — bij de kat echter alleen in jejunum en ileum — als een peervormige ongeveer 13 μ m lange trophoziet met 8 flagellen en twee kernen. In de faeces worden ovale cysten van 7 x 10 μ m uitgescheiden. De infectie gaat van kat op kat en is in drie werelddelen beschreven met besmettingspercentages van 1% tot 11%. Door

immunologische afweer komen infecties en klinische ziekte meer bij jonge dieren voor. Chronische diarree en gewichtsvermindering ondanks normale eetlust zijn de meest waargenomen verschijnselen. De diarree kan weken aanhouden en wordt omschreven als slijmig, bleek, zacht, met een sterke geur en soms ook veel vet. De dieren hebben geen koorts, braken niet en hebben een normaal bloedbeeld.

Het ziektebeeld is dat van een malabsorptiesyndroom, waarschijnlijk als direct gevolg van de parasiet, maar ook door de afweerreacties in de gastheer. Door het weinig specifieke ziektebeeld vereist de diagnose het aantonen van de parasiet; voor de kat beperkt zich dat in de praktijk tot de toepassing van één methode de $ZnSO_4$ centrifugale flotatie voor het aantonen van *Giardiacysten* in de faeces.

Deze methodiek is door de auteur beschreven. Door de grote wisseling in de uitscheiding van cysten moet men drie faecesmonsters, om de dag afgenomen, onderzoeken. Als medicamenten zijn quinacrine, metronidazol en furazolidon, bekend als therapeutica met humane giardiasis, beschreven. Een 12-daagse orale kuur met quinacrine (2,3 mg/kg/dag) gaf klinisch herstel bij 5 katten, maar vier dieren bleven cysten uitscheiden. Voor de orale behandeling met metronidazol bleek een 5-daagse kuur (10 of 15 mg/kg tweemaal daags) werkzaam.

Eenzelfde behandelingsschema, maar dan met 4 mg furazolidon per kg oraal toegediend als suspensie is als even werkzaam beschreven. De behandeling van drachtige poezen met de twee laatstgenoemde stoffen wordt echter ontraden. Naast de medicatie van geïnfecteerde dieren is desinfectie van de omgeving vereist (1% oplossing van natrium hypochloriet).

Tenslotte is het voor de practicus belangrijk om te weten, dat men ook rekening moet houden met de mogelijkheid, dat katten een reservoir kunnen zijn van *Giardia*'s, die infectieus zouden kunnen zijn voor de mens. In diverse experimenten kon deze hypothese echter nog niet worden bewezen.

J. H. G. Wilson.

Rund

De bestrijding van teken bij rundvee

Taylor, S. M., Elliot, C. T., and Blanchflower, J. Cypermethrin concentrations in hair of cattle after application of impregnated ear tags. *The Veterinary Record* 1985; 116: 620.

Diverse onderzoekers hebben al aangetoond dat een tweetal met cypermethrine geïmpregneerde oormerken het aantal vliegen op rundvee kan reduceren. Het effect op infestaties met *Ixodus ricinus* bleek veel minder effectief.

Dit kan mogelijk worden veroorzaakt door een te geringe concentratie van de werkzame stof op die delen van het lichaam waar de teken het meest voorkomen, namelijk de onderkant. Om hier een indruk van te krijgen werden 5 opgestalde pinken voorzien van twee oormerken, terwijl daarna haarmonsters werden genomen na 2 en 4 weken en daarna regelmatig gedurende 4 maanden. De verzamelplaatsen waren: de flank voor de achterpoten, de navelstreek, de oksels, het kossum en de inguinaalstreek (binnenkant van achterpoten).

De cypermethrine-gehalten van de monsters werden bepaald, waarbij bleek dat de flankstreek de eerste maand veel hogere waarden opleverde dan de andere gebieden, ondanks de grotere afstand tot de oormerken. Dit kan zowel worden veroorzaakt door actieve eigen verzorging als door contact met andere dieren. Na een maand zijn de gehalten in alle bemonsterde plaatsen op hetzelfde lage niveau. Het is bekend dat de diverse arthropoden een verschillende gevoeligheid bezitten voor het cypermethrine en waarschijnlijk zijn de lage concentraties die werden gevonden wel in staat om het aantal vliegen te reduceren maar hebben die geen invloed op de teken.

Hogere concentraties zullen nodig zijn op de plaatsen waar de teken bij voorkeur voorkomen maar dat zal dan door andere applicatiemethoden moeten geschieden.

H. Heinrich.

Rund

Broomthymolblauw als indicator voor mastitis

Marschke, R. J. en Kitchen, B. J. Detection of bovine mastitis by bromothymol-blue pH indicator test. *Journal of Dairy Science* 1985; 68: 1263-9.

Een stuk vloeipapier werd op vier plaatsen met broomthymolblauw geïmpregneerd. Per kwartier moet een druppel melk op het papier worden aangebracht. Verandering van de pH in de melk door mastitis veroorzaakt een kleurverandering van het broomthymolblauw. Men onderscheidde 4 kleurgradaties. Vergeleken werd met een standaard kleurenschaal.

De bruikbaarheid van deze mastitistest werd nagegaan door te vergelijken met celgehalte, pH, geleidbaarheid en BO. Dit werd gedaan aan de hand van 3772 melkmonsters van praktijkbedrijven. Deze melkmonsters werden ingedeeld in monsters afkomstig van afwijkende kwartieren (celgetal $> 5.10^5$, BO-positief, vergrote geleidbaarheid) en normale kwartieren.

Werd de test vergeleken met de gemeten pH van de monsters, dan was de variatie in pH binnen een kleurgradatie groot. De auteurs wijten dit aan de invloed van CO₂ uit de lucht.

Werd de test vergeleken met andere bepalingsmethodieken, dan was de uitslag voor afwijkende kwartieren voor ongeveer 50% betrouwbaar. Voor de normale kwartieren was dit ongeveer 90%.

De auteurs stellen dat de broomthymolblauwtest, mede vanwege zijn eenvoud, kan dienen als aanvulling op bijvoorbeeld celgetalbepaling per koe, of om op eenvoudige wijze in sterk besmette koppels verdachte koeien op te sporen. (Referent heeft twijfels omtrent de bruikbaarheid van de test. Immers de grote betrouwbaarheid voor normale kwartieren is mede een gevolg van de gebruikte onderzoekmethode. Onder praktijkomstandigheden is alleen een positieve uitslag van belang. Een betrouwbaarheid van 50% is hierbij onvoldoende; Ref.)

J. W. Seinhorst.

Varken

Leptospiren uit genitaaltractus en nieren van abortus-zeugen

Ellis, W. A., McParland, P. J., Bryson, D. G., Thiermann, A. B. en Montgomery, J. Isolation of leptospire from the genital tract and kidneys of aborted sows. *The Veterinary Record* 1986; 117: 294-5.

Om meer te weten over dragerschap en de localisatie van de betreffende leptospiren werden 20 zeugen, afkomstig van 13 bedrijven, aangekocht. Deze zeugen hadden kort voor onderzoek geaborteerd of dode biggen ter wereld gebracht.

Uit de eigen (geaborteerde of dode) biggen of die van andere zeugen op hetzelfde bedrijf waren leptospiren geïsoleerd.

Uit alle 20 zeugen werden leptospiren geïsoleerd (behorend tot de serogroep *Australis*, variëteit *münchen* en *bratislava*). Ook bij alle 20 zeugen werden de leptospiren uit oviduct en/of uterus geïsoleerd en slechts bij 15 van hen uit de nieren. Kennelijk is dus leptospirosis (van deze serogroep) meer een genitale dan urineweginfectie, mogelijk zelfs ontstaan als venerische infectie (ook geslachtsorganen van beren kunnen met deze leptospiren geïnfecteerd zijn).

(Helaas blijkt uit dit artikel niet in hoeverre het beeld van de abortus afwijkt van wat in Nederland gebruikelijk was; Ref.)

De leptospiren bleken tot 147 dagen na abortus in het UG-apparaat aantoonbaar, desondanks waren de titers negatief of laag (maximaal 1:300 bij slechts één zeug).

(Deze gegevens vormen een belangrijke bijdrage in de discussie in ons land wat de betekenis is van lage leptospiren-titers ten opzichte van bijv. *bratislava* bij reproductiestoornissen, zijnde geen late abortus; Ref.)

W. A. J. Cromwijk.

Varken

Vóórkomen van *E. coli* pili, enterotoxinen en serogroepen bij biggen met colibacillosis.

Wilson, R. A. en Francis, D. H. Fimbriae and enterotoxins associated with *Escherichia coli* serogroups isolated from pigs with colibacillosis. *Am. J. Vet. Res.* 1986; 47: 213-7.

Bij 218 biggen met colibacillosis werd nader onderzoek gedaan naar de fimbriae (= pili), de enterotoxinen en de serogroep in relatie tot de leeftijd.

De diagnose colibacillosis werd gesteld indien er sprake was van diarree en aanhechting van *E. coli*-bacteriën aan de darmmucosa in grote aantallen.

Het bleek dat slechts een beperkt aantal serogroepen in het spel is. Ook waren er slechts enkele typen pili verantwoordelijk voor de aanhechting aan de darmmucosa.

Het meest kwam pili type K88 voor (48%), vervolgens 987 P (30%), K99 (13%) en tenslotte nog Type-1 en F 41 (samen 9%). Deze frequentieverdeling is vooral van belang in verband met de toe te passen vaccins. De K88 pili werden het meest aangetroffen bij de O-serogroepen O157, O149 en O8, waarbij alleen LT (labile toxin) of LT + STa of STb (2 typen stable toxin) werd geproduceerd. In de 4 leeftijdsgroepen 0-5 dagen, 6-10 dagen, 11-24 dagen en > 24 dagen kwam K88 in ongeveer gelijke mate voor. Dat gold niet voor de pili typen 987 P en K99, waarvan het grootste deel in de leeftijdsgroep 0-5 dagen voorkwam. Deze pili-typen bleken vooral STa te produceren.

Door de vrij sterke koppeling pili-type-serogroep is het waarschijnlijk te verklaren, dat bijv. O149 en O157 (gekoppeld met pili type K88) ook in allerlei leeftijdsgroepen waren vertegenwoordigd, terwijl bijv. O20 en O141 (gekoppeld met pili-type 987 P) vooral in de jongste leeftijdsgroep (0-5 dagen) voorkwamen. Ook andere oorzaken, zoals haemolyse zijn gekoppeld aan pili-type, waardoor bij jonge biggen (met pili 987 P) an-haemolytische coli's worden gekweekt die desondanks wel pathogeen zijn.

Tenslotte zij nog vermeld, dat in 29% van de gevallen er niet alleen één coli-serotype werd geïsoleerd maar daarnaast nog andere agentia, voornamelijk rotavirus.

W. A. J. Cromwijk.

A Medicines Act for Europe?

The conference on 'Future production and productivity in livestock farming: Science versus politics' had a wide remit. Like many of its kind, it produced a surfeit of information and a paucity of discussion. But it also gave rise to some ideas deserving further consideration.

Its objective was an important one: to explore future trends in animal productivity and to determine how attitudes to veterinary pharmaceutical products might develop in the European Community. The latter subject, of course, is intensely topical in view of the recent EC decision on hormonal products.

The productivity of livestock is a vital matter for the veterinary profession, and the conference was at pains to make clear the difference between productivity and production. Production in this context is the act of producing a commodity while productivity is the relationship between the commodity and the resources used to produce it; in other words, the efficiency of the process.

The conference heard that there was still room for improvement in the efficiency of all farm species. While technological developments could help to achieve this, they should not be held responsible for the production of surpluses. It was pointed out that while developments such as improved animal health products helped to reduce production costs, levels of production are set by political and socio-economic factors.

In papers reviewing the present status of, and likely developments in, animal health and nutrition, growth promoters and reproduction it became clear that the emphasis is shifting from the control of mono-factorial diseases such as tuberculosis to the more complex multifactorial diseases such as those causing respiratory and enteric problems.

While the search for new drug substances has slowed, new developments in the formulation and presentation of existing animal medicines are producing benefits in efficacy of action. Important advances were predicted not so much in chemotherapy as in immunotherapy, with the introduction of hyper-immune sera, sub-unit vaccines and interferons.

The subject of growth promoters, never far below the surface of the conference, was reviewed in relation to anabolic steroids and antimicrobials. It was suggested that there are a number of exciting developments, if not round the corner, at least on the horizon; β -agonists,

pituitary growth hormone and highly specific immunological techniques among them.

In discussing those latter topics there was expressed a deal of concern about the arbitrary and unscientific way in which political and social economic factors are allowed to influence the availability of products, rather than objective scientific considerations. Again hormones were the example quoted.

What, then, did the conference achieve, apart from a useful survey of a controversial area? That depends on the way events develop. At the conference itself there was an element of preaching to the converted, perhaps inevitable in a meeting organised by the pharmaceutical industry and largely attended by those connected with it. But if it leads to another look, in the EC, at the way in which animal medicines are regulated, it will have achieved a major goal. How this might be done was set out in an after dinner speech by Professor G. E. Lamming. Dealing with the background to the hormone ban, Professor Lamming pleaded for the EC to develop a structure for the objective evaluation of animal medicines, something which does not exist at the present.

This, it was suggested, could take a form similar to the UK Medicines Act. Who knows? Something good may come out of the hormone ban after all.

(Overgenomen: The Veterinary Record 1986; 118: 521)

Nota Dierenbescherming na Kamerreacties over nieuwe wetgeving voor dieren¹

De Dierenbescherming heeft een eigen 'Memorie van Antwoord' uitgebracht naar aanleiding van de reactie van de Vaste Commissie voor Landbouw van de Tweede Kamer op het ontwerp Gezondheidswet voor dieren van staatssecretaris Ploeg, minister van Landbouw en Visserij. (In deze 'Memorie van Antwoord' worden overigens nog diverse andere onderwerpen behandeld waaronder een goed functionerende adviesraad voor het welzijn van dieren).

In deze 'Memorie van Antwoord' (een logisch vervolg op het vorig jaar door de vereniging ingediende ontwerp voor een Wet voor het Welzijn van Dieren) doet de Dierenbescherming een dringend beroep op de Tweede Kamer om naast de strafrechtelijke handhaving van de dierenbeschermingsbepalingen, óók de burgerlijke rechter te kunnen inschakelen.

Een ander essentieel onderdeel van het wetsvoorstel van de Dierenbescherming is de preventieve toetsing van bedrijfssystemen op welzijnsaspecten.

Inschakelen burgerlijke rechter

Dieren kunnen niet voor zichzelf opkomen. Daarom stelt de Dierenbescherming voor dat mensen de belangen van dieren voor de burgerlijke rechter kunnen vertegenwoordigen. Een dergelijke constructie is in het recht heel gebruikelijk. In dit geval zouden nader te bepalen dierenbeschermingsorganisaties die belangen moeten vertegenwoordigen.

Preventief toezicht op bedrijfssystemen

Preventief toezicht op bedrijfssystemen wil zeggen dat deze vooraf worden beoordeeld op welzijnsaspecten. Komt het welzijn van dieren in bij voorbeeld een nieuwe huisvestingsvorm te veel in het gedrang, dan kan dit systeem bij voorbaat worden verboden. Hiermee kan veel dierenleed worden voorkomen. Ook biedt preventieve toetsing de boeren bescherming tegen investeringen die naar verloop van tijd weer ongedaan gemaakt moeten worden. Het preventief toezicht is, volgens de Dierenbescherming, de enige doeltreffende mogelijkheid om ongewenste ontwikkelingen, met name ten aanzien van de bio-industrie, te kunnen voorkomen.

Financiële aspecten

In haar 'Memoorie van Antwoord' is de Dierenbescherming niet voorbijgegaan aan de financiële aspecten van een diervriendelijker productie. Zo heeft zij berekend dat de totale overschakeling op scharrelvarkensvlees en scharreleieren een gemiddeld gezin in ons land 122 gulden per jaar meer kost (op basis van 40,7 kilo varkensvlees en 197 eieren per persoon). Aangezien uit herhaalde opiniepeilingen is gebleken dat de overgrote meerderheid van de Nederlandse bevolking bereid is meer geld te betalen voor diervriendelijker verkregen producten, kan, volgens de Dierenbescherming, de regering zich niet steeds verschuilen achter economische argumenten tegen verbetering van het dierenwelzijn. *(Gedeeltelijk overgenomen uit Persbericht Dierenbescherming)*

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'.

CONGRESSEN/CURSUSSEN

Besturen en organiseren

**Wageningen, 30 september,
1 en 9 oktober 1986**

Met medewerking van de vakgroep Bedrijfskunde van de Landbouwhogeschool organiseert het Bureau van de Stichting PAO-LH in Wageningen de pao-cursus 'Besturen en organiseren'.

Het doel van de cursus is de deelnemers een oriëntatie te verschaffen op de bestuurlijke en organisatorische aspecten van doelgerichte samenwerking.

Doelgerichte samenwerking vindt plaats in organisaties. Hierbij denken we zowel aan productiebedrijven als aan overheidsorganisaties, onderzoeksinstituten, adviesorganen en dienstverlenende organisaties. Het accent zal in de cursus liggen op het analyseren en bespreekbaar maken van organisatieproblemen. De gedachte hierachter is dat een goede analyse de sleutel is tot een verantwoorde ingreep in de organisatie.

De opzet van de cursus biedt een afwisseling van hoorcolleges met het werken in groepen aan cases. Het bespreken van voorbeelden van praktische toepassingen maakt dat de eigen ervaring van de deelnemers in het kader van de theoretische inzichten kan worden ingepast.

De cursus is in de eerste plaats bestemd voor afgestudeerden van de LH en het HAO, alsmede voor anderen, die met een opleiding van vergelijkbaar niveau werkzaam zijn in de landbouwkundige sfeer in de ruimste zin van het woord. Deelnemers dienen ongeveer 5 jaar ervaring te hebben in een functie waarin leiding wordt gegeven aan een afdeling of een project. De cursus 'Besturen en organiseren' zal in Wageningen worden gehouden op 30 september, 1 en 9 oktober 1986 en bestaat uit 7 blokken, die elk een ochtend of een middag in beslag nemen. Alleen blok 3 vindt plaats op de *avond van de eerste dag*.

Aan de cursus kunnen maximaal 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 600,- per persoon, waarbij kosten voor syllabi, lunches, diner op 30 september en koffie/thee inbegrepen zijn. De overige verblijf- en reiskosten zijn niet inbegrepen.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 29 augustus in te zenden aan het Bureau PAO-LH, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het bureau PAO-LH (ing. F. Appel), tel.: 08370 - 84094/84093/84092.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Kamervragen

'Zwartboek REP-Instituten'

Zoals vermeld in het vorige nummer van het tijdschrift bij het artikel 'Zwartboek REP-Instituten' (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 558-60) zijn door het Tweede Kamerlid Toussaint vragen gesteld aan de Staatssecretaris van WVC over dit onderwerp.

De vragen en de antwoorden daarop zijn als volgt:

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?

Antwoord: Ik vind in het rapport van de VHI geen aanleiding de in het laatste deel van uw vraag veronderstelde situatie te bevestigen.

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 Hoofdinspectie haar taken in dezen naar behoren gaat vervullen?

Antwoord: Deze vraag behoeft gezien het antwoord op vraag 1 geen beantwoording.

3. Zo nee, waarom niet?

Antwoord:

De Veterinaire Hoofdinspectie 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 er op 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 Hoofdinspectie heeft voorts de nodige aanwijzingen ter verbetering gegeven. De REP-Instituten hebben toegezegd deze verbeteringen te zullen doorvoeren.

De Veterinaire Hoofdinspectie 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 Hoofdinspecteur aangegeven aanwijzingen. Van de aanvullende eisen van het samenwerkingsverband kan worden opgemerkt dat het betrachten 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 twifelen aan de zorgvuldigheid en de onafhankelijkheid van de Inspectie.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Diergeneesmiddelenwet

Per 1 mei 1986 is het registratieregime diergeneesmiddelenwet van kracht geworden. Dit houdt in dat in het komende jaar diergeneesmiddelen voor registratie kunnen worden aangeboden. Bovendien zijn de volgende regelingen en besluiten inmiddels van kracht:

— Vrijstellingsregeling partijkeuring, waarbij de partijkeuring van immuno-biologische producten slechts van toepassing is op definitief geregistreerde middelen.

— Aanwijzing van de AID als opsporingsinstantie voor de diergeneesmiddelenwet.

— Vrijstellingsregeling art. 2 diergeneesmiddelenwet, waarbij het aan dierenartsen wordt toegestaan om bij levensbedreigende situaties niet-geregistreerde diergeneesmiddelen toe te passen.

— Wijzigingen in de Landbouwkwaliteitsbeschikking toelatingsprocedure diergeneesmiddelen en toelatingseisen diergeneesmiddelen, waardoor de toelating van diergeneesmiddelen in standaardvoeders gelijkgeschakeld wordt aan de registratie als diergeneesmiddel (overgangssituatie).

— Besluit uitzondering registratieregime, waarin een aantal categorieën diergeneesmiddelen worden vrijgesteld van registratieplicht.

— Regeling toepassing Europese farmacopee, waarin wordt gesteld dat substanties die voorkomen in de Europese farmacopee, qua werkzaamheid moeten voldoen aan de specificaties van die farmacopee om in aanmerking te komen voor registratie.

Later dit jaar wordt het regime van vergunningen voor de bereiding en aflevering van diergeneesmiddelen van kracht, op termijn gevolgd door de kanalisatieregeling en de intrekking van de Antibioticawet.

Inlichtingen over de registratie van diergeneesmiddelen kunnen worden verkregen bij het Bureau Registratie Diergeneesmiddelen, Postbus 289, 6700 AE Wageningen. Inlichtingen over de andere regelingen kunnen bij de Veterinaire Dienst worden ingewonnen, tel. 070-793134.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 9 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 mei vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 8 gevallen in 8 gemeenten.	
Groningen	2 gevallen
Friesland	2 gevallen
Drenthe	1 geval
Gelderland	1 geval
Noord-Holland	2 gevallen

VARKENSPEST

België

Sinds de vorige opgave hebben zich opnieuw 3 gevallen van varkenspest voorgedaan, waarmee het totaal dit jaar op 32 is gekomen.

De eerste melding betrof een fok/mestbedrijf in Poperinge (provincie West-Vlaanderen), de tweede een fokbedrijf in Wingene (provincie West-Vlaanderen) en de derde een fok/mestbedrijf in Knesselare (provincie Oost-Vlaanderen).

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van alle varkens op de betrokken bedrijven, het desinfecteren daarvan en het instellen van beschermingszónes.

Groot-Brittannië

In de periode van 22 tot 27 mei zijn 7 gevallen van varkenspest geconstateerd, waarmee het totaal dit jaar op 8 is gekomen.

Deze gevallen hebben zich voorgedaan in:

Gem. Twyning, graafschap Gloucestershire, fok/mestbedrijf met 8 varkens

Graafschap Gloucestershire, bedrijf met 111 varkens.

Graafschap Gloucestershire, mestbedrijf met 52 varkens

Graafschap Shropshire, mestbedrijf met 600 varkens

Graafschap Hereford & Worcester, bedrijf met 81 varkens

Graafschap Hereford & Worcester, fok/mestbedrijf met 950 varkens

Graafschap West-Yorkshire, fok/mestbedrijf met 3017 varkens

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen.

West-Duitsland

Sinds de vorige opgave is één nieuw geval van varkenspest geconstateerd in Gütersloh deelstaat Westfalen. Het totaal is hiermee gekomen op 10 gevallen.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Juni:

- 17 Contactdag voor de pluimveehouderij, primaire sector. 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 17—19 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 18 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 19 Groep KI en Zoötechniek KNMvD. Discussie-middag (pag. 565).
- 19 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst, Het Spelderholt 9, Beekbergen; aanvang 13.30 uur. Thema: 'Het welzijn van pluimvee'.
- 19 Ledendag Ned. Zoötechn. Ver. met bezoek aan Inst. voor Veevoedingsonderzoek.
- 20 Disease and management of threatened bird populations Symposium to be held at the XIX World Conference of the International Council for Bird Preservation, in Kingston, Canada.
- 20—22 Veterinary Surgical Forum, Frankfurt (pag. 802).
- 24 Hoofddredatievergadering, Utrecht: 10.00 uur.
- 25—27 'Microcomputers in het laboratorium en in het veld' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

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:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA.
- 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.
- 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 (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.
- 4 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, 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).
- 10—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 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—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 20.00 uur.
- 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 Plumveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 8—11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. Internatioal Symposium in Pergia, Italy.
- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland.
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
- 17—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden (pag. 619).
- 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.

November:

- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 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.
- 9 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering.
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Plumveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 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**April:**

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).

Mei:

- 21—23 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Basel.

Augustus:

- 16—21 XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Canada (pag. 986 en 1063 1984; 553 en 991 1985; en 269).

1988**Juni:**

- VIIth International Conference on Trichinellosis (ICT VII), Madrid (pag. 334).
- 27—4 juli Weltkongreß für Tierproduktion, Finnland.

Gevraagd in een gemengde praktijk in het noorden van het land

EEN ASSISTENT.

Ervaring en inzet strekken tot aanbeveling

Brieven sturen aan: B. Prins, Boven Oosterdiep 261, 9641 JR Veendam.

Eind juni studeer ik af in de Diergeneeskunde aan de Rijksuniversiteit te Gent. Ik zoek plaatsing als

ASSISTENTE-DIERENARTS

in een kleine huisdierenpraktijk, eventueel part-time. Inzet en enthousiasme kunt u van mij verwachten.

Brieven onder nummer 28/86 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. Wijgengangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

Van het Hoofdbestuur

Vacatures in besturen en commissies verband houdende met de 133e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde

Ereraad

J. E. Hage

secretaris

1986 aftredend en niet herkiesbaar

Overeenkomstig artikel 42 van het Huishoudelijk Reglement worden de betrokken Afdelingen verzocht eventuele kandidaten voor te dragen en de namen van hen tijdig voor de Algemene Vergadering aan het Hoofdbestuur mede te delen.

Stages kennismaking met de diverse sectoren van de beroepsuitoefening

In december 1984 hebben het Hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en het Bestuur van de Faculteit der Diergeneeskunde een beroep op uw medewerking gedaan ten behoeve van de stages 'kennismaking met de diverse sectoren van de beroepsuitoefening'. Het doel van deze kennismaking is het onderbouwen van de keuze door de student voor één van beide differentiatierichtingen in de opleiding (gezelschapsdieren of landbouwhuisdieren/dierlijke productie) en het terugkoppelen door de student van de beroepsuitoefening naar de opleiding. Hiermede werd tevens ingespeeld op een veel geuite wens van de praktizerende dierenartsen zelf. Aan het verzoek om medewerking is goed gehoor gegeven. Het evaluatieverslag van de stages in 1985 is integraal opgenomen. Dierenartsen die hun medewerking aan deze stages willen geven en zich hiervoor nog niet hebben gemeld, worden verzocht hun naam door te geven aan het bureau van de KNMvD, postbus 14031, 3508 SB Utrecht, telefoonnummer 030-510111.

Kort evaluatieverslag van de stages 'Kennismaking met de diverse sectoren van de beroepsuitoefening'

Op maandag 27 augustus 1984 is door de dekaan van de Faculteit, prof. dr. S. G. van den Bergh, de Begeleidingscommissie Stage geïnstalleerd. De taak van deze commissie is onder meer om een aantal noodzakelijke regelingen te ontwerpen met betrekking tot de stages

'Kennismaking met de diverse sectoren van de beroepsuitoefening'; reeds bestaande afspraken en dergelijke ten aanzien van de stages moeten nu verder uitgewerkt en vervolmaakt worden.

De Begeleidingscommissie is als volgt samengesteld: drs. H. W. Th. Benders, dr. W. J. Biewenga, drs. M. Bosman, prof. dr. H. J. Breukink, prof. dr. J. E. Gajentaan (voorzitter), dr. R. P. Happé, prof. dr. J. G. van Logtestijn, G. Postma (student), dr. H. H. L. Sasse, dr. J. M. A. Snijders en dr. J. Verhoeff. Aanvankelijk wordt het secretariaat van de commissie door Verhoeff waargenomen, maar na enkele vergaderingen neemt Benders dit over.

De Begeleidingscommissie heeft in totaal 3 keer vergaderd. Zij heeft zich beperkt tot het vormgeven van een uitvoeringsregeling; deze uitvoeringsregeling is vervolgens opgenomen in een tweetal brieven met bijlagen (korte stage-evaluatieformulieren) ten behoeve van de dierenartsen en de studenten, die in de stages participeren.

De regeling sluit de volgende punten in:

- de stages worden gelopen in de vakanties, omdat het (verplichte en geprogrammeerde) onderwijs niet verzuimd mag worden;
- de stages worden gelopen door studenten, die het onderwijs van het 3e studiejaar gevolgd hebben;
- de stages dragen een verplicht karakter en vormen zodanig een stringente voorwaarde voor toelating tot het doctoraal examen;
- er wordt afgezien van een vrijstellingsregeling;
- er wordt een wettelijke aansprakelijkheidsverzekering afgesloten;

- f. de stages worden met behulp van stage-evaluatieformulieren door dierenarts en student globaal geëvalueerd;
- g. voor kost en inwoning ontvangt de stagiaire een bedrag van f 65,— per week, dat hij/zij desgewenst met de begeleidende dierenarts verrekenst;
- h. de administratieve uitvoering van de stages wordt in handen gelegd van de afdeling Studiezaken.

In het evaluatieverslag is de week veterinaire volksgezondheid buiten beschouwing gebleven, omdat de rapporteur hierover thans te weinig relevante gegevens ter beschikking staan. In deze ommissie zal te gelegener tijd worden voorzien.

Enkele algemene gegevens

In het voorjaar van 1985 zijn met het oog op de stageverplichting 221 veterinaire studenten aangeschreven, die in juni het onderwijs van het 3e jaar afgerond (kunnen) hebben. Het gaat dus om de studenten, die in september 1982 met de tweefasenopleiding zijn begonnen (eerste deelnemers en recidivisten). Tot op heden (de peildatum is 2 april 1986) hebben 68 studenten 1 week stage gelopen in een praktijk landbouwhuisdieren en 1 week in een praktijk gezelschapsdieren of 2 weken in een gemengde praktijk en blijken 44 studenten 1 week stage te hebben gelopen.

In totaal hebben dus 112 (68 + 44) studenten 1 of 2 weken stage gelopen en hebben een stage-evaluatieformulier ingevuld en geretourneerd.

Terzijde: 22 studenten hebben zich inmiddels voor 2 weken stage opgegeven, terwijl 33 studenten zulks voor de tijd van 1 week hebben gedaan. Deze categorie studenten, al dan niet momenteel stage lopend, heeft nog geen stage-evaluatieformulier ingeleverd.

Voor de evaluatie van de stages zijn de ingevulde formulieren gebruikt. Hieruit blijkt, dat ongeveer de helft van de stagiaires werkzaam is geweest in de gemengde praktijk, terwijl circa een kwart van de studenten om stage heeft gelopen in een praktijk landbouwhuisdieren en het andere kwart in een praktijk gezelschapsdieren.

De maanden juli en augustus worden bij uitstek benut om stage te lopen; redelijk scoren ook de maanden september, december en januari, zij het beduidend minder dan de 'top'-maanden juli en augustus.

Evaluatie door de begeleidende dierenartsen

1. De beoordeling door de begeleider/-ster van de betrokkenheid van de studenten bij de praktijkwerkzaamheden, levert het volgende beeld op:

- goed: 84%
- voldoende: 11%
- onvoldoende/slecht: 5%

De categorieën 'onvoldoende' en 'slecht' zijn samengevoegd, omdat deze apart sporadisch aangekruist zijn op het evaluatieformulier.

2. Het oordeel door de begeleider/-ster betreffende de omgang van de studenten met de:

2.1. *patiënten*, laat zien:

- goed: 76%
- voldoende: 23%
- onvoldoende/slecht: 1%

2.2. *eigenaren van de patiënten*, laat zien:

- goed: 74%
- voldoende: 22%
- onvoldoende/slecht: 4%

2.3. *collega-dierenartsen*:

- goed: 81%
- voldoende: 16%
- onvoldoende/slecht: 3%

Ter afsluiting van deze paragraaf een bloemlezing uit de opmerkingen, die aan het stage-evaluatieformulier door de dierenartsen zijn toevertrouwd.

Van de positieve kant gezien:

Hoog scoren opmerkingen als geïnteresseerd, gemotiveerd, plezierig en enthousiast; wat minder zinsneden als goede theoretische kennis, evenwichtig en serieus; een enkele keer strofen als filosofisch, zelfverzekerd, verademend. Van de (wat) negatieve kant bekeken; een paar maal wordt nadrukkelijk ongeïnteresseerd genoemd, alsmede passief, terughoudend en ontoereikende kennis. Twee negatieve uitschieters: '.....mist elementaire fatsoensnormen, het cijfer 2 zonder mogelijkheden tot herkansing.....'; '.....slordig gekleed type, een tikkeltje ordinar.....'

En tot slot de volgende, wat meer algemene, aanbevelingen c.q. opmerkingen:

- naast de evaluatie van de omgang met patiënten, eigenaren en collega-dierenartsen óók op formulier opnemen: omgang met assistenten/-tes;

- vakantietijd (zomer) is niet direct de ideale periode voor stages;
- indeling van de stagiaires centraal regelen;
- de financiële afwikkeling van de stages duidelijk vastleggen.

Evaluatie door de stagiaires

1. De beoordeling door de stagiaire/student ten aanzien van de doelstelling van de stage;

1.1. *Het onderbouwen van de keuze voor één van beide differentiatie richtingen:*

- goed: 56%
- voldoende: 39%
- onvoldoende/slecht: 5%

1.2. *de plaats van de stages in het onderwijsprogramma van het doctoraal deel:*

- goed: 47%
- voldoende: 39%
- onvoldoende/slecht: 14%

De opmerkingen, die op de items 1.1 en 1.2 slaan, zijn niet gemakkelijk maar naar de vraagstelling te differentiëren, zijn dus (nogal) kaleisodcopisch en wijzen derhalve niet direct in een bepaalde richting. Niettemin tenderen de kanttekeningen naar 'onvoldoende praktische kennis momenteel' en dus bijna automatisch naar 'verplaatsing van de stages naar het einde van het 4e studiejaar'.

Een aantal daarentegen prefereert de tweede fase (het onderwijs in de diagnostiek en de ZOS is dan afgerond), een paar geven de voorkeur aan een situering in de propedeuse en één stagiaire zou de stage het liefste aan de studie vóóraf zien gaan.

Een flink aantal studenten (15) acht de stageperiode te kort om een goed beeld te krijgen van de praktijk, terwijl bijna 20 studenten de vakantie maanden juli en augustus een ongeschikte tijd vinden om stage te lopen (er is dan weinig te doen in de praktijk; komkommer-tijd; zomer/najaar voor rundvee ongeschikt; verplichte stage in vrije tijd is een onding).

De stages, even afgezien van de plaats in het curriculum en de onderbouwing van de differentiatie keuze, worden door veel studenten positief beoordeeld; kwalificeren ruim 30 studenten de stage (-plaatsen) als: zeer stimulerend, interessant, motiverend, leerzaam, uitstekend bevallen, zeer tevreden, fantastische tijd, alsmede bijzonder gastvrij en gezellig.

Samenvattend

Een (eerste en voorlopige) conclusie mag zijn, dat de stages 'Kennismaking etc.' — voorzover het de 'praktijk'-stages betreft — een redelijk succes zijn. Deze evaluatie lijkt een aansporing te zijn om op de ingeslagen weg voort te gaan.

Het oordeel van de begeleidende dierenartsen is zonder meer gunstig. De studenten blijken kritischer te zijn in hun beoordeling van de stages, vooral waar het de plaats van de stage in het onderwijsprogramma betreft: te vroeg in de studie en ten onrechte in vakantie(vrij-)tijd. De vraag naar de onderbouw voor de differentiatie keuze is niet zo goed uit de verf gekomen; er wordt namelijk nauwelijks aan gerefereerd op de evaluatieformulieren. De (veelal) opbouwende kritiek gaat overigens hand in hand met een positief oordeel over stage en stageplaats.

INGEZONDEN

Geachte redactie,

Nadat ik 1½ jaar geleden ben afgestudeerd heb ik met plezier her en der in het land waargenomen. Ook voor een dierenarts die een auto-ongeluk had gehad. Mij zou dat niet overkomen. Toch overkwam het me tijdens mijn beroepsuitoefening. God zij dank heb ik het overleefd en kan ik nu volledig mijn werk hervatten zonder hoofdpijn of andere kwalen. Ik had namelijk een zware hersenschudding (1 dag op de intensive care-afdeling) en zes gebroken ribben.

ik ben erg dankbaar dat nu alles weer goed is. Toen ik terug kwam in Kesteren overviel me het volgende gedicht. Dit geef ik u ter overdenking.

De auto is veel belangrijker voor de practicus dan ik ooit had gedacht, vandaar deze reactie

Gedicht

Auto-ongeluk

*Na twee maanden
staat de boom er nog
de weg is nog steeds
krommer dan ik dacht*

*De klap zie ik niet
maar is gegrift in mijn bestaan.*

G. T.

Vergadering van de UEVHA op 13 en 14 maart 1986 te Wenen

Vertegenwoordigd waren: Groot-Brittannië, Frankrijk, België, Denemarken, Spanje en Nederland. De penningmeester (Luxemburg) was wegens ziekte niet in staat aanwezig te zijn.

De volgende zaken zijn aan de orde geweest:

1. Een aantal EEG-richtlijnen zijn aan de orde geweest:
 - a. betreffende vleesproducten. Er werd opgemerkt dat vooral de plaats van inpakken en het inpakken slecht geregeld zijn. Bovendien spreekt men in art. 6.2 over een competente autoriteit en niet over een officiële dierenarts die de controle moet uitvoeren. Een belangrijk punt. Hoe kunnen we in een vroeg stadium invloed uitoefenen op de EEG-commissie?
 - b. Een richtlijn is in voorbereiding betreffende residuen van zware metalen en pesticiden. Frequentie van monsternamen, toleranties etc.
 - c. Voorstel voor een richtlijn betreffende ovo-producten, residu-problemen en problemen van embryo's in de eieren.
 - d. Voorstel voor een richtlijn aangaande geneesmiddelen voer is in voorbereiding.
 - e. Harmonisatie van keurlonen in de vleeskeuring. Per 1 januari 1986 had er een minimumkeurloon moeten zijn.
2. Het project in Denemarken aangaande de modernisering van de kippenkeuring door de keuring te verleggen naar de boerderij is nog niet gestart, omdat het benodigde geld door de EEG nog niet ter beschikking is gesteld. In Duitsland is het project afgerond, maar de rapportage is nog niet uitgebracht.
3. Ontwikkelingen in de verschillende EEG-landen:

In België zal het Instituut parastataal van de vleeskeuring per 1 augustus 1986 gaan functioneren. Onlangs is door de minister het aantal dierenartsen van de vleeskeuring teruggebracht van 250 tot 130. In een eerder stadium was het aantal al gereduceerd van 450 tot 250. Praktici zullen op part-time basis à 900 BFr./uur worden ingeschakeld (voorstel van de minister). De vereniging van dierenartsen wil 1300 BFr./uur.

In Denemarken zal een commissie van 4 dierenartsen een rapport uitbrengen over de modernisering van de kippenkeuring.

— De Deense maatschappij van dierenartsen heeft een voorstel betreffende modernisering van roodvleeskeuring aan de minister aangeboden. Men wil meer contact tussen de boerderij en het slachthuis. Dieren van een gezond bedrijf zouden minder intensief gehouden behoeven te worden. Men wil ook meer veterinair controle bij de uitsnijderijen en bij de bereiding van vleesproducten.

— Het aantal monsters van onderzoek op antibiotica zal gebracht worden van 10.000 tot 20.000 per jaar. Het onderzoek vindt plaats in 22 regionale laboratoria.

— In juni 1986 zullen er in Denemarken 48 technici (keurmeesters) werkzaam zijn.

— Een programma van postuniversitaire nascholing gaat van start voor alle dierenartsen en niet-dierenartsen die in de voedingsmiddelenhygiëne en de vleeskeuring werkzaam zijn. De onderwerpen zijn vooral voedingsmiddelenhygiëne en bescherming van het milieu. Gedurende 6 weken. Er zijn periodes van 6 weken in twee jaar. De helft via een schriftelijke cursus en de helft aan de universiteit.

In Engeland zal de Veterinaire Dienst gereorganiseerd worden. Minstens 56 dierenartsen en mogelijk nog 84 anderen zullen hun functie verliezen.

De Spaanse vertegenwoordiger gaf een uiteenzetting over de organisatie van de Veterinaire Diensten. Na de Franco-periode is een decentralisatie van de uitvoering van veterinair taken tot stand gekomen. Spanje kent 17 regio's, die weer bestaan uit 50 provincies. Iedere provincie heeft zijn bestuur en Veterinaire Dienst. Zes grote steden zijn autonoom en hebben hun eigen Veterinaire Dienst.

Er zijn ± 4000 overheidsdierenartsen die op gemeentelijk niveau werkzaam zijn in de vleeskeuring, de dierziektenbestrijding en levend veekeuring en daarnaast onder voorwaarden praktijk doen. Keurmeesters van vee en vlees kent Spanje niet. De wetgeving en het beleid worden bepaald door de centrale overheid in Madrid.

Het ministerie van volksgezondheid is verantwoordelijk voor de levensmiddelenkeuring. Het heeft hiertoe dierenartsen in dienst die levensmiddelen keuren (vlees, melk, vis etc.), behalve olijfolie, brood en drinkwater.

In Spanje zijn acht plaatsen waar men voor dierenarts kan studeren. De duur van de studie is 5 à 6 jaar. Men studeert af als dierenarts prakticus. Om toe te treden tot het ambtenarenkorps moet men een examen afleggen.

Er zijn in Spanje drie verenigingen van dierenartsen:

- a. Het nationale corps van dierenartsen (werkzaam bij het ministerie van landbouw voor dierziektebestrijding en levende veekeuring, hebben allen een directeursfunctie).
- b. Vereniging van ambtelijke dierenartsen, werkzaam op lokaal, gemeentelijk niveau.
- c. Vereniging van praktici.

Daarnaast zijn in Spanje alle dierenartsen in één provincie verenigd in de provinciale orde van dierenartsen.

De nationale raad van dierenartsen wordt gevormd door de drie verenigingen en de provinciale orde. De voorzitter en de vijf bestuursleden van de nationale raad worden om de 6 jaar gekozen.

4. Identificatie van (slacht-)dieren.

Erg belangrijk om te kunnen terugtraceren tot op de boerderij. De UEVHA is van mening dat het oor (met het merk) van het slachtdier tot na het bekend zijn van de resultaten van het onderzoek aan het karkas zou moeten blijven. Voorstellen aan de EEG-commissie om de richtlijn vers vlees in die zin te wijzigen. Tijdens de gemeenschappelijke bijeenkomst met de EASVO geeft de voorzitter van de UEVHA een samenvatting van de UEVHA-vergadering (zie boven). Daarna geeft de voorzitter van de EASVO een overzicht van wat aan de orde is geweest in de EASVO-vergadering:

- a. De negen uitgangspunten van de Brit Porter aangaande certificering. Men kan slechts certificeren wat men weet.
- b. Het gebruik van hormonen door de dierenarts moet mogelijk zijn. Een juist gebruik is echter noodzakelijk.
- c. Voedingsmiddelenhygiëne moet als onderwerp in voldoende mate ingebouwd worden in de dierenartsopleiding. Immers de behandeling van dieren beïnvloedt het milieu en de landbouwhuisdieren worden gebruikt als voedingsmiddel.
- d. 'Lay-assistants' (keurmeesters). In Ierland zijn geen keurmeesters (van vee en vlees) en in Groot-Brittannië alleen op terreinen die ressorteren onder volksgezondheid.

J. van Loon.

Actualiteiten

Collega H. J. L. Maas tot 'Honorary Life Member' benoemd

Voor de eerste maal in de geschiedenis van de World Veterinary Poultry Association is er in augustus 1985 te Jeruzalem een Nederlandse dierenarts tot erelid benoemd en wel drs. H. J. Maas¹. Collega Maas is benoemd tot erelid van de WVPA vanwege zijn grote verdiensten voor enerzijds het wetenschappelijke onderzoek op vooral pluimveegebied en anderzijds het dr. Bart Rispens Memorial Award Fund. Het dr. Bart Rispens Memorial Award Fund werd in 1976 vooral door de stuwende kracht van collega Maas gesticht. Vanaf de oprichting in 1976 tot september 1985 fungeerde hij op onnavolgbare wijze als secretaris.

Vele pluimveewetenschappers over de hele wereld kennen collega Maas vanwege zijn belangrijke wetenschappelijke verdiensten. Met name heeft hij zich een reputatie verworven door onderzoek op het gebied van de ziekte van Marek en de aviaire leucose. In de zestiger en aan het begin van de zeventiger jaren werkte hij nauw samen met dr. Bart Rispens.

In Nederland kennen wij collega Maas als een enthousiast, zeer belezen, rechtschapen en niet in de laatste plaats geestige man met opmerkelijke verbale capaciteiten.

Collega Maas is één van de Nederlandse dierenartsen die reeds vele jaren contacten onderhouden met wetenschapsmensen over de gehele wereld (hij is ondermeer lid van de 'American Association for the Advancement of Science' en de 'New York Academy of Sciences').

De diverse wapenfeiten vormen de verklaring voor het feit, dat collega Maas de bijzondere eer te beurt is gevallen om door de WVPA benoemd te worden tot 'Honorary Life Member'.

Wij wensen hem nogmaals van harte geluk en hopen hem nog vaak op de vergaderingen van onze groep te mogen begroeten.

GROEP PLUIMVEEWETENSCHAPPEN

¹ zie ook Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 172.

Van de Hoofdredactie

Panel reacties

'Panel Report' is een bestaande rubriek in het Amerikaanse tijdschrift *Modern Veterinary Practice*, waar in door hoofdzakelijk uit praktiserende dierenartsen bestaande panels (8 leden per panel) in elke aflevering van dat tijdschrift een uit de dagelijkse praktijk opgeworpen vraag wordt beantwoord. Ieder panelid doet dit vanuit een eigen invalshoek en vanuit zijn/haar eigen ervaring.

De aandacht van de Hoofdredactie werd onlangs op deze rubriek gevestigd door collega H. Vestjens, die de waardevolle suggestie deed een dergelijke rubriek analoog aan die in *Modern Veterinary Practice* ook in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* op te zetten. Deze suggestie neemt de Hoofdredactie graag over en zij is bereid hier alle medewerking aan te verlenen. Zij meent, dat een dergelijke rubriek in het *Tijdschrift* een welkome aanvulling zal zijn op de bestaande rubrieken als 'uit en voor de praktijk' en 'klinisch klein' en de praktici onder de lezers ongetwijfeld aan zal spreken. Om een dergelijke rubriek van de grond te krijgen is de medewerking van de lezers/praktici onontbeerlijk. De nieuwe rubriek valt of staat met goede panels, die ook redactioneel goed in elkaar zitten. Elk panel hoeft niet alleen — maar wel overwegend — uit praktiserende dierenartsen te bestaan, zodat het voor andere praktiserende dierenartsen een praktische haalbaarheid impliceert, zowel wat het onderzoek als de therapie van de voorkomende gevallen betreft. Het aantal onderwerpen is legio. Om een greep te doen:

Wat onderzoekt u en wat is uw eventuele therapie bij:

- Hond die plotseling veel is gaan drinken, reu, S.G. urine 1015 bloedureum 4 millimol.
- Een hoestend paard, sinds 4 dagen, vooral na inspanning, chiemen te horen bij auscultatie na geforceerde ademhaling, temperatuur 37,9° C.
- Hoestende pinken, in september, temperaturen variërend van 38,5° tot 39,6° C.
- Paard met brokkelhoeven, ijzers kunnen niet bevestigd worden.
- Poes plast bloed, behandeld met ampicilline gedurende 1 week, recidiveert na 10 dagen.
- 100 Koeien op ligboxenstal, hoesten in oktober, conditieverlies, lichte produktiedaling.
- Wat is uw entingsschema voor Parvo in een kennel met vaker klachten van bloedbraken en diarree.

- Vaars, partus vordert niet, temperatuur 39,5° C komt niet overeind, uit een speen komt bloederige biest.
- Paard wond op kogel, diameter van ± 10 cm, 10 dagen oud, granulatieweefsel komt boven wondrand uit.
- Hond, 3 jaar heftige jeuk, in liezen puskopjes.
- Koe opbreker 4 x, 3 x gekalfd steeds na 21 dagen tochtig, heldere uitvloeiing vaginoscopisch geen afwijkingen, rectaal rechter ovarium licht fluctuerende follikel.

Ten aanzien van de praktische uitwerking van de rubriek stelt de Hoofdredactie zich voor een 'pool' van bijv. een 30 tot 50 (overwegend) praktiserende dierenartsen en een aantal deskundigen/vertegenwoordigers van de diverse disciplines te formeren. Afhankelijk van de ontvangen vraagstelling uit de praktijk, wordt door de Hoofdredactie steeds ad hoc uit de 'pool' een panel van bijv. 8 panel-leden samengesteld, welke leden de vraag in het kort, vanuit hun eigen optiek en ervaring beantwoorden. De vraagstelling en de 8 reacties worden dan vervolgens in de rubriek 'Panel reacties' in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* gepubliceerd.

Van deze gelegenheid maakt de Hoofdredactie gaarne gebruik op tweeërlei wijze een beroep op de lezers/praktici onder u te doen. In de eerste plaats verzoeken wij de dierenartsen die bereid zijn van tijd tot tijd in een panel ter beantwoording van vragen uit de dagelijkse praktijk zitting te nemen, zich zo spoedig mogelijk bij de redactie op te geven. Tevens verneemt de redactie gaarne op welke gebieden men (bij voorkeur) te beantwoorden vragen wenst voorgelegd te krijgen. Voorts houdt de redactie zich aanbevolen voor vragen uit de praktijk die men beantwoordt wenst te zien.

De redactie hoopt, dat vele collega's aan de oproep gehoor zullen geven en zich als panelid beschikbaar willen stellen en dat vele in de praktijk levende vragen de redactie zullen bereiken, zodat de nieuwe rubriek uit zal groeien tot een zeer levendige!

HOOFDREDAKTIE

De vrouwelijke dierenarts in de praktijk

Er is sinds mei 1984 een Commissie van Advies voor de beroepsuitoefening van de vrouwelijke dierenarts (Commissie VDA). Eén van de werkgroepen van de commissie houdt zich bezig met problemen die vrouwelijke dierenartsen in hun werksituatie ondervinden. Deze werkgroep wil via de navolgende publikatie kennis geven van problemen die zich voordoen onder werkzoekende en waarnemende dierenartsen.

Problemen waarmee deze categorie dierenartsen geconfronteerd wordt, gelden voor zowel mannelijke als vrouwelijke dierenartsen. Men realiseert zich echter dat het percentage waarnemende dierenartsen onder vrouwen hoger is dan onder mannen (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 364). Bovendien blijkt uit ervaring dat de vrouwelijke dierenarts in de gemengde en grote huisdierenpraktijk nog steeds niet volledig geaccepteerd wordt. Dit speelt al een rol tijdens de studie. Tegenwoordig moet de student tijdens de co-schappen een keuze maken tussen nutsdieren en gezelschapsdieren. Inschatting van de kansen op de arbeidsmarkt later, heeft op deze keuze een belangrijke invloed.

Over het algemeen krijgt de vrouwelijke dierenarts in de kleine huisdierensector evenveel kansen als een mannelijke collega. In de gemengde en grote huisdierenpraktijk is de situatie anders. Met massa-entingen (MKZ, VP) komen vrouwelijke dierenartsen wel aan de slag, echter voor assistentie of waarneming wordt vaak openlijk de voorkeur gegeven aan een mannelijke dierenarts. Hiervoor worden argumenten aangevoerd als: mannen zijn sterker en daardoor geschikter voor het onregelmatige werk; mannen zijn doortastender en komen zekerder over; mannen kunnen vaak zonder problemen voor de traditionele achterwacht zorgen; boeren accepteren een vrouwelijke dierenarts niet; bij mannen hoeft er geen rekening gehouden te worden met zwangerschap. Zonder op deze argumenten in te gaan, blijkt hieruit wel hoe de norm voor een goede dierenarts is. (Wist u overigens dat het statistisch is aangetoond dat de produktiviteit van een gemengde groep mensen groter is dan die van een ongemengde groep?)

Het zoeken naar een baan kan op verschillende manieren: via het waarnemingsbureau van de KNMvD; door te reflecteren op advertenties; door 'open' te solliciteren en door gebruik te maken van relaties. De indruk bestaat

dat vooral de laatste manier de meest praktische is. Alleen, komt 'aanbod' op deze manier wel bij 'vraag' terecht?

Het via-via werk vinden houdt in dat een werkzoekend dierenarts referenties moet hebben en op moet passen voor een slechte naam. Vanuit dit oogpunt zijn concessies over de aard van het werk en de honorering snel gemaakt. De werkgever heeft vrij spel. Dat blijkt ook bij veel sollicitaties. Op sollicitatiebrieven wordt slordig gereageerd; telefonische beloftes als 'je hoort nog van ons' worden niet nagekomen; reiskosten worden niet vergoed; kortom, de gewone fatsoensnormen worden vaak niet in acht genomen.

Tijdens een sollicitatie is één van de moeilijkste dingen het bespreken van de honorering. De meeste werkgevers zijn geneigd zich aan de richtlijn van de KNMvD te houden, alsof het een wet betreft. De meeste werk- of waarnemers 'zeuren' toch niet over een (op zich rechtvaardige) aanpassing van de maatschappijtarieven, het krijgen van werk is tenslotte het belangrijkste.

Tijdens het waarnemen kunnen dan nog problemen ontstaan als er geen contract gemaakt is. Op elk willekeurig moment kan ontslag volgen: bevalt niet, geen werk genoeg, vroegtijdig terug van vakantie, etc.

Elke waarnemend dierenarts heeft wel met één of meerdere van de genoemde problemen te kampen gehad.

Een actievare opstelling van de KNMvD is van groot belang voor het oplossen van die problemen. Volgens verwachting zal de groep waarnemende en werkzoekende dierenartsen steeds groter worden en daarmee de behoefte aan steun en een efficiënte bemiddeling.

Graag horen wij uw ervaringen en reacties. Hiervoor kunt u contact opnemen met Josien Haarsma in Vianen of via de KNMvD met de commissie VDA.

Gelezen:

Uit 'Weten', nr. 72/73-april 1986

Basisopleiding alternatieve geneeswijzen

'Alternatieve geneeswijzen dienen tot één gemeenschappelijke basisopleiding te komen. Zonodig kunnen specifieke vervolgopleidingen per geneeswijze hierop aansluiten. Na overleg met het alternatieve werkveld zouden voorstellen ontwikkeld moeten worden omtrent toelatingseisen, duur, inhoud, niveau en dergelijke van de basisopleiding.' Dit zegt de Commissie alternatieve geneeswijzen van de Nationale Raad voor de Volksgezondheid in een concept-advies met betrekking tot het onderzoeksrapport Beroepsorganisaties alternatieve geneeswijzen.

Het feit dat er nauwelijks controle is op de productie en de samenstelling van geneesmiddelen en kruiden, die buiten de apotheek om worden aangeboden, baart de commissie zorgen. Het wordt dan ook wenselijk geacht dat op alle voorgeschreven geneesmiddelen en kruiden kwaliteitscontrole door de overheid plaatsvindt.

De commissie is voorts van mening dat de relatie tussen alternatieve en reguliere gezondheidszorg geïntensiveerd zou moeten worden. Van een evenwichtige relatie zal evenwel pas sprake kunnen zijn wanneer de waarborgen voor kwaliteit naar beide kanten herkenbaar en toetsbaar zijn.

Inzage medische dossiers

De voorzitter van de Gemeenschappelijke Medische Dienst (GMD) heeft bekend gemaakt dat het vanaf 1 januari 1986 mogelijk is voor een patiënt om inzage te krijgen in zijn medische dossier. Dit geldt echter alleen voor de dossiers van de GMD. De Koninklijke Maatschappij ter Bevordering van de Geneeskunst blijft bij het standpunt dat de arts inzage mag weigeren als hij dat wil.

Landelijke tarieven tandartsen

De tarieven van tandartsen voor particulieren zullen op 1 mei zo goed als zeker overal in Nederland gelijk worden. In het westen van het land zakken hierdoor de prijzen, terwijl in het oosten en zuiden de tandartsenhulp duurder wordt.

Steeds meer bejaarden breken een heup

Het aantal heupfracturen stijgt, omdat er meer bejaarden komen en omdat ze een hogere leeftijd bereiken. Vanaf je dertigste verlies

je 'botmassa'. Bij vrouwen gaat dat sneller dan bij mannen. Dit is tegen te gaan met lichaamsbeweging, calciumrijke voeding (zuivel), vitamine D (zonlicht) en oestrogenen tijdens de menopauze.

Campagne tegen rijden onder invloed heeft effect

Ondanks de agressieve aanpak is de campagne 'Alcohol en Verkeer' goed ontvangen door het publiek. Dit is een van de conclusies uit het evaluatierapport over de campagne 'Alcohol in het Verkeer, al gauw een misdaad' die door Veilig Verkeer Nederland van november 1984 tot juni 1985 werd gevoerd.

Het evaluatierapport, in opdracht van Verkeer en Waterstaat uitgevoerd door het Centrum voor Marketinganalyse B.V. werd onlangs uitgebracht. De evaluatie geschiedde door twee enquêtes in de gemeenten Barneveld en Doetinchem.

Andere conclusies uit het rapport zijn:

- men oordeelde over het algemeen positief over de campagne,
- de sociale afwijzing van rijden onder invloed werd sterker,
- gangbare misverstanden over middelen en methoden die het alcoholpromillage in het bloed zouden verminderen, zijn grotendeels weggenomen.

De kennis over de te verwachten straffen bij rijden onder invloed bleek echter na de campagne nauwelijks toegenomen. Hoewel de campagne dus duidelijk resultaten opleverde, blijkt uit nader onderzoek dat het met één zo'n campagne niet afgelopen kan zijn. Staatssecretaris Scherpenhuizen bereidt dan ook, in samenwerking met onder andere Veilig Verkeer Nederland, een nieuwe campagne tegen rijden onder invloed voor, die in het jaar van 1986 van start moet gaan. Deze nieuwe campagne is onderdeel van zijn beleid, dat er onder meer op is gericht het rijden onder invloed te bestrijden. In het tweede Nationaal Plan voor de Verkeersveiligheid is voor dit doel 1,2 miljoen gulden uitgetrokken.

Data schoolvakanties tot 1992

Komend schooljaar wordt een nieuwe regeling voor de spreading van schoolvakanties van kracht voor het basisonderwijs, speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs en voortgezet speciaal onderwijs. Dit heeft het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen meegedeeld. De huidige regeling vakantiespreiding loopt dit jaar af. De duur van de zomervakantie in het basis- en speciaal onderwijs blijft zes

weken. In het voortgezet onderwijs gaat de zomervakantie van zes naar zeven weken, waarmee de situatie van voor 1980 wordt hersteld.

Voor de spreiding is een nieuwe regionale indeling gemaakt, waarmee onder meer een evenwichtige verdeling in regio's naar het aantal inwoners wordt nagestreefd.

Regio Noord omvat: Friesland, Groningen, Drenthe, Flevoland, Overijssel en Noord-Holland. Regio Midden omvat: Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland, echter met uitzondering van Capelle aan den IJssel, Krimpen aan den IJssel, Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Dordrecht en de Zuidhollandse eilanden. Regio Zuid omvat: Limburg, Zeeland, Noord-Brabant en de in regio Midden uitgezonderde gemeenten.

De zomervakanties voor 1987 zijn als volgt samengesteld: Regio Noord (met uitzondering van Noord-Holland, Almere en Zeewolde, die in 1987 nog meedoen met Regio Midden): basis- en speciaal onderwijs van 25 juli t/m 6 september, voortgezet onderwijs van 18 juli t/m 6 september; Regio Midden: basis- en speciaal onderwijs van 4 juli t/m 16 augustus, voortgezet onderwijs van 4 juli t/m 23 augustus en Regio Zuid: basis- en speciaal onderwijs van 11 juli t/m 23 augustus, voortgezet onderwijs van 11 juli t/m 30 augustus.

Nog één keer Elfstedentocht 1986¹

Geachte redactie,

Naar aanleiding van uw oproep aan dierenartsen die de elfstedentocht op de schaats hebben voltooid, hierbij mijn wellicht wat late reactie. Niet dat ik nu pas in staat ben gezien vermoeienissen, blessures of iets dergelijks, maar gewoon even vergeten.

Dat het een machtige dag is geweest moge duidelijk zijn! En de herinnering eraan wordt eigenlijk steeds mooier.

Toch moet ik eerlijk zijn en zeggen dat het een heel eind is. Als je in Bolsward moet constateren, dat je pas halverwege bent en al behoorlijk vermoeid, is dat minder prettig. Maar alle supporters bij elkaar, zowel de mensen met een directe ondersteunende taak als al het publiek, alsmede de medestrijders om het begeerde kruisje, zijn sterk genoeg geweest om de finish schaatsend in beeld te krijgen en er vervolgens zeer voldaan over heen te rijden. Sindsdien heb ik m'n schaatsen nog niet weer gezien! Maar bij een volgende elfstedentocht staan rijden en schaats weer op scherp.

Kollum

G. W. Tiddens

'Maatschappij'-cursussen

Management voor dierenartsen

De geplande cursus Besluitvorming en Leidinggeven d.d. 22 mei t/m 24 mei 1986, zoals vermeld in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* van 1 april 1986, is verzet naar *donderdag 18 september t/m zaterdag 20 september 1986*.

Uit reacties van dierenartsen/leden van de Maatschappij, is namelijk gebleken dat de cursus op een ongunstig tijdstip zou worden gehouden. Voor de maand september is gekozen zodat u ruimschoots de tijd heeft deze dagen vrij te houden in uw agenda.

Tijdens de cursus zullen aspecten als leiding geven, nemen van beslissingen, presentatie etc. aan de orde komen.

Voor de cursus zijn nog enkele plaatsen vrij. Nadere informatie treft u aan in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* d.d. 1 april 1986 pag. 359-360. Tevens kunt u telefonisch contact opnemen met T. W. te Giffel of Annelies Griffioen en/of Desiree Raasing. Bij het secretariaat is een informatiefolder verkrijgbaar.

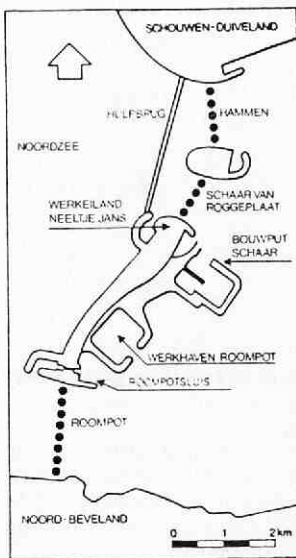
Aanmelding kan geschieden door de deelnemersbijdrage, zijnde f 695.-, over te maken op onze girorekening 511606 of op onze bankrekening bij de ABN te Utrecht, nummer 55.50.48.861, onder vermelding 'Managementcursus'.

¹ zie ook de vorige aflevering van 1 juni 1986, pagina's 566-8.



Jaarcongres 1986

Renesse, de plaats van het jaarcongres '86, ligt op het eiland Schouwen-Duiveland: Dit eiland is verbonden met Noord-Beveland via de Zeelandbrug, de langste brug van Europa, over de Oosterschelde. Thans is men bezig deze Oosterschelde in het kader van het Deltaplan af te sluiten met een pijlerdam. In de drie stroomgeulen van de Oosterschelde zijn 66 betonnen pijlers geplaatst, de voet van elke pijler stevig verankerd in een stenen drempel waar in totaal zo'n 5 miljoen ton natuursteen in is verwerkt. Over de betonnen pijlers wordt een verkeersweg aangelegd, die de tweede vaste verbinding tussen beide eilanden gaat vormen. Op het werkeiland Neeltje Jans wordt in het bestaande dienstengebouw, het 'Ir. Topshuis', een permanente expositie over de Deltawerken ingericht.



Op 4 oktober 1986 zal de pijlerdam door H. M. de Koningin worden geopend (of liever gezegd, gesloten). Een week later houdt de KNMvD haar jaarcongres.

De congrescommissie heeft het dit jaar niet moeilijk gehad bij de keuze van de partnerprogramma's: uiteraard is er een tocht naar de Oosterscheldedam, inclusief een bezoek aan het Topshuis en een rondvaart. Voor de partners dé mogelijkheid om een bezoek te brengen aan het grootste, duurste (5,2 miljard gulden!) en meest geavanceerde waterbouwkundige project dat ooit in Nederland werd uitgevoerd. Een reden te meer voor u om 10 en 11 oktober naar Zeeland toe te komen!

U bent welkom op het jaarcongres 1986 in Renesse, op 10 en 11 oktober!

De Jaarcongrescommissie

Lustrum Groep Paardenpractici

Nuënen, 24—25 oktober 1986

Datum: van vrijdag 24-10-'86, 9.00 uur t/m zaterdag 25-10-'86, plm. 16.00 uur.

Plaats: De Collse Hoeve te Nuënen. (Ten oosten van Eindhoven, landelijke omgeving).

Onderwerp: De training van het sportpaard (humane en hippische sportfysiologen uit binnen- en buitenland, demonstratie van apparatuur; voor de zomervakanties zult u een uitgebreid programma ontvangen).

Entertainment:

1. Damesprogramma (24 en 25-10).
2. Brabantse avond (24-10).

Kosten:

1. Vanaf 24-10, 9.00 uur. Koffie t/m warme lunch op 25-10, 12.30 uur plm. f 155.- p. p.
2. Hotelkamers per nacht: 2-persoons kamer plm. f 75.-, 1-persoons kamer plm. f 55.-.

Personalia

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

- Brinkhoff, M. G. M.; 1985; 7091 TZ Dinxperlo, Wendelenkamp 50.
 Doremalen-Gommers, Mevr. E. J. M. van; 1984; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelsestraat 42.
 Doremalen, H. A. M. van; 1986; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelsestraat 42.
 Frik, K. C.; 1986; 3581 RP Utrecht, Pallaesstraat 34b.
 Geurts, P. G. F.; 5912 CA Venlo, Sinselveldstraat 37.
 Hesterman, M. J.; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgse-eind 85.
 Jansen, J. R.; 3552 GW Utrecht, Nieuwlichtstraat 67.
 Kuilboer, A. C. M.; 1986; 3581 WK Utrecht, Wagendwarsstraat 63.
 Roest, T. F.; 1985; 9289 JM Drogeham, Master Hoeksmawei 20.
 Vos, M. L.; 1986; 3581 MG Utrecht, Homeruslaan 14.
 Werken, P. H. van de; 1986; 3584 HR Utrecht, Albert van Dalsumlaan 787.

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

- J. W. G. Downer, Baanstraat 33, 3581 VT Utrecht.
 B. Hazelaar, Domplein 2 bis, 3512 JC Utrecht.
 S. Th. L. J. Hijlkema, Stereoplein 47, 3402 TP IJsselstein.
 M. W. M. Veenis, Domplein 2 bis, 3512 JC Utrecht.
 Mevr. M. J. Wisse, Frits Coerslaan 36, 3571 AP Utrecht.
 Mevr. W. H. M. Wijlhuizen, Gisbert Bromlaan 38, 3571 AK Utrecht.

Jubilea:

- | | |
|---|--------------------------------|
| W. A. Zijp te Bakkum-Castricum | (afwezig) 40 jaar 20 juni 1986 |
| Dr. A. F. A. Brands te Cuijk | (afwezig) 25 jaar 21 juni 1986 |
| Dr. C. D. W. König te Doesburg | (afwezig) 25 jaar 21 juni 1986 |
| J. C. Peters te Oud Vossemeer | 60 jaar 23 juni 1986 |
| D. Mulder jr. te Empe (post Voorst) | (afwezig) 40 jaar 27 juni 1986 |
| A. Elgersma te Kollum | (afwezig) 30 jaar 30 juni 1986 |
| J. Venema te Putten | (afwezig) 30 jaar 30 juni 1986 |
| J. Broekhuis te Nijkerk | (afwezig) 35 jaar 5 juli 1986 |
| J. R. F. Ex te Raalte | (afwezig) 35 jaar 5 juli 1986 |
| J. G. J. ter Haar te Haaksbergen | (afwezig) 35 jaar 5 juli 1986 |
| J. G. Kemna te Heeten | 35 jaar 5 juli 1986 |
| I. van Es te Twello | (afwezig) 25 jaar 7 juli 1986 |
| J. Th. M. Kraanen te Raamsdonksveer | (afwezig) 25 jaar 7 juli 1986 |
| C. H. A. Pinkse te Roosendaal | (afwezig) 25 jaar 7 juli 1986 |
| Mevr. L. A. van Voorden te Hilversum | (afwezig) 25 jaar 7 juli 1986 |
| G. H. van der Wal te De Wijk | (afwezig) 25 jaar 7 juli 1986 |
| Prof. dr. S. R. Numans te Maarn | (afwezig) 50 jaar 7 juli 1986 |
| G. J. A. Scholten te Bakel | 45 jaar 8 juli 1986 |
| C. P. Stapel te Sijbekarspel | (afwezig) 45 jaar 8 juli 1986 |
| Prof. dr. A. W. Kersjes te Zeist | (afwezig) 30 jaar 11 juli 1986 |
| W. H. Karelse te Oosterhesselen | (afwezig) 35 jaar 11 juli 1986 |
| Dr. E. J. van der Kuip te Tegucigalpa P.C. (Honduras) | 30 jaar 12 juli 1986 |
| H. de Boer te Lemele | (afwezig) 35 jaar 13 juli 1986 |
| G. Diekerhof te Epe | (afwezig) 35 jaar 13 juli 1986 |

Adreswijzigingen, enz.:

- | | |
|--|--|
| 188 Akkermans, Mevr. H. A. M.; 1985; 3981 ZP Bunnik, Vletweide 168. | |
| 198 Brinkhoff, M. G. M.; 1985; 7091 TZ Dinxperlo, Wendelenkamp 50; tel. 088355-2378 (privé), 05437-72372 (prakt); ass. bij H. B. F. Arink, A. Henniphof, A. J. Kersten en P. C. Witjens (toevoegen als lid). | |
| 199 ^o Brugge, Mevr. N. B. M. van; 1984; 6987 BS Giesbeek, Weth. J. Teeringstraat 3; tel. 08336-2221. | |
| 203 Demollin, M. G. M.; 1984; 6251 NE Eckelrade, Klompenstraat 17; tel. 04408-1995. | |
| 206 Doremalen-Gommers, Mevr. E. J. M. van; 1984; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelsestraat 42 (toevoegen als lid). | |

- 206 *Doremalen, H. A. M. van*; 1986; 5582 HJ Aalst-Waalre, Gestelstraat 42 (toevoegen als lid).
- 210 **Essers, F. J. W.*; 1985; 6391 LK Nieuwenhagen, Beuteweg 11.
- 212 *Frens, Prof. dr. hc. A. M.*; 1931; 5044 SE Tilburg, Indigolaan 652, Serviceflat 'de Duynsberg'; tel. 013-682584.
- 213 *Frik, K. C.*; 1986; 3581 RP Utrecht, Pallaesstraat 34b; tel. 030-315157; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 214 *Geurts, P. G. F.*; 1978; 5912 CA Venlo, Sinselveldstraat 37; tel. 077-541643; geass. met J. A. G. Geurts (toevoegen als lid).
- 219 **Hagen, Mevr. F. M.*; 1960; 4112 PB Beusichem, Lekdijk Oost 28; tel. 03453-2521.
- 221 *Hazenberg, D.*; 1983; 8926 NR Leeuwarden, Kingmastate 152; tel. 058-674388.
- 221 *Heijden, P. J. van der*; 1984; 3086 JM Rotterdam, Sliedrechtstraat 30; tel. 010-4803540; p.
- 224 *Hesterman, Mevr. M. J.*; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgse-eind 85; tel. 03403-73383; d. (toevoegen als lid).
- 228 *Huizing, Mevr. A. M.*; 1985; 7522 CP Enschede, Deuringerstraat 344; tel. 053-335627.
- 230 *Jansen, J. R.*; 1986; 3552 GW Utrecht, Nieuwlichtstraat 67; tel. 030-434570 (toevoegen als lid).
- 230 *Jedema, E. J.*; 1967; 8121 GP Olst, De Pas 16; tel. 05708-3713.
- 233 *Kamp, E. van der*; 1984; Waalwijk; tel. 04160-30673 (privé), 3400 (prakt.).
- 235 **Kindermans, Mevr. P. J.*; 1985; 3133 AE Vlaardingen, Abel Tasmanlaan 252; tel. 010-4355351 (privé), 4343084 (prakt.).
- 238 *Knops, Mevr. J. M. H.*; 1985; Boxtel; tel. 04116-77611 (privé), 01619-2333 (prakt.); geass. met G. G. P. v. d. Wijdeven (D.A.P. 'De Oude School').
- 240 **Kranendonk, A. A.*; 1985; 3882 XN Putten, Vervoornstraat 16; tel. 03418-52079.
- 241 *Kuilboer, A. C. M.*; 1986; 3581 WK Utrecht, Wagendwarsstraat 63; tel. 030-510307; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 242 *Labes, Mevr. H. L. P.*; 1980; De Bilt; wnd. d. (beëindigd als wet. medew. Röntgenologie).
- 244 *Lempke, H.*; 1958; 3634 AN Loenersloot, Rijksstraatweg 214; tel. 02949-1839.
- 246 *Luijk-Grevelink, Mevr. A. W. van*; 1976; Rilland-Bath; ass. bij mevr. M. C. van der Meer.
- 249 *Masclé, E.*; 1985; Canada Windsor Nova Scotia, APT 301, 790 King Street.
- 252 **Mourits, G. W. Th.*; 1986; 7141 TP Groenlo, Schaepmanstraat 6; tel. 05440-65058 (privé), 61313 (prakt.); ass. bij C. J. Hartveld, P. C. J. Hopmans, G. A. I. Kamp en A. J. I. te Maarsse.
- 254 *Nie, E. de*; 1984; 3612 AH Tienhoven, Westbroekse binnenweg 34; tel. 03469-2171.
- 256 *Noortwijk, H. M. van*; 1969; Rotterdam; p., H-D, (associatie met W. Bekink, K. Crama, H. J. A. J. Heuthorst, J. H. W. M. Miltenburg, N. G. Simoncelli, A. S. Spruit en Dj. P. Feenstra beëindigd).
- 259 *Pen, J. J.*; 1985; 5446 AM Wanroy, Dorpsstraat 27; tel. 08859-53612 (privé), 51593 (prakt.); ass. bij C. W. J. M. v. d. Riet, J. J. Geene en A. J. A. M. Mouwen.
- 259 **Pen-Dogterom, Mevr. A. E.*; 1985; 5446 AM Wanroy, Dorpsstraat 27; tel. 08859-53612; wnd. d.
- 260 *Planting, I.*; 1977; Herpen; tel. 08866-3076.
- 265 *Roest, T. F.*; 1985; 9289 JM Drogeham, Master Hoeksmawei 20; tel. 05121-2650 (privé), 1254 (prakt.); ass. bij L. Nauta (toevoegen als lid).
- 269 *Schoenmakers, M. J. G.*; 1956; 4854 MG Bavel, Haarbeemd 17; tel. 01613-1789 (privé), 076-225660 (bur.); Hfd. R.V.V. Lab. kr. 12.
- 280 **Urlings, H. A. P.*; 5374 JX Schaijk, Kaar 1; tel. 08866-1456.
- 282 **Velde, M. van der*; 1985; 3522 RN Utrecht, Nieuwravenstraat 22 bis.
- 282 *Velde-Hoekstra, Mevr. Y. M. A. van der*; 3522 RN Utrecht, Nieuwravenstraat 22 bis.
- 283 **Verhagen, M. C.*; 1983; 5101 ZG Dongen, Belgiëlaan 14; tel. 01623-17005.
- 287 *Vos, M. L.*; 1986; 3581 MG Utrecht, Homeruslaan 14; tel. 030-510706 (privé), 010-4525511 tst. 4044 (bur.); wet. medew. (Vakgr. Bedrijfsdier. en Buitenpr.) (toevoegen als lid).
- 291 *Werken, P. H. van de*; 1986; 3584 HR Utrecht, Albert van Dalsumlaan 787; tel. 030-515090; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 293 *Willems, H.*; 1980; 6605 GR Wychen, Diepvoorde 31-21.
- 293 *Wilson, Dr. J. H. G.*; 1953; 6372 CN Schaesberg, Hoofdstraat 31a; tel. 045-311117; r.d.
- 292 **Wijdeven, G. G. P. v. d.*; 1984; 4861 TB Chaam, Bredaseweg 57-59; tel. 01619-2333; geass. met mevr. J. M. H. Knops (D.A.P. 'De Oude School').

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Swaziland

Universiteit van Swaziland, lecturer in animal physiology

Zimbabwe

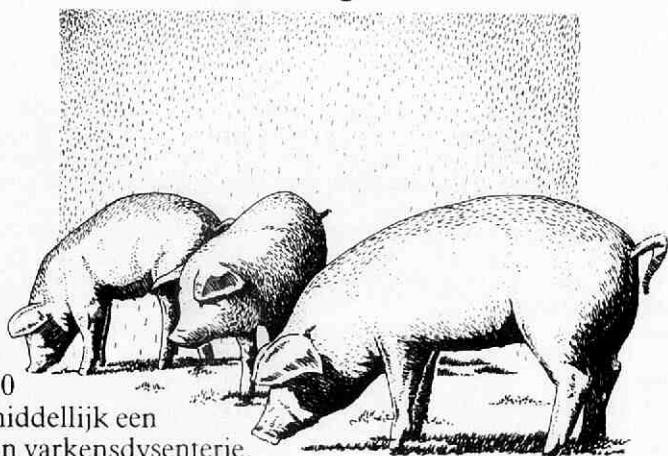
University of Zimbabwe, Veterinaire Pathologen (lecturer, senior lecturer, associate professor)

Saoedie Arabië

Dierenarts schapenhouderij; dierenarts voor kleine huisdieren/paarden praktijk.

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

Medol[®] 10 maakt korte metten met varkensdysenterie



Medol[®] 10 roept onmiddellijk een halt toe aan varkensdysenterie. Met dit chemotherapeutische injectiepreparaat worden zeer snel hoge bloedspiegels bereikt. Vergt orale behandeling met gangbare preparaten vaak dagen, na één injectie met Medol[®] 10 treedt al binnen 12 tot 24 uur zichtbaar verbetering in. Medol[®] 10 bestrijdt varkensdysenterie veroorzaakt door

Treponema hyodysenteriae. Verder protozoaire aandoeningen veroorzaakt door histomonas, trichomonas en balantidium, alsmede infecties veroorzaakt door clostridium en anaërobe strepto- en staphylococcen. Méér weten over dit werkzame middel? Bel A. U. V. op het bekende nummer: 08850- 94444.

Medol[®] 10
herstelt de eetlust, verbetert de ontlasting



AUV

Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444