

VERHANDELINGEN VAN HET
INSTITUUT VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE

XII

DE BETEKENIS
VAN DE DIERZIEKTEN
VOOR DE VOLKSGEZONDHEID



1948

H. E. STENFERT KROESE'S UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ N.V.
LEIDEN

BIJBOEK - NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE
WASSENAARSEWEG 56 - LEIDEN

oy
N17
2)

VOORWOORD

Het Bestuur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde heeft in de rij der „Praeventieve Geneeskunde-dagen” ook één opgenomen waar de betekenis van dierziekten voor de volksgezondheid zou worden behandeld.

Bij de bestrijding van dierziekten toch schijnt maar al te vaak het belang van de veeteelt boven dat van de volksgezondheid een rol te spelen. Het blijkt evenwel hoe langer hoe meer, dat dieren, ook die welke niet in de veewet genoemd worden, van grote betekenis kunnen zijn voor het ontstaan van ziekten bij de mens.

De 18e November 1947 heeft in het Instituut de genoemde vergadering plaats gevonden, waar bij uitstek deskundige medici en veterinairen het vraagstuk van verschillende zijden hebben toegelicht en waar een, in vele opzichten belangrijke discussie, ingeleid door enkele daartoe uitgenodigde inleiders, op de voordrachten is gevolgd.

Een uitvoerig verslag van de gehouden voordrachten en besprekingen wordt in dit 12e deel der Verhandelingen van het Instituut gepubliceerd.

De Directeur,
Prof. J. P. BIJL

Algemene inleiding tot de op 18 November 1947 gehouden
Praeventieve Geneeskundedag gewijd aan

DE BETEKENIS VAN DE DIERZIEKTEN VOOR DE VOLKSGEZONDHEID

DOOR DR C. VAN DEN BERG
Directeur Generaal van de volksgezondheid

In de reeks van praeventieve geneeskunde-dagen, die door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde reeds gedurende de bezetting is voorbereid om na de bevrijding te worden georganiseerd, is ook een dag opgenomen die gewijd is aan de dierziekten, die voor de mens gevaar opleveren.

Deze gehele reeks van praeventieve geneeskunde-dagen houdt zich overigens bezig met de schade, die de oorlogs- en bezettings-toestand aan de gezondheid van het Néederlandse volk heeft toegebracht. Mag het op het eerste oog misschien vreemd lijken, dat ook deze praeventieve geneeskunde-dag daarin een plaats heeft gekregen, toch is dit niet zo vreemd als het lijkt, want als een gevolg van de oorlog vormt een groot aantal infectieziekten een veel grotere bedreiging voor ons dan vóór de oorlog het geval was en wie spreekt over infectieziekten moet wel spoedig de aandacht vestigen op de gevaren, die de dieren voor de verbreiding van infectieziekten onder de mensen opleveren.

Al lijkt dus in engere zin deze praeventieve geneeskunde-dag niet geheel te passen in de na de oorlog georganiseerde reeks, wanneer men deze reeks iets breder beziet, is zij daarin toch zeer op haar plaats. Het verband tussen de geneeskunde der mensen en die der dieren heeft de laatste jaren gelukkig steeds meer belangstelling gekregen. Het is eigenlijk onbegrijpelijk, dat de samenhang reeds niet lang veel inniger is dan zij tot dusverre nog pleegt te zijn. Persoonlijk heb ik vaak de indruk gehad dat de scheiding tussen beide gebieden steeds veel te groot is geweest. Ik heb daarbij deze scheiding wel eens vergeleken met de scheiding die men maakt tussen de vaderlandse en de algemene geschiedenis; vakken waarvoor wel afzonderlijke boeken en professoraten bestaan, maar die toch niet anders dan in een volkomen samenhang kunnen worden bestudeerd.

Het komt mij voor, dat een grondige bestudering van de diergeneeskunde aan de medicus mogelijkheden biedt, vooral op het

gebied van de vergelijkende studie, die hij binnen de grenzen van zijn vak in engere zin volkomen mist. Nu weet ik wel, dat vooral wat de anatomie en physiologie betreft deze vergelijkende studie steeds en zeker ook in ruime mate, beoefend is. Maar toch vraag ik mij af of hier te lange tijd nog niet te veel mogelijkheden onbenut zijn.

Hoe kort is het nog maar, dat men zich — tot voordeel van de medische wetenschap — bezig houdt met de vergelijkende studie van een zo belangrijk physiologisch vraagstuk als de baring. Er zijn andere gebieden dan die van anatomie en physiologie waar, naar ik meen, de medicus zo veel van de studie der dieren zou kunnen leren. Ik denk b.v. aan het erfelijkheidsonderzoek. Zeer zeker wordt ook op dat gebied op het terrein van de dieren geëxperimenteerd, maar ik heb het gevoel, dat men op dit gebied soms maar al te gemakkelijk de sprong doet van de bananenvlieg of hoogstens van de muis tot de mens en dat met veel vrucht studie zou kunnen worden gemaakt van het materiaal, dat b.v. ten aanzien van veel hogere dieren in de stamboeken is vastgelegd. Nog belangrijker wordt voor de medicus de studie van de dieren als het de pathologie betreft. Het dier levert wel in zeer bijzondere mate en op zeer verschillende wijzen gevaar op voor de gezondheid van de mens. Dit doet het niet alleen bij zijn leven, maar ook na zijn dood. Na zijn dood, doordat het de mensen infecteert, die zijn vlees eten; of met zijn huid, die door de mens voor kleding gebruikt wordt dan wel met zijn haren, die door de mens verwerkt worden. Bij zijn leven besmet het de mens op velerlei wijzen, rechtstreeks als drager van voor de mens gevaarlijke bacillen of gevaarlijke vira; als gastheer van voor de mens gevaarlijke parasieten en indirect als leverancier van geïnfecteerde eieren of geïnfecteerde melk, waaruit de mens dan weer allerlei voor hem gevaarlijke producten bereidt.

Even gevarieerd als de wijze is waarop het dier voor de mens gevaar oplevert, zijn de soorten van dieren, die in dit opzicht gevaarlijk zijn. Beperken wij ons slechts tot de zoogdieren en de vogels, dan komen wij dadelijk een gehele reeks met de mens in aanraking komende dieren tegen, die soms bij de verbreiding van een enkele, soms bij vele besmettelijke ziekten een rol spelen. Ik noem slechts de paarden en de koeien, de schapen en de geiten, de varkens, de kippen en de eenden; de in onze huizen levende honden en katten, doch ook papegaaien en parkieten en alle mogelijke in volière levende vogels; in het wild levende dieren, zoals hazen, konijnen en eekhoorntjes en niet in het minst ongewenste huisgenoten zoals muizen en ratten.

Wanneer wij ons grondig rekenschap geven van de rol, die de dieren spelen bij de verbreiding van voor de mens besmettelijke

ziekten, wanneer wij ons rekenschap geven van het verband tussen de besmettelijke ziekten van de dieren en die van de mensen, dan wordt het ons spoedig duidelijk dat het niet voldoende is, indien de medicus zijn studie uitstrekt over dit gebied, maar dat het noodzakelijk is voor een bestrijding van deze mens en dier bedreigende ziekten, dat daarbij een inniger samenwerking plaats vindt tussen degenen, die hebben te zorgen voor de gezondheid van de mens en hen, wier taak het is voor de gezondheid der dieren te waken. Vaak zullen gemeenschappelijke maatregelen moeten worden genomen, vaak zal het zo zijn, dat een grondige bestrijding van een bepaalde ziekte bij de mens alleen kan worden verwacht, indien met de grondige bestrijding bij de dieren wordt begonnen.

Het doel van deze dag is niet alleen om zich in de studie van de samenhang van mens- en dierziekten te verdiepen, maar vooral ook om een inniger samenwerking bij de bestrijding te bevorderen. Te veel nog is in ons land de zorg voor de gezondheid van de dieren uitsluitend als een economisch probleem gezien. Te weinig nog heeft men zich er rekenschap van gegeven dat de bevordering van de gezondheid van de dieren in de eerste plaats moet worden gezien als onderdeel van de bevordering van de gezondheid van het Nederlandse volk.

Moge deze dag er toe bijdragen dat in dit opzicht in de toekomst het juiste begrip meer algemeen wordt dan tot nu toe het geval is geweest.

INHOUD

	blz.
Voorwoord	v
Dr J. VAN DER HOEDEN: Zoönosen, veroorzaakt door bacteriën en schimmels	1
Prof. Dr J. D. VERLINDE: Virusziekten bij dieren welke op de mens kunnen overgaan	13
Prof. Dr P. H. VAN THIEL: Parasitismen bij dieren, van betekenis voor het ontstaan van parasitaire infecties bij de mens	24
Prof. Dr J. A. BELJERS: De bestrijding van enige voor de mens van belang zijnde dierziekten.	37
Prof. Dr H. W. JULIUS: De plaats der zoönosen in de maatschappij	58
Dr G. D. HEMMES: Inleiding tot de discussie	69
E. J. A. A. QUAEDEVLIËG: Inleiding tot de discussie.	73
Dr J. WINSSER: Inleiding tot de discussie	78
Discussie	83
Sluiting	80

ZOONOSEN, VEROORZAAKT DOOR BACTERIËN EN SCHIMMELS.

door

Dr J. VAN DER HOEDEN

Slechts bij uitzondering beperkt de pathogeniteit van een microbe zich tot één soort gastheer. De ziektekansen worden bepaald door een samenstel van factoren, waarvan de gevoeligheid van de diersoort er één is.

In sommige gevallen ligt het onderlinge verband tussen de ziekte, die van de ene diersoort overgaat op een andere of op de mens, zo voor de hand, dat men de wijze van overdracht al van oudsher heeft leren kennen. In andere gevallen daarentegen, vooral waar de veroorzaakte ziekteverschijnselen eerst na lange incubatie optreden, danwel van zeer uiteenlopende aard zijn, heeft het vaak geruime tijd geduurd alvorens men het samentreffen van de epizootiologische en epidemiologische lijnen heeft kunnen vaststellen. In de geschiedenis zijn hier talrijke voorbeelden van te vinden:

- 1^o. Twee eeuwen lang heeft men de parelziekte van het rund voor syphilis gehouden en het is nog nauwelijks een eeuw geleden, dat VIRCHOW bestreed, dat tuberculose onder de dieren voorkomt.
- 2^o. Eerst door de onderzoeken van de British Commission on Mediterranean Fever werd in het begin dezer eeuw, vastgesteld, dat de reeds lang bekende febris typho-malariae der bewoners van de Middellandse Zee-gebieden, optrad als gevolg van het gebruik van melk of melkproducten, afkomstig van geiten, die aan een besmettelijk verwerpen leden. Ongeveer 20 jaren later ontdekte men, dat de nauw aan micrococcus melitensis verwante bacterie, die het besmettelijke verwerpen bij de runderen teweeg brengt, een op maltakoorts gelijkende septische toestand bij de mens kan doen ontstaan. Pas in 1928 werd vastgesteld dat hetzelfde microorganisme bij paarden een koortsend lijden, met plaatselijke ontsteking van gewrichten en bursae, verwekt. Men had reeds geleerd, hoe Brucella Bang bij varkens oorzaak

kan zijn van osteomyelitis, orchitis en andere ontstekingsprocessen en dat het bij de hond bij een subklinische bacteraemie pleegt te blijven.

Het kan geen verwondering wekken, dat het natuurlijke verband dezer onderling zo afwijkende symptomenbeelden, niet door de clinicus is vastgesteld. Eerst de ontdekking van het gemeenschappelijke aetiologische agens verenigde de epizoötiologie met de epidemiologie en bracht de humane en de veterinaire klinieken tot elkander.

Het behoeft geen betoog, dat zonder uitwisseling der medische en veterinaire kennis en ervaring op deze punten, een rationele bestrijding der zoönosen niet goed is door te voeren.

In vele gevallen is het niet gemakkelijk, een ziekte als zoönose te herkennen. Soms wordt de, van het dier op de mens overgebrachte smetstof, verder van mens naar mens doorgegeven. Daardoor gaat het oorspronkelijke karakter verloren en wordt de epidemioloog, op zoek naar de bron van het kwaad, op een dwaalspoor geleid.

- a. Zo zagen wij bij een meisje, longtuberculose ontstaan door direct contact met een aan dezelfde ziekte lijdende koe en vervolgens, werden door contactinfectie, de „bovine tuberkelbacillen” op verschillende mensen overgebracht.
- b. De van mens naar mens doorgegeven epidemische longenpest kan uitgegaan zijn van lijders aan builenpest (een zoönose), bij wie secundair longprocessen waren opgetreden.
- c. Herhaaldelijk kan men dermatomycosen van dieren op mensen zien overgaan. Het is niet een zeldzaamheid wanneer de bij de mens aangelande schimmels zich bij hun nieuwe gastheer aanpassen en verder, in een lange reeks van interhumane infecties, worden voortgeleid. In zulke gevallen is de oorsprong der ziekte alleen nog door mycologisch onderzoek vast te stellen. Zonder het animale smetstofreservoir, zouden de interhumane infecties echter niet opgetreden zijn.

De overgang van de smetstof van dier op mens kan langs verschillende wegen geschieden. Waar dit plaats vindt door de directe aanraking daar zal de infectiekans min of meer afhankelijk zijn van de intimiteit van het contact en de afstand die er tussen mens en dier bestaat. Het ligt voor de hand dat de verhouding van mens tot huisdier in dit verband, in epidemiologische zin, van geheel andere aard is dan die van de mens tot de in het wild levende dieren. In de eerste plaats geldt dit voor de dieren die als het ware binnen het gezinsverband zijn opgenomen. De intimiteit tot de kleine huisdieren, de hond en de kat, nadert of overtreft vaak die der interhumane contacten. Niet veel minder nauw is veelal

het verband dat, gedurende de staltijd, bestaat tussen de bewoners van de boerderij en hun landbouw-huisdieren.

Het is niet alleen de domesticatie die de verbreiding der zoönosen in de hand werkt. Elke omstandigheid, die de afstand tussen het dier en de mens vergroot of vermindert, heeft invloed op zijn morbiditeitskansen. Met de verjaging van de huisratten door de rioolratten, welke zich op groter afstand van de samenleving der mensen houden dan de eerstgenoemde, verdween tevens de pest uit Europa.

Belangrijke infectiebronnen zijn ook te vinden in de gestorven dieren, hun organen en uitscheidingsproducten en in de van dierlijke grondstoffen vervaardigde industrieproducten. Tenslotte zijn het nog de voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, die als vehikels voor de zoönosen kunnen fungeren.

Infecties door onmiddellijk contact met ziekte- of smetstofdragende dieren, hun kadavers of producten, doen zich vooral voor bij personen die werkzaam zijn in bepaalde beroepen: dierenartsen, slagers, vilders en arbeiders in de huiden- en haarindustrie. Het zijn dan beroepsziekten.

De overige besmettingen hebben plaats bij de consumenten van vlees, vis, vleeswaren, melk en melkproducten.

De voor ons belangrijkste, door bacteriën teweeggebrachte zoönosen zijn: de tuberculosis bovinus, pseudotuberculose, pest, pasteurellose, tularaemie, de brucellosen, de salmonellosen, het miltvuur, de vlekziekte der varkens en malleus. Zelden heeft men actinomycose, actinobacillose, melioidose, necrobacillose en tuberculosis avium van de dieren op de mens zien overgaan.

Onder de door gisten en schimmels teweeggebrachte zoönosen zijn alleen de laatste van belang. Bij grote uitzondering heeft men aspergillose der duiven, de lymphangitis epizoötica der paarden en sporotrichosis van eenhoevers en knaagdieren bij mensen waargenomen.

Bespreken wij thans in het kort de door bacteriën en schimmels teweeggebrachte zoönosen, voorzover deze voor de Nederlandse bevolking van belang geacht mogen worden.

1. Dank zij de bestrijding van de *tuberculose* onder het rundvee is het aantal besmette dieren in de laatste decennien in belangrijke mate gedaald. Toch werden in 1943 nog bij bijna 14 % der slachtrunderen tuberculeuse orgaanafwijkingen aangetroffen; de tuberculinereactie viel gemiddeld bij ongeveer 20 % der runderen positief uit.

In het merendeel der actieve processen bij het rundvee wordt

de smetstof buiten het lichaam gebracht met het opgehoeste sputum dat ten dele in de atmosfeer geraakt en aërogene verspreiding kan teweegbrengen, maar meestal wordt ingeslikt en met de ontlasting weer uitgescheiden. De melk kan een zeer groot aantal tuberkelbacillen herbergen wanneer zij afkomstig is uit een tuberculeus uier; in vele gevallen geraakt de smetstof in de melk door verontreiniging met ontlasting of afscheiding der baarmoeder.

Bij innig contact met de tuberculeuse weefsels ziet men de ziekte niet zelden overgaan op dierenartsen, slagers en keurmeesters aan de slachthuizen. Deze beroepsinfectie heeft meestal een dermatitis verrucosa tengevolge. Bij een in 1938 ingestelde enquête bleek, dat van 334 practiserende dierenartsen, 21 zeker aan een tuberculeuse huidaandoening hadden geleden en nog 6 andere vermoedelijk. Van 9 dierenartsen was bekend dat zij zich bij de vleeskeuring hadden besmet. In één der grote abattoirs in ons land, bevonden zich 11 employé's met tuberculose van de huid en onder 36 arbeiders in een groot destructiebedrijf was 24 maal verruceuse dermatitis voorgekomen.

Ernstiger gevolgen heeft de alimentaire besmetting.

Het gelukt de vleeskeuringsdiensten, het gevaar dat aan het gebruik van slachtproducten verbonden kan zijn, practisch op te heffen. Hetzelfde kan niet gezegd worden van de keuring van melk en zuivelproducten. Het drinken van ongekookte melk en niet of onvoldoende gepasteuriseerde melk, brengt een groot risico mede. Nog steeds is niet voldoende doorgedrongen het besef, welk gevaar schuilt in het gebruik van besmette melkproducten. In een zeker percentage der verkochte karnemelk, boerenboter en kaas komen levende tuberkelbacteriën voor. Hun vitaliteit wordt niet geschaad door de hoge zuurgraad der karnemelk; in boter blijven zij tenminste een half jaar, in de goudse kaas nog na een jaar in virulente toestand, aanwezig.

Het behoeft geen betoog dat het gebruik van dergelijke voedingsmiddelen zeer bedenkelijke gevolgen kan hebben, vooral wanneer lange tijd achtereen de producten uit eenzelfde besmet bedrijf worden genuttigd.

In de laatste jaren is men tot het inzicht gekomen dat een niet gering aantal infecties direct langs aërogene weg van het rund op de mens plaatsvindt. Het zijn vooral de jeugdige melkers die aan dit gevaar blootstaan. Men moet er rekening mee houden dat bij de bevolking te plattelande een primaire longtuberculose door bacillen van het bovine type niet zeldzaam is. Herhaaldelijk heeft men bij melkers ook een primaire (bovine) tuberculose der oogbindvlieszen zien ontstaan.

Het gevaar voor aërogene infectie in een stal waarin zich tuberculeus vee bevindt is onmiddellijk vergelijkbaar met dat in het

bedompte slaapvertrek van een lijder aan phthisis pulmonum.

In Nederland kan men rekenen dat ongeveer 7 % van alle lijders aan tuberculose door bacillen van animale oorsprong besmet zijn geworden, hetgeen betekent dat hun aantal op tenminste 5000 te schatten is. Bij jonge kinderen is de frequentie veel groter. Bij de bevolking van het land komt de ziekte meer voor dan onder de bewoners der grote steden, bij veehouders en hun gezinnen relatief meer dan in andere beroepen. Onze kennis van de frequentie der „bovine tuberculose” der mensën berust op het determineren van het type der bij hen geïsoleerde bacteriestammen. Hierbij is uitgegaan van de onderstelling dat dit type constant is, hetgeen, op grond van recente onderzoekingen allerminst als vaststaande mag worden aangenomen. Integendeel, er moet ernstig rekening mede worden gehouden, dat het bovine type bij verblijf in het lichaam van de mens, zodanig kan veranderen, dat het met de gebruikelijke onderzoekingsmethodiek niet meer van het humane type kan worden onderscheiden. Daardoor waarborgt het aantreffen van tuberkelbacteriën van het humane type niet met zekerheid, dat de besmetting niet oorspronkelijk van dieren afkomstig is geweest. Tenslotte moet nog worden bedacht, dat bij de overgang der tuberculose van de hond op de mens een niet geringe kans bestaat dat hierbij bacteriën van het „mensentype” in het spel zijn.

De aanvankelijk heersende mening dat de tuberculose van bovine herkomst een minder ernstig beloop zou nemen dan die van humane oorsprong, is onjuist gebleken. Wel blijft het aantal gevallen van „bovine infectie” bij longtuberculose (ongeveer 2 %) achter bij dat in andere vormen van tuberculose, maar daar staat o.a. tegenover dan ± 25 % der gevallen van tuberculeuze meningitis (en bij kinderen een nog hoger percentage) door bacillen van het bovine type worden veroorzaakt.

Het tuberculeuze *paard* heeft veel geringer betekenis voor de volksgezondheid dan het tuberculeuse rund. De ziekte komt bij paarden slechts uiterst zelden voor (1 à 2 per 1000) en in vele gevallen blijven de ziektehaarden gesloten (in milt en beenderen).

Nog veel zeldzamer is de tuberculose bij *schapen* en *geiten*. Tot voor kort heeft, bij velen, de geit zelfs als refractair voor de infectie gegolden. Dit is niet alleen ongegrond, maar wanneer het dier eenmaal besmet is, pleegt het aan een zeer uitgebreid proces te gronde te gaan (longcavernes!).

Meer komt tuberculose onder de *varkens* voor. Zij wordt gevonden bij 2 à 3 % der slachtvarkens. Het geringe contact met de mens en de betrekkelijke zeldzaamheid van open vormen der tuberculose bij deze diersoort beperken het besmettingsgevaar. Bovendien is ongeveer het derde gedeelte der tuberculeuse infecties

bij de varkens door bacillen van het — voor de mens vrijwel niet pathogene — avaire type veroorzaakt.

Nog niet voldoende doorgedrongen is het besef hoe groot gevaar kan uitgaan van de, met het gezin in het intiemste contact levende huisdieren, de *hond* en de *kat*. Ongeveer de helft der tuberculeuse honden is besmet door bacillen van het humane type, bij tuberculeuse katten vindt men alleen „bovine bacillen”. Bij beide dieren staan de ziektehaarden doorgaans onmiddellijk met de buitenwereld in verbinding. Zeer gevaarlijk is de kat met haar fistelende lymphklieren en tuberculeuze huidzweren van waaruit, door het wassen, de gehele huid met smetstof kan worden bezaaid.

De kans dat de mens besmet wordt met tuberkelbacillen van het bovine type, is in de eerste plaats afhankelijk van de mate waarin de tuberculose onder de dieren heerst. Volkomen opheffing van dit gevaar is alleen te bereiken door de volledige uitroeiing van de ziekte onder de dieren.

De sanering van de rundveestapel, zoals die in ons land sedert vele jaren wordt nagestreefd, is al belangrijk gevorderd. Om het doel te bereiken zal de strijd door de dierenartsen, met steun van de Staat, met volle kracht moeten worden voortgezet.

2. De *pseudotuberculose*, veroorzaakt door *Bac. pseudotuberculosis* rodentium, komt veel voor bij konijnen, hazen, caviae en andere knaagdieren, alsook bij het schaap, de kat en andere carnivoren en bij vogels. *Bac. pseudotuberculosis ovis* veroorzaakt een ernstig lijden bij schapen en geiten en brengt bij paarden een op kwade droes gelijkende ziekte teweeg. Soortgelijke ziekteprocessen heeft men meermalen bij mensen aangetroffen; doorgaans had het beloop een typhus karakter. In Algiers komt de door *B. pseudotub.* rod. veroorzaakte splenomegalie granulomateuse onder de bevolking voor.

Waar de pathogeniteit der pseudotuberculose-bacteriën voor de mens vaststaat en de infectie zeer veel bij dieren wordt aangetroffen, mag het waarschijnlijk worden geacht dat de ziekte bij mensen meer voorkomt dan men geneigd is op grond van de sporadisch in de literatuur vastgelegde waarnemingen te veronderstellen.

3. Over de *builenpest* behoeft in het raam dezer bespreking, niet veel te worden gezegd. De ervaringen in Marseille, waar zich — tot in de laatste tijd — bij herhaling nog gevallen van pest hebben voorgedaan, blijven een aansporing om ook in onze havensteden de preventieve maatregelen op de binnenkomende schepen, niet te laten verslappen.

4. Zeer ernstige en omvangrijke epizoötieën worden teweeggebracht door de *pasteurella's*. Om slechts enkele te noemen: de infectieuze bronchopneumonie en gastroënteritis der runderen, de

septische pleuropneumonie der kalveren, de *pasteurellosen* van schapen, geiten, konijnen en cavia's en de vogelcholera. Bij de mens kunnen uiteenlopende ziekteprocessen door *pasteurella* worden veroorzaakt: pleuropneumonie, gastroënteritis, conjunctivitis, menigitis en de, bij de bevolking van het Boven-Nijlgebied heersende, *pyomyositis*. Opvallend is het grote aantal infecties na de beet of krab van katten, onder welke dieren zeer veel smetstofdragers plegen voor te komen, hoewel zij zelf een krachtige resistentie tegen *pasteurella*'s bezitten.

5. Gevallen van *tularaemie* zijn tot nu toe in Nederland niet waargenomen.

In Oost-, Zuid-, Midden- en Noord-Europa zijn reeds een groot aantal ziektegevallen bij mensen, ratten, muizen en vogels bekend geworden. De laatste jaren breidt de ziekte zich in Frankrijk uit. Het is haast ondenkbaar dat zij niet, vroeg of laat, met in het wild levende dieren ook ons land zal binnendringen.

Teneinde de invasie der *tularaemie* in Nederland te belemmeren dient de invoer van levende of dode hazen en konijnen en van de voor dierentuinen bestemde dieren, aan een deskundige contrôle te zijn onderworpen. Bij dreigend gevaar moet de vleeskeuring ook over geslacht wild worden uitgestrekt.

6. Van de *brucellosen* (*melitensis*, abortus en suis) is, tot nu toe, in ons land, als autochthone zoönose, alleen de ziekte van Bang waargenomen. De enige belangrijke infectiebron voor de mens bevindt zich bij de runderen. Deze brengen, tijdens en na de abortus, een zeer grote hoeveelheid smetstof in de buitenwereld en blijven daarna gewoonlijk nog jaren lang Br. Bang met de melk uitscheiden.

Opvallend is de incongruentie tussen de grote verbreiding der smetstof en het beperkte aantal ziektegevallen dat zich bij de mensen voordoet. Kennelijk spelen bepaalde factoren, die noodzakelijk zijn om, na het binnendringen van de smetstof, ziekte te doen ontstaan, bij *brucellosis* Bang een belangrijke rol. Het maakt de indruk dat de invloed dezer factoren plaatselijk uiteenloopt. In Denemarken worden ongeveer 20 maal zoveel lijdens aan febris undulans Bang waargenomen als in Nederland, terwijl de Deense veestapel stellig niet meer besmet is dan de onze. (Van 1939 t/m 1945 werden in Nederland geregistreerd 146 lijdens aan morbus Bang, in hetzelfde tijdsverloop in Denemarken 2702). Dit mag tot waarschuwing strekken. Het is allerminst ondenkbaar dat het geringe aantal (25 à 40) jaarlijks in ons land vastgestelde „Bang-patiënten”, door wijziging van omstandigheden, in de toekomst nog eens hoger zal worden opgevoerd.

Het aantal latente of subclinische besmettingen pleegt bij deze ziekte groot te zijn. Hiervoor pleit dat personen, die in hun beroep,

regelmatig aan besmetting zijn blootgesteld in de regel specifieke immuunstoffen herbergen en allergisch reageren met brucella. Hoewel de mortaliteit niet boven 2 % uitgaat, is de ziekte door haar lange duur en de langaanhoudende, afmattende reconvalescentie, van ernstige aard te noemen. Het veelvuldig voorkomen van het op allergie berustende erythema brucellum, dat optreedt na de verlossing van aborterend vee, is voor vele dierenartsen een handicap bij de uitoefening hunner praktijk.

In veel streken komt de ziekte meer voor bij de bewoners van het land, dan in de steden; in Engeland, Zweden en Zwitserland heeft men de tegenovergestelde ervaring. Zeer jonge kinderen zijn, evenals de kalveren, als refractair tegen Bang-infectie te beschouwen.

De besmetting der mensen heeft — evenals bij de bovine tuberculose — door direct contact of door het gebruik van melk of melkproducten plaats. Het drinken van brucella-bevattende melk heeft slechts bij uitzondering ziekte tengevolge. Ook hieromtrent bestaan locale verschillen. In de room is de concentratie der abortusbacteriën groter dan in de melk. Bij de bereiding van karnemelk en boter sterft brucella af. Hetzelfde geldt voor onze harde kaassoorten.

De meeste gevallen van brucellosis in ons land treden op als beroepsziekten. Onder 449 practiserende dierenartsen hadden 15 zeker en 8 vermoedelijk aan febris undulans Bang geleden.

De verbreiding van het besmettelijke verwerpen onder de runderen is zo groot, dat er — voor de praeventie der ziekte onder de mensen — geen sprake van kan zijn, alle smetstofdragers op te ruimen. Men zal er zich toe moeten beperken, nieuwe besmettingen te voorkómen. Met veterinaire-hygiënische maatregelen is vaak reeds veel te bereiken. Groot nut is verkregen van de vaccinatie. Het vroeger geldende bezwaar dat hierdoor smetstof in de dieren wordt binnengebracht en daardoor nieuwe infectiebronnen voor de mens kunnen worden gevormd, is opgeheven sedert men gebruik maakt van zwak-pathogene stammen en de kalveren al op jeugdige leeftijd ent, waarmede localisatie in de melkklier wordt voorkomen.

Hoewel tot heden de in ons land waargenomen personen die leden aan *febris melitensis* zich allen in het buitenland hadden besmet, zal men er op bedacht moeten zijn, dat deze ziekte ook hier autochtoon kan worden. Deze waarschuwing berust op de ervaring, die men in sommige gebieden van Frankrijk heeft opgedaan (o. a. in Lotharingen) waar in de laatste jaren talrijke gevallen van maltakoorts bij de bevolking zijn opgetreden, die terug te voeren waren op infectie der runderen, via geïmporteerde schapen uit besmette gebieden. Een gelijke verplaatsing der melitococcie in Noordelijke richting voltrekt zich in Italië.

7. Onder de *salmonella's* uit de B, C en D groep, zijn er talrijke die, tendele als commensalen, anderdeels als parasieten, bij de dieren huizen en een potentiële bedreiging zijn voor de mensen. De paratyphusbacteriën van het type *Schottmüller* zijn aan de mens gebonden. Niettemin nestelen zij zich af en toe bij dieren, meestal zonder deze ziek te maken, een gevaar vormend voor de mens. In 1933 leden in Haarlem 52 mensen aan typhieuze paratyphus, doordat zij melk hadden gedronken van een klinisch gezonde koe, die *S. paratyphi B* uitscheidde. Nog kortelings signaleerde HEMMES een aantal gevallen van schottmüller-infectie bij consumenten van paling, die tijdens het leven was besmet.

De van dieren afkomstige *salmonellosen* der mensen gaan in de regel uit van alimentaire besmetting.

In vele gevallen was het vlees, dat tot de voedselinfectie aanleiding gegeven had, afkomstig van dieren, die zelf niet aan een salmonellose hadden geleden, maar aan een andere infectieziekte. Het vlees is dan doorgaans in het agonale stadium of na de dood van het dier, van de darm uit, met de daarin aanwezige saprophytische *salmonella's* besmet geworden. Dit zijn meestal *S. typhi murium* of *S. enteritidis*. De laatste jaren is bijzondere aandacht gewijd aan de salmonellosen die optraden na het gebruik van eieren (eenden, duiven) of van voedingsmiddelen waarin deze waren verwerkt (mayonnaise, gebak). Er is reden om aan te nemen dat ook onder de rundveestapel in ons land thans salmonellose in toenemende mate voorkomt (type dublin!).

Ongetwijfeld spelen de knaagdieren een belangrijke rol bij de verspreiding der pathogene *salmonella's*. Bestrijding van ratten en muizen met praeparaten die salmonellacultures bevatten, is in het algemeen ontoelaatbaar, omdat gebleken is dat deze ook gevaar voor de mens kunnen opleveren.

Maatregelen ter voorkoming van verbreiding onder de dieren, behoren tot het terrein der diergeneeskunde.

De vleeskeuring is alleen veilig in handen van terzake deskundigen, dus in die der dierenartsen.

Bacillendragers onder mensen en dieren mogen niet aanwezig zijn in levensmiddelbedrijven (melkstal, slagerij).

8. Het *milltour* is een bij de Nederlandse bevolking zeldzaam voorkomende ziekte geworden.

Wat de dieren betreft, is langzamerhand het karakter van autochthone bodemziekte gewijzigd door het toenemende aantal besmettingen met de uit het buitenland ingevoerde krachtvoedermiddelen, waarin dierproducten zijn verwerkt.

De mens wordt slechts zelden langs alimentaire weg besmet. De ziekte is vrijwel geheel gebonden aan bepaalde beroepen. Dierenartsen, veehouders, slagers en vilders infecteren zich aan zieke

of gestorven dieren, arbeiders die huiden of haren verwerken besmetten zich aan de ruwe industrieproducten. Deze zijn grotendeels afkomstig uit het buitenland. Ook afgewerkte producten kunnen de miltvuursporen bevatten (ziektegevallen tengevolge van het dragen van bont, het gebruik van scheerkwasten of ander borstelwerk).

Om het binnenvoeren van smetstof te voorkómen moet worden geëist, dat uit het buitenland geïmporteerde technische producten van dierlijke oorsprong (o. a. beendermeel) voldoende verhit zijn, om de eventueel aanwezige miltvuursporen te doden. Huiden en haren moeten worden onderzocht en, zo nodig, ontsmet.

Bijzondere bescherming verdienen de arbeiders in de huiden-, haar- en wolindustrie. Het afvalwater dezer fabrieken moet grondig worden ontsmet of gefiltreerd, alvorens het naar buiten wordt geloosd.

De kadavers van aan miltvuur gestorven dieren mogen niet worden gevild. Dit geldt ook voor pelsdieren. Zij worden in destructiebedrijven vernietigd.

9. *Bact. (Erysipelothrix) rhusiopathiae*, de verwekker van de *vlekziekte* der varkens, komt ubiquitair voor. Het erysipeloid dat zij bij de mensen veroorzaakt is doorgaans het gevolg van aanraking met varkens, vissen of schaaldieren. Het is de meest voorkomende beroepsinfectie der dierenartsen en is bij deze vooral een gevolg van het binnendringen der virulente cultuur, die zij bij de prophylactische vaccinatie der varkens gebruiken.

Van 534 Nederlandse dierenartsen hadden niet minder dan 231 aan vlekziekte geleden, 85 zelfs herbaaldelijk. Bij 88 % was de infectie ontstaan tengevolge van prikken met de entnaald of verwonding met een glassplinter van de ampulle waarin zich het vaccin bevond. In sommige gevallen, relatief het meest na besmetting aan vissen, traden ook ernstige algemene ziekteverschijnselen op (endocarditis!) In het buitenland is de vlekziekte-infectie ook een beroepsziekte van arbeiders in de beender- en knopenindustrie.

10. De *kwade droes* der eenhoevige dieren is uit ons land verdreven en heeft daardoor, als zoönose, hier geen betekenis meer. Af en toe worden nog wel eens dieren besmet door contact met uit de vreemde ingevoerde paarden, vooral met de uit Oost-Europa komende hitten.

De door de veewet voorgeschreven radicale maatregelen die bij het ontdekken van, of het vermoeden op malleus, in werking treden, hebben volledig aan hun doel beantwoord. Hun handhaving waarborgt voldoende bescherming der volksgezondheid. Dit is een der voorbeelden, hoe met de verdrijving van heersende dierziekten, tevens gevaarlijke ziekten der mensen kunnen worden geëlimineerd.

11. Meermalen heeft men microben, die bekend zijn als ziekteverwekkers bij de mens, incidenteel zich bij dieren zien vestigen, bij deze een smetstofbron vormend, uit welke weer vele mensen kunnen worden besmet. Soms heeft deze vestiging bij de dieren ziekte tengevolge, meestal niet.

Wij bespraken reeds de aanwezigheid van salmonella schottmülleri bij rund en paling en de tuberkelbacillen van het humane type bij de hond. Hieraan zouden nog toe te voegen zijn de gevallen van bestemming door typhus- en dysenteriebacteriën bij honden en apen.

Bij verschillende diersoorten zijn toxineproducerende *diphtheriebacillen* aangetroffen, het meest bij runderen en paarden. Herhaaldelijk zijn van dergelijke dieren omvangrijke diphtherie-epidemieën onder de mensen uitgegaan, vooral in Noord-Amerika. In Nederland is deze ervaring nog niet opgedaan.

Zeer talrijk zijn de epidemieën van roodvonk en septische angina van animale origine die in de Verenigde Staten, Engeland en Denemarken werden waargenomen en waarvan vele mensen het slachtoffer zijn geworden. De ziekte was hier veroorzaakt door *Streptococcus scarlatinae* Dick, (Str. epidemicus) die zich in de uier of de tepels van runderen hadden gevestigd. Het is niet uit te sluiten dat zich ook in ons land zulke „melk epidemieën” zullen voordoen.

Wel heeft men hier gevallen van de — ook elders beschreven — primaire staphylococcen-intoxicatie, door het gebruik van rundermelk, waargenomen.

12. Verschillende van de *dermatomycosen* der dieren gaan gemakkelijk op mensen over. Vaak is klinisch niet uit te maken of men met een animale of een humane infectiebron te doen heeft. In deze gevallen kan alleen de determinering der schimmels zekerheid daaromtrent verschaffen.

Terwijl de moeilijk te genezen humane *microsporie* voornamelijk bij kinderen voorkomt, aan het hoofd, ziet men de doorgaans sneller geneeslijke *microsporie*, die oorspronkelijk van dieren afkomstig was, ook veel bij volwassenen en op de onbehaarde huid. Vaak is de aandoening bij de dieren (honden, katten, paarden) zo gering, dat men haar in het geheel niet opmerkt, terwijl er zich toch talrijke personen aan kunnen besmetten.

Enkele *microsporums*soorten verwekken bij dieren een klinisch op favus gelijkend ziektebeeld. Belangrijk is het *m. quinckeanum*, dat bij de muis zeer ernstige laesies veroorzaakt, van deze overgaat op de kat, door welke weer mensen kunnen worden besmet. Ook de *microsporie* aan de kam der hoenders kan de mens aantasten.

Alle huisdieren in de stal en de menselijke woning kunnen aan *trichophytie* lijden en hun infecties overbrengen op mensen. Onder

641 Nederlandse dierenartsen bleken 103 door animale huidmycosen te zijn besmet geweest, 14 meer dan eens; 98 maal was de herkomst van het rund. Vaak worden gehele gezinnen door het vee, honden of katten geïnfecteerd. De uitbreiding der animale dermatomycosen is de laatste jaren in ons land belangrijk toegenomen.

De prophylaxie der besmetting van de mens met de huidschimmelziekten der dieren ligt op het terrein der diergeneeskunde.

De betekenis der hier vluchtig besproken ziekten der dieren die uit preventief geneeskundig oogpunt van belang zijn voor de mens, wisselt naar plaats en tijd. Zoönosen die vroeger in de humane pathologie een grote rol speelden (malleus, anthrax, rabies) zijn in ons land een grote zeldzaamheid of geheel onbekend geworden. Vroeger onbekende zoönosen, als brucellosis Bang, leptospirosen en choriomeningitis, worden thans regelmatig binnen onze grenzen waargenomen. Er zal niet alleen voor moeten worden gewaakt, dat de maladies du passé uitgebannen blijven en de maladies d'aujourd'hui worden beperkt of zo mogelijk tot de historie worden teruggedrongen, maar men zal ook ernstig bedacht moeten zijn op de maladies d'avenir, waaronder misschien voor ons land de tularaemie, de melitococcie en de encephalomyelitis der paarden zouden mogen worden begrepen.

De preventieve maatregelen tegen de zoönosen zullen bij voortduring op al deze drie categorieën gericht moeten blijven.

VIRUSZIEKTEN BIJ DIEREN WELKE OP DE MENS KUNNEN OVERGAAN

door

Prof. Dr J. D. VERLINDE

Het is reeds geruime tijd bekend, dat bepaalde smetstoffen, behalve bij hun *natuurlijke gastheer* ook bij *andere gastheren* ziekte kunnen veroorzaken. Als een van de meest bekende voorbeelden onder de virusziekten noem ik hondsdoelheid. De mens is evenwel nog voor vele andere, primair bij dieren voorkomende virussoorten gevoelig. Sommige dezer vira veroorzaken bij de mens *ernstige*, eventueel dodelijk verlopende ziektebeelden, andere veroorzaken slechts *subklinische* infecties. Tussen deze uitersten kunnen allerlei overgangen voorkomen. Wanneer men spreekt over een dierziekte, welke gevaar voor de mens kan opleveren, denkt men in de eerste plaats en misschien zelfs wel uitsluitend aan het directe gevaar, dus aan de ziekte, die in aansluiting op de besmetting bij de mens zal kunnen optreden. Zo weet men, dat besmetting van de mens met het lyssavirus een dodelijk verlopende ziekte tot gevolg kan hebben en deze dierziekte wordt dan ook terecht zeer gevreesd. Een dierziekte, welke, voor zover men aanneemt bij de mens vrijwel uitsluitend aanleiding geeft tot subklinische infecties, wordt gemakkelijk als infectiebron verwaarloosd. M.i. moet men hiermee echter in verband met de *variabiliteit* van de vira, voorzichtig zijn. Meer en meer blijkt toch de variabiliteit van de vira, van ver-strekkende epidemiologische betekenis te zijn. Juist bij de vira, voor welke bestudering men uitsluitend op het levende organisme is aangewezen, blijkt het *aanpassingsvermogen* aan niet-natuurlijke gastheren dikwijls zeer groot te zijn. Door dierpassage kan men langs experimentele weg een virus zo sterk in pathogene eigenschappen voor niet-natuurlijke gastheren doen veranderen, dat onverwachte potenties naar voren komen. Dit is o.m. het geval bij pokken, poliomyelitis, influenza, e. a. Doch niet alleen langs *experimentele weg* treden variaties op, ook in de *natuur* komen zij voor. Bij vele vira heeft men in de loop der jaren variaties ontdekt, die meer of minder sterk van het oorspronkelijk ontdekte virustype afwijken. Ik denk hierbij aan de verschillende typen

van het mond- en klauwzeervirus, het influenzavirus, het pokkenvirus, het herpesvirus. Wanneer een niet-natuurlijke gastheer spontaan wordt besmet en het virus krijgt gelegenheid, zich in de nieuwe gastheer te handhaven en te adapteren, dan kunnen zich na een reeks van subklinische infecties plotseling ziektegevallen voordoen.

Zo stelt men zich immers het *ontstaan van de pokken bij dieren* voor; de pokkenvira van de dieren zouden afgeleid zijn van het variolavirus. De *varkensinfluenza*, die vóór 1918 niet bekend was, zou ontstaan zijn door besmetting van het varken met het virus van de Spaanse griep. De reeds bijna 100 jaar bekende *encephalomyelitis bij paarden* in Amerika komt pas sedert een tiental jaren meer en meer bij de mens voor. De *St. Louis-encephalitis*, die sedert 1933 uitsluitend bij de mens voorkwam, is weinige jaren geleden ook bij het paard geconstateerd. Men zou tegen de theorie van de virusvariaties kunnen inbrengen, dat de genoemde ziekten ook vroeger wel bij de niet-natuurlijke gastheren zullen zijn voorgekomen, maar dat zij niet als zodanig zijn herkend. Voor zover het de pokkenvira betreft, is inderdaad niet met zekerheid te zeggen, of de varianten door adaptatie langs natuurlijke weg zijn ontstaan, hoewel het langs experimentele weg wel gelukt, de pokkenvira door dierpassages te veranderen. Voor een ziekte als de Amerikaanse paardenencephalitis staan de zaken echter anders. Toen men de eerste, sporadische gevallen bij de mens ontdekte (1938), was de experimentele pathologie van de virusziekten al ver gevorderd en zeker in Amerika op het gebied van de neurotrope virusziekten. Men had zelfs al jarenlang doelbewust onderzoeken ingesteld naar het voorkomen van besmettingen van paard op mens. Men kwam aanvankelijk slechts subklinische infecties op het spoor, doordat men in het serum van mensen neutraliserende antilichamen tegen het virus aantoonde. Het feit, dat subklinische infecties bij niet-natuurlijke gastheren kunnen voorkomen wijst erop, dat het organisme van die gastheer receptoren voor dat virus bezit, het is er dus gevoelig voor, zodat adaptatie altijd tot de mogelijkheden behoort. Al heeft dus een bepaald, bij dieren voorkomend virus nog geen andere dan subklinische infecties bij de mens veroorzaakt, dan is toch het dier een potentiële smetstofbron. De ziekte van Aujeszky b.v. gold tot voor kort als volmaakt ongevaarlijk voor de mens. In het laboratorium nam men echter subklinische infecties waar en tenslotte zelfs ziekteverschijnselen. Natuurlijke infecties zijn nog niet bekend, maar men weet nu, dat de mens gevoelig voor het virus van Aujeszky is, dus men kan erop bedacht zijn, dat zich vroeg of laat misschien natuurlijke besmettingen zullen voordoen.

Het dier, dat als smetstofbron voor de mens in aanmerking

komt, behoeft uiteraard niet zelf ziek te zijn; het kan een gezonde virusdrager zijn.

Een bespreking van de virusziekten der dieren, die op de mens kunnen overgaan, kan gebaseerd zijn op praktische waarnemingen en op theoretische overwegingen. Onder *practische waarnemingen* versta ik in dit geval, het vaststellen van feiten, waaruit blijkt, dat een bepaalde dierziekte inderdaad aanleiding kan geven tot besmetting en ziekte van de mens. Laat men zich buitendien leiden door *theoretische overwegingen*, waarbij de kwestie van de variabiliteit en van het adaptatievermogen der vira een rol speelt, dan zouden aan de lijst van dierziekten, die op de mens kunnen overgaan, ook enige ziekten worden toegevoegd, die misschien weleens op de mens zouden kunnen overgaan. Wij zullen ons thans niet bezig houden met theoretische bespiegelingen, hoe verleidelijk dit ook moge zijn, doch alleen die dierziekten bespreken, waarvan de praktijk het bestaan van infectiegevaar voor de mens heeft bewezen.

A. DERMOTROPE VIRUSZIEKTEN

Pokken

Pokken komen bij de mens en bij vele diersoorten voor. Men beschouwt de menspokken (variola) wel als de oervorm, waaruit door *aanpassing* op verschillende diersoorten het voor elke diersoort specifieke pokkenvirus is ontstaan. Oorspronkelijk zouden dus de dieren geen natuurlijke gastheren van het variolavirus zijn geweest. Door de adaptatie zijn de dierpokkenvira echter zodanig veranderd, dat er van de eigenschappen van het variolavirus niet veel meer is overgebleven, terwijl de diersoorten, waarbij het virus is veranderd, nu als natuurlijke gastheren van het ge-adapteerde virus beschouwd kunnen worden. De voornaamste verandering, die het variolavirus door die dierpassages heeft ondergaan, is het verminderen van de virulentie voor de mens, echter met behoud van de antigene eigenschappen. Hierop is de *vaccinatie met koepokvirus* gebaseerd. Dit virus immers veroorzaakt bij de mens na infectie op de gescarificeerde huid nog wel generalisatie, d.w.z. het virus verspreidt zich door het lichaam, maar er ontstaan geen weefselveranderingen, behalve een pok op de plaats van enting. De immuniteit, die het tegen het variolavirus opwekt, is voortreffelijk. De adaptatie van het variolavirus op dieren is voor de mens, met het oog op de vaccinatie, dus van grote betekenis geweest. Men zou geneigd zijn te denken, dat de besmetting van de mens met dierpokken slechts gunstig kan zijn, want het is gelijk te stellen met een biologische immunisatie. Ten dele is dit ook zo. Toch kan zulk een virus nog vrij ernstige infecties bij de mens veroorzaken.

De belangrijkste smetstofbron is het rund. Af en toe komen, ook in Nederland, stalenzoötiën en zelfs epizoötiën voor. Gedurende de laatste paar jaren b.v., heersen koepokken werkelijk epizoötisch en de gevolgen daarvan voor de mens, kunnen dagelijks worden waargenomen in de vorm van pokken, subcutane papels (Melkerknoten) en op furunculose gelijkende processen op handen en armen, met lymphanngitis en lymphadenitis. Enkele keren is bij kinderen zelfs vaccinia generalisata met dodelijk beloop waargenomen. Prof. BEIJERS en Dr VAN DER HOEDEN deelden mij mede, ook een vaccine-infectie van de cornea te hebben gezien.

Ook bij de laatste epidemie is het weer opgevallen, dat de koepok-infectie het meest voorkomt bij jonge mensen, die niet zijn gevaccineerd, namelijk bij die, welke geboren zijn na de tijdelijke opheffing van de vaccinatiedwang. Toch komen ook bij oudere mensen, die wel zijn gevaccineerd, verscheidene gevallen voor. Dit behoeft niet tegen de vaccinevirus-aetiologie te pleiten, daar de duur van de immuniteit na de koepokinenting individueel zeer verschillend is. Het vaccinevirus is verscheidene malen bij de besmette mensen aangetoond, ook nu weer.

De mens wordt besmet door direct contact met de runderen. De pokken van het rund blijven gewoonlijk beperkt tot de uier, speciaal tot de tepels. De ziekte wordt door het melken van rund op rund en van het rund op de mens overgebracht.

Ook het paard kan een brond van besmetting zijn, zoals o.a. VAN HEELSBERGEN aantoonde. Paardepokken zijn gelocaliseerd in de kootholte of in de mond en aan de lippen (stomatitis pustulosa contagiosa). Het virus is identiek met het koepokkenvirus.

Tenslotte hebben *schaapspokken*, een ziekte, die in Nederland niet inheems is, nogal eens aanleiding gegeven tot ziekte bij de mens. Aan het slachthuis te Odessa is bij slagers een epidemie van schaapspokken, dikwijls met een haemorrhagisch karakter, beschreven.

Peristomatitis pustulosa contagiosa

Deze ziekte, welke o.a. door BÜCHLI in Nederland en door BUBBERMAN en KRANEVELD in Ned. Indië is beschreven, komt voor bij schapen en wordt veroorzaakt door een virus, dat volgens BLANC en MARTIN wellicht met *pokkenvirus verwant* is. De besmetting schijnt gemakkelijk op de mens over te gaan en dan treden, vooral op de handen, blaasjes en pustels, die op pokken gelijken, op. PRAKKEN beschreef in ons land een geval bij een man, welke 25 jaar geleden was gevaccineerd; na de ziekte was hij immuun tegen vaccine.

Exanthema vesiculosum coitale

Deze virusziekte is gelocaliseerd aan de uitwendige geslachtsorganen bij paard en rund en is gekarakteriseerd door blaasjes. De ziekte kan door direct contact op de mens overgaan, waarbij blaasjes aan handen en gezicht optreden, geringe lymphanngitis en lichte algemene ziekteverschijnselen. De besmetting kan verder van mens op mens overgaan.

Mond- en klauwzeer

Vele malen zijn mededelingen gedaan over mond- en klauwzeer bij de mens. Het betrof dan gevallen van stomatis aphthosa tijdens mond- en klauwzeer-epizoötiën. Nu kan zulk een stomatitis door verschillende oorzaken, o.a. door het herpesvirus optreden. Teneinde de diagnose met zekerheid te kunnen stellen, is de caviaproef nodig. Er zijn inderdaad gevallen beschreven, waarbij volgens de schrijvers de diagnose door de dierproef vast staat. Anderen zijn evenwel van mening, dat de mens niet gevoelig is voor het mond- en klauwzeer-virus, omdat het experimenteel nooit gelukt is, de ziekte op de mens over te brengen. PAPE en TRAUTWEIN vermelden echter wondinfecties. Er ontstonden blaren en in de blaarinhoud zou het virus met zekerheid op de cavia zijn aangetoond, terwijl na genezing van de patiënten in hun serum neutraliserende antilichamen konden worden aangetoond. Ook door het drinken van melk, die virus bevat, zou de mens besmet kunnen worden, mits het mondslijmvlies verwond is. KLING c.s. konden het virus aantonen in de faeces van aan mond- en klauwzeer lijdende mensen. Zo vonden zij ook een virusdrager onder 64 gezonde personen op besmette boerderijen.

Stomatitis vesicularis

Deze ziekte komt bij het paard, soms ook bij het rund voor, in Amerika, doch tijdens de eerste wereldoorlog ook in Europa. Zowel klinisch als in de caviaproef gedraagt het virus zich als mond- en klauwzeervirus doch het heeft naast dermatrope ook neurotrope eigenschappen. Het neutrope virus heeft vele eigenschappen gemeen met het virus van de encephalomyelitis bij het paard, zodat sommigen geneigd zijn, een identiteit, of althans een nauwe verwantschap tussen beide vira aan te nemen. Beide vira zijn pathogeen voor de mens.

B. PNEUMOTROPE VIRUSZIEKTEN

Influenza

Bij verscheidene dieren komen virusziekten van de voorste luchtwegen voor, welke bepaalde overeenkomsten vertonen met de epidemische influenza van de mens. Alleen van het varkensinfluenzavirus is bekend, dat het in nauwe relatie staat tot het influenza A-virus van de mens. Sommigen nemen aan, dat het varkensinfluenzavirus afkomstig is van de mens en wel in dien zin, dat de pandemie van 1918 aanleiding heeft gegeven tot besmetting van het varken. Vóór 1918 was varkensinfluenza niet bekend. Dit virus zou sindsdien aan het varken geadapteerd zijn, terwijl de antigene verwantschap met vele stammen van het influenza A-virus van de mens behouden is. Op theoretische gronden zou men mogen verwachten, dat de mogelijkheid van besmetting van de mens door het varken bestaat, doch klinisch manifeste gevallen van een dergelijke infectie zijn niet bekend. Wel heeft men herhaaldelijk antilichamen tegen stammen van het varkensinfluenza-virus in het bloed van de mens kunnen aantonen, zodat misschien sub-klinische infecties voorkomen.

Psittacosis. Ornithosis

Het psittacosevirus komt sterk verbreid voor onder papegaaien, parkieten en talrijke andere, zowel in het wild levende als volièrevogels. Psittacosis verloopt bij vogels dikwijls subklinisch of onder het beeld van een algemene ziekte zonder karakteristieke

verschijnselen. Het virus wordt uitgescheiden met de faeces, de urine en het secreet van de luchtwegen.

De mens kan besmet worden door inademing van het stof uit vogelkooien, ook wel door bijtwenden. In de loop der jaren zijn talrijke epidemieën en sporadische gevallen van psittacose bij de mens beschreven, vooral in Amerika, doch ook in Nederland. Het zijn meestal huisepidemieën, in verband met de aanwezigheid van smetstofdragende vogels. Ook onder het personeel van vogelhandels zijn vele gevallen bekend. Vooral herhaalde besmettingen zijn gevaarlijk. Zo vermelden ELLICOTT en HALLIDAY, dat tijdens een epidemie, van 31 personen, die herhaaldelijk aan besmetting blootstonden, 65 % ziek werd, terwijl van 76 mensen, die slechts af en toe de kans liepen, te worden besmet, 6 % ziek werd. Uit een mededeling uit Californië krijgt men een indruk over de verbreiding van het virus. Bij 1140 vogelhandelaren werden 100.000 papegaaien onderzocht en niet minder dan 60 % hiervan bleek te zijn besmet.

In de laatste jaren heeft men bij alle mogelijke vogels, vooral in Amerika en Engeland, een aantal vira gevonden, die onderling morfologisch en serologisch min of meer verwant zijn met het psittacosevirus. Bij de mens kunnen deze vira, welke groep men in zijn geheel de psittacose-lymphogranuloma venereumgroep noemt, ziektebeelden veroorzaken, die men aanduidt met de namen; primaire atypische pneumonie, ornithosis, meningo-pneumonitis. Ook bij zoogdieren komen dergelijke aandoeningen voor o.a. bij muizen en katten, welke ziekten eveneens door vira van deze groep worden veroorzaakt. De meeste dezer waarnemingen dateren uit de achter ons liggende oorlogsjaren en veel is er nog niet over bekend. Het is evenwel een groep van vira, die blijkbaar sterk verbreid onder mens en dier voorkomen, met een sterke variabiliteit en welke waarschijnlijk tot wederkerige besmettingen tussen mens en dier aanleiding kunnen geven.

C. NEUROTROPE VIRUSZIEKTEN

Hondsdolheid

Het gevaar van deze ziekte voor de mens is genoegzaam bekend, zodat ik er niet diep op behoef in te gaan. De voornaamste virus-reservoirs zijn de Canidae, waaronder de hond wel de eerste plaats inneemt. 80 % van alle lyssagevallen komt bij honden voor. De andere dieren en de mens worden besmet doordat bij de beet het infectieuze speeksel in de bijtmond komt. Men kent ook vormen van rabies, welke door bloedzuigende vleermuizen worden overgebracht (ziekte van Trinidad bij mens en rund, mal de caderas bij paard en rund).

Ziekte van Aujeszky

Deze virusziekte komt in vele landen, af en toe ook in Nederland voor en wel voornamelijk bij het rund en het varken, minder bij het paard, de hond, de kat en sommige andere dieren. Het is een encephalitis, die bij het rund peracuuot dodelijk kan verlopen, terwijl bij het varken een langzamer, veelal zelfs abortief en onder weinig karakteristieke verschijnselen verlopend ziektebeeld ontstaat. Het virus komt voor in bloed en organen en wordt met de urine, zelden met het speeksel uitgescheiden. Bij de mens zijn enige goedaardig verlopen laboratoriuminfecties bekend. De besmetting was tot stand gekomen door een prik met een besmette naald. De ziekteverschijnselen bestonden in jeuk op de steekplaats, erytheem, stomatitis aphthosa, hoofdpijn en zwakte in de benen. Het virus werd in het bloed aangetoond.

Encephalitis

Afgezien van de encephalitis lethargica, waarvan de oorzaak nog niet bekend is en waarvoor men dus ook geen extrahumane infectiebron kan aanwijzen, kent men thans in verschillende delen van de wereld een aantal virusencephalitides, waarvan de smetstof van dieren op de mens kan worden overgebracht. Hoewel deze encephalitides in Nederland nog niet bekend zijn, lijkt het mij toch van te groot belang, om er zonder meer aan voorbij te gaan.

Encephalomyelitis equi

In verschillende delen van Amerika, Japan en Rusland komen encephalitides bij paarden voor, welke door 4 verschillende virus-typen kunnen worden veroorzaakt, n.l. het oostelijke, westelijke, Venezolaanse en Argentijnse type. De pathogene eigenschappen van deze vira zijn ongeveer voor alle gelijk, hoewel het oostelijke virustype het meest virulent schijnt te zijn en de heftigste encephalitis veroorzaakt. Serologisch bestaan er verschillen. Op de mogelijke verwantschap met het virus van stomatitis vesicularis heb ik reeds gewezen.

Sedert 1882 zijn verscheidene epizoötieën bij paarden waargenomen, waarvan in 1937 een der grootste, met ongeveer 100.000 gevallen. Het virus schijnt door insecten te worden overgebracht. Wellicht hebben vogels betekenis als virusreservoirs, want men heeft het virus reeds bij fazanten, mussen en duiven kunnen aantonen. Onder de insecten, die het virus overbrengen spelen Aëdes-soorten een belangrijke rol, maar ook Stomoxys en Dermanyssus.

De eerste gevallen van encephalitis bij de mens, vermoedelijk ontstaan na besmetting door paarden, deelde MEYER in 1933 mede. Drie patiënten n.l. een dierenarts en twee paardenverzorgers, die alle in nauw contact waren geweest met paarden, lijdende aan encephalitis, vertoonden kort daarna verschijnselen van

encephalitis. Eén patiënt stierf en in de hersenen werden histopathologische veranderingen aangetoond, welke overeenkwamen met die, welke als regel bij de paarden werden gevonden. Een onderzoek naar de verwekker werd evenwel niet ingesteld. In 1937 deden zich weer gevallen voor en wel bij boeren, op wier bedrijf encephalomyelitis voorkwam. Ook hierbij werd de oorzaak niet opgespoord, maar wel kon men in het reconvalescentenserum antilichamen aantonen tegen het virustype, dat de besmetting bij de paarden had veroorzaakt. In 1938 werd evenwel het westelijke virustype in de hersenen van de mens aangetoond. Deze bevinding werd daarna vele malen bevestigd en ook het Oostelijke en het Venezolaanse virus werden aangetroffen. De ziekte veroorzaakt thans ook bij de mens ernstige epidemieën, die in Amerika de grootste zorgen baren.

St. Louis-encephalitis

Sedert 1933 is bij de mens in Amerika de z.g. St.Louis-encephalitis bekend. In 1940 werd ontdekt, dat ook het paard spontaan aan deze ziekte kan lijden, zodat dit dier een bron van besmetting, zowel voor het equine encephalitisvirus als voor het St.Louisvirus vormt.

Japanse encephalitis

Behalve encephalitis lethargica, die in Japan encephalitis A wordt genoemd, komt daar ook een andere, met de St.Louis-encephalitis overeenkomende vorm van hersenontsteking voor, die men encephalitis B noemt. Door uitvoerige neutralisatieproeven is vastgesteld, dat subklinische infecties bij paarden, schapen en muizen kunnen voorkomen. Deze dieren zijn virusdragers. Het virus is serologisch verschillend van het St.-Louisvirus, maar klinisch en histopathologisch zijn beide identiek. Vermoedelijk is de z.g. Russische najaarsencephalitis ook identiek ermee. PETTE nam in Hamburg 3 gevallen van encephalitis waar, welke volkomen met de Japanse vorm overeenstemden, terwijl bij mensen, welke een encephalitis hadden doorstaan, door GILDEMEISTER en HAAGEN antilichamen tegen het Japanse virus werden aangetroffen. Hoewel het virus in Duitsland niet is aangetoond, is het niet uitgesloten, dat het er voorkomt. De Australische X-ziekte is waarschijnlijk Japanse encephalitis geweest.

Russische voorjaarsencephalitis

Een encephalitisvorm bij de mens, die door teken wordt overgebracht. Bij vele dieren zijn neutraliserende antilichamen aangetoond. In 1944 toonden CASALS en WEBSTER aan, dat er een nagenoeg volledige kruisimmunitet bestaat tussen dit virus en het virus van louping ill bij het schaap.

Louping ill

Deze encephalitisvorm komt bij schapen, zelden bij runderen en paarden in Schotland en Engeland voor. Het virus wordt door teken overgebracht.

Bij de mens zijn laboratoriuminfecties, sommige waarvan ernstig, doch niet dodelijk verlopen, bekend.

Swing-back

Een bij lammeren in Engeland voorkomende encephalomyelitis histologisch sterk gelijkend op multiple sclerose (demyelinisatie), welke aanvankelijk werd toegeschreven aan koper-deficiëntie.

In 1947 vermeldde een publicatie het merkwaardige feit, dat van de 9 personen, die in Cambridge enige jaren lang experimentele onderzoeken over deze ziekte deden, er 5 ongeveer tegelijkertijd verschijnselen van een demyeliniserende encephalomyelitis vertoonden (encephalomyelitis disseminata acuta of multiple sclerose?). Zou Swing-back dus een virusziekte zijn, waarvan de pathogenese met kopergebrek samenhangt en is het virus pathogeen voor de mens?

Choriomeningitis

Een deel van de aseptische meningitides e causa ignota, blijkt thans te worden veroorzaakt door het virus van de spontaan bij muizen voorkomende choriomeningitis. Dit virus, dat door ARMSTRONG in Amerika werd ontdekt, heb ik in 1944 voor het eerst in Nederland bij de mens aangetoond. In 1946 isoleerde VAN HASSELT hetzelfde virus bij twee patiënten en na die tijd vinden we het meer en meer. Na genezing kunnen in het bloed neutraliserende antilichamen worden aangetoond, die jarenlang aanwezig blijven. Daar het vóór 1944 niet was gelukt, het virus van Armstrong in bloed en liquor van mensen, lijdende aan aseptische meningitis aan te tonen, zou de mogelijkheid kunnen bestaan, dat het virus pas gedurende de oorlog in Nederland was binnengesleept. Ik heb toen een reeks sera van patiënten, die in de afgelopen jaren aan aseptische meningitis hadden geleden, onderzocht op de aanwezigheid van neutraliserende antilichamen en deze alleen kunnen aantonen bij personen, die na 1945 aan de ziekte hebben geleden. Dit zou inderdaad het vermoeden, dat choriomeningitis in en na de oorlog is geïmporteerd, kunnen bevestigen. In 1947 namen wij een epidemie in een besloten gemeenschap waar.

Uit epidemiologische onderzoeken is gebleken, dat muizen als bron voor besmetting in aanmerking komen. Het virus is ook bij de hond aangetoond (DALLDORF) en dit dier is, zoals mij is gebleken, wel gevoelig voor de experimentele infectie, maar het

wordt er hoegenaamd niet ziek van en vertoont ten hoogste een febrile reactie. Het virus circuleert evenwel in het bloed en misschien wordt het met de urine uitgescheiden. Bij de mens is dit zeker het geval, want bij één patiënt, met een chronisch ziektebeeld, kon ik het virus tot 7 maanden na het begin van de ziekte, in de urine aantonen. Is de hond en misschien ook de kat, een potentiële bron van besmetting?

D. SEPTICAEMISCHE VIRUSZIEKTEN

Hoewel voor ons van geen direct belang, wil ik even noemen de in Afrika voorkomende *Rift Valley Fever*, een ziekte, welke wordt veroorzaakt door een virus, dat tot de groep van het gele koortsvirus behoort. De ziekte komt vooral voor bij het schaap, soms bij het rund en de geit, terwijl ook ratten, muizen, katten en apen virusdrager kunnen zijn. De mens is zeer gevoelig voor de besmetting.

Wat betreft de *infectieuze anaemie* van het paard, zouden 4 ziektegevallen bij de mens bekend zijn, welke alle door infectieproeven op paarden zijn vastgesteld.

Tenslotte zijn verschillende dieren de virusreservoirs voor een aantal *rickettsiosen*, die overigens voor Nederland van geen belang zijn, alhoewel de z.g. Q-fever frequent in Italië schijnt voor te komen bij mens en rund.

SAMENVATTING

Vrijwel alle dieren, waarmee de mens in direct of indirect contact kan komen, zowel de grote als de kleine huisdieren, vogels inbegrepen, als in het wild, doch in de onmiddellijke omgeving van de mens levende dieren, kunnen drager van een aantal, voor de mens pathogene vira zijn. De dieren kunnen zelf lijdende zijn aan zulk een ziekte, of wel zij kunnen gezonde virusdragers zijn.

Bovendien zouden, wegens de variabiliteit en het adaptatievermogen der vira, onverwachte potenties wat betreft de virulentie voor de mens, naar voren kunnen komen.

Er moet niet alleen rekening worden gehouden met de thans in Nederland voorkomende dierziekten, maar evenzeer dient aandacht te worden besteed aan elders voorkomende ziekten. De mogelijkheden tot het importeren van ziekten breiden zich steeds uit. Een voorbeeld van een vermoedelijk in de laatste jaren geïmporteerde virusziekte bij dieren, die op de mens kan overgaan, is de choriomeningitis.

De volgende virusziekten worden kort besproken:

A. *Dermotrope virusziekten*

Pokken	Peristomatitis pustulosa contagiosa
Koepokken	Exanthema vesiculosum coitale
Paardenpokken	Mond- en klauwzeer
Schaapsokken	Stomatitis vesicularis

B. *Pneumotrope virusziekten*

Psittacosis

Varkensinfluenza

Ornithosis

C. *Neurotrope virusziekten*

Lyssa

Ziekte van Aujeszky

Encephalitis

Encephalitis

Encephalomyelitis equi

Russische voorjaarsencephalitis

St. Louis-encephalitis

Louping ill

Japanse encephalitis

Choriomeningitis

D. *Septicaemische virusziekten*

Rickettsioses

Rift-dalkoorts

Infectieuze anaemie

PARASITISMEN BIJ DIEREN,
VAN BETEKENIS VOOR HET ONTSTAAN VAN
PARASITAIRE INFECTIES BIJ DE MENS

door

Prof. Dr P. H. VAN THIEL

Wanneer men zich tot taak stelt de bij dieren voorkomende parasitismen, die van betekenis zijn voor het ontstaan van parasitaire infecties bij de mens onder een gemeenschappelijk gezichtspunt samen te vatten, dan stuit men terstond op het bezwaar, dat deze parasitismen van zeer verschillende aard zijn. Daardoor is een dergelijke samenvatting niet mogelijk, ook niet wanneer men zich beperkt, zoals hier het geval is, tot organismen die hoger georganiseerd zijn dan bacteriën en schimmels. Men kan toch verschillende vormen van parasitismen onderscheiden.

1. Bij de eerste vorm kunnen mens en dier gelijkelijk met de parasiet besmet zijn, zonder dat één van beiden de eigenlijke gastheer genoemd moet worden, zoals bij de ziekte van Weil. Ook behoren hiertoe de gevallen, waar de mens wel zeker niet de eigenlijke gastheer is, maar waar men het er al (leptospirosis canicola) of niet (toxoplasmosis en trichinosis) over eens is, welk dier als zodanig functioneert.
2. De tweede vorm is daardoor gekenmerkt, dat de normaal bij het dier voorkomende parasiet bij de mens als verdwaald kan voorkomen, b.v. Notoëdres, maar ook de nymfhe van *Linguatula* en de blaasworm van *Taenia echinococcus*. In de beide laatste voorbeelden betekenen deze infecties een doodlopende ontwikkeling, die dus voor het voortbestaan der soort geen betekenis heeft.
3. Een vorm van parasitisme, die een grotere mate van aanpassing aan verschillende gastheren representeert dan de zo juist genoemde, vindt men bij de zgn. physiologische rassen van b.v. *Balantidium*, *Ascaris* en *Sarcoptes*. Hier is het buitengewoon moeilijk, zo niet onmogelijk, de parasieten van mens en dier morphologisch van elkaar te onderscheiden en toch leren zowel epidemiologie als experimentele infecties, dat men deze, zonder twijfel zeer nauw verwante, parasieten niet mag identificeren.

4. Tenslotte moeten de belangrijke parasitismen met gastheerwisseling genoemd worden. Hier fungeren dieren als tussen-gastheer, in welke de parasiet in andere gedaante voorkomt dan in de definitieve gastheer, b.v. lintwormen.

Neemt men dan nog in aanmerking, dat er parasitismen zijn, die niet scherp in de zo juist genoemde categorieën passen, dan is het duidelijk, dat deze uiteenzetting slechts zin had om onze gedachten te ordenen.

Voor het geven van de van mij verlangde samenvatting is het overzichtelijker de parasieten in systematische volgorde te bespreken. Ik beperk mij tot de in Nederland voorkomende en verder tot die parasieten, waarvan de mogelijkheid bestaat, dat zij er, autochthoon ontstaan, vastgesteld zullen worden. Tropische vormen laat ik buiten beschouwing, ook als ze een enkele maal bij uit de tropen komende personen gevonden kunnen worden, als Sparganum en vele trematoden.

A. LEPTOSPIRAE

1. *Leptospira icterohaemorrhagiae*

In Nederland is *Rattus norvegicus*, de rioolrat, de eigenlijke gastheer van de parasiet, de verwekker der ziekte van Weil. De rat sterft er niet door en kan zelfs gedurende 2—2½ jaar als het ware een reincultuur van virulente leptospirae blijven uitscheiden.

Hoewel gevallen beschreven zijn tengevolge van de beet van een rat en van ander direct contact met ratten, zijn in Nederland 91 % der gevallen ontstaan na aanraking met besmet water (18 % na val in het water, 60 % na zwemmen en 13 % tengevolge van uitoefening van beroep: vissers, schippers). Een infectie per os is mogelijk. Meestal vormen slijmvliezen en de verwonde huid de porte d'entrée. Leptospirae kunnen langer in de oppervlakte blijven leven dan men vroeger gedacht heeft, minstens gedurende 22 dagen. Zij hebben de neiging zich naar de bodem te begeven.

Als bron van infectie van de mens komt naast de rat, de hond het meest in aanmerking. Toch speelt deze slechts een rol van secundaire betekenis, daar de leptospirose bij honden maar kort duurt. Nadat tevoren KORTHOF reeds het voorkomen van leptospirose icterohaemorrhagiae bij honden had aangetoond, vond KLARENBEEK van 248 willekeurige honden 14 % agglutinatorisch positief (in Denemarken werd zelfs 43 % positief bevonden). In gevallen van leptospirose bij de hond vond deze onderzoeker dat 38 % door de thans besproken klassieke Weil-stam was besmet, voornamelijk bij jonge honden. Mortaliteit bij de hond 5 %; vaak verloopt de infectie subklinisch.

Als andere infectiebronnen moeten genoemd worden: allereerst

het varken (KLARENBEEK en WINSSEER namen spontane ziekte van Weil bij het varken waar; SANDER en WIRTH beschreven gevallen bij de mens afkomstig van het varken en tamme ratten, die op laboratoria meer dan eens de ziekte bij personeel deden ontstaan. Een potentiële infectiebron zijn verder zilvervossen (epidemieën in farms in Engeland, Zweden en Duitsland). In Nederland is geen geval bekend van spontane Weil bij het paard; wel is dit dier experimenteel te besmetten en kan het bloed agglutinatorisch positief zijn. De rol van de kat is in Nederland noch bewezen, noch uitgesloten (KLARENBEEK, WINSSEER, BEUVERY-ASMAN). Van de geit is alleen een geslaagde experimentele (Ghetti), van het schaap geen infectie bekend. Vissen en kikkers kunnen geen leptospirae uitscheiden.

Tot nu toe is de ziekte voornamelijk in Zuid-Holland voorgekomen (517 van 916 gevallen). Oorzaak onbekend.

In verband met eventuele bestrijdingsmaatregelen wijs ik er op, dat de leptospirae in zuur milieu sterven.

2. *Leptospira canicola*

De hond is waarschijnlijk de enige drager van deze leptospira. Nog nooit is deze parasiet bij de rat gevonden. Alleen uit China vermelden SNAPPER, CHUNG, CHU en CHEN, dat 3 van 68 *Rattus norvegicus* serologisch positief bevonden zouden zijn. De leptospiurie, die bij 59 % der besmette honden optreedt kan tot zelfs 1½ jaar duren.

Honden besmetten elkaar, alsmede contactpersonen. Indirecte besmetting is mogelijk door toevallig besmet voedsel of besmette drank (het gelijktijdig ziek worden van een man en zijn dochter, of van een man en zijn hond wijzen er op). Indirecte besmetting door zwemwater is alleen theoretisch mogelijk, daar het aantal honden, dat geregeld met water in aanraking komt, te gering is om een enigszins voldoende sterke locale infectie van het water te veroorzaken. WINSSEER kon zich niet bevrijden van de gedachte, dat het water van grachten en sloten bij de stad, althans in een deel der gevallen, voor de hond de bron van infectie zou zijn.

Leptospirosis *canicola* komt bij de hond in Nederland in ongeveer gelijk percentage voor als de klassieke ziekte van Weil, lokaal, als in Utrecht, soms 2 maal zo vaak. Bij de mens zijn tot nu toe slechts sporadische gevallen van dit voor hem benigne parasitisme voorgekomen.

3. *Leptospira grippo-typhosa*

De verwekker der leptospirosis grippo-typhosa, meestal modderkoorts geheten, heeft *Microtus arvalis arvalis* tot drager. Lokaal kan deze veldmuis tot 100 % besmet zijn als in Friesland het geval was, maar groot verschil bestaat zelfs tussen dicht bij elkaar gelegen

weilanden en tussen verschillende streken van Nederland. Infecties bij de mens doen zich voor bij kinderen die veldmuizen vangen (bij Arnhem 10 van 14 kinderen) of bij arbeiders, die veldarbeid verrichten, vooral bij het hooien en daartoe met blote voeten in min of meer overstroomde weilanden staan of vochtig hooi hanteren. Wanneer er een veldmuisplaag heerst zijn de infectiekansen het grootst. Eén geval is in Zuid-Holland bekend tengevolge van het zwemmen in een uitwateringskanaal.

Al moge deze leptospirose zelden of nooit dodelijk verlopen, toch kunnen de verschijnselen zeer heftig zijn.

4. *Leptospira pomona*

GSELL heeft onlangs ontdekt dat de in Zwitserland, Savoye en Noord-Italië, ook bij Parijs voorkomende goedaardige varkenshoedersmeningitis, de ziekte van BOUCHET, een leptospirosis is, die de patiënten hebben verkregen tengevolge van het werken met varkens. Bij deze dieren was de ziekte, beschreven door PENSO, bekend als „tourniquet”, „mal mazuch” en „balordon”. Zij kan er ook symptomloos verlopen, of alleen met koorts. Men wordt in Zwitserland waarschijnlijk besmet door het barrevoets lopen in mest, die door leptospirae bevattende urine verontreinigd is. Ook varkensslagers kunnen door het bloed en waarschijnlijk voornamelijk door de urine dier varkens besmet worden.

Het is wenselijk ook in Nederland te letten op het mogelijke voorkomen van deze ziekte, zowel bij de mens als bij het varken. Men zij er op bedacht, dat experimentele infecties op de mens hebben aangetoond, dat het meningitische syndroom kan ontbreken. De episclerale vaatinjectie, misschien ook het exantheem, kan helpen de ziekte van griep te onderscheiden.

Noch de naspeuringen van RUYS, noch die van schrijver dezes konden deze leptospirose bij mens of varken constateren. Ook het serologisch onderzoek van 100 varkens uit het Leidse abattoir had een negatief resultaat.

5. *Leptospira icterohaemoglobinuria bovis*

Daar nog niet bekend is of ook de mens door deze parasiet besmet kan worden, vestig ik slechts de aandacht op het voorkomen van een door deze leptospira veroorzaakte ziekte bij het rund in Zuid-Rusland, die sinds 1935 gedifferentieerd is van piroplasmosis.

In Palestina is de laatste jaren door FREUND, TRAININ en MALKIN een infectieuze icterus bij het rund geconstateerd, die veel overeenkomst vertoonde met de hierboven genoemde runderleptospirosis. BERNKOPF noemde de verwekker *Leptospira bovis*. De mensen die veel contact hadden met runderen, die aan deze leptospirosis leden of er aan gestorven waren, liepen de besmetting gemakkelijk op.

B. PROTOZOA

1. *Toxoplasma hominis*

Er behoeft niet aan getwijfeld te worden, dat toxoplasmosis bij de mens vaker voorkomt dan de thans door CORN. DE LANGE, VOS en BRUG beschreven beide Nederlandse gevallen (een derde bevindt zich thans zeer waarschijnlijk in Prof. GORTER's Kliniek te Leiden) zouden doen vermoeden. SABIN vond in Amerika onder 151 geselecteerde individuen (kinderen met encephalitis van onbekende oorsprong of met psychomotorische storingen, met of zonder hydrocephalus of microcephalie; ook moeders dier kinderen) 59 positief.

Op *Toxoplasma hominis* volkomen gelijkende parasieten heeft men gevonden bij apen, knaagdieren, reptiliën en vogels. SABIN isoleerde uit caviae, REIS uit duiven telkens een stam, die biologisch en immunologisch identiek is met hun bij de mens geïsoleerde stammen.

Naast het feit dat in Europa te Turijn, Frankfort, Straatsburg, Parijs honden besmet zijn bevonden, staan de geslaagde experimentele infecties dier dieren; hierbij bleek dat urine, bloed en faeces een bron van infectie kunnen vormen.

In verband met de geringe resistentie der parasieten in vrije toestand is waarschijnlijk nauw contact met in de omgeving van de mens levende huisdieren en knaagdieren (minder waarschijnlijk vogels; MANWELL, 1945) met toxoplasmosis, of met van die dieren afkomstig weefsel, nodig. Allereerst wordt aan de mogelijkheid gedacht van opname per os van direct of indirect (d.m.v. besmette faeces of urine) besmet voedsel, terwijl een mogelijke rol van arthropoda (v.n. vliegen en teken), misschien zelfs inhalatie van de smetstof (frequente longverschijnselen bij volwassenen!) in het oog gehouden moet worden.

Meer gegevens zowel over de aetiologie als over de epidemiologie van dit schadelijke parasitisme zijn zeer gewenst.

2. *Pneumocystis carinii*

Deze staat nog zeer aan de peripherie onzer belangstelling, daar men geheel onbekend is met de betekenis van deze parasiet, die alleen bij toeval door BRUG in de longen van een kind werd gevonden. Wel is bekend, dat hij voorkomt in de longen van rat, muis, hond, geit en schaap, maar naar de transmissiemogelijkheid kan men slechts gissen.

3. *Entamoeba dysenteriae*

Bij verschillende soorten van apen, ook anthropoïden, komen amoeben met cysten voor, die geen morphologisch verschil tonen

met die van *Entamoeba dysenteriae* en voor de betreffende aap zelfs dodelijk kunnen zijn. Zelfs slaagden KNOWLES en DAS GUPTA er in een vrijwilliger met amoeben van *Macacus rhesus* te infecteren. In diergaarden moet men er dus rekening mede houden, dat apen dragers kunnen zijn van de cysten van *E. dysenteriae*.

4. *Balantidium coli*

De mens dankt de infectie met deze voor hem pathogene parasiet zeer waarschijnlijk alleen aan het varken, bij welk dier een sterk op de parasiet van de mens gelijkend *Balantidium* geregeld voorkomt. In Nederland komt het, voorzover althans op het ogenblik bekend is, sporadisch voor. Men zou besmet kunnen worden door het inslikken van de cysten afkomstig uit varkensmest, waarin ook hier te lande deze cysten geregeld voorkomen.

C. TREMATODA

1. *Fasciola hepatica*

Bij de mens is deze „leverbot” in Nederland niet waargenomen. Toch moet men op de mogelijkheid hiervan bedacht blijven, daar er elders meer dan 100 gevallen, soms met de dood eindigend, bekend zijn. De parasiet komt voornamelijk bij schaaap en rund voor; daarnaast ook bij varken en geit. In het Amsterdams abattoir is in 1901, 107 ‰ der dieren besmet gevonden, in 1904, 340 ‰ en Mevr. WIBAUT-ISEBREE MOENS vermeldt in haar in 1944 verschenen rapport voor Schagen-Midwoud voor schapen 100—250 ‰ en voor runderen zelfs 500 ‰.

Men kan besmet worden met deze trematode door het opeten van waterplanten, gras, waarop zich de geëncysteerde metacercariën bevinden. De onderzoekingen van Mevr. WIBAUT in Noord-Holland hebben aangetoond, dat uitsluitend *Limnaea truncatula* er als tussengastheer fungeert, welke slak practisch alleen in de greppels der weilanden en haar naaste omgeving (tot grens van hoogsten waterstand) wordt aangetroffen. Deze localisatie bepaalt ook de plaats der geëncysteerde metacercariën op de waterplanten. Daar deze in en nabij sloten gelegen planten evenwel hier te lande slechts bij grote uitzondering door de mens gegeten zullen worden, zal de infectie met *Fasciola hepatica* wel een grote zeldzaamheid blijven. Een andere infectiemodus is die welke plaats vindt tengevolge van het eten van rauwe, leverbotten bevattende, lever. Hierbij hecht de parasiet zich aan het slijmvlies van het voorste gedeelte van de spijsverteringstractus. Ook hiervan is geen geval in Nederland bekend.

De ontwikkelingsstadia van de leverbot kunnen in de genoemde slakken overwinteren. Wanneer weilanden „braak” liggen, dan

duurt het na het wegnemen van de besmettingsoorzaak minstens een vol jaar vóór een weiland geen gevaar voor infecties meer oplevert.

2. *Opisthorchis felineus*

Deze komt in Oost Europa als een parasiet der galgangen van de mens voor; deze besmet zich door het eten van zoetwatervis, waarin zich de geëncysteerde metacercariën bevinden. *Bithynia Leachi*, die ook hier te lande voorkomt, is de praeparerende tussengastheer. In Nederland is de worm ook bij hond en kat gevonden, buiten Nederland ook bij varken en vos.

3. *Dicrocoelium dendriticum*

Ook deze galgangbewoner komt hier te lande bij het schaap en het rund voor. Parasitismen bij de mens schijnen mogelijk te zijn, daar er vooral in Oost Europa gevallen gemeld zijn. De praeparerende tussengastheer wordt gevormd door landslakken en wel door *Helicella*- en *Zebrina*-soorten; geëncysteerde meta-cercariën bevinden zich aan planten, die door de definitieve gastheer worden opgegeten.

D. CESTODA

1. *Taenia saginata*

Nog steeds komt deze lintworm bij de mens en de cysticercus inermis (bovis) bij het rund in Nederland voor. Over gegevens betreffende de frequentie bij de mens beschikt men niet; tot nu toe is in de jaren van verhoogde cystocercosis bij het rund lokaal geen hogere lintwormfrequentie bij de mens geconstateerd. Bij in Nijmegen geslachte runderen zouden volgens SCHOON recordcijfers bestaan, in 1931 1 % en in 1941 1.83 %. VAN DER HOEDEN vermeldt cysticercosis, toen voor het hele land de hoogste cijfers werden vermeld, in de jaren 1941—1943 bij resp. 1.63, 2.03 en 1.42 % der slachtrunderen. In 1942 werd in Arnhem zelfs een percentage van 10.4 geconstateerd. Deze verhoogde frequentie zou, evenals na de eerste wereldoorlog, ontstaan zijn doordat, tengevolge van gebrek aan kunstmest, de bodem in de nabijheid der steden met menselijke faeces werd bemest. SCHOON's studie heeft waarschijnlijk gemaakt dat de runderen in het vroege voorjaar op de weilanden, die de uiterwaarden van Rijn, Waal en Maas vormen, worden geïnfecteerd door het opeten der „eieren". Deze worden met het rivierwater uit de riolen der steden aangevoerd wanneer de uiterwaarden overstroomd zijn en blijven achter in het slib, wanneer het water zich weer in de rivierbedding teruggetrokken heeft. Ongeveer 4 maanden daarna zijn de cysticerci volwassen. De ervaring te Cottbus heeft geleerd, dat ook kunstmatige bevloeiing van weilanden gevaar kan opleveren.

Volgens SCHOON vindt de infectie der runderen zelden op stal plaats.

De thans gevolgde wijze van bestrijding der taeniasis bij de mens door de voorgeschreven wijze van onderzoek van in- en uitwendige kauwspieren en van het hart van het rund, gevolgd door de voorgeschreven behandeling van positief materiaal, is onvoldoende, daar SCHOON herhaaldelijk cysticeri kon vinden in het middenrif, buikspier, huidspieren, tong, peritoneum enz. bij afwezigheid dier parasieten in de „praedilectieplaatsen”, waartoe ook de slokdarm gerekend moet worden. Verblijf van vlees gedurende 3 weken in de koelkamer van 4° C is onvoldoende om cysticeri te doden. Bevriezen (10 dagen op —10° C) en steriliseren doden cysticeri wél. De clandestiene slacht der laatste jaren doet de toekomst met zorg tegemoet gaan.

Bij het beramen van maatregelen om de op dood spoor gekomen bestrijding der taeniasis effectief te maken zou, wat het parasitologische aspect althans betreft, aangeknoopt kunnen worden bij onderzoekingen van PENFOLD en PHILIPS (1936) in Australië. Zij constateerden: 1e. dat cysticeri in het rund na 9 maanden dood zijn en 2e. dat runderen, die eens een dergelijke infectie doormaakten, immuun zijn tegen herinfectie (immunisatie-proeven bij het rund met gedood antigeen zijn mij niet bekend), 3e. dat schapen niet met cysticeri besmet kunnen worden en na voeding met „eieren” geen levende oncosphaeren met de faeces uitscheiden, 4e. dat weiden vrij zijn te maken door schapen er op te laten grazen.

2. *Taenia solium*

Deze lintworm is bij de mens hier te lande een grote zeldzaamheid evenals de cysticercus cellulosa bij het varken. De oorzaak is waarschijnlijk te zoeken in het door LE COULTRE genoemde motief, dat het varken gemakkelijker dan het rund intensief besmet geraakt, n.l. door het opeten van gehele proglottiden, hetgeen dicht bij de menselijke woningen kan plaatsvinden. Daardoor wordt de infectie bij de keuring gemakkelijk ontdekt. Door het zoutingsproces van vlees, zoals dit in Amerika plaats vindt, worden cysticeri gedood. BEYERS vermeldt, dat Amerikaans vlees, fat backs, in Gronau dode cysticeri bleek te bevatten.

3. *Taenia echinococcus (Echinococcus granulosus)*

Dank zij de stuwkracht en het werk van TENHAEFF en FERWERDA, het personeel der vleeskeuringsdiensten en de goede werking der vleeskeuringswet is de echinococcose in Friesland, onze belangrijkste echinococcose-haard, zowel bij de mens als bij het vee sterk gedaald. Terwijl er gedurende 5 jaar na 1911 bij de mens 63 gevallen voorkwamen, is dit aantal in overeenkomstige perioden na 1932 tot 31 en na 1937 tot 18 gedaald. Het percentage geïnfecteerde schapen daalde

in de tijd van 25 jaar van 24 tot 0.36 % en dat bij varkens (de scherpste indicator voor de daling van het percentage besmette honden, daar het grootste aantal varkens er geslacht wordt in het jaar van geboorte) van 2 tot 0.37 %.

Zolang er evenwel jaarlijks nog een 3 à 4 uit Friesland afkomstige gevallen in de chirurgische Kliniek te Groningen voorkomen en daar er in Friesland tussen 1937 en 1941 nog 18 gevallen werden gesignaleerd moet de bestrijding met kracht worden voortgezet. Het feit, dat er in andere landen, als b.v. Bulgarije, veel meer echinococcose bij mens en vee voorkomt dan hier te lande kan slechts een aansporing zijn op de ingeslagen weg voort te gaan.

Tengevolge van de mechanisering van het verkeer zal de trek hond, oorspronkelijk de voornaamste drager van de lintworm, wel op de achtergrond gekomen zijn, zodat alle aandacht gericht moet worden op andere honden. Het is heel goed mogelijk, dat de clandestiene slacht een toename der besmetting van huishonden in de hand gewerkt heeft, hetgeen pas na minstens 8 jaar zal blijken, wanneer met name leden van het gezin van de eigenaar, die de „eieren” van de lintwormen naar binnen gekregen hebben (de ervaring leert dat dit meestal mensen zijn die nauw contact hebben met de honden), last van de echinococcosis beginnen te krijgen.

EICHHOLTZ beschreef reeds een *Taenia echinococcus*-infectie bij een hond in Amsterdam.

DÉVÉ heeft aangetoond, dat één geïnfecteerde hond voldoende is om een gehele kudde te besmetten. De „eieren” kunnen gedurende 10—11 dagen zomerdroogte verdragen. Ervaring op IJsland heeft waarschijnlijk gemaakt, dat de pels van schapen een goede plaats biedt voor de mens om zich aan aldaar klevende „eieren” te besmetten. Ook bladgroenten, waarop de „eieren” terecht zijn gekomen, kunnen een rol spelen, eventueel ook drinkwater. Slechts deze infectiemodus verklaart de epidemiologie der echinococcose in Bulgarije.

4. *Dibothriocephalus latus* (*Diphyllobothrium latum*)

Het voorkomen van de brede lintworm in Nederland moet betwijfeld worden.

5. *Dipylidium caninum*

Ook in Nederland is deze worm, die thuis hoort bij hond en kat, bij de mens waargenomen. Vooral kinderen lopen kans besmet te worden wanneer ze bij liefkozingen met honden of katten vlooiën, die de tussengastheer zijn, in levende of dode toestand naar binnen krijgen.

E. NEMATODA

1. *Ascaris lumbricoides*

De identiteitsvraag van deze parasiet van de mens met *Ascaris suum* van het varken is een brandende. DE BOER concludeerde tot een volledige physiologische identiteit dezer wormen. Een voorzichtiger uitspraak is evenwel gewenst, onder meer op epidemiologische gronden. De CALDWELL's vonden dat men niet door de *ascaris* van het varken besmet wordt, ook al waren de infectiekansen groot, zoals in het door hen onderzochte gebied met slechte hygiënische toestanden het geval was. *Ascaris suum* blijft evenwel een potentiële bron van besmetting van de mens. En ook al kan ze zich in de menselijke darm moeilijk hechten, en dus minder gemakkelijk aanleiding geven tot schadelijke gevolgen, toch kan ze bij de mens „*ascaris-pneumonie*” veroorzaken. Reeds uit dien hoofde verdient dit parasitisme bij het varken aandacht.

2. *Trichinella spiralis*

Het varken met spiertrichinose blijft de belangrijkste infectiebron voor de mens. Ervaring in het buitenland heeft geleerd, dat ook het eten van vlees van honden, katten, ijsberen en wilde zwijnen gevaar kan opleveren, om van het eten van dat van andere potentiële gastheren maar te zwijgen. De grote vraag is in de loop der jaren gebleven hoe het komt, dat de trichinose zich bij de mens in Nederland heeft kunnen handhaven, daar zij beperkt is gebleven tot sporadisch voorkomende epidemieën van zeer beperkte omvang in Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Zeeland. Het voorkomen van subklinische infecties bij de mens kan veel verklaren. De vondst van VAN DER MEER, DE GRAAF en BRÜG van enkele positieve middenriffen van aan andere ziekten overleden personen wijst er op, dat het parasitisme toch voortsliuip, zodat het niet nodig is er telkens geïmporteerd vlees voor verantwoordelijk te stellen. De haard zal hier toch allereerst bij de varkens gezocht moeten worden, misschien ook bij hond en kat. In het eerste geval is het de mens zelf die de infectie bij het varken onderhoudt door het te voederen met afval van geslachte varkens, waarvan de infectie niet ontdekt was. Daar het varken van nature geen carnivoor is, is de kans niet groot, dat dit dier zich besmet door het opeten van ratten, die van zulk trichineus afval van varkens, door de mens argeloos weggeworpen, gegeten hebben. Wel kunnen aldus besmette ratten katten en honden infecteren, die die ratten opeten. Honden en katten kunnen zich ook direct aan weggeworpen afval van varkens besmetten. Hoewel ratten dus ten opzichte van de infectie van het varken zeer waarschijnlijk geen betekenis hebben, kan dit ten opzichte van de hond en de kat wèl het geval zijn.

Deze beschouwing heeft de vraag naar de eigenlijke, d. i. de meest geschikte, gastheer om de soort te laten voortbestaan niet aangeroerd, daar het er hier mede om ging vast te stellen bij welk dier zeer lichte infecties kunnen voorkomen, zonder dat dit klinisch of bij de slacht gemerkt wordt.

Met het oog op uit Amerika geïmporteerd vlees zij er op gewezen, dat de ziekte aldaar zeer frequent voorkomt, dat de spiertrichinen in varkensvlees, na ontdekt te zijn, door de daar toegepaste behandeling gedood worden, maar dat volgens UBBELS de epidemieën van \pm 1885 in Zuid-Beveland en de positieve varkens te Amsterdam en Zandvoort in 1903 en 1912 te danken zijn aan het nuttigen van en aan de voeding met Amerikaans vlees.

Tenslotte zij vermeld, dat in de beruchte epidemie van 257 gevallen te Hedersleden 78 % der patiënten rauw varkensgehakt had gegeten en 21.7 % onvoldoend gebraden varkensvlees.

3. *Strongyloides stercoralis*

Alleen in de kolenmijnen van Zuid-Limburg schijnen de voorwaarden gunstig te zijn voor ontwikkeling en infectie met deze worm, waarvan physiologische rassen bij hond, kat en rat voorkomen, voor zover mij bekend niet in Nederland. De in dierentuinen bij apen voorkomende *Strongyloides* behoort tot een afzonderlijke soort, die niet op de mens overgaat.

F. ARACHNOIDEA

1. *Sarcoptes scabiae*

Op verschillende dieren komen „variëteiten”, physiologische rassen van *Sarcoptes scabiae* voor, die bij de mens min of meer hardnekkige schurft veroorzaken. Deze geneest vaak spontaan na 2—8 weken. Alleen de verwekker der geitenschurft schijnt van mens op mens te kunnen overgaan. Door BAUDET is nog in 1938 gewezen op het frequente voorkomen van *Sarcoptes* bij het rund (vaak zijn stallen met 90 % der runderen aangetast), waarmede de infectie van het gezin door deze parasiet steeds gepaard zou gaan. De meeste dezer *Sarcoptes*-„variëteiten” (misschien met uitzondering van die van kat en konijn) graven in de huid van de mens geen gangen.

Spontaan gaan geen *Psoroptes* (*Dermatocoptes*)- en *Chorioptes* (*Dermatophagus*)-soorten op de mens over, behalve misschien *Chorioptes bovis* en *Notoëdres cati*. Experimenteel sterven eerstgenoemde parasieten spoedig op de huid van de mens.

2. *Linguatula rhinaria* (*serrata*)

SCHOENAGEL (1921) vond deze parasiet te Utrecht in de neus van 10 % van 1000 honden, vn. van buitenhonden, soms ook

bij kleinere stadshonden. STRAUB (1936) heeft er op gewezen hoe buitengewoon frequent de geëncysteerde nymphen („*Pentastoma denticulatum*-larven”) bij de mens voorkomen, zonder er kwaad te doen. Bij de obductie van 211 personen 10 jaar te Amsterdam, die niet aan tuberculose waren gestorven, maar van wie hij de longen onderzocht op genezen tuberculeuse afwijkingen, bevond hij deze organen voor 27 % besmet, bij personen boven 60 jaar voor 44 % (beide groepen met een gemiddelde van 2 cysten per persoon). Daar de mens waarschijnlijk besmet wordt door directe opname van eieren uit de hondenneus en niet door het opeten van cysten bevattende tussengastheren of hun organen, is de kans op darmperforatie met mogelijke gevolgen niet groot, misschien zelfs uitgesloten.

3. *Demodex spec.*

De overgang van *Demodex*-soorten van dieren op de mens wordt sterk in twijfel getrokken.

G. SIPHONOPTERA EN ANOPLURA

Vlooien en luizen van dieren gaan in de regel niet op de mens over. Wanneer dit plaats vindt, kunnen ze het er maar korte tijd uithouden.

H. DIPTERA

1. *Oestridae*

Tenslotte zij vermeld dat horzels, die bij het vee specifieke myiases verwekken, hiertoe in het lichaam van de mens niet op dezelfde wijze in staat zijn. Daar de runder- en de paardenhorzel (resp. *Hypoderma* en *Gastrophilus*) de eieren aan de haren van rund en paard afzet, kan de mens besmet worden doordat uit die eieren uitgekomen larven op zijn huid worden afgestreken. Die dringen daar dan binnen, waar ze of gelocaliseerd blijven in een onder de huid gelegen buil (aldus waarschijnlijk het meest bij *Hypoderma*-larven), of een onderhuidse gang graven („kruipziekte”; dit vindt men waarschijnlijk het meest bij *Gastrophilus*-larven), maar tot rijpheid komen ze er niet. Het onlangs door VAN DER MOLEN beschreven geval doet vermoeden, dat ook een andere infectiemodus mogelijk is, n.l. een orale, waarna de larve gaat migreren tot ze in het volgende jaar in de huid wordt aangetroffen.

Ook zijn gevallen beschreven, waar de neushorzel van het schaap zich in het menselijke oog ontwikkelde. De getroffen persoon beweerde, dat een vlieg tegen zijn oog aangevlogen was, zodat

misschien ook een directe afzetting van ei of larve plaats gevonden zal kunnen hebben.

Daar in het lichaam van de mens binnengedrongen horzellarven in het algemeen sterk gelocaliseerd blijven en niet de neiging vertonen, zoals vliegenlarven, om het omgevende weefsel aan te tasten, zijn ze relatief onschadelijk te noemen.

Het voorkomen van dit parasitisme bij de mens is ook hier te lande een zeldzaamheid.

DE BESTRIJDING VAN ENIGE VOOR DE MENS VAN BELANG ZIJNDE DIERZIEKTEN

door

Prof. Dr J. A. BELJERS

Gevraagd om als inleider de bestrijding van voor de mens van belang zijnde dierziekten te behandelen, wil ik hieronder enkele opmerkingen maken, welke mogelijk als richtsnoer bij de discussie kunnen dienen.

Ik heb gemeend alleen die ziekten te moeten noemen, die voor ons land practische betekenis hebben. Beter is het te zeggen: *momenteel* dat hebben, want de ervaring leert toch voldoende, hoe die beoordeling zich telkens wel moet wijzigen. Aan de ene kant verdwijnen ziekten, die vroeger van groot belang waren (lyssa, malleus) of zijn bezig haar betekenis te verliezen (trichinose, echinococcose), terwijl daartegenover bij het vermeerderen onzer kennis nieuwe dierziekten bij de mens werden gevonden (ziekte van Bang, psittacose, equine encephalomyelitis, ziekte van Weil, e. a.). Ook lopen we natuurlijk steeds het gevaar, dat tot nu toe in ons land onbekende ziekten worden binnengesleept, welk gevaar met de steeds toenemende verkeersmogelijkheden met ver verwijderde landen, niet denkbeeldig is. Dit is b.v. het geval met verschillende virusziekten, die in andere landen grote betekenis hebben: de lyssa (al sedert tientallen van jaren in Nederland niet meer geconstateerd), de encephalomyelitis equi (voornamelijk in Amerika van stijgende betekenis, ook voor de mens, waaraan soms jaarlijks meer dan 40.000 paarden te gronde gingen, de ziekte van Aujeszky, sporadisch in ons land geconstateerd, de psittacosis.

Hetzelfde geldt voor bacteriële of protozoaire ziekten, b.v. de tularaemie, de maltakoorts, enz.

Op velerlei gebied heeft het Veeartsenijkundig Staatstoezicht goede resultaten afgeworpen in de strijd tegen dierziekten, die ook voor de mens gevaar kunnen opleveren en dus belangrijke diensten tegelijk bewezen aan de volksgezondheid.

Ik denk hierbij aan de uitroeiing in ons land van de hondsdolheid

en de malleus¹⁾, dank zij de veterinaire politie maatregelen.

Het initiatief van Prof. SNAPPER in Groningen heeft destijds aanleiding gegeven tot het onderzoek naar de *Taenia echinococcus* bij de hond door de Friese dierenartsen TENHAEFF en FERWERDA, als gevolg waarvan de aetiologie klaarder werd en met behulp der vleeskeuringswet een succesvolle strijd tegen de echinococcose van de mens kon aangeboden worden.

Het miltvuur en de andere bodemziekten als boutvuur komen hoe langer hoe minder voor. De trichinose verschijnt zo uiterst zelden in ons land, dat men er eigenlijk geen rekening meer mee hoeft te houden. Dit alles is te danken aan de goede uitwerking onzer Veewet en de strenge vleeskeuring, die, naast de voorschriften, welke een zo goed mogelijke melkwinning bevorderen, de mens moeten beschutten tegen de gevaren, welke zijn gezondheid kunnen bedreigen van de kant van het dier.

Het spreekt vanzelf, dat de maatregelen, die bewezen hebben met succes de strijd tegen ziekten te doen voeren, gehandhaafd moeten blijven, ook al bestaat die ziekte thans niet meer hier te lande (lyssa, malleus) want ieder ogenblik kunnen ze wederom ons bedreigen. Voor andere ziekten zullen nieuwe of strengere maatregelen worden genomen, niet het minst omdat ze ook voor de mens gevaarlijk bleken; voor nog weer andere dienen we paraat te zijn, als ze binnen onze landpalen mochten verschijnen.

Tenslotte zal ik hier en daar moeten wijzen op de onvoldoende naleving van wettelijke voorschriften, die daardoor uiteraard niet het nut afwerpen, wat men er van verwachten mag.

TUBERCULOSE

Sinds de inzichten betreffende de gevaarlijkheid van de bovine tuberkelbacil voor de gezondheid van de mens de laatste decennia gewijzigd zijn en men allerwege die gevaarlijkheid erkent, is de tuberculose-bestrijding onder de huisdieren niet alleen meer een economisch vraagstuk, van belang voor de veehouders, maar tevens ook een zaak, die de volksgezondheid raakt.

Welke dieren leveren nu gevaar op bij het overbrengen van bovine tuberculose op de mens? In de allereerste en verreweg de voornaamste plaats het rund, verder de hond, de kat, de geit en het varken. Het paard en het schaap kunnen geheel verwaarloosd worden. Weliswaar is de tuberculose bij het paard niet zo zelden als men vroeger dacht, maar we treffen bijna uitsluitend gesloten vormen aan (milt-, been- en kliertuberculose), waardoor dit dier bij hoge uitzondering een bron van infectie zal zijn. Bij

¹⁾ Hondsdolheid is al sedert jaren in Nederland niet meer voorgekomen; malleus wordt een enkele maal nog gevonden bij paarden (meestal uit Polen of Rusland ingevoerd) die aan de quarantaine zijn ontsnapt.

het schaaap komt tuberculose vrijwel niet voor. Meer bij de geit en het is goed, dit even naar voren te brengen omdat algemeen — ook bij sommige medici — de mening heerst, dat dit dier resistent is tegen tuberculose en men geitenmelk zonder bezwaar ongekookt als kinder voedsel kan gebruiken. De geit is integendeel zeer gevoelig voor tuberculose; dikwijls is de longtuberculose, die bij dit dier het meest voorkomt, zelfs van zeer gevaarlijke aard als infectiebron, omdat de cavernen, die men meer dan bij welke andere diersoort hier aantreft, de verspreiding van grote hoeveelheden bacillen mogelijk maken. Dat men toch betrekkelijk weinig tuberculose bij de geiten vindt, is alleen te danken aan het feit, dat hier te lande de geit in hoofdzaak gehouden wordt door mensen, die geen ander vee bezitten en daardoor veel minder besmettingskans heeft. Wanneer echter een geval van tuberculose voorkomt op een stal met meer geiten dan staat men verbaasd over de snelle uitbreiding. Het varken zou gevaar op kunnen leveren voor de mens, als niet de vleeskeuring dit verhinderde; gedurende het leven is het van geen betekenis als infectiebron. Anders staat het met de hond en de kat, die vooral voor kinderen, die er mede spelen, gevaarlijk kunnen zijn als ze lijden aan long- of kleirtuberculose. Bij de kat komt het n.l. nogal eens tot doorbraak van b.v. desu bmaxillaire klieren en fistelvorming; het secretum wordt door het zich wassen van de poes over de gehele huid verspreid.

Het rund is echter verreweg het belangrijkste dier voor de verspreiding der bovine tuberculose. Zou onze rundveestapel tbc.-vrij worden gemaakt, dan is het ook uit met de tbc. van varken, paard en geit en zouden nog alleen maar enkele gevallen van humane tbc. van de hond overblijven.

Terecht heeft men dus de tuberculose-bestrijding aangepakt bij het rundvee. In ons land is daarmee eerst begonnen in 1905; de toenmalige directeur-generaal van de Landbouw, Dr LOVINK en de directeur van de Rijksseruminrichting, Prof. POELS, komt de eer toe de bestrijding van Rijkswegte te hebben ingesteld. Het systeem was te kostbaar dan dat het langer dan enkele jaren kon worden volgehouden. Tot 1928 is het met vallen en opstaan gegaan; sindsdien is de bestrijding van Rijkswegte krachtadiger ter hand genomen, maar is ze nog lang niet algemeen. Alleen in het Westen des lands dank zij indirecte dwang en flinke geldelijke steun der Consumptie-Melk-Centrale (sedert kort: Centrale Commissie voor Melkhygiëne) is de bestrijding thans, behalve bij de kaasboeren, vrijwel algemeen. ¹⁾

In Friesland heeft men sedert 1919 de ziekte door de Coöperatieve

¹⁾ Noot bij de correctie: Zij is wettelijk verplicht geworden voor de provinciën Utrecht, Noord- en Zuid-Holland, voor alle veehouders in 1947, en in 1948 ook voor Groningen en Drente.

Zuivelfabrieken en het Friese rundveestamboek onder leiding van de provinciale Gezondheidsdienst voor Vee krachtig en met groot succes bestreden.

Kort gezegd bestaat de tbc.-bestrijding in:

- a. zoveel mogelijk opsporen van de open lijders en de verplichte verwijdering hiervan door afslachting.
- b. het tuberculineren van alle runderen en kalveren, waardoor men een scheiding kan maken in reagerende en reactie-vrije dieren. Zo snel mogelijk opruimen der reageerders.
- c. de tuberculose-vrije opfok van de kalveren.

Welke tot nog toe niet vervulde wensen kunnen naar voren worden gebracht?

Ad. a. Ten eerste dient de tuberculose-bestrijding algemeen te worden voor het *gehele* land en voor *alle* veehouders. Momenteel kan dit nog niet goed wegens een tekort aan dierenartsen. Dit tekort zal over enige jaren niet meer bestaan.

Door velen wordt gestreefd naar een algemene, *verplichte* tuberculose bestrijding. M.i. is daar veel tegen aan te voeren, omdat we dan in vele gevallen niet kunnen rekenen op de volledige medewerking van de veehouders en met name voor de bestrijding van deze ziekte kunnen wij die niet missen. Zo enigszins mogelijk zou ik dus gaarne de bestrijding zo lang als dit kan een vrijwillige doen blijven, die dan voor de betrokkenen aantrekkelijk gemaakt moet worden. Ik kom daar straks op terug. Alleen tegen onwilligen zou dwang gewenst zijn; ook nu reeds in sommige gevallen. Wanneer b.v. in een bepaald deel des lands het grootste gedeelte der veehouders zich beijvert, de ziekte uit te roeien, maar hun moeiten bedreigd zien door een gering aantal niet-bestrijders, moeten deze gedwongen kunnen worden tot medewerking. Deze mogelijkheid bestaat reeds krachtens het „Besluit bestrijding tuberculose onder het rundvee”. (Zie bijlage over de Gezondheidsdiensten). In Denemarken heeft dit systeem reeds goede vruchten afgeworpen. Wanneer daar in een zeker district 90 % der veehouders bestrijders zijn, moet de overblijvende 10 % zich ook aansluiten. Verder is het aantrekkelijk iedere eigenaar van een koe met open tuberculose te kunnen verplichten deze onmiddellijk te doen slachten. Thans bestaat deze verplichting alleen voor hen, die bij een organisatie van tuberculosebestrijders zijn aangesloten. De niet-bestrijders kunnen echter een rund, waarbij open tuberculose is geconstateerd door de dierenarts net zo lang houden als ze willen. Weliswaar mag volgens het Melkbesluit de melk van een dergelijk rund niet worden afgeleverd, maar de bepalingen hiervan worden slecht nageleefd en contrôle is erg moeilijk. Hoe eer een dergelijke smetstofverspreider wordt opgeruimd, hoe beter natuurlijk. Ik vrees echter, dat dwangmaatregelen veel geld en contrôle zullen kosten

en vaak niet tot het gewenste doel zullen voeren. Is het daarom niet beter te propageren een vrijwillige algemene bestrijding, waardoor de open lijders eer gesignaleerd zullen worden en dan onmiddellijk worden geslacht?

Het gevaarlijkst voor de hygiëne van de mens zijn uiteraard de koeien met open uiertuberculose, vooral voor kinderen, maar ook voor kinderen en jonge mensen, die met deze dieren geregeld contact hebben, de aan open longtuberculose lijdende runderen. Immers ziet men op zeer vele boerderijen hoe des winters de stal de geliefde en dus veel gebruikte speelplaats is der kinderen, die er hun hobbelpaardje, hun schommel hebben, enz.

De open baarmoedertuberculose, welke evenmin zelden bij het rund voorkomt, is een zeer gevaarlijke smetstofbron voor de andere koeien, vooral in de weide, maar kan natuurlijk ook door luchtinfectie van betekenis zijn voor de mens.

Verder zou het mogelijk aanbeveling verdienen, dat op een of andere wijze een regeling werd getroffen, dat bij het constateren van een ernstige tuberculose-infectie op een stal, bij het voorkomen van uiertuberculose, e. d. de huisarts van de eigenaar door de behandelende dieren arts hiervan in kennis werd gesteld. Ik kan mij voorstellen, dat in sommige gevallen een dergelijke kennisgeving voor de medicus van belang kan zijn. Acht men het beter, dat dit geschiedt via de inspecteurs van volksgezondheid, dan ga ik daarmee gaarne accoord.

Ad. b. Wat de tuberculinatie betreft: mijn vertrouwen daarin is niet zo absoluut als bij de meesten mijner collega's. Het spreekt vanzelf, dat men van een biologische reactie geen 100 % betrouwbaarheid kan verwachten, maar men rekent m. i. toch te veel op deze 100 % en telt over het algemeen de miswijzingen te licht.

Met de intracutane reactie, die thans algemeen wordt toegepast in ons land, zouden de miswijzingen niet meer bedragen dan ongeveer 1½ %. In de jaren 1945 en 1946 was ik in de gelegenheid zelf de betrouwbaarheid dezer reactie te controleren aan de sectie bij ruim 200 runderen. De miswijzingen, die ik kreeg, waren zeer veel hoger. Bij positieve reageerders vond ik in 20 % der gevallen geen tuberculose; van 118 niet-reageerders bleken 24 dieren (20.3 %) bij sectie toch tuberculose te hebben. Bovendien waren er 24 dubieuze reacties; hiervan hadden 10 runderen tuberculeuse veranderingen. Mogelijk, dat een andere bereiding van de tuberculine waarbij alle eiwit-achtige stoffen worden neergeslagen een betere uitslag zal geven. Het lijkt mij dus gewenst, dat hieraan volle aandacht wordt besteed. Met de humane tuberculine van het Instituut voor de Volksgezondheid kreeg ik ongeveer gelijke uitkomsten. Gelukkig zijn de uitkomsten het laatste jaar veel beter en klopten de secties in een veel groter percentage met de

tuberculinaties, zodat ik mag aannemen, dat het tegenwoordig bereide tuberculine veel betrouwbaarder is.

Het spreekt vanzelf, dat de betrouwbaarheid der tuberculinatie een uiterst belangrijke rol speelt bij de bestrijding onder het rund-vee. Immers de betekenis van een integrerend deel der maatregelen, met name de scheiding van de reageerders en niet-reageerders staat of valt er mede.

Van het allergrootste belang moet daarom de bereidingswijze van het gebruikte tuberculine worden geacht. Bij de massale tuberculose-bestrijding onder het rundvee in ons land is men, behalve voor Friesland (waar de Gezondheidsdienst de tuberculine bereidt) aangewezen op de Rijksseruminrichting te Rotterdam.

Op deze inrichting kunnen geen bezuinigingen van personele of materiële aard worden toegepast, die de bereiding van zo goed en betrouwbaar mogelijke producten in de weg zouden kunnen staan.

Speciaal wat het tuberculine aangaat dient dit tevens zo uniform mogelijk te zijn en mag het niet worden afgeleverd vóór het telkens op runderen wordt gecontroleerd.

Aangenomen, dat deze bezwaren zo goed mogelijk in de toekomst worden opgeheven, dan blijft de kwestie der scheiding van de reagerende en niet reagerende dieren. Deze wordt natuurlijk door iedere dierenarts-bestrijder gepropageerd; dwingende bepalingen heeft men van officiële zijde nog niet voorgeschreven. Toch zullen ze op de duur niet kunnen worden gemist en het lijkt mij nu de tijd, waarin duizenden nieuwe boerderijen in de naaste toekomst moeten worden herbouwd, dat een eenvoudige stalwet, in de geest der woningwet, werd gemaakt, waardoor tenminste op de nieuwe boerderijen dadelijk rekening wordt gehouden met de mogelijkheid, de reactiedieren gescheiden van de gezonde dieren te kunnen opstallen. Een dergelijke maatregel zou niet alleen de strijd tegen de tuberculose, maar ook die tegen andere besmettelijke ziekten (infectieuze abortus, mastitis) ten goede komen.

Zoals men van de tuberculose van de mens wel eens gezegd heeft, dat deze een woningziekte is, zou men voor de runder-tuberculose van een stalziekte kunnen spreken. Meer dan de helft van het jaar staan de koeien dicht op elkaar op stal, zonder dat ze ook maar éénmaal in die tijd naar buiten komen. Het behoeft geen betoog, dat een bedompte, slecht geventileerde stal een buitengewoon gunstige gelegenheid biedt voor de tuberkelbacil om zijn verwoestende werking te volvoeren en dergelijke stallen ware broeinensten voor de tuberculose moeten zijn.

Ik stel mij voor, dat in een dergelijke stalwet op te nemen waren voorschriften omtrent de grootte van de stal in verband met het aantal dieren, de verlichting (die thans in de meeste stallen alles wenssen te overlaat), de ventilatie, de vloeren, welke een grondige

ontsmetting van de stal mogelijk moeten maken, de zoldering — en dakbedekking (warm en toch doorlaatbaar voor lucht en waterdamp), de riolering en gierkelders, de drinkwatervoorziening, de melkbewaarsplaats en — zoals reeds gezegd — de gelegenheid tot isolering van zieke of verdachte dieren. Tenslotte voorschriften om zoveel mogelijk brandgevaar te voorkomen. Over dit laatste zijn door de Vereniging tot Bescherming van Dieren reeds veel studies en voorstellen gepubliceerd, zodat deze kwestie voldoende voorbereid is. Op een en ander dieper in te gaan zou mij te ver van het onderwerp afbrengen.

Ad. c. De tuberculose-vrije opfok der kalveren, een zeer belangrijk onderdeel der tuberculose-bestrijding, kan het gemakkelijkst op die boerderijen worden doorgevoerd, waar de veehouder zijn melk geheel als consumptiemelk aflevert. Hij behoeft dan slechts te zorgen, dat de jonge dieren uitsluitend de melk van niet tuberculeuze koeien krijgt naast natuurlijk een gescheiden houden van reagerende koeien. De alimentaire infectie speelt bij het jonge kalf een belangrijke rol; aangeboren tuberculose (lever, portaal-klieren) komt voor, maar is zeldzaam. Van Engelse zijde is kort geleden er op gewezen, dat kalveren van reagerende runderen de eerste zes weken na de geboorte dikwijls reageren en daarna niet meer. Of dit waar is, weet ik niet, ik hoop binnenkort er een eigen oordeel over te kunnen vellen.

Boeren, die de melk aan fabrieken afleveren liepen vroeger groot gevaar, met de afvalproducten (ondermelk, wei) die zij terugkregen als voedsel voor kalveren en varkens, hun jonge dieren te infecteren, daar die producten vaak tuberkelbacillen bevatten. Door het pasteurisatiegebod is dit gevaar voor de ondermelk en eventueel karnemelk bezworen. Het pasteurisatiegebod dient streng gehandhaafd en gecontroleerd te worden (reactie van Storch).

In de zuivelwereld is de pasteurisatie van de melk vóórdát hieruit kaas wordt bereid de laatste tijd een *question brûlante* geweest.

Voor de tuberculose-bestrijding zou de verplichte pasteurisatie van groot nut zijn, ook voor de volksgezondheid is er alles voor te zeggen; immers ook de kaas kan dan geen levende tuberkelbacillen meer bevatten. We weten uit onderzoekingen van VAN DER HOEDEN en VAN SJOLLEMA (Leewarden) dat in kaas tuberkelbacillen langer dan een jaar (V. D. HOEDEN) of minstens 7 maanden (SJOLLEMA) in volvirulente toestand aanwezig kunnen blijven. Maar nu komt met deze pasteurisatie in conflict een ander, ook groot belang, n.l. de reputatie van onze Hollandse kaas. De smaak van deze fabriekskaas schijnt zeer veel minder te zijn dan die van de gewone boerenkaas, waaraan dit Nederlandse product zijn grote roep te danken heeft. Deskundigen beweren, dat hiermede een

een groot export-belangbetrokken is, vooral straks als onze zuivel-industrie alleen zal kunnen concurreren op de wereldmarkt met kwaliteitsproducten.

De Directeur-Generaal van de Landbouw heeft nu onlangs (zie het Orgaan van de Alg. Ned. Zuivelbond van 19 Maart 1947) de pasteurisatie (verhitting boven 50° C.) verboden, waarvan onder bepaalde voorwaarden ontheffing kan worden verleend (o.a. positief blijven van de Storch'se reactie van wei en kaas, negatief zijn van de phosphatase-proef).

De tuberculose-bestrijding legt grote lasten en kosten op de veehouder, Het zou onbillijk zijn, dat deze geheel door hem gedragen zouden worden, vooral nu nog een groot gedeelte van de boeren zich onthoudt van de bestrijding. Zolang nog melk in consumptie wordt gebracht, zonder dat rekening wordt gehouden met het feit of zij afkomstig is van de tbc.-vrije bedrijven of niet, ware het alleszins gemotiveerd, dat voor de eerste een hogere prijs werd betaald.

M.i. is voor goede, hygiënisch gewonnen melk bij het grote publiek steeds veel te weinig reclame gemaakt. De boerenorganisaties hebben de laatste tijd zelf deze zaak in handen genomen en reeds een behoorlijke reserve gemaakt, waaruit o.m. de kosten der gezondheidsdiensten voor vee worden bestreden. Zij kunnen zich er nu terecht op beroepen, dat zij met eigen geld de voor hen ingestelde gezondheidsdiensten financieren. Van deze Gezondheidsdiensten die nu in alle provincies zijn opgericht, verwacht ik zeer veel goeds, zowel ter bestrijding der tuberculose als van andere besmettelijke ziekten, zoals infectieuze abortus (ziekte van Bang), mastitis en steriliteit, hetgeen ook de volksgezondheid ten goede zal komen.

Friesland ging voorop, zoals boven reeds gezegd en mag sedert 1919 belangrijke successen boeken.

Ik durf gerust beweren, dat de medici meer dan tot nog toe hun steentje voor deze propaganda moeten bijdragen. Vóór de oorlog heb ik wel eens de indruk gekregen, dat vele medici het melkgebruik in ons land eerder tegenwerkten dan bevorderden. Moge op medische gronden voor sommige gevallen, met name bij kinderen, het drinken van melk zijn af te raden of zelfs te verbieden („melk is niet goed voor elk”), in het algemeen gesproken kan gerust nog het melkverbruik hier te lande krachtig gestimuleerd worden en zijn de medici in de eerste plaats de aangewezen deskundigen, die het publiek er van kunnen en moeten doordringen, dat de melk als een voedzaam en goedkoop voedingsmiddel nog bijlange na niet die waardering heeft als zij verdient. Weet men wel, dat in het van ouds zo bekende zuivelland, dat Nederland heet, het gemiddelde melkverbruik slechts een derde is van dat

in Zwitserland, de helft van dat Zweden, Denemarken en de Verenigde Staten en per hoofd en per dag 0.35 liter bedraagt, tenminste vóór de oorlog? Zeker: in de oorlogsjaren heeft men gevochten om dit vocht en zijn voedingswaarde gewaardeerd — ook de medici —. Zal dit straks zo blijven? Zo ja, dan moet ook de zekerheid bestaan, dat uit een hygiënisch oogpunt het aan de hoogste eisen voldoet. Hierop thans dieper in te gaan voert mij te ver van mijn onderwerp. Alleen kan ik met betrekking hierop zeggen: tuberkelbacillen mogen in consumptiemelk noch in de zuivelproducten voorkomen.

Jammer, dat hygiënisch te verdedigen, ja noodzakelijke maatregelen in de zuivelindustrie blijkbaar nogal eens conflicten geven.

Boven sprak ik reeds van de minder goede smaak van de kaas bereid met gepasteuriseerde melk. Boeren-karnemelk wordt door velen geprefereerd boven fabriekskarnemelk (zie „Voeding” van 15 April 1946); toch zal geen enkele hygiënist deze voorkeur durven verdedigen.

Het grote publiek weet echter ook niet, dat de meeste zgn. fabriekskarnemelk niets anders is dan aangezuurde ondermelk, maar niet is het bijproduct van de boterbereiding, wat de echte karnemelk is. Deze goede, lekkere karnemelk krijgen de jonge kalveren; het surrogaat, de aangezuurde ondermelk, is goed voor de stadsbevolking. Hier hapert iets. Verbetering in deze toestand kan m.i. mede verkregen worden door betere voorlichting.

Resumerende kom ik tot de volgende conclusies:

1. De bestrijding der rundertuberculose is niet alleen uit een economisch, maar ook uit een volkshygiënisch oogpunt noodzakelijk. Uiteindelijk is het doel der bestrijding totale uitroeiing der ziekte, wat, gezien de ervaringen in andere landen, ook mogelijk zal blijken; in Finland en Noorwegen is zij reeds uitgeroeid, in Denemarken bijna, evenals in Noord-Amerika.
2. Met alle waardering voor het werk aan de bestrijding in ons land besteed en de resultaten daarvan, acht ik tot een sneller bereiken van het doel nodig;
 - a. meer propaganda voeren onder het grote publiek en dit telkens wijzen op het gevaar, dat zuivelproducten van tuberculeuze dieren kunnen opleveren. De melk van tuberculose-vrije bedrijven moet hogere prijs opbrengen dan van niet-vrije. Uiteindelijk mag alleen melk van vrije bedrijven voor consumptiemelk in de handel worden gebracht.
 - b. Zo lang mogelijk blijve de bestrijding een vrijwillige, opdat men de volle medewerking van de veehouders hebbe. De aansluiting bij de tbc.-bestrijding wordt krachtig gestimuleerd door een betere melkprijs, die alleszins gemotiveerd is.

- c. Als de bestrijding in een bepaald gebied bijna algemeen (b.v. voor 90 % is), moet de rest der veehouders in dat gebied gedwongen worden tot aansluiting.
 - d. Aan de tuberculine-bereiding worde de grootste aandacht besteed, opdat de betrouwbaarheid der tuberculinaties zo groot mogelijk zij.
 - e. Er worde één uniforme tuberculinatie-methode voor het gehele land dwingend voorgeschreven met een, van Staatswege gecontroleerd, tuberculine.
 - f. Door een stalwet worden eenvoudige voorschriften gegeven, waaraan de stallen hebben te voldoen met betrekking tot de hygiëne.
3. De samenwerking van medici en dierenartsen, vooral ten plattelande, dient nauwer te worden, waartoe kan bijdragen het onderwijs aan de Universiteiten, door meer aandacht te besteden aan de vergelijkende ziektekunde.
 4. De medische inspecties worden gewaarschuwd, wanneer bepaalde stallen sterk geïnfecteerd blijken en open lijders zijn gevonden, onder opgave van de naam van de huisarts.
Op de onder 3 en 4 genoemde punten kom ik aan het slot nog even terug.

BRUCELLOSE

Van de drie bekende oorzaken van brucellose van de mens (Br. melitensis, de Br. Bang en de Br. suis) komt voor ons land alleen in aanmerking de Br. Bang. De infectieuze abortus bij het varken door *Brucella*, die in Amerika een voorname rol speelt, niet het minst als infectiebron voor de mens en in Denemarken eveneens bekend is geweest, komt in ons land tot nog toe niet voor. Hetzelfde geldt voor de Br. melitensis. Te meer hebben wij echter te maken met de Br. Bang, die zeer verbreid onder onze rundveestapel voorkomt en jaarlijks grote schade veroorzaakt.

Hoe uitgebreid de ziekte onder het rundvee is, kunnen we slechts schatten, daar voor deze besmettelijke ziekte geen aangifteplicht bestaat en dus geen cijfers bekend zijn. Enigszins kunnen we er een idee van krijgen als we weten, dat b.v. in 1940 aan 434 dierenartsen 642,4 kg. abortuscultuur door de Rijksseruminrichting werd afgeleverd, een hoeveelheid die voldoende is geweest voor meer dan 30.000 runderen, in 1945, 467,1 kg. virulente en 36,8 kg. avirulente cultuur.

Ook bij het paard weet men sedert bijna 20 jaren, dat een infectie met *Brucella Bang* kan voorkomen. De gesloten vorm, waarvan de voornaamste symptomen bestaan in koorts, vermagering, dikwijls verspringende kreupelheid, levert geen bezwaar voor de mens op.

Wel zou dit m.i. het geval kunnen zijn bij de als gevolg een Br.-infectie optredende fistels (schoft, nek, borstbeen), want hierbij treden de bacillen naar buiten.

Een geneesmiddel tegen de brucellose kennen we nog niet. Om de ziekte onder het rundvee op een stal te bestrijden, nemen we dan ook alleen prophylactische maatregelen, bestaande in het immuniseren der jonge runderen door middel van enting met levende cultuur en van het toepassen van hygiënische maatregelen (besmette dieren scheiden van de gezonde, zo mogelijk een aparte stal voor het afkalven, ontsmetting e. d.). Vroeger gebruikte men in ons land voor de enting volvirulente culturen, wat goede resultaten gaf, maar niet zonder bezwaar voor verspreiding der smetstof en infectie van de mens was.

De laatste jaren wordt gebruik gemaakt van een zeer weinig virulente stam (Strain 19). Of deze gevaar kan opleveren voor de mens is mij niet bekend; waarschijnlijk niet.

In ieder geval is het niet raadzaam deze cultuurenting op boerderijen toe te passen, waar niet met zekerheid eerst is geconstateerd, dat het besmettelijk verwerpen heerst. Het bloedonderzoek is diagnostisch van grote waarde, nog meer het onderzoek van de vruchtvliezen. Contrôle op het naleven van deze eis bestaat er niet. Evenmin bestaat er een aangifteplicht.

De besmette runderen kunnen vrijelijk op de markt worden verkocht, de melk zonder enige restrictie in rauwe toestand worden afgeleverd etc. Ik zou het daarom wenselijk vinden, dat in de eerste plaats voor de infectieuze abortus de aangifte werd verplicht gesteld dat verder besmet vee en de aflevering van melk onder contrôle kwamen.

De diagnose moet worden gesteld door onderzoek van bloed en placentae of maaginhoud van het foetus. De acute infecties kunnen worden behandeld door bovengenoemde cultuur-enting; de chronische worden met hygiënische maatregelen bestreden; op gezette tijden heeft bloedonderzoek plaats.

De runderen die blijven reageren worden langzamerhand opgeruimd.

Van het allergrootste belang voor de bestrijding is het doen afkalven der besmette dieren in een aparte stal, die uitsluitend mag worden gebruikt voor runderen, welke tekenen gaan vertonen van op handen zijnde partus en daarin blijven, totdat de geslachtsorganen gezuiverd zijn. In details behoef ik hier de verder van veterinaire zijde te nemen hygiënische maatregelen niet te behandelen; ik moge volstaan met de opmerking, dat blijkens opgedane ervaring men op deze wijze tot een doeltreffende bestrijding komt, die uiteindelijk zal kunnen voeren tot uitroeiing.

Een en ander dient goed gecontroleerd te worden; daartoe is

de aangifteplicht nodig. Ook weer hier zullen de gezondheidsdiensten voor dieren prachtig werk kunnen doen.

Het veeartsenijkundig staatsstoezicht houde geregeld de medische inspectie op de hoogte van de stand van de besmettelijke abortus onder het rundvee. De betrekkelijk zelden voorkomende gevallen van Bang-infectie bij de mens moeten door de medici worden opgegeven; omtrent de bron dier infectie, d.w.z. de duizenden geïnfecteerde runderen, behoeft niets te worden medegedeeld!

Of het wenselijk is, practiserende dierenartsen niet meer zo volkomen vrij te laten in het gebruik der abortusculturen, laat ik aan meer bevoegden ter beoordeling over.

In het algemeen zou ik op willen merken, dat deze vraag meer algemene betekenis krijgt als men denkt aan de andere entstoffen, die bestaan uit levende cultures van voor de mens pathogene bacteriën, zoals o.a. vlekziekte-cultures.

Ook bij de bestrijding der infectieuze abortus komt de stalhygiëne en de stalbouw dus in het geding en kan een stalwet, zoals ik bij de tuberculose besprak, aan onze wensen kracht bijzetten.

MILTVUUR

Het miltvuur en de andere bodemziekten, zoals boutvuur en maligne oedeem komen hoe langer hoe minder voor. Of dit ook met tetanus het geval is durf ik niet te zeggen. Statistieken omtrent het aantal tetanusgevallen bij de verschillende huidieren bestaan er niet.

Van zeer gunstige invloed op het verminderen der bodemziekten is ongetwijfeld geweest de destructie der cadavers door verbranding, zoals die in de verschillende destructie-bedrijven sedert de invoering der vleeskeuringswet in 1922, plaats vindt. Vroeger werden toch die cadavers (behalve van aan miltvuur gestorven dieren) begraven, waarvan bodeminfectie gedurende tal van jaren het gevolg was.

Kwam boutvuur vroeger veel voor, het laatste decennium wordt ze nog maar sporadisch geconstateerd, gelijk ook blijkt uit de voortdurend verminderende prophylactische entingen. Echte miltvuur-boerderijen, zoals we die vroeger kenden, komen thans niet meer voor.

Toch moeten we voortdurend op onze hoede zijn ten aanzien van anthrax; nog in de oorlogsjaren 1940 en 1941 hebben we enkele zeer ernstige uitbraken der ziekte gehad, waarvan er één in de provincie Utrecht, die werd toegeschreven aan uit het buitenland ingevoerd beendermeel.

De bepalingen van de Veewet en de Vleeskeuringswet lijken mij voldoende om het gevaar der overbrenging van miltvuur en

eventuele andere bodemziekten van dier op mens tot een minimum te beperken.

Grote waakzaamheid is geboden bij de invoer van buitenlandse voedermiddelen uit streken, waar veel miltvuur voorkomt. Dit met het oog op onze veestapel in de eerste plaats. Voor de mens leveren de huiden en het borstelwerk of het haar daarvoor, zoals bekend, gevaren op. Voorzorgsmaatregelen daartegen lijken mij bij voortdurend nodig en zullen betrekkelijk gemakkelijk te nemen zijn.

VLEKZIEKTE

Vlekziekte (erysipeloid) komt bij dierenartsen, slaggers, veehouders enz. veel als beroepsziekte voor. De laatste tijd schijnen ook vissen infectiebron te kunnen zijn. Het schaap wordt nooit in dit verband genoemd; toch komt vlekziekte vooral bij jonge lammeren, niet zelden voor (polyarthrititis). Tenslotte moet de virulente cultuur, die tegelijk met serum gebezigd wordt, voor de prophylactische enting, als oorzaak van het optreden van erysipeloid bij de mens worden genoemd. Het weder opnemen van vlekziekte in de Veewet als besmettelijke ziekte lijkt mij niet nodig. De maatregelen er tegen moeten door de belanghebbenden zelf worden genomen. Het grote publiek wordt voldoende beschermd door de vleeskeuringswet. De veehouders, slaggers, enz. moeten op het gevaar van de omgang met zieke varkens worden gewezen. Nog steeds wachten wij op een wettelijke regeling inzake de invoer, de verkoop enz. van vlekziekte en andere virulente culturen, die voor vaccinatie-doeleinden worden gebezigd. In discussie kan worden gebracht of er maatregelen moeten worden genomen tegen het gevaar, dat van de kant der vissen dreigt.

MOND- EN KLAUWZEER

Het gevaar van besmetting van de mens door mond- en klauwzeer virus wordt vaak overschat. Zou dit gevaar inderdaad groot zijn, dan kan ik niet verklaren, waarom de ziekte bij de mens als beroepsziekte zo weinig voorkomt bij dierenartsen, veehouders, enz., die bij epizoötien toch ieder ogenblik kans lopen op een directe infectie met het virus. Men neemt aan, dat de meeste besmettingskansen van melk uitgaan. Het eenvoudigste voorbehoedings-voorschrift, dat trouwens voor zoveel infecties door of via de melk geldt, luidt: kookt de melk.

We mogen gegronde hoop hebben, dat de voorbehoedende vaccinatie, zoals we die de laatste jaren toepassen, ons een zeer sterk wapen geeft in de strijd tegen deze terecht zo zeer gevreesde veeziekte. Van grote betekenis voor de volksgezondheid is zij — af-

gescheiden van de besmettingsgevaren — door de sterke vermindering der melkgift, door de praedispositie die zij schept voor allerlei uierziekten, met alle gevolgen daarvan, terwijl ook intoxicaties bij de mens bekend zijn door het eten van kaas bereid uit de melk van aan mond- en klauwzeer lijdende runderen. Ik heb geen reden aan te dringen op versterking der talloze papieren maatregelen, die voor en na door het Veeartsenijkundig Staatstoezicht zijn voorgeschreven en gedeeltelijk nog van kracht zijn.

De met groot succes in de laatste jaren toegepaste prophylactische entingen met verzwakt virus, welke een immuniteit geven van ongeveer 8 maanden zullen mogelijk wijzigingen nodig maken van de wettelijke bepalingen. Meer dan om de besmettingskansen acht ik dus het mond- en klauwzeer van betekenis voor de volksgezondheid, wegens de grote vermindering in melkopbrengst en de mastitiden, die dikwijls het gevolg zijn der ziekte.

KOEPOKKEN

Koepokken geven blijkbaar zelden aanleiding tot vaccine-infectie. Of dit mogelijk in de toekomst verandert, als de bevolking onvolgende tegen pokken is geënt? Een aanwijzing, dat dit wel eens het geval zou kunnen zijn, acht ik de waarneming, die ik dit jaar (1947) op enkele boerderijen in de buurt van Utrecht deed, dat enkele jonge boeren en boerenmeisjes pokken kregen van geïnfecteerde koeien, terwijl de oudere mensen, die niet minder in contact waren geweest met het vee, vrij bleven.¹⁾

Naast de gevaren voor besmetting is ook deze ziekte van betekenis als oorzaak van galactogene infecties van de uier en dus voor de melkhygiëne. De ziekte behoort niet tot de besmettelijke ziekten in de zin der Veewet, wel de schaapspokken bij schapen en geiten. Mededeling van het voorkomen van koepokken aan de medische inspecteur van de Volksgezondheid acht ik aanbevelenswaardig, niet het minst om de diagnose door de practiserende medici gemakkelijker te maken.

Het bleek mij in bovenbedoelde gevallen, dat slechts één arts en wel een oogspecialist, het verband met pokken bij het vee van zijn patiënte zocht en terecht, want dit vee had pokken aan de tepels en de uiers. De patiënte leed aan een hevige keratitis.

SCHURFT

De enige schurft, die voor de mens betekenis heeft is de sarcoptes-schurft. De door andere schurftmijten veroorzaakte gaat niet op de mens over. Sarcoptes-schurft komt het meest voor bij runderen, honden, katten, paarden en schapen. Minder bij geiten en varkens.

¹⁾ Noot bij de correctie: Zie ook Ned. Tijdschrift v. Geneesk. van 17 April 1948.

In onze veewet is onder de besmettelijke ziekten waarvoor wettelijke bepalingen als aangifteplicht, verbod van in- en uitvoer e. d. gelden, alleen opgenomen de sarcoptes- en psoroptesschurft van éénhoevige dieren en schapen. Dus niet van de andere dieren. Iedere practicus weet echter hoe ontzettend veel de sarcoptes-schurft bij het rundvee de laatste tien jaar voorkomt en hoe gemakkelijk deze overgaat op de mens. Het de veehouders duidelijk maken, welke grote schade door deze huidziekte wordt veroorzaakt door de voortdurende onrust der dieren, de slechte huidfunctie, waardoor sterke vermagering tot cachexie toe, mindere melkgift, dat behandeling nodig is enz. zijn veterinaire aangelegenheden, welke hier niet ter zake doen.

Maar wel doet dit de voorlichting, die het publiek behoeft om doordrongen te worden van het feit, hoe gemakkelijk deze huidziekte op de mens overgaat. Ik geef toe, dat het geen gevaarlijke ziekte is, gemakkelijk te genezen, maar toch heel wat slapeloze nachten kan kosten vanwege de ondragelijke jeukte.

Merkwaardig is, dat tot nu toe alle aandrang, die op het Veeartsenijkundig Staatstoezicht is uitgeoefend om de sarcoptes-schurft ook van het andere vee in de Veewet op te nemen, tevergeefs is geweest. Men is blijkbaar bang om de veehouderij nog meer met dwangmaatregelen te belasten.

Ook van honden en katten gaat de sarcoptesschurft op de mens over. Merkwaardigerwijze — en gelukkig — vindt men over het algemeen bij de burgerbevolking, eigenaren van deze dieren, meer angst voor besmetting, dan bij de boerenbevolking. Goede voorlichting zal op de duur het besmettingsgevaar verminderen. Zo niet, dan lijkt mij uitbreiding der wettelijke bepalingen voor sarcoptesschurft ook van de andere dieren nodig.

TRICHOPHYTIE

Deze mycotische huidziekte komt bij bijna al onze huisdieren voor, het meest bij het rund en het paard, maar ook bij hond, kat en geit, alle dus dieren waarmee de mens dagelijks in nauw contact komt.

Als bron van infectie van de trichophytie bij de mens moet in de allereerste plaats het rund genoemd worden. Bij dit dier toch komt de ziekte zeer veelvuldig voor, vooral in het winterseizoen, in de staltijd dus, wanneer de schimmel blijkbaar in de warme stal een schone gelegenheid vindt zich sterk te vermenigvuldigen en de koeien elkaar door het nauwe contact zeer gemakkelijk besmetten, terwijl eveneens dan de verzorgers en melkers groot gevaar lopen de ziekte te krijgen, vooral op die plaatsen, die het eerst met de huid der dieren in aanraking komen

(voorhoofd bij het melken en de polsen). Er zijn veel stallen waar men de trichophytie aantreft en aan het eind van de staltijd zijn vaak alle dieren in meerdere of mindere mate er aan lijdende. Het is merkwaardig hoe weinig aandacht de veehouders in het algemeen er aan schenken; de slechts geringe bezwaren (weinig jeukte!) die de dieren er van ondervinden, zullen hiertoe zeker medewerken. Eerst als de boeren aan de lijve gevoeld hebben, wat het betekent zichzelf te besmetten, verandert deze houding wel. Als de ziekte op een paardenstal zich begint te vertonen, breidt ze zich zeer snel uit, als niet tijdig veterinaire hulp wordt ingeroepen. Het meer poetsen van paarden (met dezelfde borstels en roskammen), het gebruik van dezelfde tuigen en dekens geven hiervan een gemakkelijke verklaring.

Als de trichophytie geen grote uitbreiding heeft gekregen, is ze niet moeilijk te genezen, veel sneller dan bij de mens. Om de infectie bij de mens zoveel mogelijk te voorkomen, is het dus zaak in de eerste plaats door goede voorlichting de veehouders er toe te brengen, de trichophytie niet als een onschuldige huidaan-doening te beschouwen, doch door tijdig deskundige hulp in te roepen uitbreiding te beletten en dan spoedige genezing te verkrijgen.

Aangifteplicht acht ik niet nodig, wel zijn eenvoudige maatregelen van de zijde der veterinaire inspectie gewenst, zoals contrôle op het vee, dat ter markt wordt aangevoerd, eventueel verbod van vervoer van aangetast vee. Dan wordt tevens de ziekte meer in de belangstelling der eigenaren gebracht.

ECHINOCOCCOSE

Voor de bestrijding dezer ziekte is het nodig, dat de opname van echinococcus-eieren van de hond door de mens wordt tegengegaan of wel dat men zorgt, dat de hond niet meer besmet kan worden door het eten van organen met echinococcusblazen, waardoor op den duur de *Taenia echinococcus* zou moeten verdwijnen. Het eerste kan men bereiken door het publiek goede voorlichting te geven en aan te dringen op het systematisch doen ondergaan van een lintwormkuur door de honden, maar van dit laatste stel ik mij niet te veel voor; zij is ook weinig effectief.

De zeer kleine *T. echinococcus* wordt niet opgemerkt. Om te maken, dat de honden zich niet besmetten, dienen alle organen met echinococcusblazen onzer slachtdieren te worden vernietigd. Dit gebeurt ook bij alle aan keuring onderworpen dieren, maar doordat niet alle huisslachten, behalve in Friesland, gekeurd worden, ontsnapt nog een gedeelte er aan. De toestand is thans zó, dat de Veeartsenijkundige Dienst in 1945 weliswaar de verplichte keuring

van alle slachtdieren aan de gemeenten heeft weten te doen opleggen, maar het vorig jaar van dit gebod dispensatie heeft moeten verlenen, omdat het te kort aan dierenartsen en hulpkeurmeesters een goede uitvoering der huisslachten-keuring onmogelijk maakte.

De centralisatie der keuring stuit in de meeste streken op groot verzet bij de veehouders; in de naaste toekomst zal deze zaak wel geregeld zijn. Het is mij bekend, dat het belang dezer keuring in de ene streek veel groter blijkt dan in de andere.

Zo werden in het afgelopen jaar in de kring Utrecht in het algemeen slechts sporadisch afwijkingen bij de huisslachten gevonden, met name echinococcose, maar in één bepaalde hoek der gemeente Maarssen, naar ik meen, deze wél gevonden. De inspecteur in de provincie Utrecht heeft voorgeschreven bij het aantreffen van echinococcose te informeren naar de aanwezigheid van honden op het erf en zo deze er zijn, faeces hiervan te onderzoeken op lintwormeieren. Zo kon onlangs in Culemborg een sterk geïnfecteerde hond worden opgespoord en de eigenaar is overgehaald, deze te doen afmaken. Of hiertoe een wettelijke verplichting bestaat, weet ik niet; zo niet, dan ware ze te overwegen.

TAENIASIS

Hieromtrent heb ik niet veel op te merken, na hetgeen ik over echinococcose heb gezegd. De vleeskeuring zorgt voor de onschadelijk making van vinnige dieren, de medici voor afdrijving van de lintwormen en de vernietiging er van, de voorschriften der woningwet voor een goede faecaliën-afvoer.

PSITTACOSIS

Tegen deze virus-ziekte, die ook in ons land tijdens een ernstige epizoötie in Zuid-Amerika omstreeks 1929 haar intrede deed, heeft men maatregelen genomen door in 1930 de invoer van papegaaien te verbieden. Nu sindsdien gebleken is, dat tal van vogels, ook inheemse aan de ziekte kunnen lijden of virusdragers kunnen zijn, is het de vraag, of men alleen met dit invoerverbod kan volstaan. Mochten zich onverhoopt gevallen van psittacosis wederom hier te lande voordoen, dan zal men de infectiehaarden (vogelwinkels, vogelkwekerijen e. d.) grondig moeten uitroeien. Een onteigening, zoals de Veewet die in verschillende gevallen kent, zal daarbij billijkheidshalve niet gemist kunnen worden. De *salmonellosen* spelen in de veterinaire pathologie hoe langer hoe belangrijker rol. Onze kennis daaromtrent is de laatste tijd

zeer veel groter geworden. De meeste van de bij dieren voorkomende Salmonella's zijn min of meer pathogeen voor de mens, er is dus alle reden strenge maatregelen ter voorkoming van paratyphus te nemen. Omgekeerd zijn dieren weinig of niet gevoelig voor de bij de mens meest voorkomende *S. Schottmüller*.

De vleeskeuring verricht hierbij uitstekend werk. Voor alle noodslachtingen geldt, dat een bacteriologisch vleesonderzoek moet plaats hebben. Maar: ook klinisch niet zieke dieren kunnen bacillendragers zijn en deze kunnen gemakkelijk dus aan de contróle ontsnappen. Dit kunnen ook dieren zijn, die wel ziek zijn geweest, maar hersteld. Op een stal, waar zieke dieren met paratyphus zijn, komen deze subklinische patiënten nog al eens voor. Door onderzoek van bloed en faeces van alle dieren van zo'n veestapel worden ze dan wel opgespoord. Met wettelijke maatregelen kan men tegen dit gevaar er van niet veel beginnen. Het ware wenselijk, dat een fonds werd gevormd, waaruit de kosten van overname worden bekostigd. Vleesvergiftigingen kunnen ook veroorzaakt worden door postmortale infectie. Daarnaast kunnen infecties voorkomen door dierlijke producten als melk, melkproducten (room!) en eieren.

Vleeskeuringsdiensten en warediensten zijn met name de organen, die de mens zoveel mogelijk moeten beschermen.

Postmortale infectie kan door uiterste zindelijkheid bij het bereiden en bewerken van vleeswaren voorkomen worden.

De opsporing van bacillendragers, mensen die zeer gevaarlijk zijn wanneer ze in productiebedrijven als abattoirs, melkerijen, hotels, kazernekeukens enz. werkzaam zijn, is een medische kwestie.

Tegen de veel voorkomende infectie door eendeneieren en duiveneieren is de beste maatregel, deze alleen te gebruiken, nadat ze voldoende lange tijd gekookt zijn. Voorlichting van het publiek is van grote waarde.

Tenslotte breng ik enkele algemene wensen naar voren, waarvan de inwilliging m.i. ten goede kan komen aan de vervulling van de taak van medici en veterinairen, om zoveel mogelijk het overbrengen van ziekten van dieren op de mens tegen te gaan.

Zij zijn:

Als aan de universiteiten de nodige aandacht wordt besteed aan de vergelijkende ziektekunde, wordt meer belangstelling hiervoor bij de studenten gewekt. Het contact tussen medici en veterinairen, vooral ten plattelande, zal daardoor worden vergroot. Daarvoor is uitermate dienstig, dat zo nu en dan besprekingen over voor beide partijen van belang zijnde kwesties plaats hebben. Dit kan gebeuren op kringvergaderingen, zoals

men die o.a. in Enschede reeds houdt. Referaatavonden, waar zowel medici als veterinairen aanwezig zijn, kent men o.a. in Utrecht. Er kome een nauwer, soepel contact tussen de medische en veterinaire inspecteurs. Zij geven elkaar wederkerig kennis van feiten, waarnemingen, etc., die voor beiden van belang zijn ten bate der volksgezondheid, plegen overleg, waar dit nodig is, enz.

BIJLAGE

De Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren

Ter aanvulling van mijn rapport moge ik hieronder een korte uiteenzetting geven van de geschiedenis, het ontstaan en de werkwijze van bovenstaande gezondheidsdiensten. Voor het mij verstrekken van de meest recente gegevens zeg ik hierbij de heer H. VENEMA, adj.-directeur van de Veeartsenijkundige Dienst gaarne hartelijk dank.

De grote schade, die de steriliteit, het besmettelijk verwerpen en de tuberculose in het begin dezer eeuw aan de Friese veestapel toebreacht, deed de behoefte gevoelen aan een georganiseerde bestrijding, die men zich dacht als een hygiëne-consulentschap voor vee. Als hygiëne-consulent werd in 1918 door het Friese Rundveestamboek aangesteld de dierenarts Dr A. H. VEENBAAS. Een jaar later reeds bleek het, dat uitbreiding van dit consulentschap nodig was en werd de Gezondheidsdienst voor Vee opgericht door het Stamboek en de Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland. VEENBAAS kreeg een goed ingericht laboratorium en het nodige hulppersoneel; een en ander stelde hem in staat een georganiseerde bestrijding van bovengenoemde ziekten te beginnen. Leden of aangeslotenen van zuivelfabrieken of andere Verenigingen van veehouders konden als groep lid van de Gezondheidsdienst worden.

Tot heden heeft deze Gezondheidsdienst naar de bij de aanvang gemaakte opzet gewerkt onder leiding van de directeur ¹⁾, en naar diens voorschriften voeren de practiserende dierenartsen bij zo'n groep veehouders de maatregelen voor de ziektebestrijding uit (tuberculose, abortus-Bang, paratuberculose, ziekten van het jonge dier, mastitiden). De dierenartsen zenden se- en excreta naar het laboratorium; de directeur houdt allerlei propagandistische lezingen; hij en zijn wetenschappelijke assistenten (twee dierenartsen) trekken de provincie in voor het houden van contrôle en het geven van inlichtingen in bijzondere gevallen.

¹⁾ Thans de heer P. SJOLLEMA.

Uit het laatste (27e) jaarverslag blijkt, dat 15.371 veehouders met te zamen 285.478 stuks rundvee aangesloten zijn bij de Gezondheidsdienst. Het tuberculose-percentages is van 35 % (1919) tot 2.5 % (1945) teruggebracht. Er zijn thans 13.204 bedrijven tuberculose-vrij.

De 25 particuliere zuivelfabrieken, die in Friesland naast de coöperatieve werken, hebben eveneens een gezondheidsdienst opgericht, die aangesloten is bij de V.V.Z.M. (Vereniging voor Zuivel- en Melkhygiëne).

Nadat op 25 Mei 1928 een K.B. verschenen was (op grond van artikel 47 der Veewet) waarbij een regeling getroffen werd, krachtens welke aan veehouders, die de tuberculose willen bestrijden, financiële steun van het Rijk konden krijgen, werden in alle provincies al spoedig verenigingen opgericht ter bestrijding van tuberculose en andere ziekten onder het vee.

De leden hiervan verplichten zich, jaarlijks hun vee te laten tuberculineren, de reagerende dieren van een gat in het linker oor te laten voorzien en *deze zo goed mogelijk* van de niet-reagerende te isoleren; de reageerders klinisch te laten onderzoeken en de open lijders te laten slachten. Ter tegemoetkoming in de kosten wordt f 0.50 per rund voor het tuberculineren en f 25.— voor elke opgeruimde open lijder gegeven. Het onderzoek geschiedt door de particuliere practiserende dierenartsen onder toezicht van de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst.

In het gebied van de grote steden (Noord- en Zuid-Holland) ged. Utrecht) ontving de tuberculose-bestrijding grote steun van de Consumptie-Melk-Centrale (C.M.C.), die in de crisis- en oorlogsjaren met de melkvoorziening belast was en al haar leden de verplichting oplegde zich aan te sluiten bij de tuberculose-bestrijding. De C.M.C. gaf speciale premies voor het opruimen van reageerders en open lijders, toeslagen op de melk van tbc.-vrije bedrijven. Het opruimen der reageerders geschiedde in de oorlogsjaren gemakkelijker wegens de verplichte inkrimping van de veestapel.

Sedert 1943 houdt het Bedrijfschap van Zuivel, een publiek-rechtelijke semi-overheids-instantie 5 cent voor elke 100 kg. melk in ter financiering van de tuberculose-bestrijding. Bij een jaarlijkse productie van 3 milliard kg. melk (voor de oorlog bedroeg deze 5½ milliard) kan 1½ miljoen gulden op deze wijze worden verkregen voor ziektebestrijding. In plaats van bovengenoemde provinciale verenigingen zijn thans opgericht Provinciale Gezondheidsdiensten (1945 en '46), die naast tuberculose ook andere veeziekten bestrijden. Van deze Provinciale Gezondheidsdiensten voor dieren bestaan er dus 10, want in Friesland was er immers al een. De Stichting van de Landbouw, een voorlopige instelling, ten doel

hebbende de gehele boerengemeenschap in een grote organisatie met publiekrechtelijke bevoegdheid te verenigen, heeft grote invloed op de tot standkoming van de Gezondheidsdiensten gehad. Ze heeft ook een overkoepelend orgaan ingesteld: de Gezondheidscommissie voor dieren, waarin zitting hebben van elke Gezondheidsdienst één bestuurslid, de directeuren van de Veeartsenijkundige Dienst, van de Rijksseruminrichting en het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, benevens een vertegenwoordiger van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en drie directeuren van de Gezondheidsdiensten (dus te zamen 7 dierenartsen).

Het bestuur van iedere gezondheidsdienst bestaat uit enige veehouders (mede als vertegenwoordigers van diverse landbouworganisaties), de gewestelijke inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst, één practiserende dierenarts en als adviseurs de provinciale Veeveeltconsulent en de Zuivelconsulent.

Als directeur fungeert steeds een dierenarts. Deze directeuren komen op gezette tijden bijeen om over de technische problemen te confereren. Eveneens vergadert regelmatig de Gezondheidscommissie voor Dieren.

Iedere Gezondheidsdienst kreeg f 60.000.— voor de inrichting van het laboratorium, terwijl ze het eerste jaar bedragen ontvingen variërende van f 88.000.— tot f 259.000.— naar gelang van het aantal aanwezige runderen in de provincie (1 × berekend) en het aantal op tbc. onderzochte runderen (2 × berekend).

In 1943 kwam het „Besluit bestrijding tuberculose onder het Rundvee” tot stand, dat na de bevrijding geschorst werd, maar op 5 September 1945 weer van kracht verklaard. Krachtens dit besluit kan de minister provincies of gedeelten van provincies aanwijzen, waar het verboden is runderen te houden. Dit verbod geldt niet als de veehouders aangesloten zijn bij een door de minister erkende Gezondheidsdienst. De aangeslotene is verplicht stipt de reglementen en voorschriften van de Gezondheidsdienst na te komen. Staat dit niet in de statuten, dan erkent de minister niet de gezondheidsdienst. Op deze wijze kan de minister ook in bepaalde gebieden alle veehouders dus verplichten aan de bestrijding van de tuberculose mede te doen en is daar dus de verplichte tuberculose-bestrijding tot een feit geworden.

In 1947 is door gebruikmaking van het „Tuberculose besluit” de verplichtinte tuberculose-bestrijding ingevoerd in de provinciën Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland.

DE PLAATS DER ZOËNOSEN IN DE MAATSCHAPPIJ

door

Prof. Dr H. W. JULIUS

Na de overzichten van de vorige sprekers, die een schets gegeven hebben van de ziekten, die de mens bereiken van het dierenrijk uit of in samenhang daarmede, is thans de medicus aan het woord. Hij ziet zich voor de taak geplaatst, om het vraagstuk thans van de praktische zijde te belichten en om — zo mogelijk — zelfs tot praktische gevolgtrekkingen te komen. Over de ziekten zelf dus geen nadere bijzonderheden. Zo zal dan, na de vele *verticale* doorsneden, getracht worden een *horizontale* coupe door het vraagstuk te geven. Hiermede is slechts beoogd te ordenen en wel met het oog op de taak, waarvoor de overheid kan komen te staan, wanneer zij het ogenblik aangebroken acht, om maatregelen te nemen teneinde de gevaren voor de menselijke samenleving te bezweren.

Vooraf echter enige beperkende opmerkingen: Het dier — in de ruimste zin — kan *reservoir* resp. *prima causa* van de infectie, of het kan *overbrenger* daarvan zijn. Er zal, om praktische redenen, alleen sprake zijn van de beide eerste, niet van de tweede mogelijkheid. M.a.w. het te bespreken object is *wel* het rund als bron van tbc., de hond als bron van de lyssa of het parkietje als bron van de psittacosis, maar *niet* de mug als overbrenger van de malaria, de luis als overbrenger van de vlektyphus of de mug als vector van de gele koorts. In enkele bijzondere gevallen zal vastgesteld moeten worden, dat — geheel op historische gronden — deze scheiding niet volstrekt is vol te houden. In het geval van de pest b.v., waarbij de rat het reservoir is, ligt de bestrijding geheel in handen van de medicus, ev. bijgestaan door de bioloog. Den veterinaire, te zamen met wie de medicus in de geest van dit symposion de nauwste samenwerking tracht op te bouwen, raakt de rattenpest niet onmiddellijk.

Voorts is een zuiver anthropocentrisch standpunt gekozen, daar het gaat om de zuiver praktisch hygiënische kant; wetenschappelijke overwegingen en reserves, reeds uitvoerig belicht, zijn opzettelijke weggelaten. Het hierna volgende komt niet buiten de *zeer enge* gezichtshoek der volksgezondheid.

Tenslotte is er vrijwel uitsluitend gelet op de Nederlandse samenleving; op de tropische en andere niet Nederlandse aspecten worden slechts enkele toespelingen gemaakt. Er is ook slechts in *tweede* instantie rekening gehouden met noodzaak en realiseerbaarheid van opgeworpen mogelijkheden. Het is de eerste bedoeling geweest om een gesystematiseerd en zo volledig mogelijk schema op te stellen. Geval voor geval wegend kan men een keuze doen, die bij wisselende omstandigheden ook verschillend uit zal vallen. Het is zeer wel denkbaar, dat omstandigheden uit het verleden zijn komen te vervallen, waardoor het standpunt ten opzichte van het belang van een bepaalde constellatie radicaal is gewijzigd. Omgekeerd kan de omvang der betekenis van een samenstel van factoren plotseling zó toenemen, dat dringend aandacht wordt gevraagd, voor wat hier als onbetekend wordt geschetst. Wanneer zich echter zodanige omstandigheden voordoen, kan het van nut zijn aan de hand van de gegeven schema's de plaats te bepalen en daarmee de gedragslijn.

De indeling volgens schema I is kunstmatig, maar ingegeven door de realiteit van de maatschappij-constructies. Zij had misschien ook anders gemaakt kunnen worden, doch, naar wordt gehoopt, maakt zij het terrein overzichtelijker.

De samengenomen gebieden zijn bepaald door gemeenschappelijke epidemiologische wegen (b.v. de voedingsmiddelen) of door een door de samenleving opgelegde eenheid in de mogelijkheden van besmetting (contact beroepshalve of contact vrij in de maatschappij). Hieruit kan een zekere eenheid gevonden worden in de te nemen maatregelen (b.v. wildkeuring, melkhygiëne, contróle op huisdieren, bewoningsproblemen, immunisatie enz.).

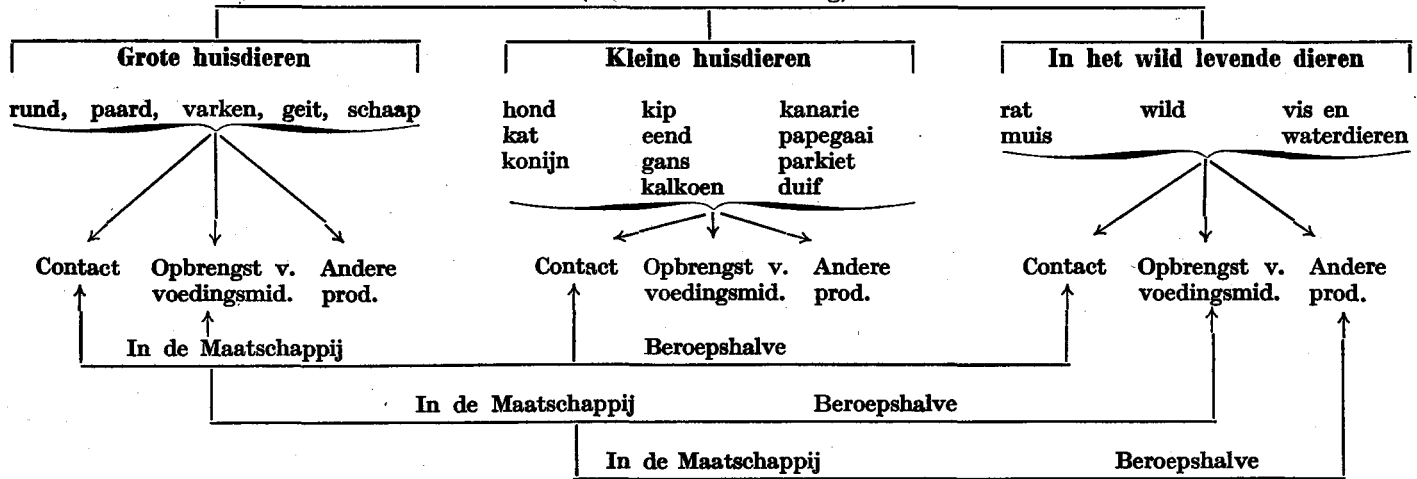
Schema IA en schema IB zijn in wezen hetzelfde. In IA is de leidende gedachte de indeling volgens de diersoorten. In IB is de wijze, waarop men met de dieren in aanraking komt, de basis der indeling.

In schema II zijn de onderafdelingen van schema IB afzonderlijk behandeld. Die ziekten, die hetzij om hun ernst, hetzij om hun frequentie, bijzondere aandacht verdienen, zijn aangegeven met *vette letters*. Hierbij is een uitgebreide supervisie van node; het is in het midden gelaten of deze al dan niet gerealiseerd is. Enkele zijn in deze categorie ondergebracht, om dat er in het verleden veel aandacht aan besteed werd, die echter tegenwoordig minder aandacht vragen, al zijn de maatregelen, die er tegen genomen zijn, theoretisch nog van kracht (Trichinose).

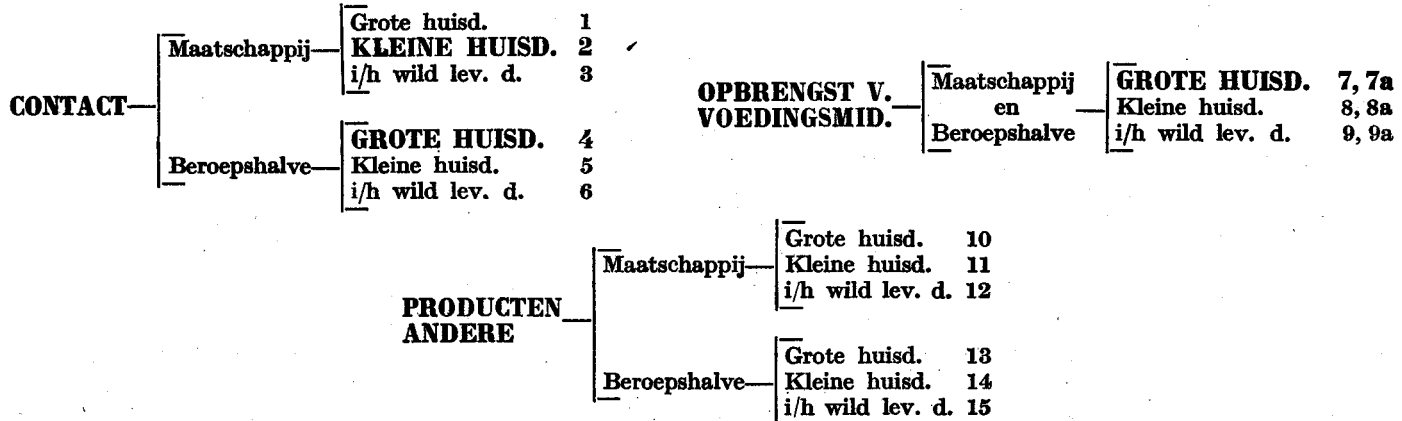
In *gewone letters* zijn die ziekten aangegeven, waarvoor supervisie niet urgent is, doch die, om welke reden dan ook, de aandacht

SCHEMA IA

HET DIERENRIJK
(voor zover van belang)



SCHEMA IB



I. CONTACT**A. Contact in de Maatschappij****1. Grote huisdieren.**

betekenis: gering.

Paard . . . Faeces (tetanus)
als Rijpaard: Trichophytie
Sarcoptes Scabies
Encephalitiden.

2. KLEINE HUISDIEREN

betekenis: aanzienlijk.

Honden en katten . . .

TUBERCULOSE

Pasteurellosen

ZIEKTE VAN WEIL (Canicola)**LYSSA**

Favus, Trichophytie

Sarcoptes scabies

TAENIA ECHINOCOCCUS

Opistorchus felineus

Vogels . . .

PSITTACOSIS (Ornithosis)

(Tuberculose)

Pasteurellosen

3. In het wild levende dierenbetekenis: niet onaanzienlijk
doch beperkt

Batten . . .

ZIEKTE VAN WEIL

(Zwemmen)

Paratyphus, Salmonellosen

Typhus exanthematicus

(R. Mooseri) andere Rickett.

(Pest, Silvatische-)

Sodoku

Toxoplasma

Jungle yellow fever (Apen)

Lyssa (Vleermuizen)

Aujezsky

Muizen . . .

Choriomeningitis

Modderkoorts

Favus

Salmonellosen

B. Contact Beroepshalve

(Boeren, veehouders, schapenhouders, slagers, stalhouders, dierenartsen, enz.)

4. GROTE HUISDIEREN

betekenis: zéér groot

Runderen . . .

TUBERCULOSE (Bovine
aerogeen)

BRUCELLOSEN

Malleus

(MILTUUUR)

Sarcoptes scabies

Trichophytie

POKKEN

MOND EN KLAUWZEER

Runderhorzels

(Fasciola hepatica)

Paard . . . Zie onder 1

Varken . . . **ERYSIPELOTRHIX**
(Rhusiopathiae)

Varkenshoedersziekte

Salmonellosen

(Brucellosen)

Varkensinfluenza

Schaap . . . Peristomatitis pust. contag.

Erythema vesicul. coitale

Mond en klauwzeer

Geit . . . Brucellose

5. Kleine huisdieren

betekenis: beperkt

Valt samen met 2

N.B. ORNITHOSIS

6. In het wild levende dieren

betekenis: beperkt

Ratten . . .

ZIEKTE VAN WEIL (riet-
snijders, biezenvlechters)

Sodoku

Edel Wild . . .

Tularaemie (jagers, poeliers)

Pasteurellosen

Waterdieren . . .

Erysipelothrix (vissers)

Salmonellosen (palingrokers, oester-
vissers, enz.)

II. OPBRENGST VAN VOEDINGSMIDDELEN

A. en B. In de maatschappij en beroepshalve

7 en 7a. GROTE HUISDIEREN

betekenis: zéér groot

Vlees . . .

SALMONELLOSEN

Tuberculose

(Miltvuur)

(Botulisme)

TRICHINOSE

TAENIAE (Saginata, rund)

(Solium, varken)

(Fasciola hepatica)

Melk, boter kaas . . .

TUBERCULOSE

BRUCELLOSE

Septic sore throat

Staphylococcen

MOND EN KLAUWZEER

Diphtherie

Roodvonk

(Poliomyelitis)

(Typhus)

Paratyphus (Salmonellosis)

Dysenterie enz.

(Deficienties) . . .

Kwaliteit en voedingswaarde v. d.
melk, boter en kaas.

Kwantiteit (joodcaseïne; mond- en
klauwzeer)

8 en 8a. Kleine huisdieren

betekenis: beperkt

EENDENEIEREN (Salmonel-
losen)

Duiveneieren

9 en 9a. In het wild levende dieren

betekenis: gering.

Wild . . . (Tularaemie)

(Atropine bij konijnen)

(Rat) . . . Trichinose

Waterdieren . . .

Dibotriocephalus latus

Paling-salmonellosen

Oesters, id.

III. OPBRENGST VAN „ANDERE” PRODUCTEN

A. In de Maatschappij

10. Grote huisdieren.

betekenis: zéér gering.

Haren, Scheerkwasten	}	Miltvuur
Bont		
Borstelwerk		
Wol		
Huiden, leer		
Beenderen, lijm, gelatine (Lanoline)		

11. Kleine huisdieren.

betekenis: vrijwel nihil.

(veren)

12. In het wild levende dieren.

betekenis: zéér beperkt.

Bont (miltvuur)
Tularaemie

B. Beroepshalve

13. Grote huisdieren

betekenis: gering.

Als onder 10, kansen echter iets
groter

14. Kleine huisdieren

betekenis: vrijwel nihil.

Als onder 11, kansen iets groter
N.B. destructiebedrijven

15. In het wild levende dieren

betekenis: zeer beperkt.

Als onder 12, kansen iets groter

wel vragen. Redenen hiertoe kunnen zeer verschillend zijn. Wetenschappelijk onderzoek kan zeer gewenst zijn, het kan zelfs geboden zijn ze in studie te nemen, omdat men vermoeden heeft, dat het contact van mens en dier voor de epidemiologie van belang is. Bij alsdan gebleken urgentie (of bij gebleken behoefte aan perfectie door gezondheidszorg) kunnen zij daadwerkelijk binnen de overheidszorg betrokken worden.

In *kleine letters* tenslotte zijn die ziekten vermeld, die in het schema thuis horen, doch die (vooralsnog?) geen bijzondere, daadwerkelijke aandacht vragen. Hun wetenschappelijk belang

(al is het nog maar zuiver academisch) kan niettemin groot zijn.

Door deze discriminatie zijn *oordelen* uitgesproken! Uit de aard hiervan is discussie mogelijk en zelfs noodzakelijk. Immers, oordelen zijn persoonlijk en het is niet anders dan natuurlijk en onvermijdelijk, dat anderen andere oordeelsvellingen zullen vóórstaan. Bovendien kan één enkel onderzoek of één enkele waarneming een ziekte onmiddellijk van het derde naar het eerste plan verschuiven. Men ziet dat dergelijke verschuivingen zelfs bezig zijn zich te voltrekken (b.v. poliomyelitis). Na deze uitrafeling, die niet anders heeft beoogd, dan te stimuleren tot nadenken, kan weer synthetisch te werk worden gegaan. Hier volgen enkele overkoepelende beschouwingen.

A. t.a.v. de Grote Huisdieren

- I. Contact (1,4). Het belangrijkste is hier het contact van hen, die beroepshalve omgang met dieren hebben (dierenartsen, veehouders). Vele overheidsmaatregelen bestrijken reeds dit gebied (b.v. tuberculose-contrôle op de veestapel, destructie miltvuurcadavers, malleusbestrijding). Men komt er echter met de genomen maatregelen veelal niet, b.v. tuberculose door contact met het vee. De economische belangen gaan vaak samen met de hygiënische; zij dekken elkaar echter geenszins.
- II. *Voedingsmiddelen* (7,7a). Warenwet, vleeskeuring en het toezicht op de melk bestrijken dit gebied. Zijn zij afdoende? Blijkbaar niet altijd (melk en tuberculose, sporadisch voorkomen van trichinose, frequenter taeniae, soms salmonellosen). Deficiënties zijn niet van apert belang. Ook hier gaan economische belangen vaak samen met de hygiënische, echter evenmin altijd.
- III. *Andere producten* (10,13). Vóorzifting van zieke dieren kan van belang zijn. Eventuele ontsmetting van de producten (Anthrax). Destructiebedrijven.

Desiderate op dit gebied zijn samenwerking tussen medicus en veterinair. Beide zullen zich van hun wederzijdse verantwoordelijkheid bewuster moeten zijn. Dit kan geschieden door grotere aandacht bij het onderwijs. N.B. „Post graduate courses"! Van een centraal punt uit kan hiervoor gezorgd worden door lezingen en propagandageschriften. Zo kome er nauwere samenwerking tussen medici en veterinairen, culminerend in eng contact van de wederzijdse inspecties. Er kan, zonder bijzondere maatregelen,

reeds nu een onderling waarschuwingssysteem worden opgebouwd, dat een débouché kan vinden in beider vakbladen.

Aangifte van verschillende dierenziekten kan worden overwogen, waarbij het al-of niet-verplicht-zijn dier aangifte een punt van discussie kan zijn. Bezwaar tegen verplichte aangifte, *al dan niet met consequenties*, die voor menselijke ziekten aangevoerd kunnen worden (ethische, sociale) gelden ten aanzien van ziekten onder de dieren veel minder. De instelling echter van een kostbaar apparaat, waarvan de grootte der „mazen” nauwkeurig zal moeten worden bepaald en getoest, wil het geen farce worden, zal zeer zorgvuldig moeten worden overwogen. Men spiegele zich aan clandestien slachten en zwarte handel!

Het kan van belang zijn te overwegen bepaalde afwijkingen binnen de groep der beroepsziekten te trekken (dierenarts, slager, veehouder). Een bijzonder aspect vormt het gebruik van levende vaccins in de diergeneeskunde.

Voor bepaalde gevallen (destructie) kunnen overheidsmaatregelen effectief zijn. *Het toezicht op de melk worde verscherpt*. De daarmee verbonden economische en psychologische bezwaren blijven hier buiten beschouwing.

In het algemeen kan men zeggen, dat de vele maatregelen, ten behoeve van de veestapel, thans meer gericht zijn op economische belangen dan op belangen van de volksgezondheid. Het verdient aanbeveling hierbij de handen ineen te slaan. Overigens mag niet uit het oog verloren worden, dat ev. te nemen maatregelen niet steeds economisch verantwoord behoeven te zijn (b.v. de vleeskeuring op trichinen). Men hoede zich hier voor overdrijving.

B. t.a.v. *Kleine huisdieren*

- I. *Contact* (2,5). Rechtstreekse maatregelen zullen wel moeilijk te treffen zijn (behoudens destructie).
Quarantaine bij Ornithosis.
Aangifte ware te overwegen voorlopig zonder consequenties, alleen voor verruiming van inzicht (psychologische moeilijkheden bij de opvoeding tot hygiënisch inzicht).
Intensifiëring van de samenwerking medicus en veterinair!
N.B. Inspecties!
- II. *Voedingsmiddelen* (8,8a). Behalve bepalingen betreffende eendeneieren is hier weinig over te zeggen.
- III. *Andere producten* (11,14). Gevallen zijn zuiver incidenteel en zeer zeldzaam. Indien aanwezig, dan zijn zij met producten geïmporteerd. Voorlopig behoeft men hier niets aan te doen(?).

C. *t.a.v. In het wild levende dieren*

I. *Contact* (3,6). Voorschriften en maatregelen zijn in hoofdzaak in handen van de medici. Zij vallen niet binnen de gezichtskring van de dierenarts. Soms wordt de bioloog te hulp geroepen. (Pestbestrijding). De ziekten, die door zwembaden worden overgebracht, hebben de aandacht. Wetenschappelijk onderzoek blijft geweest. Zo mogelijk aangifte *zonder* consequenties.

Bewustmaking, medewerking van beide richtingen (modderkoorts). Opneming in „post graduate courses”. Beroepsziekten!

II. Voedingsmiddelen (9,9a). Wildkeuring? (m.i. vooralsnog niet nodig).

III. *Andere producten* (12,15). Toezichten op deze producten-verwerkende industriën. Men kan voorschrijven ontsmetting, voor zover niet in procedé besloten. Contact met buitenland!

De gevolgtrekkingen uit een en ander kan men in drie categoriën verdelen: dat waarvoor het urgent is er de aandacht op te vestigen, dat waarvoor het wenselijk is en dat wat wetenschappelijk belang heeft. De beide laatste categoriën worden niet besproken omdat zij te veel van persoonlijk inzicht afhankelijk zijn. Waarvoor regelingen bestaan behoeft evenmin te worden aangeduid. De volgende groepen zijn nog niet voldoende geregeld en het is wenselijk dat er met een zekere urgentie aandacht aan besteed wordt.

Groep 2: tuberculose taenia psittacosis.

4: tuberculose brucellose.

5: psittacosis.

6: ziekte van Weil.

7: Salmonellose (tbc. en Brucellose (melk)).

8: Salmonellose.

Het soort van bemoeiingen kunnen zijn:

a. Het treffen van maatregelen voor aangifte.

1e. Met direct doel en dus *met* onmiddellijke consequenties (destructie, isolatie, quarantaine, verplicht afmaken, toezicht op verwerkende industriën enz.) Men hoede zich hier echter voor overdrijving.

2e. Met verwijderd doel, voorlopig bestaande in aangifte *zonder* consequenties, dus allen beogend gegevens binnen te krijgen.

- b. Beroepsziekten regeling.
- c. Bevordering van samenwerking, wisselwerking en intensifiëring van het overleg op grond van met zorg samen te stellen richtlijnen voor medische en veterinaire inspecties.
- d. Bevordering van studie, in het bijzonder in de medische en veterinaire faculteiten en het beschikbaar stellen van fondsen.
- e. Bewustmaking van de problemen, in het bijzonder het bevorderen van samenwerking van medici en veterinairen b.v. bij het onderwijs. Organiseren van gemeenschappelijke studieringen („post graduate courses”).

Verder het voeren van propaganda: „health education”. Beïnvloeding der algemene publieke houding ten aanzien van problemen der ziekten, die de mens bereiken van uit het dierenrijk.

INLEIDING TOT DE DISCUSSIE

door

Dr G. D. HEMMES

Gebruik makend van de gelegenheid om enkele opmerkingen te maken over het vele zeer belangwekkende dat door de inleiders naar voren is gebracht, zal ik mij beperken tot de bestrijding van de bovine tuberculose bij de mens en de epidemiologie van de ziekte van Weil.

Over het eerste onderwerp, dat voor de praktijk verreweg het belangrijkste is, kan ik kort zijn. Van geneeskundige zijde wordt met grote belangstelling de voortzetting gevolgd van de pogingen om onze veestapel vrij van tuberculose te maken. Totdat dit doel bereikt is, moeten wij rekening houden met het gevaar van infectie door aanhoesten door tuberculeus vee en het is zeker van groot belang, dat in voorkomende gevallen de dierenarts de huisarts inlicht. Dit is hier en daar reeds gebruikelijk. Aangenomen mag echter worden, dat de meerderheid van de gevallen van bovine tuberculose bij de mens veroorzaakt wordt door gebruik van rauwe melk. Zoals uit een onderzoek in de provincie Utrecht bleek, wordt door een groot percentage van de plattelandsbevolking, vooral in veestrecken, nog steeds ongekookte melk (in het bijzonder door de jeugd) en room gebruikt, evenals boter die uit rauwe melk is vervaardigd. Heeft de leverancier een of meer koeien met tuberculose, vooral van de uier, dan worden door de consument dagelijks tuberkelbacillen opgenomen. Onder de huidige omstandigheden is voor de bestrijding van de bovine tuberculose bij de mens noodzakelijk, dat in plaatsen waar de bevolking de melk rechtstreeks van de stal betreft, door de artsen en wijkverpleegsters voortdurend wordt aangedrongen op het koken van de melk. Zelfs als het gelukt zal zijn om de veestapel vrij van tuberculose te maken, dan blijft het koken van melk die los verkocht wordt noodzakelijk zolang typhus hier endemisch is.

Prof. VAN THIEL wees op de rol van de rat bij de verspreiding van de ziekte van Weil, daarbij opmerkend dat tot nu de ziekte voornamelijk in Zuid-Holland is voorgekomen en dat de oorzaak

daarvan onbekend is, voorts, dat 18 % van de patiënten besmet worden door een val in het water en 60 % bij zwemmen. Deze uitspraak wekt de indruk, dat er ten aanzien van deze punten een zekere mate van stabiliteit bestaat. Nadere beschouwing van de geographische verspreiding in de loop der jaren en van de besmettingsbronnen brengt evenwel aan het licht, dat dit niet het geval is.

In 1923 deelden SCHÜFFNER en KUENEN hun bevindingen mede naar aanleiding van een onderzoek van 209 rioolratten die in Amsterdam gevangen waren. 27 % scheidten leptospira icterohaemorrhagiae uit, van de oude exemplaren 45 %. In 1925 en 1926 werden de eerste gevallen van de ziekte van Weil hier te lande vastgesteld. SCHÜFFNER sprak als zijn overtuiging uit, dat het voorkomen van Weil hier niet nieuw zou zijn, doch dat de diagnose vroeger niet gesteld werd, doordat niet de aandacht op de ziekte was gevestigd. De top in 1932 schreef hij o.a. toe aan de invoering van de aangifteplicht. De ervaren clinicus KRAMER gaf in 1926 als zijn mening, dat voorheen hoogstens geïsoleerde gevallen miskend zijn, doch dat een epidemie niet was voorgekomen. Over het tijdvak tot 4 October 1929 kunnen wij de morbiditeit slechts schatten aan de hand van de resultaten verkregen in de laboratoria die destijds in ons land het onderzoek op Weil verrichtten, daarna moesten de Weil gevallen worden aangegeven. Totaal werden tot 8 November 1947, 1.415 gevallen geregistreerd. Zeer sporadisch wordt in Nederland febris canicola vastgesteld. In 1946 is in Amsterdam een epidemietje voorgekomen, deze gevallen zijn als Weil aangegeven, doch worden bij de volgende berekeningen buiten beschouwing gelaten. Hier volgt een staat van de aangegeven gevallen per miljoen inwoners over de jaren 1930 ev. en de eerste 10 maanden van 1947 in het Rijk en de afzonderlijke provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en de gezamenlijke negen andere provincies (zie blz. 71).

Hieruit blijkt, dat in de loop van de laatste 15 jaar de morbiditeit in het algemeen gedaald is. Van de drie groepen provincies is in Zuid-Holland en de 9 „andere” provincies de daling duidelijk, echter in Noord-Holland wordt geen vermindering van de morbiditeit waargenomen. In de jaren 1940, 1941, 1942, 1945 en de eerste 10 maanden van 1947 heeft Noord-Holland het hoogste ziekte-cijfer. Deze verschuiving komt nog duidelijker aan het licht bij beschouwing van de verspreiding in kleinere gebieden. In de volgende opgave zijn de gemeenten opgenomen waar de gemiddelde morbiditeit over de laatste 18 jaar boven die van het Rijk ligt en waar in dit tijdvak meer dan 10 gevallen werden vastgesteld. Voor het waarden van deze cijfers is het van belang op te merken, dat van 100 willekeurig gekozen Weil patiënten

	Rijk	Zuid-Holland	Noord-Holland	andere 9 prov.		Rijk	Zuid-Holland	Noord-Holland	andere 9 prov.
1930	3,3	8,8	2,7	1,1	1939	8,3	15,1	9,7	5,0
1931	3,7	6,6	7,9	1,1	1940	7,2	8,9	15,1	3,5
1932	25,6	77,1	14,3	7,0	1941	7,5	7,9	18,0	3,9
1933	18,3	44,3	12,8	8,9	1942	6,4	11,6	13,6	1,9
1934	13,9	30,4	12,0	5,8	1943	6,4	12,0	8,8	3,4
1935	11,4	24,7	8,1	6,8	1944	6,1	15,6	7,6	1,7
1936	7,9	20,2	4,9	3,5	1945	3,6	4,5	5,2	2,4
1937	11,2	18,2	16,6	6,4	1946	5,5	10,4	8,8	2,2
1938	9,8	17,1	9,2	6,9	1/1-8/11 1947	5,9	4,8	9,0	5,4

slechts 6 buiten hun woonplaats of een aangrenzende gemeente de besmetting hadden verkregen. Achter de gemeenten is vermeld het gemiddeld aantal gevallen per jaar in twee opeenvolgende jaren, in 1946 en in de eerste 10 maanden van 1947.

	1930 1931	1932 1933	1934 1935	1936 1937	1938 1939	1940 1941	1942 1943	1944 1945	1946	1/1-8/11 1947	Aantal inwoners op 1 Jan. 1943
Amsterdam .	5	9,5	6	10,5	7	18,5	13,5	8,5	12	13	790900
Delft	0,5	3	2	2,5	1	1	3	1	0	0	57096
Dordrecht ..	0,5	23	3,5	0,5	1	1	0,5	0	1	0	64935
Leiden	1	2,5	4,5	1,5	2	1	0,5	1	1	1	79923
Rotterdam .	8,5	64,5	34	22,5	20	8	13,5	9,5	10	6	616910
Utrecht	0,5	4	1,5	5	2	4,5	1,5	1	0	2	170880

In Delft, Dordrecht, Leiden en Utrecht komt de laatste 6 jaar slechts sporadisch Weil voor en in Rotterdam is een belangrijke daling van het aantal gevallen waar te nemen. Amsterdam is de enige gemeente waar Weil in de loop der jaren is toegenomen. Een uitzondering vormt de periode van de inundaties in de omgeving der stad. Er zijn toen weinig Weil gevallen voorgekomen. Ruys schrijft dit toe aan het verhoogde zoutgehalte van het water, hetgeen op de leptospira een ongunstige invloed heeft.

De morbiditeit na 1932 is beïnvloed door de daling van het aantal patiënten die bij het zwemmen besmet zijn en later door de stijging van degenen die door een val in het water geïnfecteerd zijn. In Zuid-Holland en Utrecht waren in 1932, 134 van de 160

Weil lijdens besmet tijdens zwemmen en in de jaren 1940—1943, 42 van de 102. Deze daling kan niet alleen verklaard worden door de verbetering van de zweminrichtingen en haar omgeving, ook het aantal dergenen die geïnfecteerd zijn tijdens zwemmen buiten een inrichting is duidelijk gedaald, zij het ook in mindere mate. In 1932 werden in deze provincies 3 patiënten geïnfecteerd bij een val in het water, tegen 30 in de jaren 1940—1943. Deze stijging hangt vooral samen met de verduisteringsvoorschriften. (Over de jaren 1944—1946 is van vele patiënten de besmettingsbron niet bekend). Beschouwen wij tenslotte de eerste 10 maanden van 1947. In dit tijdvak werden slechts 57 gevallen aangegeven (5,9 per miljoen) en dat terwijl dit jaar in het zwemseizoen 62 dagen een maximum temperatuur hadden van meer dan 25° (in 1932, 35).

Samenvattend kan worden vastgesteld, dat behalve in Amsterdam, de kans om Weil te krijgen de laatste 15 jaar gedaald is tot een niveau dat weinig verschilt van dat van 1930—1931, voorts dat dit niet alleen te verklaren is uit de verbetering van de zweminrichtingen.

Tijdens de periode van voedselschaarste is over het algemeen de rattenstand gedaald, zoals bleek uit een onderzoek in de provincies Utrecht en Overijssel in Augustus 1944. Na de bevrijding is deze weer gestegen, tijdelijk zelfs in hoge mate in geteisterde gebieden. Toch heeft deze vermeerdering geen duidelijke stijging van de Weil morbiditeit tengevolge gehad. Er zijn waarschijnlijk nog andere factoren, naast de rattendichtheid, die de kans op besmetting beïnvloeden. Het is denkbaar, dat de daling veroorzaakt wordt door afnemen van de epizoötie onder de ratten. Het is uit wetenschappelijk en praktisch oogpunt gewenst, dat hierover zekerheid wordt verkregen, hetgeen bereikt zou kunnen worden door een periodiek onderzoek op leptospira van ratten, niet alleen afkomstig uit Amsterdam en Rotterdam, doch ook uit een aantal andere delen van ons land.

INLEIDING TOT DE DISCUSSIE

door

E. J. A. A. QUAEDEVLIËG

Aan het verzoek om vandaag hier, mede als inleider van de discussies te willen optreden heb ik gaarne voldaan. Het onderwerp toch dat vandaag op deze praeventieve geneeskunde dag voor dierziekten behandeld wordt en in het bijzonder de daarop betrekking hebbende praeventieve, zowel als de bestrijdingsmaatregelen bij de dierziekten die mede als maatregel ter voorkoming van besmetting van de mens zijn te beschouwen, liggen voor een vrij groot gedeelte op het terrein van de Veeartsenijkundige Dienst en op dat van de Vétérinaire Inspectie van de Volksgezondheid.

Het behoeft wel geen nader betoog, dat ik mij als waarnemend chef van deze beide diensten er over verheug dat het instituut voor praeventieve geneeskunde dit onderwerp aan de orde heeft willen stellen. In de kringen van de dierenartsen en bij de vétérinaire Overheidsdiensten bestaat grote belangstelling voor die dierziekten die een gevaar inhouden voor de gezondheid van de mens en de maatregelen die worden genomen ter voorkoming, bestrijding, eventueel uitroeiing dezer ziekten, hebben hun ontstaan waarlijk niet alleen te danken aan overwegingen van economische aard.

Het zij mij veroorloofd mijn erkentelijkheid te betuigen aan de prae-adviseurs voor de erkenning van de vele goede resultaten bereikt door het Veeartsenijkundig Staatstoezicht in zijn strijd tegen diverse besmettelijke ziekten van de dieren die ook voor de mens gevaar op kunnen leveren zoals bijv. anthrax, malleus, hondsdolheid, t.b.c., enz.

Aan mij is de wenselijkheid kenbaar gemaakt bij deze inleiding niet te veel tijd in beslag te nemen. Hoe verleidelijk het ook moge zijn op bepaalde onderdelen dieper in te gaan, zal ik die wens eerbiedigen en mij — voorlopig althans — beperken.

Ten aanzien van het gerapporteerde over de Tuberculose het volgende:

Verplichte aangifte van de lijdens aan open-tuberculose

De grote moeilijkheid hierbij is, dat deze eis alleen te handhaven is en enig nut kan ressorteren als er een algemene plicht tot deel-

name aan de tuberculosebestrijding bij het rundvee bestaat. Alsdan wordt het vee van elke boer onderzocht en weet hij dus of hij al dan niet open-lijders onder zijn dieren heeft. Ieder reageerder moet eigenlijk als open-lijder — althans als open-lijders in spé — worden beschouwd.

We zijn thans zover, dat onze pogingen om in iedere provincie een Provinciale Gezondheidsdienst tot stand te helpen komen, volkomen geslaagd zijn.

Naar mijne mening is thans de oplossing deze: dat iedere veehouder lid moet zijn van de Gezondheidsdienst voor dieren in zijn provincie, hetgeen inhoudt dat zijn dieren tenminste éénmaal per jaar op tuberculose worden onderzocht. Op straffe van schorsing is hij verplicht ten aanzien van iedere open lijder te handelen overeenkomstig de voorschriften van de Gezondheidsdienst.

Aan de hand van het zgn. Tuberculosebesluit kan de Minister het houden van vee verbieden aan hen die niet lid zijn van de Gezondheidsdienst. Zulks is reeds geschied voor de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht.

Het verdere samenspel tussen medische en medisch-vétérinaire instanties kan dan geschieden tussen consultatie-bureaux en gezondheidsdiensten.

Aan het grote nut daarvan voor de bestrijding of meer nog de voorkoming van tuberculose bij de mens zal wel niemand meer twifelen.

Als algemeen bekend mag worden geacht dat bij de tuberculosebestrijding van het rund als volgorde zal moeten dienen:

- a. tuberculineren van alle runderen, isolatie en opruimen van alle reageerders.
- b. het zoveel mogelijk opsporen van open-lijders.
- c. de tuberculose vrije opfok van het jongvee.

Wat betreft de *foutieve tuberculinaties* waarop Prof. BEIJERS heeft gewezen, zij opgemerkt dat iedereen zal toegeven dat de tuberculine niet 100 % indiceert. Dit is te betreuren doch desondanks kan men, mits de veehouder voldoende meewerkt, gehele gebieden vrij van tuberculose maken.

Niet uit het oog mag worden verloren dat de tuberculinatie een groepsreactie is die betrouwbaarder wordt, naarmate men de geschiedenis van het onderzochte dier beter kent.

Maar ook met de best-gezuiverde tuberculine zal men dan nog miswijzingen krijgen. Het zal Prof. BEIJERS bekend zijn, dat thans alles in het werk wordt gesteld ook ten deze de naweën van de oorlogsjaren te doen verdwijnen, hetgeen groten-deels reeds is gelukt. Een reorganisatie van de Rijksseruminrichting is bovendien in voorbereiding.

Eenvoudige stalwet

Het zal van belang zijn na te gaan of bij de nieuw te bouwen boerderijen niet méér aandacht geschonken moet worden aan de hygiëne van de runderen en dit zou in een eenvoudige stalwet kunnen worden vastgelegd. (Moderne ziekenhuizen bouwt men, naar ik meen, niet meer met grotere kamers dan voor 6 personen). Bij nieuwe boerderijen bouwe men in plaats van één grote lange stal, twee of meerdere stallen met beperkte capaciteit. Tuberculose, Abortus Bang, Streptomycosis etc. kunnen dan veel gemakkelijker bestreden, eventueel geweerd worden.

PASTEURISATIE

Thans mag nog kaas gemaakt worden van rauwe melk (zelfkazende boeren en ook nog vrij veel kleine fabrieken).

De wei van deze fabrieken zou men moeten laten pasteuriseren, maar dat schijnt in vele kleine ouderwetse fabrieken minder goed uitvoerbaar. In die gevallen blijft, voor wat betreft de therapie, slechts de keus tussen vernietigen van de wei of opruimen van die kleine fabriekjes. Ten aanzien van alle andere afvalproducten hebben we reeds jaren lang het pasteurisatie gebod (tenzij zij — let wel — voor menselijk gebruik bestemd waren).

INFECTIEUZE ABORTUS

Een paar rapporteurs bepleiten de aangifteplicht. In dit verband zijn m.i. de vragen gewettigd:

Zijn de verschijnselen van die aard, dat zij steeds wijzen op het bestaan der ziekte, zodat dus bij een eventueel proces-verbaal veroordeling is te verwachten?

Wie moet aangifte doen? en wanneer? Als een koe heeft geaborteerd? Of zouden alle koeien door bloedagglutinatie moeten worden onderzocht?

Hoe het ook zij de uitvoering zal zeer moeilijk blijken.

SARCOPTUS

De Veewet kent bepalingen ten aanzien van de sarcoptus en psoroptus schurft bij paarden en schapen. Waarom deze zich nog steeds niet uitstrekken tot de sarcoptesschurft bij het rund is mij niet bekend. Vermoedelijk om dat de vétérinaire politie-maatregelen al te zeer zouden indruisen tegen de economische belangen.

De ziekte zelf is vrij gemakkelijk te bestrijden wanneer de benodigde utensillen althans weer in voldoende mate verkrijgbaar zullen zijn.

Ook ik ben van mening, dat het van belang is te achten de ziekte onder de maatregelen van de Veewet te stellen.

ECHINOCOCCOSIS

Ten aanzien van de bestrijding van deze ziekte moge ik verwijzen naar een recent artikel van de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Inspecteur van de Volksgezondheid den heer VAN AMERONGEN in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Mei j.l.

In de laatste jaren heeft de echinococcose bij de huisdieren zich in Gelderland zeer uitgebreid. Uit de verstrekte cijfers blijkt, dat het percentage van de waargenomen gevallen bij de diverse slachtdieren welke in die provincie in 1946 zijn geslacht en stijging vertoont van 25—77 % in vergelijking met 1945.

Niet minder dan 50 % van de positief gevaarlijke honden werd opgespoord met de gegevens verkregen bij de keuring van huis-slachtingen.

Ik onderschrijf volkomen de mening van de schrijver, dat het gewenst is, dat *alle* slachtdieren, ook de zgn. huisslachtingen, worden gekeurd. Hierbij kan het betrokken materiaal worden vernietigd, waardoor de levensketen voor de Echinococcus wordt doorbroken. Ter bestrijding dezer ziekte is door mij contact gezocht en verkregen met de Medische Inspectie van de Volksgezondheid.

TULARAEMIE

Voor zover bekend komt deze ziekte in Nederland thans niet voor. Waakzaamheid is geboden. Gevaar dreigt o.a. bij invoer van hazen en konijnen (zowel levende als dode). In afwijking van de mening van Prof. JULIUS zal de inschakeling van de dierenarts bij de strijd tegen deze ziekte m.i. wel noodzakelijk blijken.

TRICHINOSE

Ook trichinose hebben wij, ondanks ingesteld onderzoek op grote schaal in de laatste tientallen jaren niet meer gevonden. Behoudens één geval bij een ijsbeer die te Arnhem geslacht was. Tegen invoer van uit het buitenland van besmet vlees worden krachtens de Vleeskeuringswet maatregelen getroffen.

PSITACOSIS

Gewaakt zal dienen te worden tegen insleping van deze ziekte. In overleg met de toenmalige geneeskundige Hoofdinspecteur

van de Volksgezondheid werden destijds dusdanige maatregelen ontworpen door de Veeartsenijkundige Dienst. Op grond van het feit, dat papegaaien en papegaai-achtige niet konden worden gerekend tot de huisdieren, kon het ontwerp geen genade vinden in de ogen van de juristen.

SALMONELLOSEN

Terecht wijst Prof. BEIJERS er op, dat zij in de vétérinaire pathologie hoe langer hoe belangrijker rol spelen.

Het is opvallend, dat zij vooral in de laatste tijd veel meer worden waargenomen voor de dublin. Waar de meeste min of meer pathogeen zijn voor de mens is ook ten deze nader contact gezocht met de Med. Hoofdinspecteur v.d. Volksgezondheid.

Ik zou willen eindigen met de woorden van de prae-adviseur collega VAN DER HOEDEN, vermeld op blz. 2 van diens prae-advies: „Zonder voortdurende uitwisseling der medische en vétérinaire kennis is een rationele bestrijding der zoönosen niet goed door te voeren.”

INLEIDING TOT DE DISCUSSIE

door

Dr J. WINSSER

De sprekers van hedenochtend hebben ons in grote verscheidenheid gewezen op de gevaren, die de parasitaire- en infectieziekten der dieren voor de mens kunnen opleveren en zij hebben vooral de praktische zijde van het vraagstuk belicht en getracht te doen uitkomen, hoe besmetting van de mens voorkomen kan worden. Op dit terrein, waar geneeskunde en veeartsenijkunde elkaar ontmoeten, is het mij een voorrecht over het besprokene enige beschouwingen te mogen geven.

De geneeskunde en veeartsenijkunde staan in dienst van de mensheid en trachten de gezondheid, de welvaart en het geluk van de mensen te bevorderen. De veeartsenijkunde richt zich daarbij op het dier en houdt het devies van de voormalige veeartsenijschool voor ogen: „Tot heil van mensch en dier”. De dierenarts zorgt voor de gezondheid van het vee en dient daardoor de economische, maar ook de hygiënische belangen van de mens en vooral voor dit laatste is samenwerking tussen arts en dierenarts noodzakelijk. Bij de pokkenbestrijding entte, in de vorige eeuw (tot omstreeks 1880), de dierenarts het kalf met het pokkenvirus, ten behoeve van de arts, die dan rechtstreeks vanaf het kalf, de kinderen vaccineerde. En om in de moderne tijd te blijven, in Alabama kreeg men de streek pas vrij van rabies, door vrijwel alle honden voorbehoedend door de dierenartsen te doen enten. De toenemende specialisatie in de geneeskunde heeft echter een vervreemding gegeven, arts en dierenarts gingen hun eigen weg, het contact ging vrijwel verloren. En juist op het gebied van de parasitaire- en infectieziekten is een gemeenschappelijke bestudering en bestrijding meer en meer noodzaak gebleken.

In de tijd van de opkomst van de bacteriologie kreeg de veeartsenijkunde op dit terrein een grote voorsprong op de humane geneeskunde en de bacteriologische scholing van de vétérinaire student staat nog steeds op zeer hoog peil, door de uitgebreidheid en verscheidenheid van het te bewerken materiaal, maar ook door de eisen, die de praktijk, uit hoofde van de vleeskeuring en

melkhygiëne en de bestrijding van besmettelijke dierziekten, aan de opleiding stelt.

De diergeneeskunde heeft steeds op doeltreffende wijze de dierziekten bestreden door hygiënische en wettelijke maatregelen. Prof. BELJERS wees U er reeds op, dat rabies en malleus in ons land niet meer voorkomen en dat het miltvuur hier als bodemziekte is verdwenen. Dat taeniasis en echinococcosis aan het uitsterven zijn, ben ik niet geheel met hem eens; de strenge Nederlandse vleeskeuring heeft deze ziekte weliswaar tot rara aves gemaakt, doch de clandestiene slachtingen betekenen ook in dit opzicht een groot gevaar voor de volksgezondheid.

Met de opmerking van Prof. BELJERS inzake de aangifte voor brucellose, tuberculose en schurft onder het rundvee ben ik het geheel eens. Op een dyscongruentie wil ik U wijzen: de ziekte van Weil en de brucellose vallen bij de mens onder de aangifteplicht, dezelfde ziekten, die bij de hond voorkomen, niet. Het is alsof vooral de betekenis van de ziekten van de kleine huisdieren, waarmee de mens zo innig in contact leeft, onderschat wordt, rabies dan uitgezonderd. Zelfs het gevaar, dat een tuberculeuse hond of kat oplevert, wordt niet altijd erkent. Streptococcen-infecties worden meer en meer bij hond en kat gediagnosticeerd en men meent, dat voor de mens pathogene stammen soms ook een rol spelen. Ik wijs op de door sprekers genoemde taenia echinococcus van de hond, de huidschimmelziekten, scabies, latente brucella infecties bij honden, alsmede het voorkomen van pasteurella's in de mond-keelholte van de kat, waardoor bijtewonden allergemeenste infecties kunnen geven bij de mens; misschien schuilt er voor de mens ook gevaar in de actinomyose en streptobacillose van hond, kat en andere diersoorten. Prof. VAN THIEL wees op de leptospirosis; dat de leptospira canicola voor de mens geheel onschuldig is, kan ik niet onderschrijven. Er zijn ernstige, zelfs dodelijk verlopende canicola-infecties bij de mens bekend geworden. Ik noem U de histoplasmosis, een meestal dodelijk verlopende infectie met de gist histoplasma capsulatum, waarvan vooral in Amerika steeds meer gevallen worden vastgesteld bij mens en hond en de listerellosis, waarvan ook in ons land enkele gevallen zijn beschreven.

Wettelijke maatregelen zijn bij de bestrijding van voor de mens gevaarlijke ziekten bij kleine huisdieren moeilijk te nemen en juist hierbij kan de dierenarts door voorlichting van het publiek veel bereiken. Het is m.i. wenselijk, dat in alle grotere plaatsen van ons land door de overheid gesubsidieerde dierklinieken voor kosteloze diergeneeskundige hulp aan on- of minvermogende eigenaars van huisdieren worden opgericht. Voor de grote huisdieren zullen de gezondheidsdiensten voor vee prachtig werk kunnen doen.

Over de vleeskeuring, die de economische en hygiënische belangen van de bevolking prachtig dient, wil ik weinig zeggen. Prof. JULIUS meent, dat een wildkeuring voorlopig niet nodig is. Toch zou een uitgebreider praeventief toezicht op gevogelte, vederwild en wild nuttig kunnen zijn. In Frankrijk is reeds tularaemie bij konijnen vastgesteld en vóór de oorlog betrok Nederland vrij veel wild uit het buitenland.

Wat de melkhygiëne betreft, uiteindelijk zal men moeten komen tot pasteurisatie van alle handelsmelk en aflevering in flessen. In Amerika is men in dit opzicht verder.

Het vóórkomen van salmonellosen bij vrijwel alle diersoorten, is voor de gezondheid van de mens een gevaar, maar ook een probleem, waarvan de oplossing door arts en dierenarts, te zamen, niet zo eenvoudig is. Met hygiënische maatregelen bereikt men waarschijnlijk de beste resultaten.

Een moeilijk terrein vormen de ziekten veroorzaakt door een ultravirus. De bestudering van deze ziekten heeft het laatste tiental jaren grote vorderingen gemaakt, vooral in de Angelsaksische landen, waar goed geoutilleerde laboratoria, voor dit onderzoek noodzakelijk, ter beschikking staan. De bestudering van de virusziekten zal in de toekomst meer en meer moeten worden gescheiden van de bacteriologie, op grond van de geheel eigen techniek, de epidemiologie, de grote betekenis van de pathologische anatomie voor de virulogie, enz.; natuurlijk zal de viruloog een redelijke kennis van de bacteriologie moeten bezitten. De bestudering van de virusziekten bij mens en dier ligt voor een belangrijk deel in handen van de medici en biochemici en dit vindt zijn reden hierin, dat de geneeskunde over talrijke, beter geoutilleerde laboratoria kan beschikken en het aantal van haar beoefenaars verre dat van die der diergeneeskunde overtreft. Toch is, bij de bestudering van virusziekten bij de dieren, de hulp en voorlichting van de dierenarts noodzakelijk en slechts een samengaan van artsen, dierenartsen, biochemici en biologen in één werkgroep, zal tot de beste resultaten kunnen leiden. Bij vele ultravirusziekten bij dieren is overgang op de mens bekend en, zoals Prof. VERLINDE terecht opmerkte, er zijn ook infectieziekten van de mens, die soms op het dier kunnen overgaan (St. Louis encephalitis), zodat het dier weer besmettingsgevaar voor de mens kan opleveren.

Doch ook in ander opzicht kan de bestudering van virusziekten van dieren van belang zijn, n.l. uit vergelijkend ziektekundig oogpunt. Er is wel eens gewezen op de mogelijke verwantschap of identiteit van de poliomyelitis van de mens met de ziekte van Theiler bij de muis en de Teschener ziekte bij de varkens. Zo zou ook het virus van de louping ill identiek zijn met het virus van

de Russische voorjaars-encephalitis, de Japanse B encephalitis en (vermoedelijk) het verloren geraakte Australische X virus van 1917.

De epidemiologie van de virusziekten bij dieren kan vergelijkend materiaal opleveren voor de humane geneeskunde en ik denk hierbij aan de bestudering van de varkensinfluenza door SHOPE. De vatkensinfluenza treedt in het najaar explosief op, zó gelijktijdig op uit elkaar gelegen farms, dat men dit optreden der ziekte niet door contact (direct of indirect) of via de lucht kan verklaren. SHOPE neemt op grond van zijn proeven aan, dat het virus reeds lang in gemaskeerde vorm aanwezig moet zijn en dat provocerende stimuli (meteorologische) in het najaar bij het invallen van koud, vochtig weer, de ziekte plotseling gelijktijdig bij vele varkens oproepen. Is een dergelijke verklaring voor de influenza van de mens, die men soms ook vanuit meerdere haarden ziet ontstaan, ook geldig? Ik wil U de historische beschrijving, die SHOPE hierover geeft, niet onthouden. In 1793 promoveerde ROBERT JOHNSON te Philadelphia op een proefschrift, dat handelde over de grote influenza-epidemie van 1789, die zich, zoals JOHNSON beschrijft, als een prairiebrand verspreidde en weshalve hij veronderstelde, dat, waar deze ziekte gelijktijdig personen op grote afstand aantastte, het agens reeds geruime tijd voor het uitbreken der ziekte aanwezig moest zijn. In de winter 1732—33 nam men de ziekte waar in geheel Europa, in Afrika en zelfs bij personen op zee, ver van enig land verwijderd. Even snel als zo'n epidemie komt, dooft hij weer uit en waar het virus in het epidemie-vrije tijdperk blijft, is tot op heden een raadsel. De besmettelijke dierziekten geven ons prachtig vergelijkend ziektekundig materiaal, maar ook de niet-infectieuze ziekten der dieren doen dit en ik wil U hiervan enkele, mij vertrouwde ziektebeelden noemen: de ziekte van Perthes, waarvan bij de mens vrijwel geen path. anatomisch materiaal ter beschikking is; de morbus Marie (acropachie), waarvan de aetiologie en therapie nog duister zijn; de ziekte van Von Recklinghausen, osteosarcomen en andere tumoren. Vooral de hond is bij uitstek geschikt om vergelijkend ziektekundig materiaal te leveren en het is jammer, dat de belangstelling van de geneeskunde hiervoor nog zo gering is.

De betekenis van de dierziekten voor de geneeskunde en de veeartsenijkunde kan niet hoog genoeg worden geschat. Vooral de virusziekten, waarvan de bestudering nog een tijdperk van grote ontwikkeling tegemoet mag zien, zijn van groot belang voor arts en dierenarts, temeer waar de variabiliteit van een virus steeds een bron van gevaar voor de mens oplevert. Ook de import van dierziekten, door het moderne verkeer, geeft een gevarenbron.

Hoe kunnen wij nu komen tot een betere bestrijding van voor de mens gevaarlijke dierziekten?

1. Vaccinaties.
2. Behandeling, resp. doden van zieke dieren.
3. Uitgebreide diergeneeskundige hulp voor de dieren (gezondheidsdiensten, dierklinieken).
4. Hygiënische maatregelen (stalwet bijv.).
5. Voorlichting van het publiek.
6. Betere kennis van de zoönosen bij arts en dierenarts door post-universitair onderwijs, onderwijs in vergelijkende ziektekunde, uitwisseling van kennis door arts en dierenarts op vergaderingen, congressen, excursies enz.

Wanneer de arts en dierenarts de handen ineenslaan en op het gemeenschappelijk terrein samengaan, dan zal de bevordering der geneeskunde van mens en dier hierin een krachtige pijler vinden.

DISCUSSIE

Prof. RUYS stelt aan Dr VAN DER HOEDEN de beide volgende vragen:

1. Moet men er geen rekening mee houden, dat het bovine type van de tuberkelbacil dikwijls minder ernstige gevolgen voor de mens heeft, omdat de infectieweg langs het maagdarmlkanaal minder gevaarlijk is dan de aërogene besmetting?
2. Is het mogelijk, dat de grotere frequentie van de ziekte van Bang bij de mens in Denemarken te wijten is aan massale besmettingen door veelvuldig gebruik van rauwe room?

Spreekster wijst er vervolgens op, dat psittacosis soms ook subklinisch kan verlopen en geeft als voorbeeld een geval dat in Amsterdam plaats vond. Patiënt gaf vage, zeer lichte klachten. Uit de keel werd virus geïsoleerd. Een medewerker kreeg een positieve complementbindingsreactie, zonder ziek te zijn geweest. Import van duiven kan ook het virus weer in ons land hebben binnengebracht, daar de Engelse duiven voor een belangrijk percentage besmet schijnen te zijn.

Murine vlektyphus werd in Amsterdam bij havenarbeiders waargenomen.

Canicola-infecties kunnen ook dodelijk verlopen. Dit werd in 1946 in Amsterdam geconstateerd.

Dr VAN DER SCHAAF wil gaarne enige opmerkingen maken ten aanzien van hetgeen Prof. BEIJERS gezegd heeft omtrent de tuberculose-vrije bedrijven in Friesland. Prof. BEIJERS wilde het praedicaat tuberculose-vrij vervangen door reactie-vrij, hiermee tot uitdrukking brengend, dat deze begrippen elkaar in menig opzicht niet dekken. Ter toelichting van het begrip tuberculose-vrij merkt spreker op, dat in Friesland pas dan een veebeslag vrij van tuberculose wordt verklaard, wanneer de reacties van alle runderen van het bedrijf met een tussentijd van minstens 6 weken geheel negatief zijn uitgevallen en de eigenaar of beheerder zich verplicht geen andere dan tuberculose-vrije dieren aan te kopen. De termijn van minstens zes weken is ingesteld om dieren, die eventueel nog in de incubatietijd van tuberculeuze besmetting verkeren gelegenheid te geven de positieve reactie te ontwikkelen. Hiermede wordt een vrij grote garantie verkregen, dat het beslag na de verwijdering der reactiedieren ook inderdaad tuberculose-vrij is geworden.

Ten aanzien van de bestrijding van de brucellosis bij het rundvee, merkt Dr VAN DER SCHAAF op, dat hij zich niet verenigen kan met de door Prof. BELJERS voorgestelde bestrijdingswijze, die in grote trekken overeenkomt met die van de tuberculose bij runderen. Bij de brucellosis heeft men echter te maken met een ziekte, waarbij de epizoötologische verhoudingen geheel anders zijn.

Terwijl bij tuberculose de smetstof-verspreiding als regel eerst jaren na de infectie optreedt en men dus in ruime mate de tijd heeft om de aanwezigheid van de infectie vast te stellen, is dit bij de brucellosis niet het geval. Als regel verwerpt een besmette drachtige koe enkele weken tot enkele maanden na de besmetting, terwijl de diagnose pas bacteriologisch te stellen is, nadat een geweldige smetstofverspreiding reeds heeft plaats gevonden. Ook het serologisch onderzoek werpt meestal pas na het verwerpen een positief resultaat af. In verband hiermede wil spreker het zwaartepunt van de bestrijding verleggen naar de praemunisatie van de jonge dieren en dit-niet alleen op besmette bedrijven, doch ook op de vrije, daar deze voortdurend gevaar lopen van buitenaf b.v. door buurbedrijven te worden besmet; speciaal zou deze maatregel toegepast moeten worden in de gemeenschappelijke weide-gebieden. De Noord-Oostpolder heeft hieraan dit jaar het goede voorbeeld gegeven door slechts runderen in te scharen, die aangeboden werden met een bewijs van inenting tegen brucellosis.

Naar aanleiding van een opmerking van Dr VAN DER HOEDEN, dat een door de Rijks Serum Inrichting vervaardigd verdelgingsmiddel voor knaagdieren bij inwendig gebruik door de mens gevaar voor de gezondheid van de mens zou opleveren, wijst Dr REESER er op, dat dit middel reeds jaren met veel succes gebruikt wordt en dat nimmer is gebleken, dat het oorzaak zou zijn geweest van typhus of parathypus. Spreker verheugt zich over de door Prof. BELJERS gemaakte opmerking, dat de tuberculine, die thans door de R.S.I. vervaardigd wordt, zeer betrouwbaar is. Gedurende, en ook de eerste tijd na de oorlog, was het door gebrek aan grondstoffen niet mogelijk een goed praeparaat te fabriceren. Ook wijst spreker er op, dat hij wel de indruk heeft, dat de tuberculine niet altijd op de voorgeschreven wijze plaats vindt. Het gevolg hiervan is, dat men klaagt over de onbetrouwbaarheid van de tuberculine, terwijl de fout niet bij de tuberculine ligt, doch bij de foutieve behandeling.

Naar aanleiding van het medegedeelde over de behandeling van abortus Bang met vol-virulente cultures, deel Dr REESER mede, dat deze cultures niet vol-virulent waren.

De heer DE VRIES wijst nog eens met veel nadruk op het nut van een nauwere samenwerking tussen medicus en v  t  rinair. Als regel wordt het meest gedacht aan het belang dat deze samenwerking kan hebben voor de mens, maar spreker wil er de aandacht op vestigen, dat het voor onze veestapel van veel belang is, gegevens te ontvangen, die men van ziekten bij de mens heeft. Het is nl. voor de tuberculosebestrijding onder het vee van grote betekenis op de hoogte te zijn van de bovine tuberculose bij de mens. Friesland is thans grotendeels vrij van tuberculose onder het rundvee en heeft daarmee overeenkomst met Denemarken. Het gevaar blijft evenwel heersen, dat de veestapel weer geïnfecteerd wordt met bovine tuberkel-bacillen van de mens.

Dr WINSSEER wil Dr VAN DER HOEDEN er opmerkzaam op maken, dat volgens recente Amerikaanse berichten, humane tuberculose ook bij de kat schijnt voor te komen.

Dr VAN DEN BERG wijst er op, dat sinds 1940 psittacosis als besmettelijke ziekte is opgenomen in de besmettelijke ziektewet (A-groep), zodat ook wat deze ziekte betreft, thans maatregelen genomen kunnen worden.

ANTWOORDEN VAN DE INLEIDERS

Dr VAN DER HOEDEN beantwoordt de door Prof. RUYS gestelde vragen als volgt:

1. De frequentie waarin de verschillende organen bij infecties met bacteriën van het humane, resp. met die van het bovine type worden aangetast, houdt ongetwijfeld verband met de verschillende infectiewegen, de aërogene of de alimentaire. GRIFFITH en BRUNO LANGE hebben hier in het bijzonder de aandacht op gevestigd. Spreker wijst op de ervaring, dat, in tegenstelling tot de vroegere opvatting, de door het bovine type bij de mens veroorzaakte tuberculose zich allerminst beperkt tot locale afwijkingen (chirurgische tuberculose) en dat de primaire aërogene longtuberculose van bovine oorsprong bij de mens meer voorkomt dan men heeft gemeend.
2. Het is niet waarschijnlijk dat het veelvuldig gebruik van room in Denemarken een grotere infectiekans voor brucellose biedt. Immers Br. Bang hoopt zich in de roomlaag op, maar dit kan z.i. niet verklaren, dat het aantal gevallen van brucellose bij de Deense bevolking het twintig-voudige is van dat der Nederlandse. Ook het aantal door contact met dieren optredende gevallen is er groter dan in ons land.

Als antwoord aan Dr REESER deelt Dr VAN DER HOEDEN het volgende mede.

Herhaaldelijk zijn in verschillende landen salmonella-infecties bij mensen vastgesteld, die veroorzaakt waren door muizenverdelgingsmiddelen. Het door BAHR in Kopenhagen als voor de mens volmaakt apathogeen gepropageerde ratin is hier niet van uitgezonderd. In ons land heeft RADEMAKER in 1925 een gärtner-infectie waargenomen bij een éénjarig kind in Leiden, dat een broodkorst had verorberd, waarop een dergelijk muizen-dodend middel was gebracht. Het is verheugend van de directeur der Rijks Serum Inrichting te hebben gehoord, dat hij er van overtuigd is, dat thans in zijn Instituut een voor de mens geheel onschadelijk praeparaat wordt bereid.

Aan Dr DE VRIES deelt spreker het volgende mede:

In Finland is de tuberculose bij het vee uitgeroeid. Treft men er bij de periodieke contróle der dieren een positieve tuberculine reactie aan, dan beschouwt men deze als een indicator voor de aanwezigheid van een lijder aan tuberculose onder het stalpersoneel. Het bericht omtrent de bevinding bij de runderen wordt onmiddellijk doorgegeven naar de medische inspecteur van de Volksgezondheid.

Als antwoord aan Dr WINSSER wijst Dr VAN DER HOEDEN er op, dat er in de literatuur inderdaad enkele mededelingen verschenen zijn over door humane tuberkelbacillen veroorzaakte tuberculose bij katten. Vooraanstaande onderzoekers als STANLEY GRIFFITH en SCOTT betwijfelen de juistheid dezer waarnemingen. Bij experimentele infectie bleek de kat steeds zeer gevoelig te zijn voor bacteriën van het bovine type en vrijwel refractair voor die van het humane. In tegenstelling tot de ervaring bij honden, bij welke ongeveer even vaak stammen van het humane type worden gevonden als van het bovine, is het ook Dr VAN DER HOEDEN nooit gelukt uit de tuberculeuze katten van de kliniek voor kleine huisdieren en het Pathologisch Instituut van de Vétérinaire Faculteit in Utrecht andere dan bovine stammen te isoleren.

Dr VAN DER HOEDEN wijst er vervolgens op, dat hij, bij de opmerkingen aangaande de mogelijke variabiliteit der types, doelde op de onderzoekingen die K. A. JANSEN en diens medewerkers de laatste jaren verricht hebben. Zij legden in het beloop van een reeks opeenvolgende jaren cultures aan uit de sputa van een aantal lijders aan longtuberculose, bij wie aanvankelijk een reine cultuur van bacteriën van het bovine type was gevonden. Bij verschillende dezer patiënten zagen zij, bij voortgezet onderzoek, tussen kolonies van het bovine type, kolonies met de eigenschappen van het humane type verschijnen. Het aantal der laatste

nam geleidelijk toe en tenslotte werden somtijds alleen nog maar cultures geïsoleerd, die alle kenmerken van het humane type bezaten. Had men het sputum voor het eerst in dit stadium onderzocht, dan zou het de onderzoeker ontgaan zijn, dat het lijden oorspronkelijk van animale oorsprong is geweest. De frequentie der bovine infecties bij de mens is door deze omstandigheid groter te achten dan men op grond van de typenbepaling der geïsoleerde stammen zal kunnen vaststellen.

Spreeker deelt mede ziekten als histoplasmosis en listerellosis niet te hebben genoemd, omdat, hoewel histoplasma en listerella ziekteverwekkers zijn, zowel bij mens als dier, de overgang van het dier op de mens hem niet bekend is. Dit is de reden, waarom zij niet tot de zoönosen mogen worden gerekend.

Prof. VERLINDE maakt Prof. RUYS er op opmerkzaam, dat hij in zijn inleiding in het algemeen heeft medegedeeld, dat verschillende virusziekten subklinisch kunnen verlopen.

Weliswaar heeft hij niet nadrukkelijk op de psittacosis de aandacht gevestigd, maar spreker is het geheel met Prof. RUYS eens, dat ook deze ziekte een subklinisch verloop kan hebben. Van het feit, dat ook murine vlektyphus subklinisch kan verlopen, was hem niets bekend. Nu, zoals Dr VAN DEN BERG zojuist mededeelde, psittacosis bij de besmettelijke ziektewet is ondergebracht in de A groep, kunnen ook hierbij maatregelen genomen worden. Daar papegaaien evenwel geen huisdieren zijn, zullen zich toch moeilijkheden voordoen bij het nemen van maatregelen.

Naar aanleiding van een vraag van Dr WINSSER deelt spreker mede, dat het verband tussen het virus van poliomyelitis en trichinose te vinden is bij het varken.

Prof. VAN THIEL spreekt er zijn verwondering over uit, dat in de discussie de trichinose zo weinig ter sprake is gekomen en wil er daarom de aandacht op vestigen, dat trichinose in de V.S. lokaal bij 15 % der varkens voorkomt en bij 12 % der inwoners (Sawitz). Het komt spreker gewenst voor, dat van uit Amerika geïmporteerd gekoeld varkensvlees geregeld monsters worden onderzocht.

Het belangrijke onderzoek van Dr VAN AMERONGEN heeft duidelijk gemaakt, van welke betekenis de clandestiene slacht, voor de uitbreiding van echinococcose, is. De funeste gevolgen zal men spoedig bemerken. Prof. VAN THIEL pleit voor zwaardere straffen tegen clandestiene slachten. De zeer zware infectie van de hond met de volwassen taenia echinococcus is de oorzaak, dat spreker krachtig pleit voor een wettelijke verplichting om sterk verdachte honden ter beschikking van de vétérinaire inspectie

te stellen. De methodiek van het opsporen van de infectiebron zoals die door Dr VAN AMERONGEN bij de echinococcose is gevolgd, dient ook toegepast te worden bij de taeniasis. De thans vastgelopen bestrijding van dit parasitisme moet geactiveerd worden door verdere studie van de herkomst van de cysticercose bij het rund. Pas dan zal het mogelijk zijn te beoordelen of de eigenaar van het rund, resp. een of meer van diens huisgenoten, hierbij een rol speelt, dan wel verontreinigd rivierwater dit weiland overstroomd heeft. Is men hieromtrent voldoende ingelicht, dan is het pas mogelijk verdere maatregelen te overwegen.

Prof. BELJERS deelt, naar aanleiding van het door Dr QUAEDEVLEGG opgemerkte mede, dat het zeer gewenst zou zijn, dat, indien iemand in zijn kliniek een lijder aan open tuberculose ontdekt, hij de mogelijkheid heeft dit aan te geven en dat de eigenaar het dier tegen de kostende prijs aan het Rijk kan overdoen. Een dergelijke gang van zaken zou niet veel kosten met zich brengen en zeker succes hebben.

Wat de aangifte van abortus betreft stelt Prof. BELJERS het volgende voor. Indien een veehouder hulp inroept en men abortus geconstateerd heeft, zal bloedonderzoek plaats vinden. Men zal dan maatregelen moeten treffen om het jonge vee te vaccineren. Hiervoor zal men vaccins moeten aanvragen bij de Rijks Serum Inrichting onder opgave dat men een geval van abortus heeft geconstateerd, onder opgave van naam van de eigenaar, grootte van de veestapel, aantal besmette dieren. Op deze manier krijgt men toch een overzicht van de abortus gevallen.

Wat zijn opmerking over de indertijd geleverde tuberculine betreft, is spreker er van overtuigd dat de oorzaak van de onbetrouwbaarheid gelegen was in de moeilijke omstandigheden waaronder gewerkt was. Spreker herhaalt dan ook met nadruk dat de thans door de Rijks Serum Inrichting vervaardigde tuberculine van zeer goede kwaliteit is!

Inderdaad geschiedde tuberculinatie veelal aan de staart. Men heeft indertijd plannen gemaakt om dit te verbieden, maar kreeg toen geen medewerking. Nu schijnt men in Zweden wel tot deze maatregel te zijn overgegaan en nieuwe plannen zijn gemaakt om thans ook in ons land deze maatregel in te voeren.

Naar aanleiding van het feit dat de heer VAN DER SCHAAF het niet eens is met inleider als deze liever wil spreken van een reactie-vrij dan van een tuberculose-vrij bedrijf en mededeelt, dat in Friesland strenge voorschriften bestaan, wanneer een bedrijf als tuberculose-vrij mag worden beschouwd en meent, dat op dergelijke bedrijven dan ook inderdaad geen tuberculose onder het rundvee voorkomt, antwoordt inleider, dat zolang

het nog niet tot de zeer hoge uitzonderingen behoort, als een niet-reagerend dier toch tuberculose blijkt te hebben, hij het veiliger vindt, van reactie-vrije bedrijven te spreken en toont aan de hand van enkele recente ondervindingen aan, dat men niet voor de volle 100 % op de reactie mag vertrouwen.

Prof. JULIUS beantwoordt de vraag van Dr WINSSER aangaande de wildkeuring als volgt:

In de voordrachten is medegedeeld, dat het schema als een momentopname is bedoeld en dat er plotseling veranderingen in kunnen komen. Aan het naar voren gebrachte voorbeeld is goed de bedoeling te illustreren. Men kan zich nu geval voor geval bewust maken, wat er gedaan moet worden. Inderdaad kan één enkele gebeurtenis het aspect totaal veranderen.

Ten aanzien van de wildkeuring met het oog op tularaemie het volgende: Wanneer men een dergelijke maatregel te vroeg neemt, is dat bijna erger, dan wanneer men haar niet neemt. Zij zal dan spoedig blijken niet voldoende nut af te werpen, waardoor zij vervalt en er misschien meer kwaad dan goed is gedaan.

Wildkeuring heeft twee verschillende betekenissen:

- a. de keuring bij het wild voor de consumptie.
- b. keuring en quarantaine voor levend geïmporteerd wild, ter handhaving van de wildstandaard in ons land.

De eerste keuring heeft geen zin. Eventuele ongelukken ten gevolge van tularaemie treffen de poelier, niet de consument. Op het moment van de keuring is het ongeluk dus al gebeurd en zal men op andere maatregelen moeten zinnen dan een wildkeuring. Keuring op levend geïmporteerd wild ware te overwegen en het is noodzakelijk om oplettend te blijven, hoe of de tularaemie zich in het buitenland ontwikkelt. Hier kan waakzaamheid van overheidswege geboden zijn, wat gemakkelijk aan te geven is, door het lettertype op de betreffende plaats in het systeem in overeenstemming te brengen.

Dr QUAEDEVLEIG deelt naar aanleiding van de opmerking van Prof. VAN THEEL mede, dat men zeer voorzichtig moet zijn met de import van vlees uit Amerika. Thans is het gevaar tot een minimum beperkt door de vleeskeuringswet. Juist voor Amerika wordt apart een eis gesteld dat het vlees minstens gedurende drie weken bij een temperatuur van -5° geconserveerd moet zijn.

SLUITING

Namens het Bestuur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde wenst Dr VAN DEN BERG alle aanwezigen, in het bijzonder sprekers en inleiders hartelijk dank te zeggen voor hun medewerking aan het welslagen van de praeventieve geneeskunde-dag. Spreker is er van overtuigd, dat het feit dat deze dag gehouden is en ook de wijze waarop, van grote betekenis kan zijn voor de ontwikkeling van het behandelde vraagstuk. Algemeen is de wens geuit dat een intensieve samenwerking tot stand kome tussen medici en vétérinairn om door deze samenwerking te komen tot een bestrijding van ziekten, die zowel voor de mens als voor het dier schadelijk zijn.

Thans rijst de vraag: Wat gaat er nu gebeuren?

In de eerste plaats moet het volgende worden opgemerkt over het onderwijs. Een der aanwezigen heeft de opmerking gemaakt, dat het voor de medici moeilijk is de termen van vétérinairn te gebruiken. Daar nu evenwel duidelijk naar voren is gekomen dat geregeld contact tussen medici en vétérinairn van groot belang is, en ook in de toekomst plaats zal moeten vinden, is een eerste vereiste dat zij elkanders taal leren verstaan. Hij wil onder de aandacht van de medische faculteit brengen hoe noodzakelijk het is, dat de medici op de hoogte zijn van het belang die dierziekten voor de mens kunnen hebben.

Spreker is van mening dat het geen overdaad zou zijn indien de medici hierover werden ingelicht.

In de tweede plaats is de samenwerking in de praktijk van zeer grote betekenis bij het treffen van bijzondere maatregelen. Hierbij is vooral de samenwerking tussen de medische en vétérinaire inspecteurs van de volksgezondheid van belang. Juist in de laatste tijd is men op dit gebied meer actief geworden. Spreker is er van overtuigd dat ook bij de beide inspecties hiervoor grote belangstelling bestaat. Het zal noodzakelijk zijn dat allerlei maatregelen getroffen worden, waarbij de moeilijkheid bestaat dat men nu eens op deze, dan weer op geheel andere wijze te werk zal moeten gaan, soms is een bepaalde ziekte het aangrijpingspunt, dan een dier, dan weer een bepaalde techniek, een andere maal weer bepaalde voortbrengselen. Wel is het zeker, dat er tal van problemen zijn, die verdere studie vereisen, maar voldoende aandacht zal ook moeten worden gewijd aan de verdere voorbereiding van wettelijke en andere maatregelen. Dr VAN DEN BERG zou de volgende suggestie

aan de Gezondheidsraad willen voorleggen: Uit de Gezondheidsraad een speciale commissie samen te stellen, die zich bezig houdt met na te gaan welke verschillende maatregelen in dit verband zouden kunnen worden genomen.

Melk is in vele opzichten zeer belangrijk voor de gezondheid van de mens. Ook uit economisch oogpunt is het van betekenis, dat zo spoedig mogelijk gekomen wordt tot één melkwet, waarbij de melk door de beide departementen die daarbij betrokken zijn wordt gecontroleerd vanaf de bron tot aan de consument. Dit geldt niet alleen voor de melk maar ook voor de andere zuivelproducten. De plannen hiervoor zijn reeds in behandeling.

Dr VAN DEN BERG spreekt de hoop uit, dat in de toekomst zal blijken, dat door deze praeventieve-geneeskunde-dag een goede stap is gezet in de richting van een nog betere behartiging van de belangen van de gezondheid van mens en dier.