

C
2069

DRAAIZIEKTE

DER
SCHAPEN,

OF

HANDLEIDING tot het VOORKOMEN en GENEZEN dezer ZIEKTE.
NAAR DE BESTE BRONNEN BEWERKT

DOOR

H. SCHURINK,
Veearts te Zwolle.

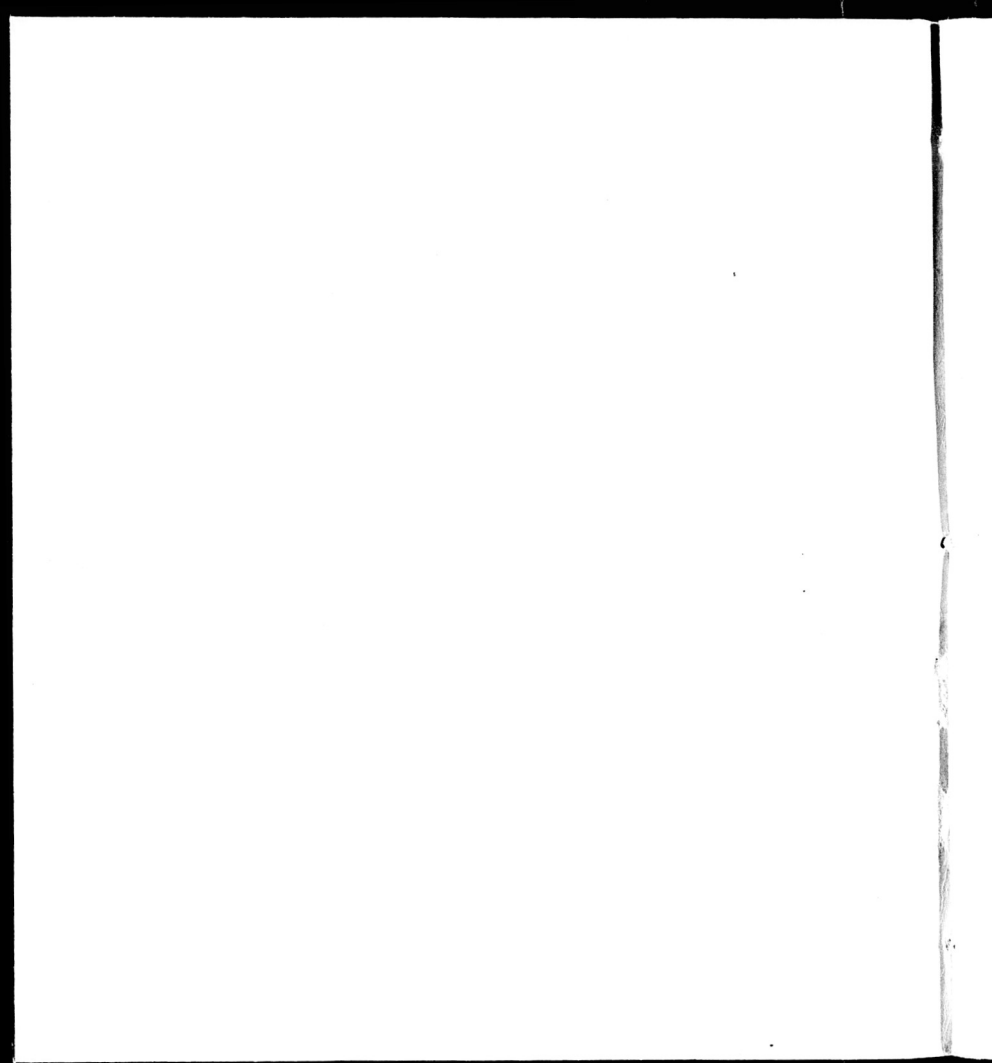


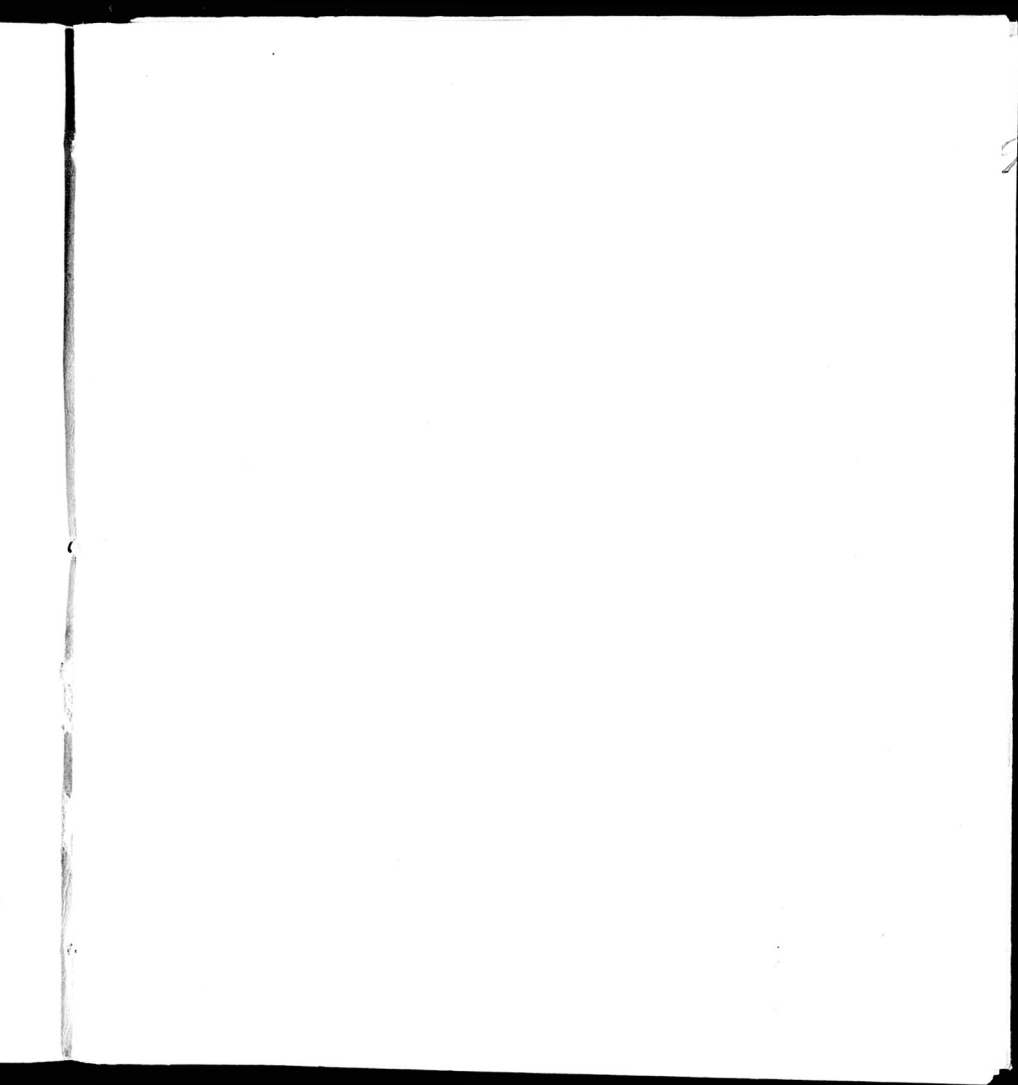
C
2069

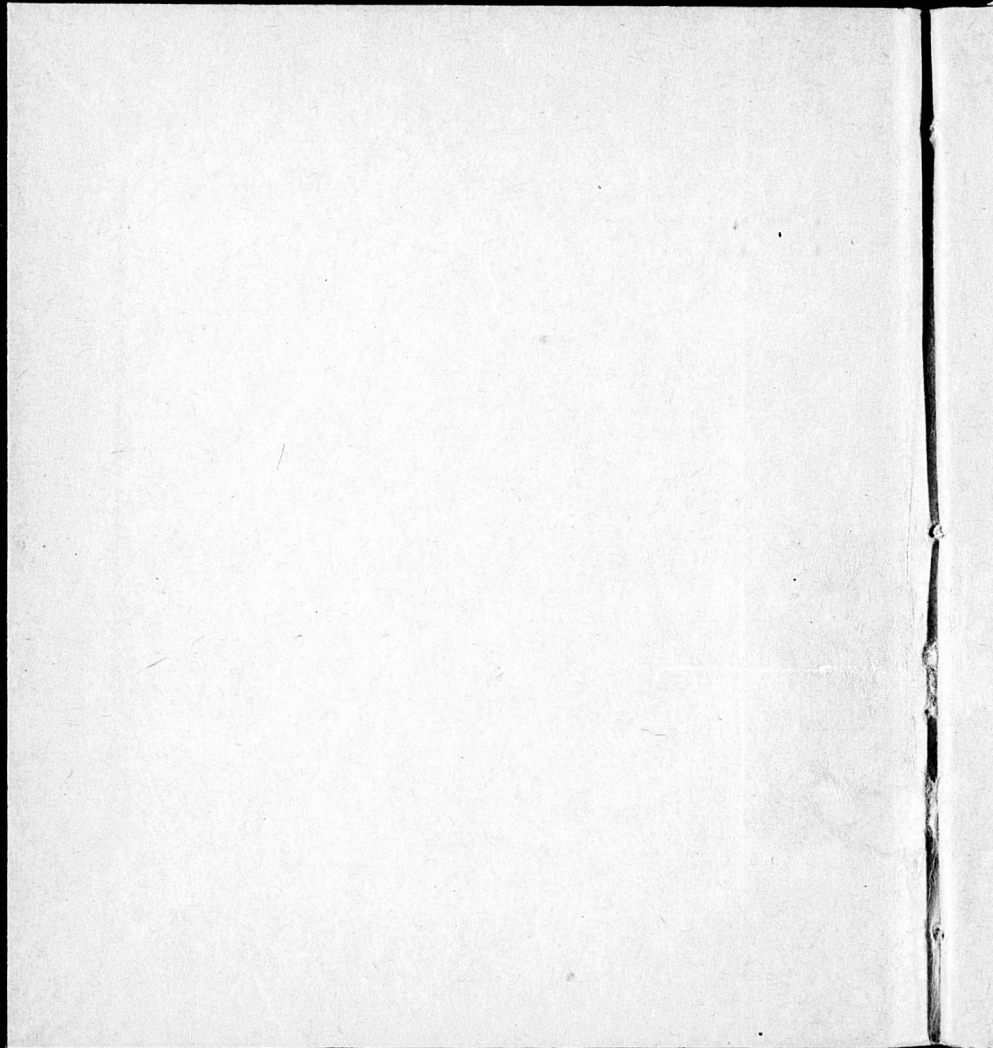
TE ZWOLLE, BIJ
W. F. ZWEERS.

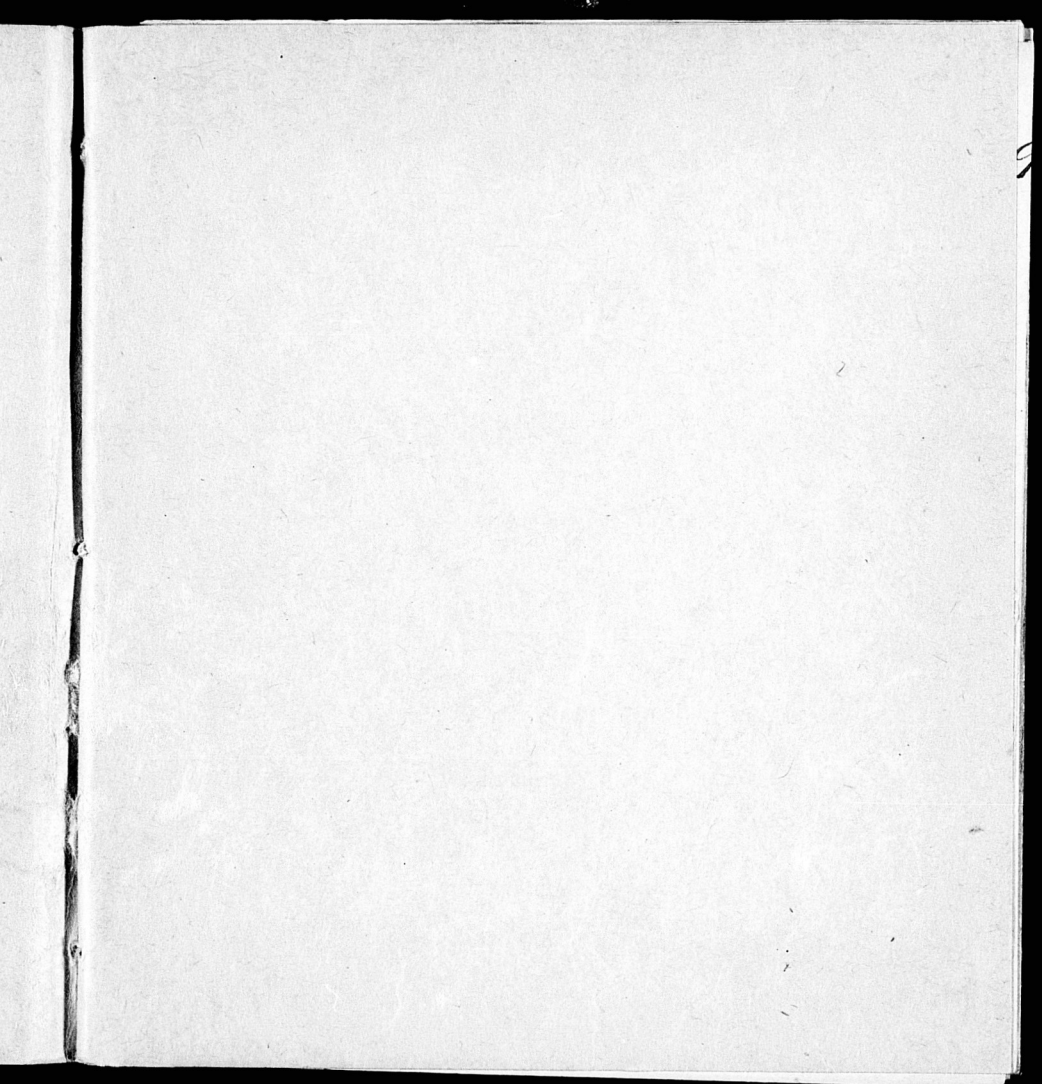
—
1859.

Prijs 20 Ct.









BIBLIOTHEEK UNIVERSITEIT UTRECHT



3088 058 1

DRAAIZIEKTE

Nov. 20 1859

DER

SCHAPEN,

OF

HANDLEIDING tot het VOORKOMEN en GENEZEN
dezer ZIEKTE.

NAAR DE BESTE BRONNEN BEWERKT

DOOR

H. SCHURINK;

Vec-arts te Zwolle.



TE ZWOLLE, BIJ
W. F. ZWEERS
1859.

VOORREDE.



Op eene vergadering der afdeling Over-Veluwe der Geldersche Maatschappij van Landbouw, gehouden te Hulshorst bij Harderwijk, werd door eenigen de aandacht gevestigd op de zoogenaamde draaiziekte der schapen, in die streken veelvuldig heerschende, en waaraan verscheidene bezwijken. Men meende het er algemeen voor te moeten houden dat genoemd gebrek zijnen zetel in de hersenen had, en daar de aangetaste dieren er dikwerf door stierven, wilde men hiervan gaarne meer weten. **II. BOONESTROO** te Hulshorst hield het daar heerschend gebrek niet voor de bedoelde ziekte, maar voor een gebrek dat zijn ontstaan is verschuldigd aan bederf in het bloed, en merkte op dat indien men zijne hulp vroegtijdig inriep, hij de aangetaste dieren kan genezen door eene aderlating aan de borst en het toedienen van een medicament, hetwelk hij voor tien cents kan gereed maken.

Ter dier zake is er dan eene Commissie benoemd, bestaande uit de **HH. L. J. SMITS** te Nijkerk, **W. DE JAGER** te Nieuw-Soerel, **H. STOPPELAAR** te Heerde, **H. BOONESTROO** te Hulshorst, en den ondergeteekende: om op eene volgende vergadering daarover verslag uit te brengen. Het zijn deze omstandigheden die mij op aanzoek van onderscheidene landbouwers aanleiding hebben gegeven, om het meest wetenswaardige ter genezing en verhoeding van dit gebrek door de drukpers, bekend te maken. Hiertoe besloot ik des te eerder, wilhoofde men over het algemeen zoo onbekend is met de oorzaken en onwetend de dieren aan dezelve blootstelt, tengevolge waarvan er jaarlijks eene massa lammeren en eenjarige schapen in ons vaderland omkomen. Als oorzaak der ziekte nu kan aangemerkt worden, dat de honden van de koppen der gestor-

ven of geslagte dieren genietende, daardoor de lintworm wordt ontwikkeld, de door de honden afgezette lintwormleden met tallooze eijeren bezet zijn en deze op het voeder gerakende, zoodoende veelal weder door de dieren worden opgenomen. Deze opgenomene en vrij gewordende eijeren zoeken zich door de weefsels der dieren naar de hersenen door te boren en zich daar als blaasworm te ontwikkelen.

De op die wijze verhuisde larven verwekken na verloop van 12—20 dagen verschijnselen van hersenprikkeling, congestiën en plaatselijke ontsteking der hersenen; dit heeft waarschijnlijk **Hk. BOONESTROO**, als onbekend zijnde met de ware oorzaak, doen denken aan een ander gebrek dan het onderhavige, ofschoon het alleen verschilt in duur, daar het later in de ware draaizichte overgaat, maar hiertoe een tijdverloop van 2—3 maanden noodig is, en er als dan eene schijnbare genezing volgt, zoo heeft hij vermoedelyk daardoor eene gunstige uitwerking mogen ondervinden in zijne behandeling.

Ik heb het onderhavige werkje bearbeid naar de beste bronnen en volgens eigen ervaring. De werken welke ik hierbij heb geraadpleegd zijn: **HURTREL D'ARBOVAL**, **JOH. ELIAS VEITH**, *Handb. der Veterinärkunde*, **Dr. EDUARD HERING**, *Specielle Pathologie & Therapie*, **Dr. W. en Th. JOS. Spenolie**, **Dr. E. F. GURLT** und **N. C. H. HERTWIG**, *magazin für die gesante Thierheilkunde*, enz.

H. SCHURINK.



DRAAIZIEKTE, (*HIJDROCEPHALUS HIJDATIDEUS*).

Heeft ten opzichte der verschijnselen de meeste overeenkomst met den stillen kolder der paarden; zij karakteriseert zich door storingen van het bewustzijn en der beweging; en bestaat in eene stoffelijke verandering der hersenen, welke echter wordt veroorzaakt door de ontwikkeling van den *Coenurus Cerebralis* (blaasworm). —

Zij komt bij de herkaauwende dieren, vooral bij schapen dikwijls voor, ofschoon het rund er niet van verschoond blijft. Het is eene langzaam verloopende ziekte, en heeft haren naam ontleend naar de verschijnselen welke hierbij worden waargenomen. Ook heeft bij deze ziekte de zetel der verandering in de hersenen tot verschillende benaming aanleiding gegeven.

Deze ziekte heeft sedert lang de aandacht der schapenhouders, als ook der veeartsen en natuuronderzoekers tot zich getrokken; en daar men wel het stoffelijke bestaan en haren zetel inzonderheid kan kennen, alsmede hare regelmatigheid der tijdperken waarnemen, laat zij zich toch slechts in de minste gevallen grondig genezen; en dit is des te meer te betreuren, daar zij hier en daar dikwijls groote verwoesting onder de schaapskudden aanrigt. De ziekten, aan welke het schaap is onderworpen, zijn in vorigen tijden zelfs op veeartsenijscholen langen tijd verzuimd geworden, omdat men zich vooral op de studie des paards bijna uitsluitend toelegde. In FRANKRIJK heeft dit verzuim eerst met het invoeren der merinos-schapen eenigzins opgehouden, en toen men later de langwollige schapen uit EN-

geland heeft overgebracht, begon men zich al meer en meer om de ziekten van het schaap te bekommeren. Hoe meer men hier over nadenkt en hoe meer men in de werken over schapenteelt handelende leest, des te meer moet men bekennen, dat er ten opzichte der verschillende pathologische toestanden, aan welke deze dieren zoo menigvuldig en in zulk een groot getal bezwijken, nog veel te wenschen overig is. De draaiziekte behoort tot een der treurigste ziekten der schapen, en wordt dit te meer, omdat men ze dikwijls met andere affectiën der hersenen verwisselt.

De draaiziekte is dus niet, gelijk is aangemerkt, slechts aan het schaap eigen, maar doet zich bij dit dier meer dan bij eenig ander voor, hoewel het rund er ook niet geheel van verschoond blijft.

VERSCIJNSELEN DER DRAAIZIEKTE.

Het eigenlijke begin der ziekte wordt wegens de geringheid der toevallen meestal over het hoofd gezien, in andere gevallen is hetzelfde door toevallen van hersenontsteking gekenmerkt. In dat geval zijn de dieren mat, laten den kop tusschen de voorpoten hangen, zijn onzeker op de beenen, tuimelen van de eene naar de andere zijde en vallen zelfs wel bewusteloos op den grond neder; de zichtbare slijmvliezen zijn hoog rood, de pols is versneld, en houdt men de hand op den kop zoo vindt men denzelfen tegennatuurlijk heet. Deze verschijnselen, welke zich naar den graad der ziekte verschillend voordoen, zijn echter niet blijvend, maar houden slechts weinige dagen aan, om met 6—8 weken later onder den vorm der eigenlijke draaiziekte weder te voorschijn te treden.

De bewegingen zijn nu eigendommelijk ongeregd en geschieden bij steeds meer of minder schuins houden van den kop, of neergebogen in eenen kring (draaijers), of tuimelen met in de hoogte gehouden kop, waarbij de dieren zijdelings nedervallen en naar achteren overvallen (Zeidelaars). In nog andere gevallen loopen de zieken met neergebe-

gen kop, snel voorwaarts en storten dan op den grond neder (dravers) of zij wankelen, terwijl zij met hoog opgerigten kop de eene voorpoot ver van de borst verwijderd houden, zetten dezelve alsdan langzaam neder, zonder dat de achterpoot behoorlijk volgt en het ligchaam helpt steunen, steeds naar deze zijde en vallen gewoonlijk weldra, na weinige schreden gelooopen te hebben, op die zijde neder. (Zijdelings loopers). De beweging is onder alle omstandigheden zeer onregelmatig en zal de draaiziekte aan deze in verbinding met de steeds voorkomende storingen van het bewustzijn gemakkelijk zij te erkennen.

Indien de ziekte reeds eenigen tijd heeft bestaan, en de blaas oppervlakkig onder den schedel ligt, zoo wordt op deze plaats, door de voortdurende drukking, de beenmassa dun, en kan men door den druk des vingers zich gemakkelijk van de ligging der wormblaas verzekeren. Bij het drukken met den vinger op de weeke plaats van den schedel uiten de dieren pijn, verdraaijen de oogen, spartelen met de pooten, en de beweging is bij het loslaten nog meer in het oog loopend onregelmatig. —

De afwijkingen in de bewegingen van draaizieke schapen zijn afhankelijk van de ligging, grootte en het getal der wormblazen in de hersenen, en dienen derhalve tot het nadere ontdekken van den zetel der blaas in de verschillende hersendeelen. Uit dezelfde omstandigheid kan men verklaren, waarom in het eene geval meer het bewustzijn onderdrukt, in het andere daarentegen meer de beweging is gestoord. — Bij het ronddraaijen ligt de blaas in dat halfronde der groote hersenen, naar welke zijde het schaap draait; bij het zoogenaamde zijdelen naar achteren naar de kleine hersenen toe, meer tusschen de groote en kleine hersenen in; bij de dravers op het voorste einde van het halfronde, bij de zijdelingsloopers aan dezelfde zijde der kleine hersenen en het verlengde merg waarnaar zij heen loopen. Niét zelden is eene vereeniging der genoemde afwijkende bewegingen voorhanden, en duidt dit eenen grooten omvang, of het voorhanden zijn van meer dan eene blaas aan.

BELOOP DER DRAAZIEKTE.

Het beloop der ziekte staat in een juist verband met het indringen der larven in de hersenen en de verdere ontwikkeling van den worm.

Zooals is aangemerkt, is het eerste begin der ziekte niet steeds met in het ooglopende verschijnselen vergezeld, maar ontstaat gewoonlijk, zonder dat men het bijkans bemerkt. Uitwendige omstandigheden kunnen invloed op de ontwikkeling der larven uitoefenen. Waar de verschijnselen van hersenontsteking ontstaan en niet het sterven der dieren in deze periode ten gevolge hebben, daar zien wij de toevallen na het bestaan van een of meerdere dagen in den regel verdwijnen, (slechts bij uitzondering zijn de algemeene verschijnselen der draaziekte blijvend) en dieren schijnbaar genezen, ofschoon den opmerkzamen waarnemer het niet terugkeeren der vroegere vlugheid der dieren en meer of minder achter blijven in de lichamelijke ontwikkeling, niet ontgaat. Eerst na eenige weken (in het laatst van den herfst of in het begin van den winter) nemen de bovengemelde in 't oogvallende verschijnselen der nu volledig ontwikkelde draaziekte blijvend hun begin. Hetgeen dan tot aan dit tijdperk toe werd opgemerkt is, dat de dieren op onweersdagen, inzonderheid echter bij winterige, en stormachtige dagen, in het algemeen bij het omslaan van het weder, echter meestal slechts voorbijgaande verschijnselen van bedwelming en stompzinnigheid, een gek gedrag en onzekerheid in de beweging te kennen geven, ingevolge waarvan dezelve nu en dan zich wonderlijk voordoen, lichtsprongen maken, daarbij ter nederstooten, blazen enz. en ligt van de kudde verdwalen, en daarom door de schepers „dwaalders” en uithoofde de genoemde toevallen dikwijls reeds nog voor het veranderen der weersgesteldheid [worden waargenomen, ook „PROPHETEN” genaamd.

In het verdere beloop der volledig ontwikkelde draaziekte zijn het nu

inzonderheid de teekenen der algemeene vermagering en het krachteloos worden, welke zich met de reeds voorhandene vergezellen; de dieren verkrijgen steeds meer en meer een bleekzuchtig cachectisch aanzien, zijn pas in staat om zich nog op de been te houden, en nog veel minder om zich te bewegen, storten daarbij wel eens magteloos op den grond neder, zonder zich weder op te rigten; zoodat zij ten laatste blijven liggen, en in dezen haghelijken toestand echter nog eenige dagen zelfs nog weken doorbrengen, tot dat eindelijk door eene volkomene uitputting een zachte dood volgt.

De duur der ziekte is zeer verschillend en hangt af van de ligging en het getal der wormblazen, alsmede van den ouderdom en van de constitutie der dieren en verschillende andere uitwendige invloeden. De gemiddelde duur: dat is van de hersenprikkeling tot aan den daarop gevolgden dood bedraagt van 3—4 maanden. De hersenprikkeling plagt, gelijk opzettelijke proeven hebben bewezen 2—3 weken na het opnemen van het wormbroed te beginnen en toont betrekkelijk haar duur de grootste afwijking; waar zij niet wegens haar nietsbeduidendheid worden voorbij gezien, beperken zich de toevallen derzelve dikwijls op een dag, in andere gevallen op verscheidene dagen, en nu en dan strekken zij zich tot op weken uit zoo dat de gemiddelde duur in dit stadium op 4—5 weken is te stellen.

UITGANG.

In den regel eindigt de draaiziekte met den dood; slechts in enkele gevallen kan door doelmatige behandeling een dier van volslagen ontwikkelde draaiziekte gered worden, met volkomene genezing. Uit het stadium der hersenprikkeling schijnen meerdere gevallen van genezing voort te komen, vooral dan wanneer onder begunstigende omstandigheden, geen der binnen geraakte larven tot ontwikkeling komt.

OPENING DER GEVALLENE DIEREN.

De opening der aan de draaiziekte gestorvene of gedoodde schapen toont, naar mate van den duur der ziekte, den *Coenurus Cerebralis* in evenredige trappen van ontwikkelingen in verschillend getal, grootte en ligging in de hersenen aan. In het begin van het gebrek, waar zich de verschijnselen der hersenprikkeling als hersenontsteking duidelijk hebben doen kennen, vindt men vele kleine wormen onder het spinnewebvlies (*membrana drachnoidea*) of in de zelfstandigheid der hersenen zelve, in den vorm van blaasjes ter grootte van speldeknoopen tot de grootte van erwten, welke door een taai, week exudaat omgeven zijn en eene blanke wei bevatten, en behalve deze op andere plaatsen gewoonlijk afzonderlijke gele knobbeltjes van eene meer vaste hoedanigheid, na wier verwijdering in de hersenzelfstandigheid een hiermede overeenstemmend groefje wordt waargenomen; deze knobbeltjes zijn niets anders dan gestorvene larven. Gewoonlijk zijn op de plaatsen waar deze met het harde hersenvlies in verbinding staan, de kenteekens te ontdekken, waar de larven hetzelfde hebben doorboord.

Aan het harde hersenvlies hebben zich mede zulke gele knobbeltjes bevestigd, welke insgelijks gestorvene larven zijn. Het passeren der larven door het harde hersenvlies schijnt velen het leven te kosten, dergelijke knobbeltjes treft men ook op een der lichaamsdeelen, op de weivliezen aan. Volgens opmerkingen van W. Spinola nemen de larven bij voorkeur hun weg door het gescheurde gat naar de hersenen en bevinden zich derhalve gewoonlijk ook het meest in de nabijheid van hetzelfde. Indien ze later bijkans alle op de oppervlakte der hersenen worden gevonden, zoo is hiervoor geene voldoende verklaring te geven, echter is het juist niet onwaarschijnlijk, dat het met de verschillende drukking der hersenen, inzonderheid met de hersenkronkelingen, tusschen welke zij

zich inlaten en zodoende aan de drukking onttrekken, in verband staat; daarna worden gewoonlijk echter nog maar weinige, en dikwijls slechts een of twee blazen aangetroffen, zooals dan in het algemeen na langeren duur der volledig ontwikkelde draaiziekte, in den regel slechts een of twee wormblazen in de hersenen en gewoonlijk in de bovenste helft, minder dikwijls aan de basis, scheiding der groote en kleine hersenen worden aangetroffen.

Zij bevatten dan steeds de groepsgewijze te zamen gelegen kopjes van den worm en bereiken somtijds de grootte van een hoenderei. Professor Hering vond bij eene hersenmassa van 3 oncen en 1 drachme bij eenjarige schapen een blaasworm van 2-2½ oncen zwaarte. De helft der hersenen, in welke eene wormblaas ligt ter grootte van een duivenei, was (zonder deze) even zoo zwaar als de andere. Bij een ander geval was de zieke helft nog 1½ drachma zwaarder dan de gezonde; bij eene blaas van 3 oncen, waren de hersenen 5 drachmen in gewigt verminderd. Reijnal vond bij 40 gezonde schapen het gewigt der hersenen gemiddeld 108 Grammen, bij 40 draaiziekten daarentegen slechts 85 gr, dus eene gewigtsvermindering van bijna 6 drachmen; de gezonde schapen waren echter 15-24 maanden oud, terwijl de draaiziekte zelden dezen ouderdom bereiken. (Rec. 1854)

De hersenen van een volwassen schaap wegen 3¼-4 oncen.

Het getal der blazen rigt zich gewoonlijk naar den omvang, zoodat, hoe meer er zich bevinden (men vond er van 7 tot 8 stuks in de hersenen), hoe kleiner ze zijn. De hersenmassa is in haren digst bij gelegenen omtrek verdrongen en, indien ze in de bovenste der hersenen haren zetel hadden, zoo deed zich ook het beengedeelte, waarop de blaas eene drukking heeft uitgeoefend, als meer of minder uitgeteerd en verdund voor.

In dieren, welke aan de ziekte zijn bezweken, worden daarenboven de algemeene verschijnselen van cachectischen toestand gevonden en zeer

dikwijls ook hier en daar onder de weivliezen der verschillende organen: lever, middelrif enz., nog talrijke kleine, met een omhulsel omgevene knobbeltjes (overblijfsels van verdwaalde en afgestorvene larven) gevonden. Niet alle larven bereiken haar doel, de hersenen; maar sterven op de reis in de verschillende deelen des ligchaams. Van de zeldzaamste gevallen echter worden niet de Coenurus, maar de enkele ophooping van uitstorting in de hersenkamers of andere, eene drukking op de hersenzelfstandigheid veroorzakende abnormiteiten gevonden.

OORZAKEN.

Zoo lang de betrekkingen der blaasworm tot de lintwormen onbekend waren, heeft men de oorzaken der draaiziekte willen vinden in diaetetische gebreken en ziekelijke toestanden der moederschapen; in plotselinge ontwenning der lammeren, in koude weersgesteldheid, in regen, dauw en meer andere.

Zoo hebben de schrijvers, welke het eerst over de draaiziekte handelden, dezelve als eene door uitstorting veroorzaakte apoplexie, of als een waterzucht van de kamers der groote hersenen beschouwd. Deze beschouwing is later, onder anderen door LULLIN, weder opgevat geworden, en welke deze zoogenaamde waterzucht, beschouwt als het gevolg van uitwendig geweld op den kop aangebragt, door het vechten der schapen veroorzaakt, wanneer dit op den jeugdigen leeftijd geschiedde. GIERKE was van dezelfde meening. VALOIS was van gevoelen dat de blaas groeide door eene verzameling van lijmphe, welke door het zuigen der blaaswormen naar de hersenen werd getrokken; en dat eene zoodanige blaas zich slechts bij jonge dieren konde vormen, en nimmer na het eindigen des tweeden jaars, omdat op dien leeftijd, de waterige sappen de overhand over de anderen hadden. Volgens zijne meening, werden de lammeren, voornamelijk bij vochtig herfstweder of na sterke zonnehitte, vooral wanneer op deze lange aanhoudende natheid volgde, of in den winter door heete en

vochtige stallen, door de ziekte aangetast. **BARBANÇOIS** welke de meening van **BOISIN** en **VALOIS** was toegedaan, geloofde dat de oorzaak der draaiziekte moet gezocht worden in eene te waterachtige gesteldheid der jonge dieren, weshalve hij in het algemeen toegeeft, en tracht te doen uitkomen, waarom de hydotiden in dit geval niet, gelijk bij het ongans, in de lever, maar in de hersenen zich vormen. Hij meent den grond daarin te moeten vinden, dat bij jonge dieren de hersenzelfstandigheid nog zeer week is, en daarom ligt onder den invloed van bijzondere omstandigheden de zetel van eene verzameling van water kan worden. Tot deze omstandigheden behooren vooreerst alle die oorzaken, welke eenen aandrang van sappen, zelfs van bloed, naar de hersenen kunnen verwekken, waaruit dan eene uitzetting der vaten, en gevolgelijk een toestand van zwakheid ontstaat, welke de vorming der blaaswormen altijd vooraf gaat. **BARBANÇOIS** was van meening, dat de kiem niet van buiten komt, maar dat zich deze georganiseerde lichamen openlijk ingevolge eigendommelijke omstandigheden, gelijk zoo vele andere parasieten, in het ligchaam des diers zich zelve ontwikkelden. Bij omstandigheden, welke de werking van gene hoofdomstandigheden zeer krachtig konden ondersteunen, waren, volgens den zelfden schrijver in het jaargetijde en in de gewone verblijfplaatsen des diers gelegen, als waardoor de aanleg tot zwakheid der hersenen zoude worden begunstigd. **NAVIERS** heeft trachten te bewijzen dat de kiem tot den blaasworm van buiten werd aangebragt, door een vliegend insekt, hetwelk met zijne logneb'den dunnen hersenschedel zoude doorboren en op deze de eijeren in de hersenen leggen, men heeft het insekt zelve niet nader aangetoond. **MORGAGNI** heeft de soort van beurs, inwelke de lijmph is ingesloten, als eene plooi van het hersenvlies beschouwd. Vroeger hield men de oorzaak der draaiziekte voor dezelfde als het ongans, echter met dat onderscheid, dat de eene ziekte haren zetel in de ingewanden van het onderlijf en de andere in de hersenen had, en men besloot daaruit, dat het wezen der beide ziekten een en hetzelfde was. Verder meende

men de oorzaak der draaiziekte in het tanden, voornamelijk in het doorbreken der kiezen te moeten zoeken, door de daarbij plaats hebbende ontsteking verzwakkend op de dieren werkt.

Een Schotsch schapenhouder met name James Haag verzekerde, dat de draaiziekte ontstond door het vatten van koude op den rug door kouden regen en wind, waaruit eene soort van bedwelming zoude ontstaan welke met uitstorting van water in den kop eindigde. Hij was niet gelijk eenige zijner confraters, van meening, dat dit water het regenwater is, dat door de huid het vleesch en de beenderen in de wervelzuil was gedrongen, maar dat het eene soort van lijmphe was, welke zich in den rug verzameld had en ziekelijk was veranderd.

James de Feugé wil opgemerkt hebben dat de verwijderde oorzaken der draaiziekte daarin waren gelegen, dat men, om de lammeren zeer groot op te trekken, te sterk voedert. Volgens dezen schrijver, zoude de vastheid een toestand van zwakte zijn, welke bij jonge voorwerpen de ontwikkeling van wormen begunstigt, dewijl het vetste en schoonste jonge vee, op den leeftijd van 1—1½ jaar door de draaiziekte wordt aangedaan. Heete en vochtige stallen, slechte voeding der moederschapen, en al te geile voeding der lammeren zouden deze ziekte begunstigen. Echter de op vochtige gronden groeiende planten, begunstigen volgens denzelfden schrijver, de ontwikkeling van het gebrek, en wel daarom, omdat zij de ontwikkeling der hijdotiden in de galbuizen der schapen of het zoogenaamde ongans veroorzaken. Huzard de zoon geeft toe, dat men de oorzaak niet bepaald kan aantoonen, en meent ze evenwel te moeten toeschrijven aan omstandigheden welke bij de geboorte der lammeren plaats hebben, „herinnert men zich,” zegt hij, „deze omstandigheden, zoo zal men zien, dat de dieren reeds van dezen tijd af, of aan gebrek van goed voeder, of aan natheid en koude geleden hebben; zoo zal men vinden, dat de moederschapen, omdat zij op de eene of andere wijze gedurende de dragtijd geleden hadden, moeilijker verlostten”.

Uit al het bovenstaande laat zich verklaren dat de gedane waarnemingen onbepaalde uitkomsten, betrekkelijk de oorzaken hebben opgeleverd, en waarom dan ook de middelen ter voorbehoeding aangewend, zonder uitwerking bleven.

Eerst in den laatsten tijd heeft het mogen gelukken om den aard en de wijze van het ontstaan der ziekte nader te leeren kennen en is zulks door vele proeven bevestigd; dezen zijn genomen door KÜCHENMEISTER, VON SIBOLD en HOUBNER.

Het is dus door eene menigte van proeven gebleken, dat de hersenblaasworm een lagere trap van ontwikkeling van den lintworm des honds (*Tænia Cœnurus* K.) is; geeft men bijv. een hond de blaas of de daarin zich bevindende kopjes van de *Cœnurus* van het schaap of van het rund te eten, zoo ontwikkelen zich hieruit in ongeveer twee maanden rijpe lintwormen in het darmkanaal, en door het ontlasten der eindleden met tallooze eijeren komen deze op het voeder der schapen en runderen, met hetwelk zij door deze worden opgenomen. Voedert men dergelijke rijpe lintwormleden aan schapen, hetzij lammeren of eenjarigen, zoo worden de eijeren vrij en zoeken zich door het weefsel des diers naar derzelfer hersenen door te boren; alle niet daarheen gekomene eijeren (larven) gaan te niet en kunnen in de ingewanden, spieren en dergelijke een tijdlang als witte of geelachtige knobbeltjes gevonden worden, welke langzamerhand verdwijnen.

Deze knobbeltjes zijn niet anders dan het verdwaalde broedsel der lintwormen en hebben hun doel (de hersenen en het ruggemerg) niet bereikt. De in de hersenen gekomene eijeren veroorzaken reeds na 12—20 dagen sijmptomen van hersenprikkeling, congestie en plaatselijke ontsteking der hersenen, als ook krampachtige toevallen, verlamming en dergelijke, waaraan het lam niet zelden in weinige dagen sterft, maar ook welschijnbaar en dan later nog in de eigenlijke langzaam verloopende draaiziekte overgaat, indien namelijk zich een of meerdere lintwormlarven in de her-

senen tot wormblazen ontwikkelen, of ook wel volkomen genezen, indien het niet tot ontwikkeling der larven komt, gelijk dikwijls gebeurt. De wormblazen bereiken onder begunstigende omstandigheden na 21 dagen den diameter van eene lijn, na 30 dagen de grootte eener erwt, na 2—3 maanden tot die van eene hazelnoot; het komt er echter hierbij op aan, of er meerdere dan of er zich slechts maar 1—2 blazen verder ontwikkelen. Niet alle in de hersenen gekomene ontwikkelen zich tot wormblazen, maar een groot getal komen zelfs in de hersenen om. Uit het boven gezegde is het duidelijk dat de naaste oorzaak der draaiziekte bestaat in de ontwikkeling van den blaasworm in de hersenen, welke door zijne drukking op de zelfstandigheid der hersenen toevallen van stompzinnigheid en gestoorde bewegingen veroorzaakt.

VOORZEGGING.

De voorzeggings] is bij volkomen ontwikkelde draaiziekte altijd zeer ongunstig en moeten de handelwijzen ter genezing van het gebrek slechts als proeven worden beschouwd, omdat men den zetel der kwaal moeilijk en dan nog met levensgevaar kan bereiken. Op eene operatie is de genezing echter dan mogelijk, wanneer er zich slechts eene wormblaas in de hersenen heeft gevormd, en deze zich dan oppervlakkig, in de uitwendige laag der hersenzelfstandigheid, levend bevindt, hetgeen men echter niet altijd vooraf kan weten.

In het eerste tijdperk of dat der hersenontsteking, is de voorzeggings] niet gunstiger. Wel is waar gelukt het in dit tijdperk door eene rationele veeartsenijkundige behandeling eene schijnbare genezing te bewerken, maar geenszins om de ontwikkeling van den blaasvorm te verhinderen. Of in het vervolg nog een middel zal gevonden worden om de wormen in de hersenen te doden, moet de tijd leeren. Gelijk reeds gemeld is, ontwikkelen alle in de hersenen gekomene larven zich niet tot blaaswormen, maar gaauw

grootendeels te niet, ook gebeurt het dat ze alle aankomen en het dier later niet draaiziek wordt, ofschoon dit meer eene uitzondering op den regel is, daar dit van de tien keer eens het geval is. Volgens eene nauwkeurige aanteekening van Dr. Spinola vervielen van de 7 in het tijdperk van hersenontsteking schijnbaar genezene lammeren, later 5 stuks in de ware draaiziekte.

BEHANDELING DER DRAAZIEKTE.

Daar, gelijk reeds is aangemerkt, de verschijnselen bij het eerste ontstaan der ziekte, dikwijls worden over het hoofd gezien, zoo kunnen de dieren zelden in dit tijdperk aan eene behandeling onderworpen worden. Doen zich echter de verschijnselen voor van hersenprikkeling, congestien en plaatsontsteking der hersenen, welke door de larven worden veroorzaakt, zoo doe men onmiddellijk eene aderlating uit de halsader van 3—4 oncen en geve inwendig: Salpeter ($\frac{1}{2}$ —1 dr.) en Wonderzout (2—4 dr.). Op den nek wordt de volgende zalf drie maal daags dik ingesmeerd.

Neem: poeder van Braakwijnsteen 2 drachmen.
 poeder van Spaansche vliegen 1 drachme.
 poeder van het gedroogde sap der Wolfsmelk $\frac{1}{2}$ drach.
 Koningszalf $1\frac{1}{2}$ once.
 Terpentijnolie 2 drachmen.

Mengt het tot eene zalf, en gebruikte ze naar voorschrift.

Worden de toevallen op deze wijze van behandeling minder, doch keeren na eenige dagen de gewone vlugheid en levendigheid niet terug, zoo is dit een teeken dat de in de hersenen gekomene larf zich tot volkomen draaiziekte zal ontwikkelen; in dit geval heeft de volgende zalf mij goede diensten bewezen, en heeft waarschijnlijk het vermogen om de verdere ontwikkeling der larf te beletten, of zelfs te doden.

Neem: Blaauwe Kwikzalf 2 oncen.

Jodium. Potass. 3 drachmen.

Stinkende Olie van Hertschoorn $\frac{1}{2}$ once.

Mengt het naauwkeurig tot eene zalf en smeert er eenmaal daags het voorhoofd mede in.

Is het schaaap reeds in de volkomene draaiziekte vervallen, of liever heeft zich de larf tot volkomene draaiziekte ontwikkeld, hetgeen na verloop van 2—3 maanden het geval kan zijn, dan blijft er niets anders over dan het verwijderen van den blaasworm uit de hersenholte en dit is, gelijk reeds gezegd is, slechts dan mogelijk, wanneer dezelve onmiddelijk onder de beenplaat en in de uitwendige laag der hersenen gelegen is. Dit werd in Frankrijk het eerst door middel der treponatie beproefd, maar had door het groote verlies der beenzelfstandigheid en het daardoor blootliggen der hersenen, dikwijls den dood ten gevolge. Later (1791) maakten RIEM en RUITER het gebruik van een zuigtroikar bekend, waardoor de blaasworm niet alleen doorstoken, maar ook het waterachtige vocht door eene soort van zuigspruit wordt uitgepompt. In Frankrijk werd deze methode door TESSIER, HUZARD, VALOIS en door meer anderen in toepassing gebracht. GERIKE bediende zich enkel van eene eenvoudigen troikar, IVART van een penneschacht of van een dikken, iets over een duim langen, ronde stalen priem met stompe punt, aan een 3 duim lange hecht; de herders dikwijls slechts van een mes, waarmede zij de weeke plaats op den hersenschedel opensteken, eene naald met eene kromme punt, waarmede zij de wormblaas naar buiten trekken. Volgens de wijze van GERIKE zocht men die plaats van den schedel op, welke eene bijzondere weekheid verried, of waar men in het algemeen, naar het gedrag des diers; den zetel der wormblaas vermoedde; hier doorkliefde men met een scherp mes de huid en stak aldaar de als eene penneschachtdikke troikar eenige lijnen diep in, liet de pijp van dezelve in de opening zitten, en hield den kop des diers om laag, om het water uit de doorhoorde blaas te laten

loopen; waarop men door de buis iets Finitura Myrrhae liet loopen, en de wonde vervolgens met een pikpleister bedekte. Door deze operatie zijn wel vele draaizieke schapen volkomen genezen, maar in het algemeen heeft zij zich niet zeer heilzaam betoond, en ofschoon zij ook al eenige verligting der toevallen bewerkte, zoo is dat toch meestal van korten duur, en waar ook al zoo niet dadelijk op de operatie de dood volgde, zoo ontwikkelde de ziekte zich na eenige weken op nieuw weder, indien de wormblaas niet mede werd vernietigd of uitgetrokken, of er meerdere voorhanden waren, welk laatste dikwijls het geval is. De voornaamste voorwaarden voor het gelukken der genezing bestaan dus daarin: dat niet enkel het water, maar ook de blaas des worms met derzelve lichaamtjes of kopjes worden verwijderd, hetgeen echter bij de methode van IVART het geval is; verder datgene, dat zooals is aangemerkt, digt onder den hersenschedel deszelfs ligging heeft, zoodat de verweeking van den laatsten in het begin den zetel kenbaar maakt, eer de omgevene hersenen zelfstandigheid te zeer is ontaard geworden; en eindelijk dat slechts een blaasworm in de hersenen aanwezig is!

Van meer belang is eindelijk de prophylactische geneeswijze. Zij heeft het doel om de uitwendige of gelegenheid gevende oorzaken te vermijden, welke óf bepaald zich hebben doen kennen om ziekte te kunnen veroorzaken, óf toch volgens de ondervinding de ontwikkeling der ziekte schijnen te begunstigen.

Men zorgte dus in de eerste plaats daarvoor, dat de koppen van de aan draaiziekte gestorvene of geslagte schapen niet aan de honden worden gegeven, om zooveel mogelijk op deze wijze het ontstaan van lintwormen te verhoeden. Professor HERING raadt aan, om, alvorens de honden tot de kudde worden toegelaten, dezelve van den lintworm te bevrijden, door ze aan eene wormafdrijvende geneeswijze te onderwerpen. De ondervinding heeft het gevolg van deze allezins rationeel schijnende handelwijze nog niet kunnen bevestigen, daar ook door andere honden en

zelfs door vossen [het lintwormbroed op de weiden kan worden afgezet. Ook moeten zoodanige invloeden vermeden worden, welke, alhoewel direct geen invloed op het ontstaan der draaiziekte hebben, toch in sommige gevallen met grond als oorzaak der ziekte kunnen worden aangenomen, waartoe onder anderen het verwaarloozen van het reinigen der drenktroggen behoort.



