

Om Oprindelsen af Dreiesygen hos Faaret og de Forholdsregler, som bør iagttages for at forebygge denne Sygdom.

Et Foredrag, holdt den 1ste April 1857 i det Kongl. Landhuusholdningselskab
af Prof. Dr. S. Wendz.

(Med en lithographeret Tavle.)

Idet jeg udbeder mig det ærede Selskabs Opmærksomhed for en kort Fremstilling af de nyere Opdagelser angaaende Oprindelsen til Dreiesygen iblandt Faarene, vil jeg tillade mig at minde om, at de videnskabelige Jagttagelser og Forsøg i denne Henseende ere blevne gjentagne og drøftede saa ofte og paa saamange forskjellige Steder i Europa, at man kan ansee deres i det Væsentlige overeensstemmende Resultater for uomtvistelige Kjendsgjerninger, der ere skikkede til at overføres i det praktiske Liv for at udgjøre Grundvolden for Forholdsregler, som vilde være nyttige til at forebygge denne Sygdoms Opkomst eller i det mindste dens Optraeden i større Omfang.

Det er bekjendt, at Dreiesygen enkeltviis viser sig iblandt Faarene rundt omkring i Landet, at den stundom fremtraeder hos et større Antal Dyr i enkelte Egne og at det ikke er uden Exempel, at den har anrettet betydelig Ødelæggelse i Skæferier. Den angriber fortrinsviis Lammene og de yngre Dyr, hvorimod de ældre Faar synes mere at være beskyttede imod den. Sygdommen er saa almindelig kjendt, at det her ikke er nødvendigt at beskrive dens Symptomer, de have alle deres

Udspring af en mere eller mindre indgribende Affection af Nervesystemets æbleste Organ, Hjernen, der meest paaafaldende ytrer sin Indflydelse paa de vilkaarlige Bevægelser, men under Sygdommens Udvikling tillige fremkalder abnorme Ytringer af Ernæringslivet.

Man har længe vidst, at den nærmeste Aarsag til denne Sygdom var Udviklingen af et parasitisk Dyr, den saakaldte Qvæse eller mangehovedede Blæreorm i Hjernen hos Faaret, der ved sin Vægt indvirker forstyrrende paa dette vigtige Organ og undertiden opnaaer et saadant Omfang, at en betydelig Deel af Hjernen tilintetgjøres og derved tilsidst Dyrets Liv udslukkes.

Beterinairerne have anvendt overordentlig Omhu for at studere denne Sygdom og gaae den imøde deels ved indvortes Midler deels ved meget indgribende Operationer. Der vilde kunne opregnes en lang Række af Medicamenter, som ere blevne anpriste snart for at dræbe det parasitiske Dyr i Hjernen, snart i den Tanke at styrke Faaret til at overvinde dets skadelige Indflydelse og opretholde dets Kræfter. Man har taget sin Tilflugt til Trepanation, Punktur af Hjernefalken og Anvendelsen af det gloende Jern i den Hensigt at fjerne Qvæsen af Hjernen eller dræbe den ved at udtømme dens Vædske. Alle disse Bestræbelser have saagodtsom ingen nyttige Frugter bragt, saa at man i Almindelighed kan antage, at det Faar, der er angreben af Dreiesyge, maa anses for tabt og bør helst dræbes itide for at kunne anvendes til oekonomisk Brug.

Det var først imod Slutningen af forrige Aarhundrede at en tydsk Naturforsker, Leske, opdagede den dyriske Natur af Qvæsen i Faarets Hjerne, en Opdagelse, der vel bragte Videnskaben et Skridt videre, men frembød ikke noget væsentligt Udbytte for den praktiske Behandling af Dreiesygen; thi man havde dengang ingen Anelse om, hvorledes et saadant Dyr kunde overføres til et saa vel beskyttet Organ som Hjernen og tyede derfor til den dengang almindelig antagne Theorie om de lavere Dyr's Selvdannelse for at forklare dens Oprindelse.

I følge denne Theorie skulde de omtalte Dyr opstaae ved en Vejsjaling af Stoffer, der ved deres Forbindelse vare istand til at danne en Organisme, og Ukyndigheden om den virkelige Formerelsesmaade hos største Delen af de lavere Dyr gav denne Theorie, der allerede var hyldet af Oldtidens Naturforskere, en overordentlig Udstrækning i Dyreriget, selv enkelte lavere Hvirveldyrs Formerelsesmaade, som dengang var ukjendt, forklarede efter denne Anskuelse. Eftersom Naturforskerne's Undersøgelser og Opdagelser i denne Retning stred videre frem, fortrængtes denne Theorie fra det ene Omraade efter det andet og i vort Aarhundrede stode kun de laveste Dyr som Bæseer, hvis Formerelse endnu antoges at maatte skyldes en bestandig fornøjet Selvskabelse. Ved Ehrenberg's grundige Undersøgelser over Infusionsdyrene blev dens Uholdbarhed ogsaa beviist paa dette Gebet og for Indvoldsormenes Vedkommende tabte den mere og mere Sandsynligheden og maatte i den seneste Tid vige for de interessante Forsøg, der godtgjorde Vandringerne af disse Dyr paa deres forskjellige Udviklingsstrin og af deres Generationer fra den ene Familie, Orden, Klasse, ja endog Række af Dyr til en anden. Det første Lys, der i denne Henseende kastedes ind i Videnskaben, udgik fra vor berømte Landsmand, P. Chr. Abildgaard, Stifteren af den danske Veterinairskole. Han iagttog nemlig, at en Bændelorm, *Bothriocephalus solidus*, der findes i Bughulen imellem Larmene hos den almindelige Hundesteile, aldrig opnaaede der sin fuldstændige Udvikling, navnlig ikke indeholdt Æg, hvorimod det samme Dyr forekom i visse Vandfugles Larme, saasom Fiskeheiren, *Ardea cinerea*, og nogle Arter af Lommer, *Colymbus immer* og *trouille*, som slugte Hundesteilerne, og at Indvoldsormene her først bleve istand til en Ægdannelse. Det ledede ham til at fodre Hunder med Hundesteiler og Forsøget lykkedes, i det de omtalte Bændelorm i Hundernes Larme naaede deres fuldstændige Udvikling med uddannede Æg og hvorved det godtgjordes, at den Bændelorm, der dengang hidtil var opført i Systemet under Navn af *Bothriocephalus nodosus*, er den samme som *Bothriocephalus*

solidus, kun at den har opnaaet sin fulde Udvikling. Jeg tillader mig her at fremvise de originale Præparater, der findes opbevarede i Veterinairskolens Museum iblandt de af Abildgaard efterladte Indvoldsorme, hvorved jeg tillige maa henvende det ærede Selskabs Opmærksomhed paa flere Exemplarer af *Bothriocephalus solidus*, der have levet frit i Søvand i 8 Dage, Noget som stred imod den dengang almindelige Mening om Evnen hos Indvoldsorme til at kunne friste Livet udenfor en dyrisk Organisme.

Denne smukke Jagttagelse af Abildgaard blev imidlertid kun lidet ændret, uagtet den i sit Væsen var Nøglen til at forklare de Vandringer, som i de nyeste Tider bleve esterviste som meget almindelige iblandt Indvoldsormene. Man beroligede sig ved Theorien om Selvdannelsen og det var fornemmelig Blæreormenes gaadefulde Forekomst, der væsentligst støttede denne Anskuelse. Det manglede imidlertid ikke paa Udtalelser imod denne Theorie og jeg vil i denne Henseende minde om de klare og overbevisende Grunde, som Etatsraad Eschricht i sine smukke Undersøgelser om Indvoldsorme har fremført.

Generationsforholdene hos de lavere Dyr erholdt imidlertid et nyt og væsentligt Fremskridt ved Professor Steenstrups grundige Undersøgelser, som offentliggjordes i hans Skrift „over Forplantning og Udvikling igjennem veglende Generationer“. Ifølge dette avler et Dyr Afkom, der er og bliver Moderdyret uligt, men frembringer et nyt Afkom, der enten selv eller i en anden Generation vender tilbage til Moderdyrets oprindelige Form. Det med Moderdyret ulige Afkom, som er stikket til at frembringe et nyt Afkom, kaldes Ammer, hvilket nye Afkom opstaaer enten ved Deling eller ved en indre eller ydre Knopskydning, altsaa uden Kjønnsredskaber. Dette kastede et nyt Lys over Blæreormenes Forhold til Bændelormene og ledede til den Tanke, at hine maaskee vare et kjønsløst Afkom af de enkelte med Kjønnsredskaber forsynede Led af Bændelorme, der da maatte betragtes som kjædeformede

Colonier af Dyr, af hvis Æg hiint Afkom opstod, som atter frembragte en Generation, der enten selv eller igjennem en ny Generation vendte tilbage til de ægdannende Dyr.

Det var Dr. Küchenmeister i Zittau i Sachsen forbeholdt for Bændelormenes Vedkommende at bevise dette ved directe Forsøg, i det han ved Fodring af Dyr med modne Led af forskjellige Arter Bændelorm frembragte flere af de almindelig bekjendte Blæreorme, som han atter gav Dyr, hvori hine findes, og saae deraf Bændelorme fremkomme. Heraf fremlyste, at Bændelormenes Æg maae føres over i et andet, aldeles forskjelligt Dyrs Legeme for at udflækkes og gennemleve sin Tilstand som Amme og denne eller dens Afkom atter føres tilbage til det Dyr, hvori den ægbærende Bændelorm huseedes, for at tjene som Amme for en Colonie af Bændelormled*). Saaledes fandtes, for at holde os til det som her nærmest interesserer os, at Æggene af en vis Art Bændelorm i Hundens Tarme maa overføres til Faarets Tarmcanal for at udflækkes og i

*) Ved de Forsøg, man hidtil har anstillet over Bændelormenes kjønsløse Afkom, har man fundet, at

Tænia serrata Goetze, der lever i Hundens, især Jagthundens, Tarmcanal frembringer *Cysticercus pisiformis* hos Haren og Kaninen;

Tænia e *Cysticercus tenuicollis* i Hundens, især Slagterhundens Tarmcanal frembringer *Cysticercus tenuicollis* hos flere Drøvtyggere, Svinet, Egernet og Mennesket;

Tænia Coenurus i Hundens Tarmcanal frembringer *Coenurus cerebralis* i Hjernen hos flere domesticerede Drøvtyggere og Hesten;

Tænia Echinococcus i Hundens især i Slagterhundens Tarmcanal frembringer *Echinococcus veterinarum* hos vore Huuedyr, især hos Svinet, ogsaa hos Mennesket;

Tænia crassiceps i Ravnens Tarmcanal frembringer *Cysticercus longicollis* hos Markmusen;

Tænia crassicollis i Rattens Tarmcanal frembringer *Cysticercus fasciolaris* hos Huuðmusen, stundem Markmusen;

Tænia tenuicollis i Bæselens og Ulderens Tarmcanal frembringer en *Cysticercus* hos Markmusen;

Tænia solium i Menneskets Tarmcanal frembringer Linten, *Cysticercus cellulosæ* hos Svinet, Hunden, Bjørnen, Raabtyret, Rotten; endog hos Mennesket er denne Linte funden.

detes Hjerneudvikles til den Blæreorm, der forårsager Dreiesygen, og herfra føres tilbage til Hundens Larm for at udvikles til Bændelorm. Disse vigtige Undersøgelser og Forsøg bleve drøftede og prøvede af dygtige Videnskabsmænd, hvoriblandt her nævnes v. Siebold, v. Beneden, R. Leuckart, Haubner og Köll, og ere gjentagne paa mangfoldige Steder i Europa, i det Væsentlige med samme Udfald. Ved den danske Veterinair-skole anstillede jeg tilligemed Statsraad Eschricht Forsøg over Frembringelsen af Dreiesygen, hvilke ere meddeelte i Tidsskrift for Veterinairer, 2det Bind, Side 238.

For at gjøre Ovenstaaende mere indlysende, skal jeg tillade mig i en kort Skizze at gennemgaae de væsentligste Træk af Bændelormens Bygning og forfølge Vandringen og Livet af dens Afkom i det Dyr, hvor det er overført, indtil det atter er vendt tilbage til det, hvorfra den udviklede Bændelorm er udgaaet.

Som bekjendt ere Bændelormene*) hvide, bløde, baandformede, sammensatte af mangfoldige saakaldte Led og kunne opnaae en forskjellig, ofte betydelig Længde; de løbe smalt til henimod den ene Ende, hvilken kaldes Halsen, hvis yderste Spids er forsynet med et rundagtigt, meget sammensat bygget Organ, der benævnes Hovedet**). Dette har ingen Mundaaabning, men er paa Midten begavet med en kort kegleformet Fremstaahed, Snabel, der kan trækkes tilbage og strækkes frem. I Omkredsen af Snabelen findes en Dobbeltkrands af skarpe Kroge***), der have en særegen Form hos hver Art Bændelorm, men ere hos alle dannede saaledes, at Krogkrandsene kunne trækkes ind tilligemed Snabelen og ved dennes Fremstrækken spredes med deres Spidser til alle Sider. Det

*) Fig. 1. Dvæsens Bændelorm, *Tænia coenurus*, der lever i Hundens Lyndtarm; naturlig Størrelse.

**) Fig. 2. Halsen og Hovedet af samme Bændelorm, forstørret.

***) Fig. 3. Dobbeltkrandsens Kroge, meget forstørrede; a, en Krog af den større, b, af den mindre Krands.

er et Redskab, hvorved Bændelormen er istand til at hage sig ind i Larmenes bløde Slimhinde og til en vis Grad fikke sit Ophold der under Larmenes og Fødemidlernes Bevægelser. I Omfanget af Hovedet findes hos Slægten *Tænia*, der nærmest vedkommer os her, fire modsat stillede Sugestaale, hvilke ligesom Snabelen og Krogkrandsen ere bevægelige ved Muskler. Den Deel af Halsen, som støder til Hovedet, er tynd, fint tværrynket, men eftersom Afstanden fra Hovedet tiltager, fjernes Rynkerne, hvorved den bliver tydeligere leddeelt. Leddene tiltage nu efterhaanden i Størrelse og indre Udvikling, i det der uddanner sig Rjønredskaber, som hos Slægten *Tænia* udmunde paa den ene eller anden Rand af hvert Led. Naar man undersøger en Række Led, er man istand til at kunne forfølge den hele Udvikling af disse Redskaber, hvoraf Hantjønredskaberne indeholde Befrugtningsvædsken med dens eiendommelige bevægelige Sædsem, der samles i en lille Sæk, som igjennem en Udføringsgang, der kan udkrænges som et Rjønslæm, udtømmer sit Indhold til Befrugtning af de i Hantjønredskaberne indesluttede Æg. Ogsaa Æggenes Udvikling kan man forfølge Skridt for Skridt igjennem de forskjellige Led og iagttage deres Omdannelse til Fostre, der tilsidst findes saa udviklede indenfor Æggeskallen, at de kunne frigjøres som selvstændige Individier. Denne Udvikling fremtræder først i den bageste Række Led, der saaledes ere modne til at overføres i et andet Dyr's Mave, hvor Fostrene frigjøres. Den omtalte Organisation af hvert enkelt Led af Bændelormen, samt deres selvstændige Bevægelser i nogen Tid, efterat de ere skilte fra deres Sammenhæng, berettiger til at betragte dem som Individier, der kun til en vis Tid føre et Samliv og danne en fjædeformet Colonie. Men denne Colonie er altsaa sammensat af Individier paa et meget forskjelligt Udviklingsstrin og forsøges bestandig ved en fortsat Væxt og Leddeling af Halsen for at føres deres modne Tilstand imøde. Hovedet og Halsen af Bændelormen bliver derved istand til at frembringe nye Led med befrugtede Æg og udviklede Fostre, hvoraf fremgaaer, at

Muligheden for denne Udvikling kun forebygges ved en Tilintetgjørelse af Hovedet og Halsen. Den hele Colonie af Individier er forsynet med et fælleds System af Canaler, der begynder i Bændelormens Hoved og strækker sig med et Par Længdecanaler langs Randene af hele Rjæden, forbundne indbyrdes ved et Par Tværkanaler i hvert Led, og ere opfyldte af en klar Bædste, der bevæges igjennem hele Canalsystemet og synes bestemt til Leddenes Ernæring, ihvorvel ogsaa Dyrets bløde Hud og dets Indsænkning i Larmenes Slim og næringsholdige Bestanddele maa begunstige en Indsugning af nærende Stoffer igjennem hele Bændelormens ydre Overflade.

Vi ville nu nærmest henvende vor Opmærksomhed paa Dvæsens Bændelorm, *Tænia coenurus*, der lever i Hundens Larmcanal, og forfølge dens Afkom igjennem Faaret. For at gjøre Eggene's Overførelse mulig, løsnes flere eller færre modne Led fra Colonien og gaae bort med Hundens Excrementer. Det er ikke sjældent at finde Hunde, af hvis Larmaabning et Stykke af en Bændelorm hænger ud og derpaa tabes, for at overlades til Tilfældet at blive overført til dets Udviklingssted i et andet Dyr. Det er især hos Skæferhunden at Dvæsens Bændelorm findes; tabes de modne Led af denne Orm paa Marken, hvor Faar græsse, er Muligheden for dens Indbringelse med Græsset i Faaret ligesrem givet. Naturen har ved et overordentlig stort Antal Egg i hvert Led gjort Regning paa, at en betydelig Mængde vilde gaae tilgrunde ved denne tilfældige Overførelse. I den hele Bændelormcolonie findes Millioner Egg, deels modne, deels gaaende deres Udvikling imøde, hvoraf kun et eneste behøver at overføres i Faaret og naae dets Hjerne for at frembringe Dreiesyge. Endvidere ere de løsneede Led og Eggene istand til at bevare deres Liv i nogen Tid, efterat de ere skilte fra Colonien og befinde sig i det Frie, og kunde derved afvente Muligheden for deres Overførelse. Bringes et saadant Stykke af en Bændelorm i lunkent Vand, iagttager man tydelig dets Bevægelser, Leddene trække sig sammen, strække sig, bøie sig, ligesom krybe

og svømme endog bølgende i Vandet. Pallas*) anfører et mærkeligt Tilfælde, i det han omtaler, at han engang fandt adskillige Led af *Tænia serrata*, som vare krøbne flere Fod opad Bæggen i et Bærelse. Det er da ikke saa urimeligt, at saadanne Led kunne fjerne sig fra Excrementerne, hvormed de vare afskaaede, og maaskee kunne krybe opad Bladene paa en Græstot. Fugtighed og en nogenlunde gunstig Temperatur synes imidlertid at være en Betingelse for Leddenes og Eggene Liv i nogen Tid. Det er endnu ikke bestemt afgjort ved Forsøg, hvor lang Tid dette Liv kan vare. Af den Beretning, som er givet i Tidsskrift for Veterinairer 2det Bind, S. 238, om de Forsøg jeg anstillede med Etatsraad Eschricht og hvortil vi benyttede *Tænia coenurus*, sendt fra Dr. Küchenmeister i Sachsen, fremgaaer, at Eggene i denne Bændelorm havde holdt sig levende i et Par Dage, men det synes rimeligt, at de under gunstige Forhold vilde kunne bevare deres Evne til til at udvikles i et Par Uger. Naar de modne Led af Bændelorm indtørres, tabe Eggene denne Evne, hvilket er bestyrket af Leuckart ved at udsætte saadanne Led for Solens Varme i nogle Timer og indgive dem til Dyr, hvorefter intet Afkom viste sig.

Denne Overførelse af Eg af *Tænia coenurus* hos Hunden til Faarets Larve har man i de senere Aar efter Küchenmeisters Forsøg gjentaget paa mange Steder i Europa, ved ligesom at indgive Faaret de friske modne Led af ovennævnte Bændelorm. Naar enkelte Led nedsynkes af Faaret, er det sandsynligt at de føres igjennem Bollerenden over i Bladmaven og derfra bringes ind i Løben. Nedsynkes de derimod med Græstotten, da føres de først ned i Bommen tilligemed Foderet, hvorfra de da atter bringes tilbage i Mundhulen; det er rimeligt, at en ikke ubetydelig Deel af Eggene gaae tilgrunde ved Droytningen, men paa Grund af deres overordentlig ringe

*) *Dissertatio inaug. de infestis viventibus intra viventia.* Lugd. Bat. 1760. 4. p. 54.

Størrelse maae endeel antages at overstaae denne Fare og tilligemed de drøvtyggede Mundfulde naae ind i Løben. Her udsættes den organiske Masse af Bændelormleddene for den fordøiende Mavesaft, hvorved den opløses og de i samme indsluttede Eg frigjøres og paavirktes saaledes af Mavesaften, at Eggeskallen opløses, falder i Stykker og de indeholdte Fostre befries for denne Omgivelse. Ved en omhyggelig og nøiagtig Underfølgelse af Næringsmassen i Maveen er det lykkedes at opdage enkelte saadanne frigjorte Fostre. Disse mikroskopiske Dyr have en ægformet Skikkelse*) og ere paa den ene Ende forsynede med 3 Par segelformede Kroge, som kunne bevæges, samles og spredes, og derved danne et virksomt Boreapparat, stillet til at trænge igjennem Tarmenes bløde Slimhinde, naar de med Næringsmassen ere førte ind i disse. Derved er det let tænkeligt at disse smaa Dyr kunne trænge ind i et af de utallige fine Kar, som i et tæt Net gjennevæver Slimhinden, og saaledes paa en mekanisk Maade ved Blodstrømmen føres omkring i Legemet. Det er endnu ikke indrømmet af alle Naturforskere, at disse mikroskopiske Fostre paa denne Maade føres til Hjaertes Hjerne, i det Nogle antage at de ved deres Boreapparater ere istand til at gjennevandre Legemets forskjellige Organer og Væv, og at navnlig den de Fostre, som føres op i Mundhulen eller under Drøvtygningen frigjøres for Eggeskallen, bore sig igjennem Svælgets bløde Dele og trænge igjennem Hjernefalkens Abninger ind i Hjernen. Det er vel sandt, at Fostrene ved Blodstrømmen maatte føres ad en lang Omvei til Hjernen, da de maatte passere igjennem Portaaren til Leveren, føres igjennem dens Haarkar over i Blodstrømmen til Hjertet, derfra atter igjennem Lungernes Haarkar for at komme tilbage til Hjertet og endelig igjennem Pulsaaerne omkring i hele Legemet og da ogsaa til Hjernen; men dette vilde dog langt fra ligge udenfor Sandsynlighedens Grændser. Det væsentligste Beviis for denne lange Vandring vilde være

*) Fig. 4. Et Fostre meget forstørret.

at eftervise de omtalte mikroskopiske Dyr i Blodet, Noget, der er overordentlig vanskeligt paa Grund af det forholdsvis ringe Antal, som naaer herhen og den utallige Mængde Blodceller, hvormellem de skulle opsiges og kunne skjules. Det er ikke desto mindre lykkedes Prof. Leuckart flere Gange at gjenfinde Fostre, forsynede med deres Kroge, i Portaareblodet hos Rættiner, der kort isorveien vare indgivne modne Led af den Art Bændelorm i Hundens Larme, som kaldes *Tænia serrata*. Ved de Forsøg, som jeg anstillede med Statsraad Eschricht paa Veterinærskolen, fandt vi mangfoldige smaa Blærer i Huden, de vilkaarlige Muskler, Hjertet, der vare let kjendelige ved en Udsvedning af en plastisk Masse, som indhyllede dem, og derved gav disse Organer, fornemmelig Musklerne, et isprængt Udseende. Vi kunne ikke betvivle at disse Blærer vare Fostre af Bændelorm, der vare gaaede tilgrunde paa deres Vandring og jeg kan ikke frigjøre mig for den Anskuelse, at de ere førte til de nævnte Organer ved Blodstrømmen og ere blevne standsede i deres Haarfar. Noget lignende fandt Küchenmeister, Haubner, Leuckart ved deres Forsøg. Hvorom Alting er, dette Spørgsmaals Afgjørelse har kun videnskabeligt Bærd; saameget er vist, at de Fostre, der frembringe Faarets Dreiesyge, kun komme til Udvikling i Faarets Hjerte og at en stor Deel gaae tilgrunde i Legemets øvrige Dele.

Efterat Fostrene have naaet deres Udviklingssted, tabe de deres 3 Par Kroge og imødegaae nu en ny Forvandling. De omdannes nemlig til smaa Blærer, hvoraf vi ved de omtalte Forsøg fandt en ikke ringe Mængde, af Størrelse fra knap 1" til 1½" i Gjennemsnit, deels strøede omkring paa Hjernens Overflade umiddelbart under dennes beklædende Sækhinde, deels indsaankede i selve Hjernemassen. Denne Størrelse og Omdannelse havde Fostrene naaet i en Snees Dages Forløb, efterat Faarene vare indgivne de modne Bændelormled; naar de ved et Ophold af flere Uger i Hjernen efterhaanden ere tiltagne i Omfang, begynder fra disse kjønsløse Dyr en Knopskydning, hvorved et større eller mindre Antal af Forlængelser

fremkomme, som ligge tilbagetrufne i Blærens Hule, men kunne strækkes frem og frembyde, fuldkomment uddannede, aldeles den samme Form og Bygning, som det tidligere beskrevne Bændelormshoved med den dobbelte Krogrands. Den hele Blære, der er opstaaet af eet Foster, udvikler saaledes en Colonie af kjønsløse Individer, hvoraf senere ethvert, der heldigvis kan naae sit naturlige Udviklingssted, nemlig Hundens Larve, er istand til at kunne frembringe eller, som man almindelig kalder det, opamme en Bændelorm, altsaa en Colonie af Individer, begavede med Kjønscelleder, der atter ere stikede til at danne Æg og Fostre paany. Omfanget af den beskrevne mangehovedede Blæreorm, Dvæse, *Coenurus cerebralis**), tiltager efterhaanden ligesom ogsaa Antallet af Coloniens Individer forøges, saa at hiin kan opnaae et Ægs Størrelse eller derover og kan være besat med et Par Hundrede Bændelormshoveder. Det er som om Naturen forud søgte Banstikligheden af at redde endog kun een af dem igjennem alle de Tilfælde, som kunde møde ved Oversførelsen til Hundens Larve. Den har endog benyttet et andet Middel til at forøge denne Colonie af kjønsløse Individer, nemlig ved en Afsnoring eller Skuddannelse, af hvilke opstaae underordnede Colonier, der hange hver ved en fin, snoet Traad ved Moderblæren**). Dette Forhold synes kun at indtræde, naar Dvæsen ved et langt Ophold i Faarets Hjerne og under gunstige Omstændigheder kan udfolde hele sin Dannelsesevne. Jeg har for flere Aar siden først gjort opmærksom paa denne Formerelsesmaade og omhandlet en lignende Formerelse ved Skud af en Blæreorm, *Cysticercus*, hos Muldvarpen, af hvis Sæk fremstod Forlængelser, der ombannede sig til smaa Blærer, løsnede sig og

*) Fig. 5 fremstiller en Dvæse af Faarets Hjerne i naturlig Størrelse med flere Grupper af Bændelormshoveder. /

***) Fig. 6 fremstiller en Dvæse af Faarets Hjerne i naturlig Størrelse med underordnede Colonier. Afbildet efter et Exemplar i den danske Veterinærskoles Samling af Indvoldsorme.

forhævedes hver med en Hals og Hoved, og med en Krogsfrands ligesom Bændelormenes.

I Almindelighed findes kun een Bændelorm i Faarets Hjerne, stundom træffer man to eller flere, og Antal i sjældne Tilfælde kan stige til 30, der da ikke er nogen betydelig Størrelse, førend Faaret gaaer tilgrube. Ved Vægten af Blæreormen fortrænges efterhaanden den indgivende Hjernemasse og udviller den sig fra Hjernefaldningen, hvor den ofte findes, eller fra Dybden af Hjernemassen, saa naaer den lidt efter lidt til Overfladen af Organet og fremkalder paa det Sted af Hjernefaldningen, hvormed den kommer i Berørelse, en Svinding af Beenmassen, der kan skride frem i den Grad, at Benet bliver saa tyndt, at det giver efter for et ydre Tryk, ja kan endog suldkommen tilintetgjøres, saaledes at der opstaaer en Aabning i Hjernefaldningen, som kun bedækkes af Huden. Det er maaskee een af de Muligheder, som ligger i Naturens Beregning, for at lette Dvæsens Overførelse til Hundens Tarme, i det Hovedet af det døde Faar ved at sønderrives af Hunden, da frembyder en lettere Afgang til Blæreormen. Man har ved Forsøg, nemlig ved at lade Hunde slugte levende Blæreorme, udtagne af Hjernen paa Faar, overbeviist sig om, at der udvikles Bændelorm, *Tæniæ coenurus*, af Blærens Hoveder. Selve Blæren opløses eller fordsies i Hundens Mave, hvorved dens Individer af Colonien frigjøres og føres ind i Tarmene, og findes da undertiden i større Mængde som smaa Dyr af et Par Liniers Længde, de saa kaldte Scolices, bestaaende af et Bændelormhoved, med en tynd flad, rynket Forkængelse*). Naar man nogle Uger efter at have indgivet en Hund en saadan Dvæse dræber den og aabner dens Tarmcanal, finder man en Mængde af disse Scolices paa et forskjelligt Udviklingsstrin, i det de have ved deres Væxt dannet

*) Fig. 7. Et enkelt Dyr, løstnet fra Blæreormen, af Hundens Tarme, efter Siebold.

en større eller mindre Deel Led*), som efter et noget længere Ophold i Tarmene allerede ere forsynede med Rjønredskaber og saaledes udbryde til en baandsformet Colonie af Individuer, der med Tiden bringe Eg og Foster og fremtræde da som modne til at overføres som løsnede Led, Proglottider, til Faaret.

Naar man betragter alle de Hindringer, som kunne møde paa den ovenfor nævnte Vandring, de mange Tilfældigheder, som Individierne underkastede og den ringe Sandsynlighed der frembyder sig for at uafselte Eg eller Foster til lykkelig at tilendebringe den hele Rejse, finder man deri let en Forklaring over de store Tal, hvorpå Naturen her regner. Samtlige Eg i en stor Bændelorm kunne stige til et Antal af flere Millioner, der næsten blive uadværligt stort ved den bestandige Nydannelse af Led, som forlængere Hovedet og Halsen af Bændelormen vedligeholdet i Hundens Tarme, hvilket kan vare i flere Aar. I den om Naturen herved forberedte sig paa, at en over en stor Mængde Eg skulde gaae tilgrunde ved Overførelsen til Faaret og at atter der en betydelig Deel skulde tilbringe under Fostrenes Vandring til Faarets Hjerne som der udviklingssted. Der behøver imidlertid kun eet eneste Led at naae til Faarets Hjerne, for atter at udvikle et nyt Skolice; Naturen rustet sig her paany til at overvinde Tilfældighederne ved Overførelsen til Hundens Tarme og søger at opnaae det ved at mangfoldiggjøre Fosteret, en Multiplication, der hæver det store Tal, hvormed Naturen begyndte sin Sandsynlighedsberegning, til en overordentlig Høide, i det kun een eneste Scolex behøver lykkelig at naae til Hundens Tarme for atter at grundlægge en ny Bændelormcolonie.

De Forholdsberegninger, som skulde tjene til at forebygge eller indskrænke Dreiesygens Forekomst hos Faaret, maatte nærmest gaae ud paa at tilintetgjøre Bændelormen og afbryde

*) Fig. 8. En mere udviklet Scolex, efter Siebold.

Vandringerne af dens Generationer. Til at opnaae disse Diemeed burde man

- 1) paasee, at ingen Hunde streifede om paa de Marker, der skulde tjene Faarene til Græsning;
- 2) indskrænke Holdet af Skæferhunde til det mindst mulige Antal;
- 3) være opmærksom paa om Hundene vise Tegne til at være beladte med Bændelorm, i hvilket Tilfælde de burde bindes og underkastes en kyndig Dyrlæges Behandling, for at befrie dem fra dette Onde;
- 4) undgaae saameget muligt at lade Faarene græsse paa fugtige, siede Steder, hvor de modne fra Hundene afgaaede Led af Bændelorm længst kunne vedligeholde deres Liv;
- 5) slagte de dreiesyge Faar saa tidlig, at deres Kjød kan benyttes til oekonomisk Brug, hvilket er aldeles uskadeligt; Faarenes Hoveder bør nedgraves for at forebygge Blæreormenes Overførelse til Hunde.

Efter den givne Fremstilling af Dreiesygens Oprindelse, er det af sig selv indlysende, at et dreiesygt Faar ikke kan smitte eller overføre Sygdommen til andre Faar.
