

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Leuckart.

Menneskets vigtigste

Indvoldsorme.

313

INDUSTRI-
FORENINGEN

#616.

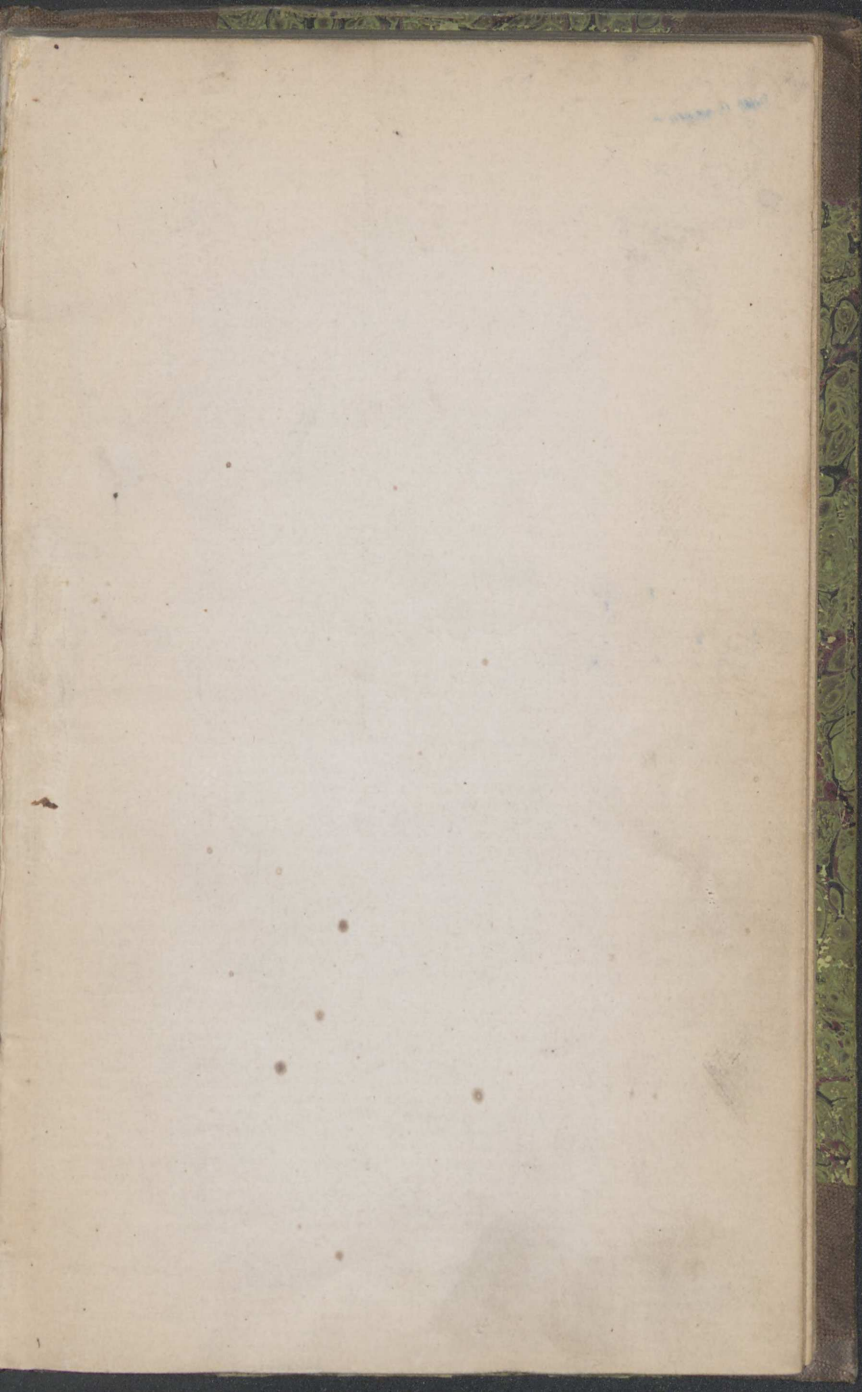
1245

~~1248~~

~~62~~

616

616



66-5.

Menneskets vigtigste Indvoldsorme,

deres Liv og Vandringer.

Fremstillede

med særligt Hensyn til den offentlige og private Sundhedspleje.

Af

Dr. Rudolf Lenkart.

Paa Dansk

ved

J. C. Hoffmeyer,

stud. hist. nat.



Kjøbenhavn.

P. G. Philipsens Forlag.

Thieles Bogtrykkeri.

1864.

Wissenschaftliche Mittheilungen

des Herrn Dr. G. G. G.

Verlag

in der Buchhandlung von G. G. G.

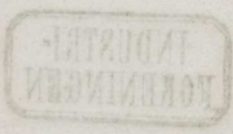
18

Dr. G. G. G.

Verlag

18

J. G. G.



Verlag

J. G. G.

Verlag

18

Fortale.

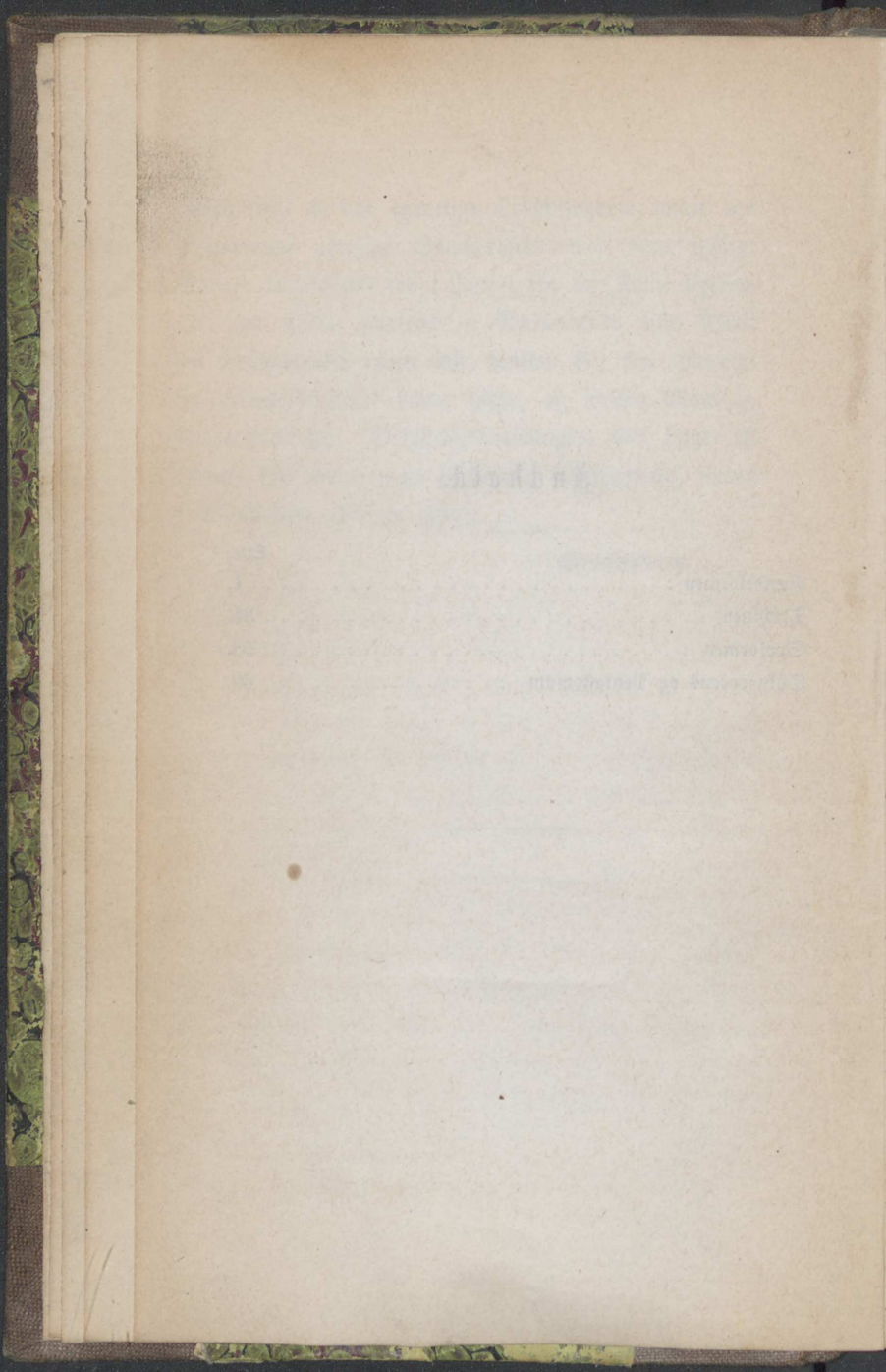
Medens man i Udlandet begynder at gribe til kraftige Forholdsregler for at blive af med de, paa Titelbladet omtalte, ubudne Gæster, leve vi her i Danmark uden nogenjomhelst offentlig Kontrol med Hensyn til Salget af Kjød, som er befængt med Indvoldsorme. Uagtet det allerede oftere er omtalt, (s. Ex. i Bladet „Fædrelandet“), at en saadan Kontrol burde finde Sted, saa har vort Politi endnu ikke gjort noget Skridt i denne Retning. Om nu end Frygten for Indvoldsormene, og navnlig for Trichinen, er bleven noget overdrevet i Tydskland, saa er der dog al mulig Grund til at benytte de Midler, som Videnskaben har givet os ihænde, til at forhindre Smittens Udbredelse saa meget som muligt. Vændelormene og Echinokoken forekomme her i Landet ligesaa ofte som i Tydskland, ja den sidste maaskee oftere, og om end Trichinen hidtil kun er optraadt her i Landet paa en mildere Maade end i Tydskland, er der dog Intet

ivejen for, at den egentlige Trichinshygdom under den nærværende „livlige Samsærdsel“ med vore sydlige Naboer kan komme ind i Landet fra den Kant, ligesom „al vor anden Fortrød“. Nærværende lille Skrift vil forhaabentlig kunne vise, hvilken Vej den offentlige og private Kontrol burde følge, og hvilket Maal de burde sætte sig. Originalafhandlingen, som ligger til Grund for denne noget forkortede Oversættelse, findes i Tidsskriftet „Unsere Zeit“.

Oversætteren.

Inhold.

	Side.
Bændelormen	1.
Trichinen	34.
Spolormen	58.
Echinococcus og Pentastomum	60.



Bændelormen.

I Svinets Kjød finder man ikke sjelden talrige, ovale, vandfyldte Blærer, som ere næsten gjennemfigtige og af en temmelig anselig Størrelse. De ligge i særegne tæt tilsluttende Kapsler, som ere opstaaede ved Fortætning af det Bindevæv, som forbinder Mustlernes enkelte Fibrer med hverandre. Naar man skjærer Kjødet igjennem, falde Blærerne stundom ufskadede ud, og man seer da i deres Midte en hvid Plet af omtrent en Linies Størrelse, som skinner igjennem de tynde Vægge, og som skrider sig fra en tilsyneladende solid Tap, som sidder paa Blærens Bæg og hænger frit ned i dens Indre. Disse Blærer ere de berøgtede, saakaldte Tinter.

Sandsynligvis har man kjendt Tinten ligesaa længe som man har spist Svinekjød, man kan idetmindste næppe antage, at den længe kan have unddraget sig Opmærksomheden, da den stundom forekommer i saa umaadelige Masser, at Kjødet, især Hals- og Brystmusklene, derved faaer et høist ejendommeligt næsten rognagtigt Udseende. Paa Tinternes Hyppighed og

massevis Forekomst beroer maasse ogsaa Forbudet mod Kydelsen af Svinekjød hos Bøderne og andre orientalske Folkeslag, omendstjondt man ikke har noget som helst positivt Bevis derfor, og uagtet det fra mange Sider er benægtet, at dette Forbud er blevet dikteret af Sundhedshensyn. Saameget er imidlertid vist, at det tintede Flæsk al sin Tid har været holdt for sygt, og Kydelsen deraf for skadelig. Tinterne bleve betragtede som Aflejringer af et Sygdomsstof og stillede i samme Klasse som Svulster, Tuberkler, Kræft o. s. v. Denne Anskuelse syntes saa meget mere berettiget, som der ogsaa stundom iagttoges lignende vandfyldte Blærer i Leveren, Milten, Lungen o. s. v., og det ikke blot hos Svinet, men ogsaa hos Dyr, Faaret, ja selv hos Mennesket, hvilke Blærer forvoldte alleslags farlige, endog saa dødelige Sygdomme.

Først henimod det syttende Aarhundredes Slutning begyndte en anden og rigtigere Mening at gjøre sig gjældende om Tinternes Natur. En Læge i Königsberg, ved Navn Hartmann, opdagede, at disse Blærer viste selvstændige Bevægelser i varmt Vand ligesom Orme. Det var ringformige Sammentrækninger af Legemet, han iagttog, som begyndte ved den uigjennemsigtige Taps Tilhæftningssted og, idet de bestandigt gjentoges, bølgeformigt udbredte sig over hele Blæren. Der kunde nu ikke være Tvivl om, at disse Legemer vare levende Dyr, Indvoldsorme, ligesom de allerede forlængst bekjendte Spolorme og Bændelorme. Man kaldte dem „Blæreorme“. At Resultatet af Hartmanns Forsøg, som vare anstillede ikke blot med Svinets, men ogsaa med Gødens Tinter, var rigtigt,

beviste Malpighi ti Aar senere ved grundige anatomiske Undersøgelser.

Hermed var det første Skridt gjort til et nærmere Kjendskab til Tinterne, men det varede næsten hundrede Aar, inden det næste gjordes. Dette blev gjort af de berømte Naturforskere Pallas og C. Gøze. I det alt flere Gange omtalte tapformige Vedhæng saae disse Forskere et Organ, som stemte overens med Bændelormenes saakaldte Hovedende. Allerede Malpighi havde estervist, at denne Tap egentlig kun var en hul Cylinder, som ved et forsigtigt Tryk kunde bringes til at krænge sig, og som endte med et lille rundagtigt Hoved. Dette Hoved havde nu ifølge de to nævnte Forskeres Undersøgelser ganske den samme Bygning som nogle Bændelormes (Taenia), hvilket er bestemt til at hæfte dem fast til Tarmenes Vægge. Det havde 4, omtrent lige langt fra hinanden staaende, skaalformige Sugestiver og midt imellem disse en Krands af kloformigt krummede, kraftige Kroge.

Paa Grund af denne Overensstemmelse erklærede begge Naturforskere Tinterne for Bændelormsformer, frembragte ved de ejendommelige Omgivelser. Tinterne (Taeniae visceles) traf man jo altid i faste, saakaldte parenkymatøse Organer, der paa alle Sider gjorde Modstand, og derfor fik deres Legeme den runde Form, medens Bændelormene (Taeniae intestinales) med deres lange, leddede Krop altid beboede Tarmkanalen, hvis Form og Dannelse de paa en Maade gjenspejlede i deres egen Stikkelse.

At de hos Bændelormene i de sidste („modne“) Led i saa store Masser ophobede og let efterviselige

Æg intetsteds kunde findes hos Tinterne, syntes ikke at være nogen stor Hindring for denne Sammenstilling. Siden Gøges Tid gif man nemlig mere og mere over til den Anskuelse, at Indvoldsormene ikke nedstammede fra Moderorganismer, og at de ikke udenfra indvandrede i deres senere Bæreres Legemer, men opstode paa Stedet ved en saakaldet „Selvavling“ (Generatio aequivoca), eller, som Lægmand udtrykker sig, „de kom af sig selv“. Hvortil behøvede man saa Æg og Kjønnsorganer? Hvor saadanne forekom, fandt maaske undtagelsesvis en Kjønnsformering Sted, men nødvendig syntes den intetsteds. En Celle, en Kjødtrævl, i Nøds-tilfælde lidt Tarmslim vare tilstrækkelige til at frembringe en Indvoldsorm. Der behøvedes kun et vist Sammentræk af ydre Forhold, maaske en ejendommelig Disposition hos Barten, og Snyltedyrets (Parasitens) Udvikling gif uden videre for sig.

En Række af de mest overraskende Opdagelser af Mehlis, Nordmann, Dujardin, Sieholdt, Steenstrup o. A. maatte efterhaanden til for at vise, at Antagelsen af en Selvavling, langtfra at løse Gaaden ved det parasitiske Liv, kun havde leveret et Skjærmbædt for de tidligere Kundskabers Utilstrækkelighed. Man saa Indvoldsormenes Æg gaae bort fra Dyrene, deres Yngel opholde sig en Tid lang i Vandet eller i Jorden i stundom meget afvigende Former og siden paa en eller anden Maade igjen vende tilbage til Dyrenes Legeme. Hvor de unge Orme havde ført et formeligt frit Liv, der var det en af dem selv bevirket Vandring, som førte dem til deres Bestemmelsessted, medens der i det andet Tilfælde, naar Yngelen vedblev at være omgivet

af Eggehinderne, fandt en mere passiv Overføring Sted ved Hjælp af Barernes Føde. Ad denne sidste Vej faae man ikke blot Yngel, men ogsaa unge Parasiter, som alt havde haft deres Bopæl opslaaet i levende Dyrs Indre, gaae over fra den ene Barer til den anden. Man overtydede sig om, at en saadan Gjennemgang gennem flere Bareres Legemer var fuldkommen konstant for mange Snyltere, at der, med andre Ord, foruden de endelige Barter eller Barere, som tjente til Bopæl for Indvoldsormene i uddannet (aflednigtig) Tilstand, ogsaa gives foreløbige Barere, „Mellemvarter“, som vare Opholdssted for visse Ungdomsformer, og som efter kortere eller længere Tids Ophold afleverede dem til andre Dyr. Saalænge Indvoldsormene beboede saadanne Mellemvarter, vare de stedse ufuldkomment udviklede, navnlig uden Kjønsmodenhed og ofte endogsaa uden Kjønorganer. I Reglen levede de indesluttede i de mest forskjellige parenkymatose Organer, medens de udviklede Snyltere med faa Undtagelser boede i deres Barters Tarmkanal.

Man begyndte snart at blive mistænkelig med Hensyn til den tidligere Hypothese om Tinternes selvstændige Natur. Eschricht, Dujardin og Sieboldt vare de Første, som erklærede Blæreormene for blotte Udviklingsformer og kun som saadanne, ikke som særegne Arter, henregnede dem til Bændelormene. Den Sidste gav endogsaa denne Paastand et særegent Eftertryk ved at henvise til den mærkelige Overensstemmelse, som fandt Sted i Henseende til Hoved- og Kropform mellem den storleddede Bændelorm hos Ratten (*Taenia crassicolis*), og den almindelige Blæreorm hos Musen

(*Cysticercus fasciolaris*), og ved dertil at knytte den Formodning, at den sidste, efterat være overført i Katens Tarmkanal, der udviklede sig til den nævnte Bændelorm. Sieboldt troede desuagtet endnu, at Bændelormene sædvanligvis udviklede sig uden Blæreormform, men kun antog denne, naar Embryonerne istedenfor at indvandre i et andet Dyr's Tarmkanal kom ind i dets Muskler eller andre parenkymatøse Organer, naar de, som han sagde, „forvildede sig“. Paa de Steder, der ikke passe sig for dem, skulde Ormene da kun udvikle sig ufuldstændigt, „udarte“ ved vandsotagtig Opsvulmen og kun undtagelsesvis atter „blive funde“, naar de fandt Lejlighed til at ombytte deres Opholdssted med et bedre.

Paa Grund vistnok af denne Formodnings ringe Sandsynlighed vakte Paastanden om en nøje Sammenhæng mellem Blæreorme og Bændelorme kun liden Opmærksomhed i videre Kredse. Dette forandrede sig inidlertid pludseligt, da for omtrent 12 Aar siden en, hidtil temmelig ubekjendt, Læge, Küchenmeister, førte et bestemt Bevis frem for Rigtigheden af hin Paastand.

Küchenmeister fandt paa selv at overføre Blæreormene i andre Dyr med Foderet og at studere de Forandringer, som foregik med dem i Tarmkanalen. Efter Alt, hvad der var gaaet forud, maatte dette Forsøg ligge temmelig nær, men derved kan hverken dettes Værd eller Küchenmeisters Fortjeneste lide noget Skaar, da Resultatet derfor kun var saa meget mere afgjørende.

Ved at gaae igjennem Maven tabte Blæreormene først Blærelegemet, som saa paafaldende udmærkede

dem. Dets tynde Bægge ødelagdes ved Fordøjelsesvædskernes Indvirkning. Alene Tappene stod imod og naaede efter nogle faa Timers Forløb ind i Tarmen tilligemed Maveindholdet, for her at befæste sig ved Hjælp af deres Sugeapparat, at strække sig og ved Ledudvikling efterhaanden at voxe ud til Bændelormenes bekjendte Form. Küchenmeister gjorde først sine Forsøg med Kaninens og med Oxens Blæreorm samt med den saakaldte Kvas i Faarets Hjerne. Alle disse Former forvandlede sig i Hundens Tarmkanal til Bændelorme, som tildels vare flere Alen lange og i et Tidsrum af omtrent tre Maaneder voxede ud til fuldkommen Modenhed. Efter denne Tids Forløb begyndte de smittede Hunde ligesom Mennesker, der lide af Bændelorm, at afstøde de sidste og ældste Led i Rjeden, det ene efter det andet, og at lade dem gaae bort enten for sig selv eller i Forbindelse med Exkrementerne.

Küchenmeister gif nu videre og søgte ogsaa ad Experimentets Vej at paavise Blæreormenes Oprindelse.

Allerede tidligere havde Sieboldt eftervist, at Eggene i de modne Bændelormeled indeholdt et lille kugleformet Embryo, som paa den forreste Del af sit Legeme bar sex anselige Kroge og ikke sjældent foretog meget kraftige Bevægelser med dem indenfor den faste Skal, som bedækkede det. Disse sexkrogede Embryoner haabede nu Küchenmeister at kunne forvandle til Blæreorme ved at fore dertil egnede Dyr med modne Bændelormeled.

Dg se! Det andet Forsøg lykkedes ligeledes. Bændelormene, som i Hundens Tarmkanal vare voxede

ud af Kaninens Blæreorme, frembragte nye Blæreorme, naar de bragtes over i Kaninen. Paa samme Maade kunde han ogsaa frembringe Kvæser og Drejesyge hos Faaret.*)

Det nærmere Kjendskab til disse Phænomener skyldes vi isøvrigt først Haubners og Buckardts Undersøgelse.

Først komme naturligtvis de sexkrogede Embryoner ned i Forsøgsdyrenes Mave. For at udvikles til Blæreorme i Leveren eller Hjernen, maae de forandre Opholdssted. De maae vandre. Dette bliver dog først muligt for dem, naar de have befriet sig for de Hylstre, som indeslutte dem. Her er det atter Fordøjelsesvædsferne, som gribe ind i vore Smaadyrs Skjæbne, idet de opløse Bændelormeledenes kjødede Substant og bringe de faste Eggescaller til at forsvinde. Naar dette er sket, gjennembryde Embryonerne Larvens Bæge med de stiletformede Kroge, trænge

*) Efterat man har fundet Aarsagen til Faarets Drejesyge i visse Bændelorme hos Hunden, er det naturligtvis en let Sag om ikke fuldkomment at fordrive den, saa dog idetmindste at holde den indenfor meget snævre Grændser. Man maa passe paa, at Hunden ikke smittes af Kvæsen, der virker farligere end de andre Blæreorme, fordi den ikke har et, men Hundreder af Bændelormehoveder, og, naar den dog smittes, maa den strax behandles med den chabertske Olie eller andre Ormemidler. Hvor virksomme disse simple Forsigtighedsregler ere, fremgaaer meget overbevisende af Hr. Nathurius Erfaringer i Hundisburg, som tidligere led et Tab af 12 Proc. eller derover ved Drejesygen, medens han nu, da han omhyggeligt vaager over sine Hjorder og Hunde, næppe lider et Tab af 2 Proc.

ind i Kroppens Hulheder og udbrede sig derfra til de nærmere og fjernere Organer. Hvor de nu finde Be-
tingelserne for deres videre Udvikling, begynde de strax
at voxe. Tidligere var de usynlige for de blotte
Øjne, men nu vise de sig som Legemer, der, indeslut-
tede af Bindehavet, see ud som smaa hvide Stifter.
Disse Størrelse tager bestandigt til, idet der efter
nogen Tids Forløb samler sig en vandagtig Vædske i
deres Indre, som bringer dem til at svulme op. Dette
opsvulmede, blæreagtige Legeme, frembringer nu tidligere
eller sildigere, naar det har naaet et Knappenaalshoveds,
en Nøds eller et Kirsebærs Størrelse, ved Knopfydning
fra Indervæggen et Bændelormehoved, saaledes som
allerede Gøze paaviste.

At dette Hoved for at udvikle sig nødvendigvis
maa føres over i Tarmkanalen paa et eller andet Dyr
er allerede blevet sagt ovenfor. Paa det oprindelige
Dannelsessted forandrer Blæreormen sig ikke mere
væsentligt. Den vojer kun langsomt, men stadigt, ind-
til Døden efter en kortere eller længere Arrække gjør
Ende paa den.

Naturligvis gaae talrige Blæreorme tilgrunde
uden nogenfinde at naae Maalet for deres Udvikling.
Rigtignok er det kun et Tilfælde, naar Blærerne blive
fortærede af et Dyr, som egner sig til deres Udvikling,
men er det ikke det samme Tilfælde, som hver Dag
tilfører Edderkoppen eller et andet Rovdyr sit Bytte.
Det, som vi kalde Tilfælde er, saavel som Alt, hvad
der skeer, Resultatet af en Kæde af Omstændigheder.
Jo simple og tydeligere denne Sammenkædning af
Omstændigheder er, desto sandsynligere og sikrere bliver

Resultatet, desto mer „uafhængigt af Tilfældet“, som vi sige. Dette sidste pleje vi kun at bringe med i Beregningen som betingende Faktor, hvor vi ikke mere kunne overflue de enkelte Omstændigheder med et Blik, enten fordi deres Mængde er for stor, eller formedelst den Maade, hvorpaa de ere forbundne. Naar i saadanne Tilfælde Resultatet er nødvendigt i Naturens Husholdning, saa sikkres det derved, at de enkelte Tilfældes Mængde foroges paa en Maade, der svarer til Resultatets Usandsynlighed.

Paa denne de store Tals Lov beroer ogsaa Muligheden for Vandelormens Udvikling. Lad kun Tusinder af Blæreorme forsejle deres Maal, saa vil dog i et enkelt Tilfælde et heldigt Sammentræf af Omstændigheder bringe en eller anden af dem til deres Bestemmelsessted. Den ene Vandelorm, som fremkommer herved, frembringer nu i hvert af sine talrige Led atter Tusinder af Eg, saa at man kan anslaae det Antal, som frembringes i et enkelt Aar, til flere Millioner. Det store Antal viser sig altsaa her, som andensteds, at være et Middel til at bekjæmpe det Ugunstige ved de ydre Forhold.

Efterat man paa den her anførte Maade havde forfulgt enkelte Vandelormes Livshistorie, maatte man lægge Bægt paa at udforske de Arters Skjæbne, som af en eller anden Grund hendrage den almindelige Opmærksomhed paa sig. Til disse hører nu fremfor alle andre Tinten (*Cysticercus cellulosus*), Svinets Blæreorm, den, hvormed vi begyndte disse Betragtninger.

Allerede tidligt formodede de fleste Naturforskere, at Tinten var Ungdomstilstanden af den hos Mennesket levende Bændelorm (*Taenia solium*). Dels var det Overensstemmelsen i Hovedkrogenes Form og Antal, som kastede et Lod i Vægtskaalen, dels det, at begge Snylteres Barere stode i et nært Forhold til hinanden, dels endelig den Kjendsgjerning, at Tinten ogsaa stundom forekom hos Mennesket.

Denne Hypotheses Berettigelse maatte imidlertid prøves ved Experimenter.

Allerede det første Forsøg paa at gjøre et Svin tintet ved Menneskets almindelige Bændelorm havde et heldigt Udfald. Halvfemte Maaned efter Fodringen fandt van Beneden sit Forsøgsdyr befængt med Tinter. Dette Resultat kunde dog ikke kaldes afgjørende, da Svinet jo kunde have havt Tinterue iforvejen. For at møde denne Indvending behøvedes et større Antal Experimenter, som bleve anstillede af Haubner og Leuckardt.

De experimenterede begge hver paa fem unge Grise, tagne af tintefrie Kuld. Disse fodredes med modne Bændelormeled, hvilke de spiste som en særegen Delikatesse. Af alle Dyrene forbleve kun to sunde, medens alle de øvrige bleve mere eller mindre tintede.

Hvad der endnu mere taler for, at Blæreormene have deres Oprindelse fra de nedslugte Bændelormeled, er den Kjendsgjerning, at deres Udvikling svarede til Fjernelsen fra det Tidspunkt, hvorpaa Fodringen fandt Sted.

For at være ganske sikker i sin Sag har Leuckardt endog ogsaa konstateret Mangelen af Tinter hos sine

Forsøgsdyr for Experimentet ved at undersøge Rjodstykker, som vare tagne ud af dem for Forsøget, og ved at gjentage denne Manøvre har han Skridt for Skridt iagttaget Smylternes Udvikling.

Man har nu ogsaa forsøgt ad den omvendte Vej ved kunstig Overførsel af Tinter at udvikle den almindelige Bændelorm hos Mennesket, og man har været ligesaa heldig med dette som med de foregaaende Forsøg.

3 Videnskabens Interesse have flere unge Mand frivilligt nedslugt Tinter og ogsaa virkelig tre eller flere Maaneder efter givet utvetydige Beviser paa, at de led af Bændelorme. Rigtignok vilde disse Tilfælde alene ikke kunne bevise Hypotesen med den Bestemthed, som Videnskaben fordrer, da man jo paa Grund af Bændelormenes ikke sjældne Forekomst kunde antage, at de havde været der iforvejen, men i Sammenhæng med Erfaringerne fra den kunstige Tinteavl torde de dog have nogen Værdi, og det desto mere, da vi paa Grund af den utrættelige Küchenmeisters Anstrængelser kunne berette tvende Experimenter af denne Art, som ved Hjælp af Fængselslægen bleve anstillede med Forbrydere, hvis Dødsstraf i det ene Tilfælde alt var bestemt og i det andet med stor Sandsynlighed kunde forudsees.

Den første Gang indgav man Delinkventen i de sidste tre Levedage til forskjellige Tider 75 Tinter, som han dels fik i kold Bouillon dels i Blodpølse. Ved Sektionen, som desværre først kunde foretages 48 Timer efter Henrettelsen, blev der nu ogsaa virkelig fundet ti unge Bændelorme af en meget ubetydelig Længde, nemlig kun nogle Linier, som ifølge deres

Baglivsendes Bestaffenhed først nylig maatte have forladt Blæreormtilstanden, men de fleste af disse Orme havde allerede tabt deres Kroge, da de bleve undersøgte, saa at deres Oprindelse fra de indførte Tinter ikke kunde konstateres, saameget mere som man tidligere (i Mangel af Tinter) havde indgivet ham endel Kanin- og Drebblæreorme.

Desto vigtigere var Udfaldet af det andet Experiment, ved hvilket Delinkventen allerede 4 og 2½ Maaned før Henrettelsen fik hvergang 20 Tinter paa et Stykke Franskbrod belagt med Pølse. Ved Sektionen, som denne gang kunde gaae for sig strax efter Henrettelsen fandt man 19 Bændelorme, som alle uden Undtagelse tilhørte den almindelige Art, *Taenia solium*. Elleve af dem vare, omendsskjønt kun korte (i det Højeste kun 5 Fod lange) og tynde, dog allerede forsynede med modne Led, der dels endnu hangte sammen med de andre, dels ogsaa allerede krøb frit omkring i den nederste Del af Tarmkanalen, medens de 8 andre, som aabenbart hidrørte fra den anden Fodring, kun vare temmelig nær ved Modenheden. Efter saa talrige og overensstemmende Erfaringer kunne vi ikke længere være i Tvivl om Tintens og den almindelige Bændelorms Herkomst. Ligesom Larven opstaaer af Sommerfuglens Æg, saaledes opstaaer Tinten af *Taenia solium*s Æg, og ligesom Larven atter forvandler sig til Sommerfugl, saaledes bliver ogsaa Tinten igjen til Bændelorm, saasnart den vandrer ind i Mennekets Tarmkanal.

Men, hører jeg En og Anden sige, hvorledes er en saadan Indvandring mulig?

Ganske vist, med sit Bidende og Billie sluger man vel sjældent Tinter. Men hvor Hensigten ikke er, der er Tilfældet desto virksommere. Ad tusinde Veje ved det gjennem mangfoldige Kombinationer af Omstændigheder at naae sit Maal.

Hvem vil kunne formaste sig til at udtømme alle disse Muligheder?

Det er dog imidlertid altid af Vigtighed, at kjende deres Omfang i al Almindelighed og at fremhæve de vigtigste Veje, ad hvilke Overførelsen skeer.

Forrest staaer naturligtvis Nydelsen af raat Svinekjød.

Selv om denne Nydelse kun er lidet udbredt blandt de civiliserede Folk i det Hele taget, saa er den dog i visse Egne og Stænder hyppigere, end man sædvanligtvis antager. Ogsaa hos os gives der talrige Individier, som holde haffet raat Svinekjød med Salt og Peber til for en særegen Delikatesse, og deres Antal er endnu større, hvis Beshæftigelse og Stilling daglig bringer dem til at spise saadant Kjød, om end kun i smaae Kvantiteter. Seg tænker her ikke blot paa Slagtere og Koffe, men navnlig paa vore Husmødre, som, naar de lave Farce, Pølser el. desl. ofte ere nødte til at smage derpaa før Kogningen for at see, om der er anvendt tilstrækkeligt Peber og Salt.

Af hvor stor Betydning denne Kilde til Smitte er, kan man see deraf, at det allerede forlangt ved Statistikens Hjælp er bevist, at Slagtere, Koffe, Tjenestepiger og Husmødre levere et overvejende stort Contingent til Visterne over de af Bændelorm Bidende. Efter Beregninger, som en Læge i Wien, Wawruch,

har anstillet i Attenhundrede og nogle og tyve, altsaa længe før man kjendte Bændelormens Oprindelse, er hver fjerde Bændelormepatient en Kof eller Slagter. Alligevel tilhører mere end Halvdelen af Patienterne det kvindelige Kjønn, hvilket aabenbart er en Følge af de huslige Beshæftigelser, som, saaledes som det ovenfor er antydet, medføre en større Fare for Smitte.

Denne Fare bliver kun meget lidet forringet derved, at det omtalte Kjød fordømmeste er hakket. Selv om ogsaa den Behandling, det har undergaaet, har ødelagt mange Tinter, saa er dog hos endel, maaske hos de Fleste, Bestadigelsen indskrænket til Blæren, som ikke har nogen Betydning for Tintens senere Forvandling. Det er kun Hovedtappen, som forvandler sig til Bændelormen, og den har en saa ringe Størrelse og en saa lidet fremtrædende Form, at man i Regelen vil overse den og nedsluge den uden Mistanke selv i Tilfælde, hvor den fuldstændige Blæreorm snart vilde falde i Sjæne.

Hvad her er sagt om det raa Kjød gjælder aldeles ikke om det kogte, ja ikke engang om det røgede eller saltede. Under Indvirkning af Røghede, Røg, Træeddike eller Saltelag dræbes Tinterne i kort Tid, omendskjøndt de ellers udmærke sig ved en vis Sejvlivethed, saaat de i kjølig Temperatur kunne holde sig ilive i flere Uger.

Desuagtet giver Andelsen af disse Spiser dog stundom Anledning til Smitte med Bændelorme. Den Vej, vi hidtil have skildret, er nemlig, om end den simpleste og direkteste, dog ikke den eneste, som overfører Tinten til Mennesket. Overføringen kan nemlig

ogfaa sfee derved, at Tinterne eller blot deres Hovedtappe, som begge paa Grund af deres Fugtighed let klistre sig fast, hænge fast ved fremmede Gjenstande og navnlig ved Spisevarer. Hvor der findes Tinter kan en saadan Overføring meget let finde Sted. Alle de Gjenstande, som komme fra et Kjøkken eller et Forraads-kammer, i hvilket der opbevares tintet Kjød, kunne være befængte med dem, her hænge de maaskee ved Koffepigens Hænder, hist ved Kniven, som er brugt til at skjære Kjødet itu eller ved det Kar, hvori Kjødet er opbevaret. Endnu hyppigere skeer saadant naturligtvis i Slagterboder med deres Blokke og Kroge, især da deres Gjere paa Grund af Forbudet mod Salg af tintet Flæsk, ere meget ivrige for at bortfjerne Parasitterne overalt, hvor de vise sig, med Knive og andre Instrumenter. Især ere de smaae Stykker roget og kogt Kjød, som man faaer fra Slagterboderne, mistænkelige, og dog spises de i Almindelighed uden videre Tilberedning og uden nøjere Estersyn.

At Personer, som have direkte at gjøre med tintet Kjød, meget let kunne smittes uden Fødens Formidling, kan man let begribe. Vejen fra Haanden og til Munden er kun kort, plejer man sige, og dette gjaelder fuldkomment her. Er Haanden først gjort uren ved Tinter eller Tintehoveder, saa er der tusinde Muligheder for Overføringen. Man har Exempler paa Børn, som opsamlede Tinterne i Kjøkkenet og slugte dem.

Naar vi hidindtil udelukkende have talt om tintet Svinekjød, saa kunde man maaske slutte deraf, at Svinet var det eneste af de Dyr, som vi spise, som

lider af Tinter i Musflerne. Denne Slutning er imidlertid ingenlunde rigtig. Svinet er kun det Dyr, hvis Tinter ere de hyppigste og bedst kjendte. Foruden dette kan ogsaa Raadyret nævnes som lidende af Tinter, og der er endog forekommet Tilfælde, hvori det var befængt med den almindelige Svinetinte. Denne Forekomst synes imidlertid at være saa sjælden, at den ikke her kan komme i Betragtning, især da Raadyret som Næringsmiddel kun har en underordnet Betydning.

Desto vigtigere er det derimod, at vi i Oren have lært et Dyr at kjende, som hyppigen har Tinter.

Formodningen om, at Oren stundom husede Tinter, blev først vaakt hos os ved den Sagttagelse, at Bændelormen hyppig indfandt sig efter Nydelsen af raat Orefjød, hvilket jo som bekjendt i de senere Aar ofte anvendes hos Børn og Vorne af diætetiske Grunde. Paa Grund af det, som ovenfor er sagt angaaende Smitten med Tinter, kunde denne Kjendsgjerning imidlertid ikke bevise Tilstedeværelsen af Tinter i Orefjødet. Der var jo Mulighed for, at her blot var en tilfældig Overføring af Svinetinter, især da Svine- og Orefslagterierne paa mange af de Steder, hvor disse Sagttagelser gjordes, endnu ikke vare adskilte, saaledes som paa mange andre Steder. Efterat vi imidlertid gennem de engelske Læger i Indien vare gjorte bekjendt med, at Bændelormens Forekomst der stod i Forhold til Hyppigheden af Svinets Brug som Næringsmiddel, hørte vi derimod, at i Afrikas Indre, hvor Bændelormen er saa hyppig, at hverken Unge eller Gamle, hverken Høje eller Ringe ere forskaaede for den, hvor Slaven ved Salget allerede har sin

Pakke med Gussø hos sig som Middel mod de uindbudne Gæster, at i dette Eldorado for Bændelorme, bliver der slet ikke spist Svin, men blot Dyr og Faar. Allerede ældre Rejsende havde tidligere fremhævet dette Forhold, men Helminthologerne lagde i Begyndelsen ingen Vægt derpaa og urgerede kun den ene Kjendsgjerning, at Bændelormens almindelige Forekomst i Centralafrika stod i fuldkommen Samklang med den der ligeledes almindelig udbredte Nydelse af raat Kjød. Disse to Phænomeners Sammenhæng var saameget mere aabenbar, som Muhamedanere og Europæere, som afholdt sig fra denne Nydelse, trods deres Samfærdsel med de Indfødte dog forbleve fri for Bændelorme, men strax fik dem, naar de ombyttede deres tidligere Næring med Koft à l'abysienne. Paa Grund af disse Erfaringer vare hverken de Rejsende eller de Indfødte i Tvivl om Bændelormens Herkomst. I Centralafrika gjaldt det allerede længe for Küchenmeisters Opdagelser for en afgjort Sag, at Nydelsen af raat Kjød gav Bændelorme. Med denne Paastand stemmede ogsaa en engelsk Militærlæges, Knox, Angivelser, som under Kafferkrigen i 1819 iagttog en formelig Bændelormeepidemi, da de engelske Soldater i længere Tid havde næret sig af Kjødet af „usle, udmagrede og usunde Dyr“.

Det Kjød, som her fik Skylden, var altsaa ikke Flæsket, men Dyrkjødet, hvis Tinter Ingen endnu hidtil havde kjendt eller undersøgt.

Ikke desto mindre var saadanne Tinters Eksistens efter de ovenomtalte Erfaringer højest sandsynlig. Om de hørte til samme Art som Svinets Tinter, maatte

det forbeholdes senere Undersøgelser at godtgjøre. Der var dog Grunde, som talte for, at Drens Tinte var en egen Art.

Alt i lang Tid havde man nemlig bemærket, at Menneskets almindelige Bændelorm frembød mange Forskjelle i Form og Udseende. Paa Grund af disse Forskjelligheder havde Göze allerede skjælnet mellem to „Varieteter“: en længere Form med store tykke Led og en kortere, som var hyppigere i det nordlige Tydskland, „idetmindste omkring Harzen“, og karakteriserede sig ved sine flade, gjennemsigtige Led. Senere gjorde den berømte Bremser i Wien den Sagttagelse, at der ogsaa gaves menneskelige Bændelorme uden Krogfrands, og at disse f. E. i Wien vare de allerhyppigste. Rigtig nok var Bremser ikke meget tilbøjelig til at tillægge denne Omstændighed videre Betydning. Han troede blot at kunne slutte deraf, at Bændelormen ikke sjældent tabte sin Krogfrands med Alderen, ligesom Mennesket sit Haar. Denne Paastand er efter Bremser bleven gjentaget utallige Gange af Læger og Naturforskere, omendstjøndt man stadigt mere og mere maatte overtynde sig om, at væbnede og uvæbnede Bændelormehoveder kun paa de færreste Steder forekom lige hyppigt ved Siden af hinanden, saaledes som det maatte formodes, hvis hin Angivelse var rigtig. Navnlig fra det sydlige Tydskland kom der flere og flere Beretninger om den uvæbnede Bændelorms udelukkende Forekomst der. Det blev allerede foreslaaet at skille denne sidste fra den væbnede *Taenia solium* som en egen Art.

Disse Forslag bleve dog kun lidet paaagtede, indtil Küchenmeister ved at undersøge den uvæbnede Bændelorm fandt en saadan Mængde væsentlige Ejendommeligheder, at dens Forening med den væbnede Form ikke mere syntes at kunne tilstedes.

Af den Beskrivelse, som Küchenmeister giver af sin nye Art, den saakaldte *Taenia mediocanellata* fremgaaer, at den er identisk med saavel Bremers *Taenia solium* som med den ene af Gozes Varieteter. Det vilde have været en stor Anbefaling for den, om Küchenmeister havde kjendt denne Overensstemmelse og brugt den til Støtte for sin Anskuelse. Da Undersøgelsen kun var støttet paa faa Exemplarer, vandt den nye Art i Begyndelsen kun lidet Bifald. Dette forandredes jo nok, da lidt efter lidt et stort Antal bekjendte Naturforskere bekræftede Küchenmeisters Angivelser, men det forblev dog stadigt en Nødvendighed at prøve *T. mediocanellata*s selvstændige Natur ad den experimentielle Vej.

Da Forsøget paa at udvikle dens Embryoner i Svinet gjentagne Gange var anstillet uden Resultat, laa det nært, at bruge Oxen til dette Experiment, især da allerede enkelte Stemmer hævede sig for, at denne husede *T. mediocanellata*s Tinter. Dette skete paa Grund af den af Küchenmeister udtalte Formodning, at den centralafrikanske Bændelorm henhørte til *T. mediocanellata*.

Haabet om, at man ved at experimentere med Oxen kunde ophjse *T. med.* Naturhistorie, er paa det fuldstændigste bekræftet ved Buckards Experimentalundersøgelser. To Kalve, som vare blevne fodrede med modne Ved af denne Bændelorm bleve tintede, og

det i saa høj Grad, at den ene af dem, som havde fortæret de fleste Led, tre Uger efter Fodringen døde paa Grund af Experimentets Følger. Ved dens Section viste det sig, at ikke blot Musklerne husede Tinter, men endogsaa de indre Organer, især Hjertet og Lympheshjertlerne. Disse Sidste vare inflammerede saa stærkt paa Grund af de mange Embryoner, som vare indvandrede i dem og havde udviklet sig, at det havde forarsaget Døden. Ogsaa det andet Forsøgsdyr blev sygt 3 Uger efter Experimentets Begyndelse, omend- skjøndt det kun havde fortæret nogle og fyrgeogtyve Led. Efterat det var kommet sig, skar man først en Muskel ud. Denne indeholdt Tinter, som vare tydeligt forskellige fra de almindelige Svinetinter, omendskjøndt de endnu ikke vare fuldt udviklede. Da Kalven efter tre Maaneders Forløb blev slagtet, viste Tinterne sig fuldstændigt udviklede og holdt sig dennegang ligesom hos Svinet, fortrinsvis til Musklerne. De vare uden Krogfrands og viste sig ogsaa ved andre Karakterer som Afkom af *T. medioc.*

Saaledes er det tydeligt bevist, at Mennesket hos os huser to forskellige Vandelorme, en væbnet Art, som det faaer fra Svinet og en uvæbnet, som det faaer fra Oxen. Paa Grund af de forskellige Opfostringsdyr kan man ogsaa forklare de ovenfor fremhævede Ejendommeligheder i begge Arters lokale og geographiske Forhold. Hvor man spiser meget Svinekjød, som f. Ex. i det nordlige Tydskland, der vil ogsaa *T. solium* være den hyppigste, medens det i det modsatte Tilfælde er *T. medioc.*, som hyppigst fore-

kommer, saaledes i det sydlige og sydøstlige Indsland, i Orienten og i Afrika.

Det, som vi ovenfor specielt sagde om Smitten med *T. solium*, gjælder naturligtvis ogsaa for *T. medioc.*, kun med den Forskjel, at det her er Kalve- og Drefjød, det gjælder om. Og Faren for at smittes er her hyppigere, da Nydelsen af raat Drefjød er meget udbredt og stundom, som ovenfor er sagt, endog-
saa anordnes af Lægen. Tusinder af Børn og Borne kunne takke dette fortræffelige Middel for deres Liv og Sundhed eller ialtfald for deres hurtige Helbredelse efter svære Sygdomme, men mange faae en ny og ofte langvarig Sygdom deraf. Uden deres Vidende og Villie have de ved deres Spise lagt Spiren til en Sygdom, som hjem søger dem haardnakket i Aar, ja stundom i halve Sneje af Aar.

Vigeoverfor saadanne Kjendsgjerninger er der al mulig Grund til at formane til Forsigtighed. Man maa iforvejen prøve det Kjød, som skal tjene til Mæring, med den største Forsigtighed, og det Stykke for Stykke. Dette er saa meget mere nødvendigt som Dretinten sædvanligtvis kun beboer sin Bært i ringe Mængde og altsaa kun forekommer enkeltvis og adspredt. Dette er en Følge af Drovtyggerens Levemaade, idet den kun sjælden finder Leilighed til at tage større Mængder af Bændelormeled til sig, saaledes som det altædende Svin. Sædvanligtvis vil det kun være enkelte Led, som Kalvene og Dyrerne faae ind med Græsset paa Markerne eller ved Vejene, og disse levere kun saa Tinter, som skulle fordeles paa en stor Kjødmasse. Heraf kan det ogsaa forklares, at Dretinterne, omend-

skjøndt de i visse Gane vist ikke ere saa overordentlig sjældne, dog have kunnet forblive ukjendte indtil Leukardt opdagede dem. Derved voxer imidlertid Faren for at oversee de enkelte Tinter, som maatte forekomme i Kjødet og for, trods al Forsigtighed, at smittes. Vil man fuldstændigt sikke sig, maa man ganske undgaae Nydelsen af raat Kjød. I den saakaldte „Liebigste Kjødsuppe“, som man vinder ved at behandle Kjødet med svagt syret (Salpetersyre) Vand, og som kan tilberedes i ethvert Apothek, have vi i de sidste Aar lært et Middel at kjende, som forener i sig alle Fordelene ved Nydelsen af raat Kjød og Sikkerhed for ikke at smitte med Indvoldsorme. Denne maa man bruge istedenfor raat Kjød, saasnart en meget nærende og let fordøjelig Kost er nødvendig.

Denne Opfordring til Forsigtighed gjælder naturligvis Nydelsen af enhver Slags raat Kjød, navnlig af Pølse og Skinke, som i smaa Portioner faaes fra Slagterboden. Mod kjendte Tjender kan man beskytte sig, idetmindste bedre end imod skjulte, og nutildags kunne vi regne Bændelormerne til Menneskeslægten bekjendte Tjender.

Det, at vi her betegne Bændelormen som en Tjende, behøver neppe videre at begrundes. Hvem har ikke hørt om de Lidelser, som denne Snyltegjæst forarsager. Rigtignok er der i de enkelte Tilfælde stor Forskjel paa deres Omfang og Intensitet. Der gives Individier, som huse Bændelorme uden nogen som helst Besværlighed. Men dette kan ikke forandre vor Dom. Vi kjende jo Forstyrrelser i den menneske-

lige Sundhedstilstand, som sporløst gaa hen over Nogle, medens de skaffe Andre de største Lidelser.

Saaledes forholder det sig ogsaa med Bændelormene. Selve deres Nærvarrelse kan slet ikke ansees for en Sygdom, men den giver Anledning til sygelige Tilstande derved, at Snyltegjæsten stadig irriterer Tarmens Slimhinde. Man forestille sig blot de Forhold, hvorunder den lever. Med Hovedet er den i Reglen befastet nær ved Maven og hænger nu, idet den følger Spisevællingens Bevægelse, flere Aen ned i den snoede Tarmkanal. Dennes Bægge ere, især naar den er tom, i nøjeste Berøring med Ormen. I denne snævre Kanal ligger nu Dyret ikke roligt eller uden at røre sig, men i bestandig, mer eller mindre kraftig og udbredt, bølgeformig Bevægelse. Det er ikke sjældent, at den pludselig trækker sig sammen til sin halve Længde, idet den paa samme Tid fortykkes, formodentlig paa Grund af ydre Indvirkninger, f. Ex. af visse Næringsmidler. Nu gnide Rykkerne paa dens leddede Legeme imod Tarmens fine og blodrige Sider. Derved opstaaer der efter Omstændighederne Injektion, Afstødning af Overhuden, maaskee selv Dannelsen af Bylder, saaledes som man hyppigt seer det hos Hunde, som lide af Bændelorm.

Naturligvis ere disse sygelige Tilstande dels afhængige af Bændelormens Kraft, dels af Værtens Omfindtlighed. Som det synes, er det heller ikke ligegyldigt, om Snyltedyret tilhører den ene eller den anden Art. Ovenfor have vi fremhævet Forskjellene i Storrelse og Tykkelse som ere imellem dem. Disse Forskjelle

hidrøre fra, at *T. medioc.* har en langt kraftigere Muskulatur end *T. sol.* Sandsynligvis ere derfor ogsaa den Sidstes Bevægelser mindre stærke og vedvarende. Denne Slutning trænger rigtignok endnu til Bekræftelse af den praktiske Erfaring, fordi de fleste Læger ikke skjelne mellem de to indenlandske Arter af Bændelorme*), men efter det, som Forfatteren af dette selv har seet og hørt af andre Læger, vil det vistnok bekræftes.

Væxer Duet i længere Tid, og vi have Exempler paa at Bændelorme have holdt sig i Sneise af Nar, da lider ogsaa Ernæringsvirksomheden. Der fremkommer en Tilstand, som har nogen Lighed med Blegfot, og navnlig ogsaa frembyder denne Sygdoms mange nervøse Lidelser. Sufen for Dreene, Svækkelse af Sandserne, Afmagt, Smerter i Lemmerne, Sanktveitsdands, ja selv Epilepsi og Vanvid ere stundom iagttagne som Følger af Bændelorme og forsvundne efter deres For drivelse.

Denne maae man naturligvis altid betroe til en Læge. Der bliver da forordnet Midler, som dels, saaledes som Granatbark, Brægnetrod, Cusso o. s. v. sandsynligvis virke direkte (bedøvende) paa Ormen, dels ogsaa, som Aloe, Zalappe, Crotonolie, nærmest virke paa Tarmen, foranledige den til stærkere

*) Dem, som maatte ønske at gjøre sig nærmere bekendte med disse Dyrs Bygning og Liv, henviser vi til Forfatterens Bærk „Die menschlichen Parasiten und die dadurch bedingten Krankheiten“; udkommet hos C. F. Winter i Leipzig.

Sammentrækninger og rigeligere Slimaffondring og derved bevirke Ormens Løsriivning og Bortffjernelse. Naar der istedenfor Løsriivning indtræder Sønderriivning af den tynde, saakaldte Hals, har Kuren kun et ufuldstandigt Resultat. Hovedet, som bliver tilbage, udflyder nye Led, ligesom Roden af et Træ fremfflyder nye Skud, og efter tre Maaneders Forløb vil den Syge paa det Tydeligste overbevises om sin Sygdoms Vedblivelse ved den atter begyndende Afgang af enkelte Led.

Det vilde være ubilligt, at lægge Lægen en saadan mishlykket Kur til Last. Blandt Omstændighederne, som virke paa Udfaldet, ere der mange, som Lægen ikke er Herre over. Snart er det Ormens Livskraft, snart Hovedets Sæde, idet det maasse er beskyttet af en Fuld, som spotte Lægemedlerne. Navnlig synes Fordrivelsen af *T. medic.* at være vanskelig. Paa Grund af den Mangel paa Krogfrands, som udmærker denne Art, skulde man snarere formode det Modsatte, men Krogfrandsen synes kun at spille en underordnet Rolle ved Bændelormens Befæstning, eller dog i ethvert Tilfælde i denne Henseende at staae tilbage for Sugeskaalene, og disse ere hos den nævnte Art dobbelt saa store som hos *T. solium*.

Naar vi i alle de Tilfælde, hvori man bemærker Bændelormesygdom, paa det Indstændigste anbefale strax at bruge Lægehjælp, saa steer dette ikke blot af Hensyn til de hidtil nævnte Lidelser. Under visse Omstændigheder giver Bændelormens Tilstedeværelse ogsaa Anledning til andre, langt farligere Lidelser.

Allt tidligere have vi fremhævet den Kjendsgjerning, at ogsaa Mennesket stundom beboes af *Svinetinten*;

naturligvis er her en lignende Smitte ved Bændelormeaag gaaet i forvejen, som den, vi kjende fra Svinet. Det Menneſte ſom lider af Tinter har paa en eller anden Maade faaet modne Bændelormeled eller deres Indhold ind i ſin Mave.

Ved det forſte Blik ſynes dette ikke at være muligt. Smitten maatte jo komme fra Ting, ſom komme frem for Luſet i den ſmudſigſte Ledſagelſe og det paa Steder, hvor renlige Menneſker kun opholde ſig ſaalange, ſom det er højſt nødvendigt. Ved nærmere Underſøgelſe af Forholdene finder man dog her en hel Række af Muligheder. Naturligvis er i de fleſte Tilfælde Bændelormeledet overført ved en eller anden Gjenſtand, og dette kan ſkee meget let, da det ikke blot er klæbrig, ſaaledes ſom det ovenfor er ſagt om Tinterne og Tintehovederne, men ogſaa kan bevæge ſig ſelvſtændigt. De modne Bændelormeled kunne krybe ſom Snegle, de forlade deres tidligere Omgivelſer, og hvor der er fugtig Bund kunne de ikke ſjældent gaae mange Fod bort. Man har ikke blot ſeet dem krybe op af Natpotter, men endogſaa ofte at ſtige op paa Senge eller paa Sovekammerets Bægge. Hertil kommer, at Leddene, medens de krybe, ſædvanligvis udføde alle eller dog en Del af Eggene, ſaaat diſe kunne overføres paa mangfoldige Gjenſtande. I fugtige Omgivelſer beholde diſe Egg maatte i flere Uger deres Evne til at udvikle ſig — Tid nok til imidlertid paa en eller anden Maade at finde Vej til Menneſkets Mund. Man behøver ikke engang ſpecielt at erindre om den Skik at vande Salatplanter, ſom ſpises raa, med det Flydende fra Gjødningsbunkerne, for at gjøre Muligheden for en ſaadan

Oversføring forstaaelig, heller ikke at omtale, at vore Brønde i Kjøbstæderne og Landsbyerne ofte ere anlagte i mistænkelig Nærhed ved Retirader og Møgdynger.

Mulighedernes Gebet udvides naturligtvis her i samme Forhold som Orden og Renlighed aftage i Husholdningen, hvilket man ogsaa kan see deraf, at Tintehygdommen er meget hyppigere i de lavere Stænder end i de højere og i Middelstanden, omendstjondt de alle omtrent lige hyppigt hjemføges af Bændelormen. Selv den smaaligste Nøjagtighed og den omhyggeligste Bevogtning kan imidlertid ikke ganske fjerne de Farer, som en Bændelormepatient sætter sine Omgivelser i. For den Syge selv er dog disse Farer endnu større. Dette maa nu ikke forstaaes saaledes, at Bændelormæggen udendvidere kunne udvikles i Tarmen og derfra vandre over i Legemet. Førend Embryonerne vandre ud i de periferiske Organer maa de være fri, og det kan de kun blive i Måden, naar Mavesaften har virket paa Eggeskallen. For at Patienten altsaa skal kunne smittes ved sin Bændelorm, maa dens Æg først føres over i hans Mave. Hvor let kan nu ikke en saadan Oversførelse ske, naar Materialet er tilstede rundt omkring i rigelig Mængde, hvor de enkelte Ved ikke blot gaar bort ved Stolegangen, men ogsaa stundom alene, hvor det ogsaa skeer om Natten i Søvn under Omstændigheder, hvor Oversførelsen kan ske ad den allerførteste Vej uden Patientens Vidende eller Villie. Dertil kommer ogsaa, at Patienten ikke engang behøver at føre Angelen af sin Parasit ind igjennem Munden for at smittes. Ogsaa ved Brækninger kan Ormen

hos ham træde over i Maven. Ligesom ellers følger da ogsaa her en Fordøjelse af de blodere Dele og en Udvandring af Embryoner, som bevirker Tintedannelse. Paa denne Maade kan den, der lider af Bændelorme, selv smitte sig med en overmaade stor Mængde af Led og udvikle Tusinder af Tinter, medens deres Antal ellers kun plejer at være ringere.

At Lægen derfor vel maa erindre den Fare, der er ved Brækninger hos Bændelormepatienter, følger naturligvis af sig selv.

Er da nu Tinteshyddommen saa farlig, som jeg har paastaet? Skulde man ikke ifølge de Musflers Bestaaffenhed og Natur, som lide deraf, formode det Modsatte? Jo, ganske vist, den vilde være uden Fare, hvis Tinterne indskrankede sig til at forekomme i Musflerne. Dette er imidlertid ikke saa. Ligesom det udtrykkelig ovenfor er fremhævet om *T. medioc.*'s Tinte saaledes forekommer ogsaa *T. solium*'s stundom i de indre Organer, og det ikke blot i Leveren, Lungen eller Hjertet, men navnlig i Hjernen og i Øjet, to Steder, hvor den næsten altid fremkalder svære og ofte uhelbredelige Lidelser.

I Musflerne frembringe Tinterne, saavidt man ved, hverken Gener eller Lidelser. Deres Fremkomst er næsten umærkelig, og ligesaa umærkelig er efter nogle Aar Oplosningen, som indtræder efter Parasitens Død. I Hjertemusfelen synes dog Tinternes Optraeden at være forbunden med visse Forstyrrelser, saasom Hjertebanken og besværligt Aandedrag, ja stundom, naar Snylterne have deres Sæde i Hjerteklapperne eller under Hjertehulens indre Beklædning, med star-

kere og alvorligere Sygdomsphenomener. Men meget farligere er, som sagt, Tinten i Øjet og Hjernen, omendsskjønt der ogsaa her forekomme mange Forskjelligheder, der beroe paa, hvilken Plads den har valgt sig.

Den første Opdagelse af Djentinten skriver sig fra attenhundrede og nogle og tyve. Den blev gjort i Frankfurt af Schott og Sommering og vakte overordentlig Opsigt baade mellem Læger og Andre. Drømen laa frit i det forreste Øjenrum, foran Lindsen, og kunde tydelig sees som et bevægeligt, blåreagtigt Øyr gjennem den klare Hornhinde. Siden den Tid have vi faaet en saadan Mængde af Sagttagelser angaaende Djentinter, at vi ere berettigede til at ansee deres Forekomst for meget hyppig, navnlig siden det er blevet muligt ved Hjælp af særegne Instrumenter at kunne see ind i Øjenrummet bagved Lindsen. I Løbet af faa Aar ere henved 20 Tilfælde af denne Sygdom forekomne for den berømte Øjenlæge Gräfe*). Næsten i Halvdelen af disse Tilfælde kunde det konstateres, at Patienterne enten for kort Tid siden havde haft Vændelorme eller endnu led af dem.

Øjentintens skadelige Virkning kan let indses. Først og fremmest bestaar den i at hindre Synsevnen ved enten helt eller delvis at formørke Billedet. Hvor Drømen boer i det forreste Øjenrum, der blive dens Følger

*) Saa stort er Antallet af de hidtil publicerede Tilfælde; Jeg horer imidlertid af min Universitetsven, Professor Zehender, som i længere Tid har fungeret som Assistent ved Gräfes Klinik, at deres Antal efterhaanden er steget til 60.

maaffe ogsaa indskrænkede til dette. I saadanne Tilfælde er det heller ikke vanskeligt at fjerne Duet, da man let kan tage Ormen bort, saaledes som man bærer sig ad med den fordunklede Lindsø ved Stæroperationer. Langt værre ere Følgerne, naar Tinten boer i det inderste Rum, da den ialmindelighed ikke kan fjernes herfra og i Tidens Løb sædvanligvis fører til Odelæggelsen af de indre Djenhinder og derved til uhelbredelig Blindhed.

Ligesom i dette Tilfælde forsomt Bændelormsygdom fører til Tab, eller ialfald Forstyrrelse, af Seevnen, saaledes fremkalder den i de Tilfælde, hvor Tinten boer i Hjernen, mer eller mindre indgribende Forstyrrelser i Nervernes Virksomhed og det aandelige Livs Funktioner. Snart yttre disse Forstyrrelser sig ved Svimmelhed eller Hovedpine, snart ved Svækkelse af Hukommelsen og de intellektuelle Evner, hvilket kan stige til Vanvid, snart vise de sig endelig ved Delirium eller epileptiske Krampetilstænde. Sa, man har endogfaa set en pludselig Død optræde som en Følge af denne Sygdom.

Læseren maa nu selv afgjøre, om det er uden Grund, at vi kalde Bændelormene for farlige og opfordre til ikke at forsømme denne Sygdom.

Vi ville dog ikke undlade at bemærke, at det efter de Erfaringer, som man hidtil har gjort, kun er *Taenia solium*, hvis Tinter kunne udvikles hos Mennesket. Leddene og Eggene hos *T. mediocannellata* blive vist ligesaa hyppig overførte i Menneskets Mave, som den ovennævnte Bændelorms, men sandsynligvis beror disses Udvikling paa Forhold og Betingelser, som

ikke findes i det menneskelige Legeme*). Vi maa erklære dette for et stort Held, ikke blot fordi Overførelsen af denne Bændelorms Æg (i større Masser) efter de ovenfor meddelte Experimenter, betinger meget farligere Tilfælde, men ogsaa fordi T. *medioc.* er langt vanskeligere at afdrive og langt hyppigere end T. *sol.* gaar bort i enkelte Led, og altsaa hyppigere giver Anledning til Smitte.

Da iøvrigt den, som ikke er Læge, kun sjælden er istand til at adskille de to Arter Bændelorme, saa er det naturligtvis en Nødvendighed i alle Tilfælde, selv der, hvor Bændelormen ingen Videlser forarsager, saasnart som muligt at benytte Lægens Hjælp mod denne uindbudne Gæst. Man har endogsaa i nyere Tider foreslaaet strax at tvinge enhver Bændelormepatient som et „for Samfundet farligt Individ“ til at stille sig under Lægeopfigt. Om en saadan Tvang retslig kan begrundes, vil jeg lade være usagt, men det forekommer mig at være udenfor al Tvivl, at Oplysning og Belæring om Bændelormens farlige Virkninger vil medføre bedre Resultater end alle Politiforordninger.

*) Ved denne Omstændighed kan man paa en simpel Maade forklare den Kjendsgjerning, at Lægerne i Wien, som næsten kun træffe paa T. *medioc.*, hidtil forgjæves have søgt efter Djentinter og derfor ogsaa betragtede deres berømte Berliner Kollegas Angivelser om denne Sygdoms Hyppighed med en vis Mistro. Saaledes gif det ogsaa den afdøde Bremser, den ovenfor omtalte Helmintholog i Wien, som først kunde overtydes om Tilværelsen af en Krogkrands hos Menneskets Bændelorm derved, at Rudolphi sendte ham et Hoved med en saadan fra Berlin.

Hvorlidet disse udrette, see vi jo paa Bestemmelserne med Hensyn til Salget af tintet Kjød. Jeg kan, efter mine Erfaringer, dristig paastaae, at i det mellemste Endskland er hvert tolvte Svin tintet, — hvor Svinene drives ud paa Markerne, er Antallet endnu større, da Opholdet i det Frie naturligvis forhøjer Faren for Smitte med Bændelormeled, — men hvor sjældent haandhæves, trods alt Opsyn, de bestaaende Love? Farerne ved Tintens enkeltvise Forekomst ere desuden langt større, da stærkt tintet Kjød ikke let bliver kjøbt. Ikke desto mindre ere f. Ex. efter hessiske Bestemmelser (fra Aaret 1838, som siden den Tid ikke ere reviderede) og vistnok ogsaa efter andre, Salget af tintet Kjød tilladt, naar blot Tinterne „ikke ere hyppige“. Mærkværdigt nok maa dette Kjød kun sælges raat og under Mulkt hverken laves til Pølse eller Skinke. Man burde snarere have befalet det Modsatte, da de nuværende Bestemmelser kun synes at være givne for at forøge Farerne for Smitten.

Efter vore nuværende Erfaringer, navnlig om Tinternes Forekomst, synes en absolut Fordømmelsesdom over det tintede Kjød fra Sundhedspolitiet saa meget mindre at kunne retfærdiggjøres, som den vilde blive aldeles resultatløs. Men paa den anden Side maa man ingenlunde give Salget af dette Kjød frit. Tværtimod maa man vaage strengere og hensigtsmæssigere derover, end man hidtil har gjort. Man maa imidlertid tillade Slagteren at forarbejde det tintede Kjød, navnlig til saadanne Varer, som i længere Tid behandles med kogende Vand, f. Ex. Kullerpølse. Paa samme Tid maa man opløse ham om

Tinternes Natur og om de farlige Følger, som en ufor-
sigtig Behandling af Kjødet kan have for ham og hans
Familie.

Naturligvis kunne alle disse Forholdsregler kun
være rettede mod de Tilfælde, i hvilke Tintens Fore-
komst er let at bemærke. Imod enkelte Tinter, som
ere langt hyppigere end man troer, kan man ikke ud-
rette Noget ved Politiets Hjælp; den sidste og virk-
somste Beskyttelse mod disse slemme Gjæster er under
alle Omstændigheder Orden og Renlighed i Hus
og Kjøkken.

Trichinen.

Medens vi med Hensyn til Tinten snarere maa
tale for at eftergive nogle af de strenge Bestemmelser
med Hensyn til Kjødsalget, saa er der andre Kjends-
gjerninger, som tvinge os til at fordre en meget nøjere
Prøvelse af Kjød, som stilles til Salg.

De sidste Aars Forskninger have nemlig vist os,
at Tinterne ikke ere de eneste Orme, som boe i Menne-
skets Kjød og true dets Sundhed; foruden dem er der
andre, som medføre langt større Fare, fordi de ved
deres Videnhed, Seiglivethed og masfeagtige Forekomst
endnu lettere kunne vandre over i det menneskelige Legeme
end Tinterne. Disse Dyr ere de i de senere Aar
saa ofte omtalte Trichiner.

Trichinerne ere smaae Dyr, som neppe kunne ses med blotte Øjne, de ere tynde og traadformige, knapt $\frac{1}{5}$ Linie lange og indeslattede i særegne kugle- eller citronformige Kapsler. I det disse fordetmeste ere uigjennemsigtige, vise de sig sædvanligvis som smaae hvide Punkter eller Streger i det røde Kjød, som løbe parallelt med Trævlerne og stundom findes i uhyre Masser mellem de enkelte Trævlebundter. Jeg har set Kjød, hvoraf et Lod indeholdt 100,000 saadanne Kapsler. Sædvanligvis er Antallet ringere, omtr. 10—20,000 pr. Lod, stundom synker det endog saa til under 100. Disse Smaaorme (*Trichina spiralis*) bleve opdagede 1835 af den endnu levende berømte Anatom og Zoolog R. Owen. Rigtignok havde alt tidligere de med Trichiner befængte Musflers ejendommelige Udseende været Gjenstand for Undersøgelser baade i Tydskland og England, men Ormen i Kapselens Indre var forbleven ubekjendt. Skuffet ved deres Rigdom paa Kalk, havde man tidligere anset dem for simple Konkretioner. — Den Opsigt, som denne Opdagelse gjorde, var navnlig stor, fordi den angik Mennesket. Hvem skulde kunne formode, at dette kunde huse Millioner af levende Smaaorme i sine Musfler! Og dog kunde Kjendsgjerningen ikke betvivles, især da en hel ny Række af Tilfælde snart sluttede sig til den første Sagttagelse. Endnu førend 2 Aar vare gaaede, kunde man forelægge Ragerne mere end et Dusin af saadanne Sagttagelser, et Bevis for, at Trichinerne's Forekomst slet ikke var sjelden.

Det eneste Resultat, man dengang kom til, bestod i den mærkværdige Kjendsgjerning, at Trichinerne's Forekomst udelukkende indskrænkede sig til de tværribbede Musfler.

I Indvoldenes glatte Muskler fandtes aldrig Orme, selv naar de tværstribede Muskler ved Siden af dem vrimlede deraf. Dernæst syntes det som om disse Ormes Nærværelse, trods deres tallose Mængde, slet ikke foraarstagede deres Bærere nogen Ubehagelighed. De lig, hvori de fandtes, hidrørte tildels fra yderst funde, kraftige Mennesker, baade Mænd og Kvinder. Selv hvor Døden var indtraadt som Følge af en Sygdom, var denne øjensynlig aldeles uafhængig af Ormenes Smiltten. Kun i et Tilfælde syntes denne muligen at kunne være Aarsagen. Det var nemlig en atletisk ung Mand, som blev syg af en meget heftig Rheumatisme, som samtidig viste sig i Hjertet og Brystet, og som hidførte hans Død efter faa Uger. Sagttageren, Wood, anseer idetmindste her en Sammenhæng mellem Sygdommen og Trichinerne for mulig og tilføjer den Bemærkning, at det vilde være ønskeligt at vide, om der ellers fandt Inflammationer og Muskelsygdomme Sted ved Ormenes Forekomst.

Angaaende Trichinernes Oprindelse og Udvikling gav de første Undersøgelser ingen Holdpunkter. De fleste Sagttagere anfaae dem for fuldt udviklede Dyr, omendstjøndt den faste Kapsel, som omslutter Dyret, ganske syntes at forhindre enhver Mulighed for Forplantning. Naturligvis anvendte man ogsaa her den gamle Theori om Selvavling.

Udviklingen af Kjendskabet til Trichinerne er næsten gaaet samme Vej, som det til Tinterne, og disse Orme ligne jo ogsaa hinanden baade ved deres Forekomst og ved Kapselen, som omgiver dem. Eschricht, Dujardin og von Sieboldt vare ogsaa her de Første, som banede

Bej for en rigtig Forstaaelse af Forholdene, idet de erklærede de indkapslede Trichiner for Ungdomsformer af andre. En Tidlang udtømte man sig angaaende deres Stamfædre i alle Slags Formodninger, som dels bleve støttede ved visse Overensstemmelse i de enkelte Organers Bygning, dels ved ufuldstændige og misforstaaede Experimenter. Blandt de sidste maa navnlig Herbsts Forsøg fremhæves, navnlig fordi de for første Gang gavede Bevis paa, at Trichinerne slet ikke, som man tidligere havde ment, udelukkende vare indskrænkede til Menneskene.

Herbst eksperimenterede med Kjød af en trichinbefængt Grævling, som han havde holdt i Fangenskab i flere Aar og i denne Tid foret med Rester af de Dyr, hvormed han gjorde Forsøg, og med Rjökkenaffald. Grævlingekjødet gav han til tre Hunde og fandt efter halvtredie Maaned, at deres Muskler husede ligesaa mange Trichiner som Grævlingens.

Maaskee vilde disse Experimenter allerede dengang have hidført det Opsving i den i helminthologiske Videnskab, som det var forbeholdt Klüchenmeysters senere Forsøg at frembringe, hvis det var lykkedes skridtvis at forfølge de indfødrede Snylteres Skjæbne og see Enden paa deres Livshistorie. Nu nøjedes Herbst med det Resultat, at Indfodringen af trichinbefængt Kjød havde nye Trichiners Fremkomst til Følge. Hvorledes dette gik til, stod ikke klart for ham, og Forsøgene paa at forklare Sagttagelsen vare saa usandsynlige, at selv Resultatet led derunder. Under saadanne Omstændigheder er det klart, at Herbsts Forsøg kun tiltrak sig ringe Opmærksomhed og Spørgsmaalets endelige Løsning fulgte ganske uafhængigt af dem.

Allerførst lykkes det ad Experimentets Vej at godtgjøre, at Muskeltrichinerne efter at være overførte i Tarmen falde ud af deres Kapsel og udvikle sig videre, og at de altsaa virkelig, som man alt i længere Tid har formodet, kun ere Larveformer. Leuckardt, som anstillede de første heldige Forsøg af denne Art, beviste, at Trichinerne i Musenes Tarmkanal raske svulme op, saa de blive dobbelt saa tykke, og Virchow saa allerede den fjerde Dag efter Indfødringen hos Hunden Exemplarer ifærd med at udvikle Eg. Begge Forskere troede imidlertid dengang, at Trichinerne efter Overførelsen i Tarmen skulde undergaae en større Forvandling for slutteligen, — saaledes som Sieboldt havde formodet det, og Küchenmeister med Hensyn til visse anatomiske Forhold havde søgt at begrunde det, — at gaae over i en anden Ormeform. De troede derfor heller ikke, at de turde erklære disse Tarmtrichiner for fuldt udviklede Dyr. Først ved senere at gjentage de tidligere Forsøg, overtydede Leuckardt sig om, at en saadan Forvandling ikke fandt Sted, at de kjønsmodne Trichiner repræsenterede en egen, hidtil ubekjendt Dyrform, som væsentligt stemmede overens med Muskeltrichinerne og kun var forskjellig fra dem ved sin Størrelse og den fuldkomne Udvikling af Kjønnsorganerne. De udviklede Dyrs Længde er forøvrigt kun ubetydelig. Hos Hannerne, som næsten ere dobbelt saa store som Hannerne, naaer den sjældent mere end en Linie. Denne ringe Størrelse er rimeligvis Grunden til, at de uddannede Trichiner, trods deres massevisse Forekomst, hidtil ere oversete.

Rjønsmodenheden indtræffer forøvrigt endnu rasere, end man skulde formode efter Birchows Forsøg. Allerede 24 Timer efter Overførelsen i Tarmen er den fredeen saavidt frem, at Befrugtningen kan finde Sted. Denne usædvanlig raske Udvikling forklares derved, at Rjønorganerne hos Muskeltrichinerne ikke ere tilstede blot som rudimentære, men allerede i alt Væsentligt saavel hos Hanner som hos Hunner allerede ere i Besiddelse af deres senere Udvikling.

Efter Befrugtningen løsne Eggene sig fra Eggestoffen som sædvanligt. Men istedenfor direkte at føres ud, ophobe de sig i Ledningskanalen, som under deres Tryk strækker sig betydeligt og til Slutning indeholder mere end hundrede af dem. Medens denne Ophobning sker, forvandle de forreste og ældste Eg sig til unge Embryoner, som allerede i Modersliv tabe deres Hylstre og fra den sjette Dag af enkeltvis smutte ud af Rjønåbningen. Trichinerne ere altsaa levende fødende Dyr.

Paa Grund af den i Almindelighed massevis Indførsel af Muskeltrichiner, forekomme Tarmtrichinerne naturligvis altid i store Masser. Jeg har set Dyr, hos hvilke man uden Overdrivelse kunde anslaae deres Antal til mange Hundredetusinder. Naar man nu fremdeles betænker, at disse Dyr slynge sig slangeagtigt imellem de blodrige, fine Tarmtrævler, bliver det indlysende, at deres Tilstedeværelse medfører slemme Følger. I Forhold til Irritationens Kraft, hvad der vil sige det Samme, som i Forhold til Dyrenes Antal, opstaaer der en Inflammation i Tarmhinden, som ikke sjældent medfører Døden. Ved Sektionen seer man stundom

Tarmen opfyldt af en vandet Bædske, og i saadanne Tilfælde lide Dyrene sædvanligvis indtil deres Død af stærk Diarrhoe, ved hvilken Tarmens Indhold og talrige Trichiner føres bort. Ialmindelighed kan man ogsaa i trichinøge Dyr's Ekstremiteter estervise Trichiner i stort Antal.

Tarmvæggens Forandringer ere naturligtvis ledsagede af mer eller mindre stærke febrilske Phænomener, Mangel paa Appetit og andre Forstyrrelser i Fordøjelsen. Ofte medføre disse, idet de tage til i Styrke, efter faa Dage Døden, men der gives ogsaa Tilfælde, i hvilke de neppe bemærkes eller ganske synes at mangle. Dette er imidlertid kun i saadanne Tilfælde, i hvilke Trichinerne kun i ringe Mængde ere indførte i Tarmen. En dygtig Dosis Trichinjød virker hos de fleste Dyr, idetmindste Pattedyr, som en dødelig Gift.

Med Willie siger jeg hos „de fleste Pattedyr“, thi der synes at være nogle, som ere mere beskyttede mod Trichinernes Indvirkning end andre, eller som snarere frembyde mindre gunstige Forhold for Trichinernes Udvikling. Dog kan man efter Leuckarts Undersøgelser kun antage faa Dyr for at være aldeles uduelige til at udvikle Trichiner. Hunde, Katte, Maarer, Mus, Rættiner, Marsvin, Kalve, Svin, Alle bleve befundne besatte med Tarmtrichiner efter Indfodringen, og selv i Høns og Duer kunde disse Smyttere udvikle sig.

De Dyr, som Leuckart først betjente sig af til sine Experimenter, vare Hunde. Da han havde faaet fuldt udviklede Trichiner i dem, besluttede han at forsøge paa af deres Yngel at frembringe Muskeltrichiner. Han fodrede et Svin med en med Trichiner tæt besat Hunde-

tarm. Svinet var allerede tidligere, ved en nordamerikansk Naturforsker Leydis Underføgelsler, bekendt som Trichinbærer. Allerede den følgende Dag indfandt der sig hos dette Dyr en heftig Maveinflammation. Det tabte Madlysten, hang med Hovedet og Halen, skjar Tænder, trak Maven ind og forraadede tydeligt, at det plagedes af heftige Mavesmerter. De følgende Dage voksede Symptomerne saa stærkt, at Dyret lagde sig ned, Hovedet blev hedt, Tørsten tog til, Sngdommen havde aabenbart antaget en febrilsk Karakter. Da Dyret omtrent paa den ottende Dag var kommet sig saavidt, at det atter spiste med Appetit, bemærkede man en ejendommelig Usikkerhed i Bevægelserne hos det, især naar det brugte Baglemmerne. I de følgende Dage uddannede dette Phænomen sig til en fuldstændig Lamhed, saa at Dyret i den tredie Uge efter Fodringen laa næsten uden at kunne røre sig og strax faldt om, naar det blev rejst, medens Lemmerne vare stive, kolde og gjorde ondt, naar de blev højede, hvilket dets Skrigen beviste ved ethvert Forsøg derpaa. Stemmen var fra den første Uge af hæs og kraftløs og lignede mere et Faars Brægen end den tidligere Grynten. Dyrets Lidelser vare saa store, at man daglig ventede dets Død. Ikke destomindre frembragtes ved omhyggelig Pleje efter kort Tids Forløb en Bedring. Appetit og Kraft vendte tilbage. Stundom rejste Dyret sig, gjorde Forsøg paa at gaae, naar man stillede det paa Benene, gik stundom nogle Skridt, inden det tumlede om, og vilde med Tiden maasse være blevet fuldstændigt helbredet, hvis ikke Experimentatorerne havde anset det for hensigtsmæssigt paa Grund af Forsøget at slagte det i den femte Uge efter Indfodringen.

Bed Sektionen viste der sig paafaldende Spor af en stærk og udbredt Inflammation. Tyndtarmens Vindinger vare klæbede sammen til en stor Klump, og paa enkelte Steder voxede sammen med Tyktarmen. Ellers var Tarmen fuldkommen sund. Trichiner fandtes ikke i den. I Hjerne og Rygmarv saas heller ikke Forandringer. Selv Musklerne syntes ved første Øjeblik at være fuldkommen normale, idetmindste manglede de hvide Prikker, som ellers røbe Trichinernes Nærværelse. Men da Leuckart lagde et Stykke Kjød under Mikroskopet, saa han ved første Øjeblik, at Experimentet var lykkedes. Trichin laa ved Trichin, alle lige udviklede, sammenrullede mellem Trævlerne. Kun Kapslerne manglede. I stedetfor disse, saa man omkring Ormen et tenformigt lyst Rum, som ved nærmere Undersøgelse viste sig at være en Udvidelse af et langt, tyndt Rør, som laa i samme Retning som Muskeltrævlerne, men intetsteds viste disses karakteristiske Bygning.

Man kunde nu ikke være i Tvivl om den forudgaaende Sygdoms Natur. Det var aabenbart Trichinembryonerne, som ved deres Vandring ud af Tarmen og ind i Musklerne først havde frembragt Inflammationen og senere Dyrets Sammelse. Antallet af de i Musklerne indeholdte Trichiner anslog Leuckart til omtrent 13 Millioner, disse 13 Millioner havde overvundet Dyret ligesom Billeputianernes Naalestik overvandt Kapitan Gulliver.

Ifølge disse Leuckartske Sagttagelser laa det nær at formode, at Mennesket blev smittet med modne Tarmtrichiner rimeligviis fra Hunden, (som dengang endnu var den eneste bekjendte Vært for Tarmtrichiner). I

Virkeligheden er dette vistnok ogsaa saa i enkelte Tilfælde. At imidlertid denne Maade at smittes paa ikke er den eneste, ja ikke engang den hyppigste, derom skulde en Sagttagelse af Zenker snart overtyde os.

Det var den 12te Januar 1860 i den samme Maaned, i hvilken Leuckart begyndte sine Undersøgelser over Trichiner, at en tyveaarig Tjenestepige, som hidtil havde været sund og rask, blev optagen i den medicinske Afdeling af Hospitalet i Dresden. Hun havde begyndt at skranke ved Zuletid, og havde ligget tilfængs omtrent siden Nytaar, først hos sit Herskab, en Landmand, og siden hos sine Forældre. Sygdommen var begyndt med stor Mæthed, Søvnløshed, Mangel paa Madlyst, Forstoppelse, Hede og Tørst. Lignende Phænomener bleve i Begyndelsen iagttagne paa Hospitalet; Patienten havde stærk Feber, Mavesen var spændt og øm. Man antog Sygdommen for Typhus, omend med noget Forbehold, da den for denne Sygdom saa karakteristiske Opsvulmen af Milten manglede.

Snart kom der til disse Symptomer en uventet Affektion i hele Muskelsystemet. Den Syge klagede Dag og Nat over de frygteligste Smerter, især i Lemmerne, var ikke istand til at bringe Knæ og Underarm ud af den halvthoiede Tilstand, hvori de befandt sig. Ethvert Forsøg paa at strække dem, medførte en betydelig Forøgelse af Smerterne. Venene svulmede desuden vandfotagtigt op. Den 27de Januar døde hun, efterat der først havde vist sig Tegne til en Lungeinflammation.

Ved Sektionen viste der sig Intet, som tydede paa, at Sygdommen havde været Typhus. Zenker fandt derimod, da han nøjere undersøgte Musklerne, til sin

Forundring strax i det første mikroskopiske Præparat Trichiner i Snefevis, som tilsyneladende laa frit imellem Muskeltrævlerne og viste sig i alle Former og Størrelser snart sammenrullede og snart udstrakte. Zenker sluttede heraf, at man havde at gjøre med et Tilfælde, hvor Trichinerne nyligt vare indvandrede, og troede sig fuldkommen berettiget til at antage dem som Aarsagen til baade Muskelsygdommen og Døden.

Hvorfra disse Trichiner vare komne, var i Forstningen Gjenstand for hans Tvivl. Men da han erfarede af Leuckart, hvem han, ligesom Virchow, meddelte sit Tilfælde, og hvem han havde sendt et Stykke Kjød til nøjere Undersøgelse, at Muskeltrichinerne voksede ud til smaa Orme i Tarmen, og nu underkastede Patientens Tarm, som han hidtil ikke havde lagt videre Mærke til, en nøjere Undersøgelse, saa han strax i den første Draabe Slim, som han tog fra Tyndtarmen, de samme smaa Orme, som vi have beskrevet ovenfor. Der var baade Hanner og Hunner, de sidste vare i mellemste Livsaffnit med sammenrullede, fuldt udviklede Embryoner. Da en Del af Muskeltrichinerne ikke vare meget mere udviklede end disse Embryoner, sluttede han heraf, at han havde et Tilfælde, hvor Selvsmitte havde fundet Sted.

Saaledes var det ogsaa i Virkeligheden. Da han spurgte sig nærmere for, erfarede han snart, at der hos Pigens Herstab saa Dage før hendes Sygdom var bleven slagtet et Svin. Pigen, som var bekendt for at være slikvorn, havde ikke kunnet modstaae sin Lyst til at spise raat Kjød. Hun maatte bøde for

fit Slifferi med de frygteligste Lidelser og med Døden.

Forøvrigt var Pigen sandsynligviis ikke den eneste Person, som var bleven smittet med Kjødets af det trichinbefængte Svin. Zenker erfarede, at ogsaa Slagteren, som paa Slagtervis formodentlig har prøvet det hakkede og saltede Pølseskjød, kort efter Slagtningen var bleven syg under Forhold, som ligeledes tydede paa Smitte ved Trichiner. Det hed sig, at han, som tidligere havde været en kraftig og sund Mand, havde havt Gigt paa Grund af en Forkjølelse, som han havde paadraget sig ved hint Slagteri, og var først efterhaanden kommet sig, efterat have ligget syg i tre Uger. Under Sygdommen havde han været som lammet paa hele Legemet, saa at han hverken havde kunnet røre Arme, Ben eller Hals.

Saalange Trichinerne ikke ere esterviste her, kan dette Tilfælde rigtignok kun med en vis Sandsynlighed henregnes til Trichinsygdommen.

Den Slutning, som Zenker havde draget af sit Tilfælde, blev paa samme Tid bevist af Virchow og Leuckart ad Experimentets Vej. Begge overtydede sig om, at Tarmtrichinerne allerede i den samme Vært hyppigt blive til Muskeltrichiner.

Saaledes var man i alt Væsentligt paa det Rene med Trichinerne Livshistorie. Kun nogle Enkeltheder trængte endnu til nærmere Belysning, og denne fik de ogsaa ved de nævnte Forstæres, og det navnlig Leuckarts, Undersøgelser.

Man ved nu, at de nyfødte Trichiner først bore sig igjennem deres Værts Tarme og gaae ud i hans

Bughule. Derfra trænge de ind i Muskelvæggene, som omgive denne, tildels ogsaa igjennem Mellemgulbet op i Brysthulen. I det løse Bindevæv, som omhyller og strækker sig igjennem disses Muskler, krybe de videre og naae saaledes de mest bortffjernede Dele af Legemet, deres Bærts Finger- og Taamuskler. Allevegne bore de i og ødelægge Muskeltrævlerne. Ødelæggelsen træffer imidlertid blot disses Indhold, det ydre Hylster forbliver uskadt og indeni dette begynder Embryet at voxe og udvikle de hidtil kun ufuldstændigt dannede Indvolde. I Begyndelsen ligger det udstrakt indeni sit Hylster, men efterat det har naaet en bestemt Størrelse, krummer det sig stærkere og stærkere sammen, saa at det til Slutningen ligger boiet i en Spiral med flere Omdrejninger. Røret, som hidtil har beholdt den samme Diameter, udvider sig nu omkring Ormen. Det ovenfor beskrevne lindseformige, hule Rum opstaaer og ved en Art Styrkning af det grødede Indhold bliver det til en temmelig tykvægget Kapsel. Jo mere denne uddanner sig, desto mere forsvinder den tidligere Muskeltravls rørformige Ender, som en Tidlang endnu stod i Forbindelse med Kapselen i Form af haleagtige Vedhæng. Deraf kommer det, at der i den anden Maaned efter Indvandringen, kun er den mer eller mindre bugede Kapsel tilbage omkring Trichinen. I Begyndelsen er denne Kapsel endnu blød og gjennemsigtig, først efter henved et Aars Forløb antager den paa Grund af indlejrede Kalksalte sin senere faste og uigjennemsigtige Bestaaffenhed. Stundom bliver endog-saa dens Beboer forkalket, og taber naturligvis baade Liv og Udviklingssevne, dette synes dog imidlertid først

at stee efter en længere Række Aar. Hvor længe de indkapslede Trichiner kunne forblive levende, er endnu ikke afgjort, omendstjøndt mange Omstændigheder tale for, at dette Tidsrum kan naae til tyve Aar eller mere. Desto mere paafaldende er Tarmtrichinernes korte Liv, thi disse blive sjælden ældre end et Par Uger. Allerede efter den fjerde Uges Forløb er deres Mængde betydeligt reduceret, og efter sex til otte Uger findes kun nogle enkelte Exemplarer ilive.

Omendstjøndt det nu gjælder som en Regel, at Tarmtrichinernes Embryoner udvikle sig til Muskeltrichiner hos den samme Vært, gives der dog ogsaa Undtagelser herfra. Hunde, som fodredes med trichinbefængt Kjød, bleve, paa en enkelt Undtagelse nær, forstaaenede for Muskeltrichiner, omendstjøndt flere af dem husede flere Hundredetusinder af Tarmtrichiner. Paa samme Maade forholdt de Drøvtyggere (Saar og Kalve) og Fugle sig, som Leuckart eksperimenterede med. Vi maa antage, at der her har manglet de nødvendige Betingelser for Udviklingen, om det end foreløbig er umuligt at nævne, hvilke disse ere.

Søvrigt behøve vi vel neppe at bemærke, at Aarsagen til den hyppige Selvsmitte med Trichiner beroer paa de nyfødte Embryoners store Bevægelighed. Hvis de, ligesom Bændelormene, vare indesluttede i faste Eggeskaller, som maatte ødelægges, førend de kunde begynde deres Vandring, saa vilde de to Former af Trichinen vel neppe optræde saa konstant ved Siden af hinanden i den samme Vært. Trichinshygdommens Farlighed beroer nu netop paa dette Forhold. Tarmtrichinernes Tilstedeværelse bevirker i og for sig kun en mer

eller mindre stærk Tarmsygd. Omendstjøndt denne i mange Tilfælde alene kan forarsage Døden, saaledes som Leuckart f. Ex. iagttog det ved sin Kald, saa bliver Faren dog betydeligt forstørret, saasnart Embryonerne begynde deres Vandring og virke irriterende og ødelæggende paa Nerver og Muskler. Paa denne Maade opstaae Lamhedsphænomenerne og Smerterne, som ere de mest iøjnefaldende Kjendetegn paa Trichin-sygdommen. At vi her ogsaa nævne Nerverne blandt de Organer, som lide ved Embryonernes Vandringer, kan Ingen undre sig over, som kjender Rigdommen paa Nerver i Bindevævet mellem Musklerne, og som ved, at dette Bindevæv ikke blot indeholder Bevægelsesmen ogsaa Følelsesnerver. Maaſte bliver heller ikke det periferiske Haarkarnet forstaaet for Indvirkning, da ifølge nyere Iagttagelser Hudens Opsvulmen, (som forresten ialmindelighed begynder i Ansigtet og i lette Tilfælde indskrænkes til dette), maa ansees som et konstant Symptom paa Trichin-sygd.

Naar Embryonerne høre op med at vandre, ophører ogsaa Indvirkningen paa de ovennævnte Organer. Smerterne tabe sig efterhaanden, og Lamheden ophører, fordi der istedenfor de ødelagte Trævler ved Regeneration har dannet sig et tilstrækkeligt Antal nye. Da Tarmitrichinernes Livsvarighed kun er indskrænket til faa Uger, vil der efter denne Tid ikke udvandre flere Embryoner, og Sygdommen vil fra den fjerde eller femte Uge efterhaanden, om ogsaa langsomt, tage af. Saasnart den Syge har overstaaet denne Tid, vil han i Reglen være udenfor Fare, selv om ogsaa Sygdommen ikke har været behandlet efter Reglerne.

Trichinsygdommen har naturligvis existeret ligesaa længe som Bændelormesygdommen. I mange Egne er den vistnok ikke engang sjælden, men alligevel have vi først i de senere Aar faaet et nøiagtigt Kjendskab til den. Tidligere er den snart behandlet som Gigt, snart som typhøse Sygdomme. Nutildags maa enhver kyndig Læge kunne kjende den, ikke blot paa Grund af dens særegne Symptomer, men ogsaa fordi Trichinerne meget let lade sig eftervise. Dette kan nemlig skee paa to Maader, enten ved Undersøgelse af Stolgangen, hvori man vil kunne finde Tarmtrichinerne i større eller mindre Mængde, eller ved Undersøgelse af et Stykke Kjød, som man let kan forskaffe sig ved et lille smertefrit Snit i Skulderen eller andet Sted paa Legemet. Til at eftervise Trichinerne er det ikke nok at trykke Kjødet mellem to Glasplader og holde det op mod Lyset, thi her vil man blot opdage de ældre Trichiner, hvis Kapsler allerede ere forkalkede; for at kunne see de nyligt indvandrede Trichiner, maa man behandle Kjødet med nogle Draaber kaustisk Kali eller lægge det under Mikroskopet. Kalien opløser nemlig Muskelsubstantien til en slimet, klar Masse, og i denne kan man endog-
saa med blotte Øjne see de lindseformige Udvidelser af de ødelagte Muskeltrævler som smaa, med en tydelig Kontur forsynede Legemer.

Efterat Zenker opdagede det første Tilfælde af Trichinsygdommen hos Mennesket, ere vore Erfaringer om denne vigtige Sygdom blevne betydeligt udvidede ved flere nye Sagttagelser.

I December i Aaret 1860 blev i Corbach i Waldeck en Familie paa tre Personer, som hidtil havde

været fuldkommen sund, ſog efter Nydelsen af raat Svinekjød under Symptomer, ſom lode formode Trichinſygdom. Lægen, ſom behandlede dem, ſendte Prøver af Køſen og Kjødet til Zenker, og denne bekræftede ved en mikroſkopiſk Underſogelſe Tilſtedeværelſen af en ſtor Mængde Trichiner. Omendſkjøndt de vare haardt angrebne, bleve dog alle tre Perſoner reddede.

Naturligviſ rettede diſſe Sygdomstilfælde Folks Opmærkſomhed i endnu højere Grad paa den nye Sygdom og paa de Farer, ſom Nydelsen af raat Kjød fører med ſig. En fuldkommen Forfærdelſe opvakte det imidlertid, da man i Foraaret 1862 horte Rygtet om en fuldſtændig Epidemi. I Plauen, en mindre By i det ſachſiſke Voigtland, og i dens Omegn ſkulde henved 30 Menneſter paa engang være blevne angrebne. Og Rygtet havde ikke overdrevet Antallet, ſom man ſenere ſik at vide. Efter Lægernes Angivelſe begyndte Sygdommen med en Følelſe af Nedſtemthed og stærke Smerter i Lemmerne. Faa Dage efter ſvulmede Anſigtet pludſeligt paa en Nat betydeligt op. Smerterne og Feberen, ſom kom til, lod ikke den Syge have Ro hverken Dag eller Nat. Vare Patienterne stærkt angrebne, kunde de ikke udſtrække Lemmerne uden ſtore Smerter. De laa næſten ubevægelige med halvt bøiede Arme og Ben. I den anden og tredie Uge begyndte de lettere Tilfælde at helbredes, hos de haardere Angrebne kom der en almindelig udbredt, meget ſmertelig, Opſvulmen til.

Omendſkjøndt omtrent Femtedelen hørte til de haardt Angrebne, døde der dog kun en eneſte. De Øvrige helbrededes, omend kun langſomt, og Mange forſt eſterat de havde overſtaaet forſkjellige Efterſygdomme.

Ifølge Lægernes Angivelser vare de fleste Patienter Slagtere, Køllepiger, Husmodre, Piger og Drengene, om hvem det for en stor Del kunde eftervises, at de havde nydt raat Polsefyld, Kjødboller eller Koteletter. Nogle vare blevne smittede ved Nydelsen af den saakaldte „Knackwurst“, ja nogle endogsaa ved raa Blade af Syre, som havde ligget ved Siden af raat Flek. Corpus delicti kunde man desværre ikke skaffe tilveje, men paa Grund af det store Antal Angrebne, maa man formode, at der har været et større Antal af trichinbefængte Svin paa Spil.

Samtidig med Epidemien i Plauen iagttog man et Tilfælde paa Hospitalet i Heidelberg. Det var en ung Slagter, som otte Dage iforvejen havde slagtet Svin og strax derpaa befandt sig ilde. Da Patienten blev optaget, klagede han over stærk Feber og Hovedpine samt over Smerter i alle Muskler, Diarrhoe, Søvnløshed og Udmattelse. Hænder og Fingre kunde ikke strækkes uden store Smerter. Symptomerne bleve Dag for Dag betænkeligere, Kræfterne toge af, og Stemmen blev hæs. I Løbet af den anden Uge undersøgte Professor Friedreich et Stykke Kjød, som han havde taget ud af Patienten, og fandt talrige Trichiner deri. Efterat Sygdommen i omtrent 20 Dage havde staaet paa sit Højdepunkt, begyndte Patienten at komme sig og var saa Uger efter helbredet.

Udfaldet af de her skildrede Tilfælde viser forresten, at Trichin sygdomme ialmindelighed ikke er saa livsfarlig for Mennesket som for andre, især smaa, Dyr. Medens Kaniner meget hurtigt bukke under selv for en ringe Dosis Trichin-Kjød, saa see vi, at blandt 10

eller 11 Tilfælde af Sygdommen blandt Menneffene faae kun i Gjennemsnit to et dødeligt Udfald, altsaa en Mortalitet af 18—20 Proc., som dog rigtignok heller ikke er saa ringe. Man maa lægge Mærke til, at for Flertallet af disse Tilfælde ligger kun en lille Dosis trichinbefængt Kjød til Grund. Virkningen maa naturligvis rette sig efter Mængden af de indførte Trichiner. Hvor denne beløber sig til Hundredtusinder (hvilket Antal jo kan findes i meget faa Lod Kjød), der vil vistnok ogsaa Døden indtræde hos Menneftet, hvis der ikke meget snart kommer Hjælp.

Denne Hjælp maa naturligvis allerførst have til Hensigt at fjerne de indførte Trichiner. Bliver Smitten opdaget strax efter Nydelsen af Kjødet, inden endnu Fordøjelsesprocessen er fuldendt, saa vil et kraftigt Brækmiddel være tilraadeligt. Men naar Maden efter 5 til 6 Timers Forløb er traadt over i Tyndtarmen, saa maa der anvendes et stærkt afførende Middel. Zenker har foreslaaet at forordne et saadant sammen med Ormevø eller andre saakaldte Anthelmintika i, og dette maa vistnok ogsaa i høj Grad anbefales.

Man maa aldrig undlade at anvende dette Middel, det skulde da være, at man først faaer Sygdommen under Behandling efter den 3die eller 4de Uges Forløb, naar den allerede er begyndt at tage af. Selv stærke Tarmaffektioner bør ikke være en Hindring derfor, da disse langt mere end Muffelsidelserne tyde hen paa en rigelig Indførsel af Trichiner, og saaledes ere Tegn paa en Fare, som vist neppe kan forstørres ved nogen ny Indvirkning paa Tarmhinden, men vel kan forringes ved Bortfjernelsen af de slemme Gjæster.

Med denne Behandling maa Lægen vedblive, saalænge Sygdommen tager til, eller, hvad der egentlig er det Samme, saalænge man ved mikroskopisk Undersøgelse af Stolegangen endnu finder større Masser af Parasiter.

Den øvrige Behandling maa indskrænke sig til at bekjempe enkelte stærkt fremtrædende Lidelser. Om Küchenmeisters Forslag, at dræbe de vandrende Embryoner ved Terpentiniolie, Sod eller lignende Midler, er blevet bragt i Anvendelse, ved jeg ikke, men jeg tilstaar aabent, at Haabet om direkte at kunne indvirke paa disse Dyr, som næsten ere unddragne enhver Indflydelse fra Lægekunstens Side, synes mig næsten at være illusorisk.

Hvor kun faa Trichiner ere indførte, saaledes som det var Tilfældet med de fleste Patienter i Plauen, der vil Bedring og Helbredelse indtræde efter faa Uger af sig selv. Dette bevises tydeligt af Tilfældene i Plauen, thi den homøopathiske Behandling, som, omend kun for en Del, blev anvendt ligeoverfor de vigtigste af Sygdomstilfældene, har vist neppe haft nogen Indflydelse paa deres Gang.

Angaaende Maaden, hvorpaa man smittes, kan der efter de foregaaende Meddelelser vist ikke være nogen Tvivl. Det er Nydelser af raat Svinekjød, som bevirker den. Skulde jeg angive i det Enkelte, hvorledes Smitten skeer, saa maatte jeg gjentage det Samme, som ovenfor er sagt, angaaende Smitten med Tinter. Rigtignok maa man ved Bedømmelsen af Forholdene tage i Betragtning, at Trichinerne kun kunne virke ved at indføres massevis,

medens en eneste Tinte er nok til at skaffe en Bændelorm. Overførelser fra det raa Kjød til andre Gjensstande, som jo i Reglen kun ville træffe en meget ringe Mængde Kjød, ville kun bevirke lette Angreb, saaledes som det ogsaa viste sig i Plauen. De haardt Angrebne have vistnok altid slugt større Mængder af raat Kjød.

Naar man omtaler Trichin sygdommens Aarsag, maa man ikke forbigaae de røgede Kjødvarer. Jeg har anstillet Experimenter desangaaende og bevist, at stundom endogsaar kogt Skinke og Spegepølse kan give Trichiner. Jeg siger med Villie „stundom“, thi jeg er langt fra at fordømme enhver Skinke eller røget Pølse, selv om den er lavet af trichinbefaengt Kjød. Dette tør jeg ikke, især da man i Dresden har forsøgt at fodre Hunde med røget Flæsk med Trichiner i uden at disse smittede. Det er ganske afhængigt af den Tilstand, hvori de røgede Varer ere. Ved Forsøgene i Dresden anvendte man Materialier, som idetmindste vare 8 Uger gamle og desuden stærkt gennemrøgede; naturligvis maa en saadan Behandling dræbe Trichinerne; men ikke enhver Skinke bliver saa stærkt røget og spist saa sent. Mange ansee netop en frisk og kun let røget Skinke for en Delikatesse, som rigtignok efter mine Erfaringer ikke er uden Fare.

Jeg lod en Kanins Baglaar forarbejde efter Kunstens Regler dels til Skinke, dels til Spegepølse. Skinken, som ved at salttes i tre og rygtes i to Dage havde faaet en frisk Skinkes Lugt og Beskaffenhed, blev givet som Foder til to Kaniner; ligesaa Pølsen, som havde hængt fem Dage i Røg.

Skinken syntes ikke at medføre skadelige Følger. Dyrene forblev tilsyneladende sunde, men viste dog otte Uger efter Fodringen enkelte Trichiner i deres Muskler. Om ogsaa disses Mængde var ringe (neppe 50—60 paa Loddet), saa beviste de dog, at Rygningen ikke havde dræbt alle Parasiter. I det Indre af Skinken havde aabenbart Nogle holdt sig levende. Bøfserne derimod vare værre, thi disse frembragte otte til ni Gange saa mange Trichiner, hvilket dog ikke forarsagede sygelige Phænomener hos Kaninerne.

Oversøer vi nu, hvad vi vel maae have Lov til, Resultatet af disse Forsøg paa Mennesket, saa vil vel roget Kjød kun kunne forarsage lette Sygdomstilfælde hos dette. Jo friskere og svagere roget Kjødet er, desto større er Faren, men saa stor, som ved det raa Kjød, er den vist neppe.

Hvor betydelig forresten Trichinernes Seiglivethed er, sees deraf, at ikke engang flere Dages Indsaltning eller Gjennemfrysning kan dræbe dem. I den kolde Værsstid kunne de holde sig ilive mange Uger og ligesaa længe varer naturligvis deres Evne til at forplante sig. Selv Kjødets Forraadnelse kunne de modstaae en Tid. lang.

Under saadanne Omstændigheder er det let at forstaae, at Trichinisygdommen ingenlunde er sjælden, idetmindste naar man skal slutte efter Muskeltrichinernes Forekomst. Virchow anseer det efter sine Erfaringer for sandsynligt, at Trichinerne ere ligesaa hyppige som Tinter, og Zenker angiver at have set 4 Lig blandt 136 besat dermed, altsaa et Forhold af 3 Procent. Dette Forhold gjaelder nu rigtignok kun for Dresden

og dets Omgivelser. Paa andre Steder og i andre Egne ere Trichinerne langt sjældnere. Deres Antal vil rette sig efter de samme Omstændigheder, som vi ovenfor have vist indvirke paa Forekomsten af *Taenia solium*. Hvor Svinekjød hyppig bliver nydt, der er ogsaa Trichinsygdommen hyppigere end andre Steder.

Om ogsaa vore Erfaringer om Trichinerne's Forekomst endnu ere ufuldkomne, saa synes dog denne Slutning at kunne paavises: I de mere nordlige Egne, hvor det er bekjendt, at Svinekjød spises hyppigt, i England, Danmark, Nordtyskland, der iagttages Trichinerne oftere end i Frankrig, Sydtyskland og Italien. Ligeledes synes Slagtere og Personer, som færdes i Kjøkkenet, langt hyppigere at være udsat for Smitte end Andre, ganske ligesom vi have set det ovenfor, da Talen var om Bændelormen.

Da Trichinerne ere saa smaa er forresten Faren her langt større. Den Beskyttelse, som en nøjagtig, omhyggelig Undersøgelse af Kjødet yder imod den tilfældige Indførelse af en Tinte, denne Beskyttelse kan ikke strække til imod Trichinerne, medmindre de ere ældre og forsynede med en forkalket Kapsel. Den ovenfor omtalte Kaliprøve, som er anbefalelsesværdig i friske Tilfælde, kan man dog ikke forlange udført af Husmødre og Koffepiger, det maa Politiet gjøre. At bruge stærke Forstørrelsesglas eller Mikroskop til Kjødundersøgelsen, vil jo Sagmand neppe kunne lære. Kaliprøven derimod er mere praktisk. Den forlanger ikke større Færdighed, og heller ikke rigtig Tydning af et uvant Billede, saaledes som den mikroskopiske Undersøgelse. Med nogen Sagkundskab og øvet Blik,

altsaa med Egenfkaber, som Enhver let kan erhverve sig, vil man ligesaa let som sikkert ved denne Prøve kunne afgjøre, om Kjødet er frit for Trichiner eller ej. Efter vor Mening burde denne Prøve altid gaae forud, førend det friske Kjød bliver solgt eller lavet til Skinke eller Spegepølse. At overlade Prøven til Slagteren selv, vil af Grunde, som let kan indsees, ikke gaae an. Derimod synes det hverken at være nødvendigt eller tilraadeligt at forbyde Benyttelsen af det trichinbefængte Kjød. Forarbejdning til røget Kjød eller kogte Pølser bør her tillades ligesaavel som ved tintet Kjød. Kun Salget af raat Kjød maa paa det Strængeste og under svær Straf forbydes. Vilde man være ganske sikker, kunde man lade det befængte Kjød forarbejde under Opsyn af en dertil egnet Person.

At den nødvendige Belæring om Sagen maae gaae Haand i Haand med disse Forholdsregler forstaaer sig af sig selv. De vilde vistnok derved ogsaa faae en gavnlig Indflydelse paa Slagternes Sundhed, og Publikum fik Sikkerhed for, at saadanne Tilfælde, som de, der ere forekomne i Plauen, og som under den nuværende Indretning og Sorgløshed kunne finde Sted overalt, for Fremtiden vilde komme til at høre til Umulighederne.

Man vil heraf see, at ligeoverfor Trichinerne behøve vi en gennemgribende Revision af de Bestemmelser, som beskytte os mod de Farer, som Rydelsen af Kjød medfører.

Man kunde maaste tænke paa, at forringe disse Farer ad indirekte Vej ved at holde Slagtekvæget frit for Smitten med Indvoldsorme. Dette vil man imidlertid kun kunne opnaae delvis og ufuldstændigt. At

fodre paa Stald, at holde Dyrene borte fra Møddinger og Kadavere, at afdrive Bændelormene meget hurtigt og ødelægge dem ved at nedgrave dem eller skolde dem, det er nok Midler, hvis Anvendelse vil have gode Følger, men det kan dog kun blive en betinget Beskyttelse, som de give. Hvor let føres ikke et Bændelormeled eller en hel Række Led fra et Sted til et andet, hvor let bliver ikke Ekstremiterne eller Legemet af et trichinbefaengt Dyr, f. Ex. en Mus eller Rotte, fortæret af Svinet? Og hvor engang i en Hjord eller Stald et Svin har faaet Trichiner, der kan Sygdommen ved de bortgaaende Tarmtrichiner overordentlig let meddele sig til de andre Dyr. Her er altsaa en bestandig Bevogtning nodig fra Ejerens og ikke fra Sundhedspolitiets Side, om dette end under visse Omstændigheder kan faae Aarsag til at skride direkte ind.

Spolormen.

Hidtil have vi kun talt om de Farer, som true Mennesket ved Nydelsen af Kjød. De Dyr, som slagtes ere imidlertid ikke de eneste, som afgive deres Indvoldsorme til Mennesket. Og saa fra andre Dyr faae vi dem, enten idet vi tilfældigvis komme til at sluge dem sammen med vor Mad og Drikke, eller ogsaa idet vi nyde Sager, hvorpaa deres Ekstremiter findes.

Naar jeg paaستاer, at vi sluge Dyr sammen med vor Mæring, saa mener jeg dermed naturligtvis kun smaa Dyr som Insekter, Orme, Snegle o. s. v., som ikke

sjældent forekomme paa Salatplanter, Frugt og lignende Næringsmidler, og uagtet den omhyggeligste Undersøgelse dog let kunne oversees. I disse Dyr leve der imidlertid ligesaa godt Indvoldsorme som i Slagtekvæget og tildels ogsaa saadanne, som kunne udvikle sig hos Mennesket.

Hidtil er det rigtignok ikke endnu lykkedes at eftervise nogen menneskelig Snylters Vej gennem de lavere Dyr, men Kjendsgjerningen maae dog ikke desto mindre vistnok ansees for sikker. Vi vilde kunne nævne et helt Antal Indvoldsorme, som sandsynligvis vandre ind i det menneskelige Legeme ad den nævnte Vej. Jeg skal her blot nævne en eneste og det er den almindelige Spolorm, som navnlig hos Børn hører til de hyppigste Snyltere og stundom findes i næsten utrolige Mængder. Der forekomme Tilfælde, i hvilke Tarmen næsten er helt opfyldt med disse Orme og gjort saa godt som uejsom. Selv Dødsfald har man iagttaget som en Følge af Spolorm, og det er fejlagtigt, naar den betragtes som usfadelig.

Dette Dyrs Skjæbne og Vandringer ere, som sagt, hidtil endnu ikke fuldstændigt oplyste. Vi vide kun, at Eggene, som det lægger i uhyre Mængder, — man har beregnet, at en eneste Hun frembringer ikke mindre end 64 Millioner, — fra Bærtens Tarme føres ud i Jorden eller Vandet, og at der der udvikles en lille mikroskopisk Orm inden i dem, som i aarevis forbliver levende i sin Eggeskal uden at smutte ud. At bringe disse Smaaorme til Udvikling ved strax at føre dem over i deres senere Bærts Tarme har man ofte forsøgt, men det er ikke lykkedes, saa vi maa

antage, at der er en Mellemvært, som vist ikke uden Grund formodes at være et af de ovenfor omtalte Dyr. Herfor taler blandt Andet ogsaa den Kjendsgjerning, at det netop er Børn, som huse Spolormen fremfor alle Andre, altsaa Individider, som kun ere lidet omhyggelige ved Balget af deres Føde og ved at nyde nedfalden Frugt, Rødder o. desl. let kunne sluge en eller anden Mellemvært, som sidder derpaa. Ligeledes synes Spolormens Hyppighed blandt de lavere Folkklasser og dens almindelige Udbredelse blandt de uciviliserede Folk at tale for vor Formodning.

Echinococcon og Pentastomum.

At Mennesket kan huse umodne Ungdomsformer af Indvoldsorme, derpaa har vi allerede ovenfor set flere Exempler, nemlig Tinten og Muskeltrichinen. I dette Tilfælde var det Mennesket selv, som leverede Smitstoffet, men det kan ogsaa være Dyr, som tilføre Mennesket Ormeryngelen. En saadan Smitte forudsætter rigtignok en nærmere Dngang med Dyrene, men der er jo nogle, som vi omgaaes meget fortroligt med, nemlig Husdyrene og fremfor alle Hunden, Menneskets tro Ledfager.

Men netop om Hunden ved vi, at den skaffer Mennesket meget farlige Parasiter.

Ormen, som jeg her sigter til, er en lille, neppe $1\frac{1}{2}$ Linie lang Bændelorm, som kun har 3 til 4 Led og af Zoologerne er bleven kaldt *Taenia Echinococcus*.

Ligesom Hundens andre Bændelorme beboer den Tyndtarmen, men aldrig enkeltvis, oftest derimod i saadanne Mæsfer, at man fristes til at antage Dyrene, som hænge ved den aabnede Tarmhud, for store Tarmtrævler. Deraf kan det forklares, at denne Bændelorms Ved trods deres ringe Antal almindeligvis findes i Mængde i Extremiteterne. Efter Omstændighederne blive disse nu lagte paa forskjellige Steder, ved Beje, paa Græsgange, i Kvægstalde eller menneftelige Boliger. Paa Grund af deres ringe Størrelse og Bevægelighed ville de snart blive overførte paa andre Gjenstande og bragte ned i Maven ikke blot paa Kvæget, men ogsaa stundom paa Menneftene. I mange Tilfælde er det ikke Leddene, men maaskee blot Eggene, som blive indblandede i Menneftenes Næringsmidler og slugte, inden de have tabt deres Udviklingsævne. Disse Eg indeslutte Begyndelsen til en af de farligste Indvoldsorme.

Allerede i lang Tid har man vidst, at Kvægets og stundom Menneftets Lever, Lunge og andre Indvolde ikke sjældent beboes af store, tykhudede, vandsfyldte Blærer, som stundom kunne voxe ud til et Barnehoveds Størrelse og ved deres Tryk paa Naboorganerne give Anledning til forskjellige farlige Forstyrrelser og efter kortere eller længere Tid sædvanligvis foraarsage Døden. Blærerne ere Afkommet, eller om man hellere vil: Ungdomsformerne af *Taenia Echinococcus*. De ere en Slags Tinter ligesom Menneftets Bændelorms Ungdomsformer, men naae en langt betydeligere Størrelse, og istedetfor at udvikle et Bændelormehoved, udvikle de i Tidens Løb mange Tusinder. Disse Hoveders Størrelse staaer i en sælsom Modfætning til Blæ-

rens Størrelse, thi man kan neppe kjende dem med blotte Øine. Rigtignok seer man, at der paa Indersiden af den aabnede Blære sidder talrige Smaafugler af et Knappenaalshoveds Størrelse, som man maaste er tilbøjelig til at ansee for Hoveder, men disse Kugler vise sig ved nærmere Betragtning at være Rimkapsler, som i sig indesluttede de egentlige Hoveder i et Antal af indtil 20 i hver.

Hovedernes ringe Størrelse gjør det begribeligt, at disse Blærers (de saakaldte Hydatiders eller Echino-coccers) Natur har været ukjendt meget længere end de egentlige Tinters, og først blev slaaet fast af Goze mod Slutningen af forrige Aarhundrede. Den udvoxede Bændelorm blev først for faa Aar siden opdaget af Siebold og Küchenmeister ved Hjælp af Fodringsforsøg, som de anstillede med Indholdet af Echinococcusblærer, strax efterat Sammenhængen mellem Tinter og Bændelorme var bleven opdaget. Paa Grund af Hovedernes store Mængde forklares ogsaa den Kjendsgjerning, at denne Bændelorm stedse findes i Mængde hos sin Vært.

Det vilde føre os for vidt, dersom vi her vilde skildre de specielle Sygdomstilfælde, som Echinokokken frembringer*). De vise en stor Afvejsling efter det Sted, hvor Parasiten har sit Sæde, og dette er atter saa forskjelligt, at der saagodtsom ikke er et eneste Organ, som ikke stundom beboes af den. Vi kjende Echinokokker ikke blot fra alle Indvolde i Bryst- og Bughulen, men ogsaa fra Hjernen og Øjnene, ja endogsaa fra Knoerne.

*) Nogle saadanne Tilfælde ere beskrevne i Hospitals-Tidenden for 1863, Nr. 17 og 18. D. A.

De farligste ere naturligvis Hjerneechinofferne, som i Ondartethed overtræffe endogfaa Hjernetinterne, og meget hurtigt forarsage Døden. Ulykkeligvis ere de kun meget sjældne. Paa andre Steder, med Undtagelse af Huden og Musklerne, maa Echinosofferne ansees for de allerfarligste Indvoldsorme, da de næsten altid, omend stundom først efter en Række Aar, forarsage Døden. Kun i de sjældne Tilfælde, hvor Echinosoffen døer før end sin Vært og Blærens Indhold udtømmes i Tarmen, kan Patientens Liv reddes. Lægekunsten kan naturligvis kun udrette meget Lidet her.

I Begyndelsen er Echinosoffygdommen kun meget lidt foruroligende, og bliver i Reglen ikke erkjendt som saadan. Først med Aarene voxer den og bliver alvorligere paa Grund af Ormens tiltagende Størrelse. I det Hele taget voxer nemlig Ormen kun langsomt. Ifølge Leuckarts Undersøgelser varer det næsten et halvt Aar, førend den har naaet en Haselnøds Størrelse, og meget længere førend de første Hoveder skyde frem paa dens Underside. Derfor kan man nok begribe, at Sygdommen først indfinder sig lang Tid efter, at Smitten har fundet Sted.

Forat undgaae Faren ved denne Smitte, maae man nøje passe paa Hunden baade i og udenfor Huset. Man maa navnlig forhindre den fra at besøge Slagterhuse og Affaldsdynger og sørge for, at den ikke faaer fat paa Affaldet fra Slagtingen og navnlig ikke paa Echinosoffblærerne. Dgsaa i denne Henseende har Sundhedspolitiet en Række vigtige Opgaver.

Den Sorgløshed, hvormed man hidindtil har disponeret over dette Affald, og hvormed man ofte med

Flid har givet det til Hundene, maa høre op i Menneskenes Interesse. Hvilke velsignelsesrige Følger herved kunde opnaaes, beviser blandt Andet den Kjendsgjerning, at næsten en Sjettedeel*) af Islands samtlige Beboere falder som et Offer for Echinokoffsygdommen. Det er vistnok, at der kun faa Steder er saa heldige Betingelser for Echinokoffens Udvikling eller snarere Udbredelse tilstede, som her. Ikke blot har Hunden en langt større Betydning for Islænderen end for os og holdes derfor i større Antal, men der er tillige den vægtige Omstændighed, at dér næsten enhver holder sin egen Kvægstand og lever i et lille Rum sammen med den levende Husstand hele den lange Vinternat igjennem. Vist kun altfor ofte mangler her den Renlighed, som vi have lært at kjende som et af de vigtigste Beskyttelsesmidler mod Smitte med Indvoldsorme**).

*) Efter Meddelelser af Dr. Krabbe i et af de sidst udkomne Numre af „Ugeskrift for Læger“ er denne Angivelse dog temmelig overdreven. D. A.

***) De ovenstaaende Bemærkninger ere blevne fuldstændigt bekræftede ved en offentliggjort Meddelelse fra Dr. Krabbe i Kjøbenhavn. Paa 1000 Indvaanere kommer der efter denne paa Island 1100 Stykker Hornkvæg (i Danmark 180) og paa hver Bonde i Gjennemsnit 6 Hunde. Blandt de derværende Læger er der mange, som ikke sjældent have 100 eller flere Echinokoffpatienter under Behandling (det hele Antal paa Den er 1000). Det største Antal af disse Syge er imidlertid i Kvæksalvernes Hænder, hvis Indflydelse er saameget større, som der paa Island kun leve 6 autoriserede Læger, som hver have et Distrikt paa 300 Kvadratomile med 1000 Indvaanere. Kvæksalvernes Behandling synes iøvrigt næsten blot at gaae ud paa at vedligeholde Echinokoffsygen,

Echinococcus er iøvrigt ikke den eneste Orm, som Mennesket har Hunden at takke for. Fra den samme Kilde hidrøre ogsaa andre Parasiter. Allerede Slukning og Besnusen af Hænderne kan under visse Omstændigheder give Anledning til en Overførelse af Ormehygge i Mennesket. Vi vide nemlig, at der i Hundens Næsehule lever en næsten fingerlang, flad, leddet Snylter, som ved det første Blik ligner en Bændelorm, og som af Zoologerne er bleven kaldt *Pentastomum taenioides*. Dette Dyr frembringer talrige Æg, som efterhaanden opsamles til et Antal af en halv Million i Moderens Ægeme, og her gennemløbe deres Embryonaludvikling. Efter denne affættes Æggene i Næsehulheden og føres da enkeltvis eller i Klumper ud tilligemed Næseslimhindens Afsondringer. Ved at snuse overfører Hunden dem paa forskjellige Gjenstande, ved hvilke de klæbe fast. Den overfører dem, som ovenfor bemærket, paa Menneskets Hænder og endnu hyppigere paa vore Planteæderes Næringsmidler, og formidler paa denne Maade deres Overgang i Fordøjelseskanalen.

Ved Leuckarts Undersøgelser er det bevist, at denne Snylters Embryoner udvikle sig i de nævnte Dyrs Lever og Lunge til smaa lancetformige Orme, som man tidligere betragtede som selvstændige Dyr (de hed *Pentastomum denticulatum*). I Begyndelsen ligge de ubevægelige i det Indre af smaa Kapsler, ligesom Blæveormen, men efter 4 til 5 Maaneder, naar Udviklingen

thi blandt de Medikamenter, som forordnes af dem, spille Hundeurin og friske Hundeekrementer en meget væsentlig Rolle.

er fuldendt, gjennebrude de disse Stranker og anrette de frygteligste Ødelæggelser i Leveren og i Lungen ved Hjælp af et kraftigt Krogapparat og talrige Bølter af Torne. Hvor Parasiternes Antal er stort, gaar Væ-
 ten ikke sjældent tilgrunde. Hos Mennesket har man rigtignok ikke endnu iagttaget farlige Tilstande frembragte ved Pentastomum, men det beviser maasse kun saa meget, at der i Reglen kun blive indførte saa Eg. Muligheden for en massevis Indvandren og sværere Sygdomme er derfor ikke modbevist. Vi vide desuden, at Hunden ved stærk Nysen stundom slynger Parasiten ud af Næsehulen. Rigtignok er ikke derfor hele Egge-
 massen overført i Menneskets Mave, men Tilfældet er ofte forunderligt, og kan stundom lade Omstændig-
 hederne ogsaa her træffe sammen paa en mærkbar Maade.

Man seer altsaa her, at det ikke blot er Andelsen af Kjød, men ogsaa Omgangen med Husdyrene, og navnlig med Hundene, som stundom kan blive Op-
 rindelsen til de skrækkeligste Lidelser. I begge Retninger maa man være forsigtig og tildels i en højere Grad og paa anden Maade, end man tidligere har været. Staten, saavel som den Enkelte, — Enhver finder sin Opgave. Begge maa virke sammen, naar Maalet skal naaes, til hvilket Videnskaben har vist Vejen.

