

C

No. 2713

24

33/0



# TRICHINEN-ZIEKTE

*op plaat  
plakaten*

EN

# TRICHINEN-VREES.

DOOR

C. A. W. VAN HOORN,

Rijks-Vecarts 1<sup>e</sup> klasse te Amsterdam,  
Vice-President van het Collegie tot keuring van Levensmiddelen.

— 1864 —

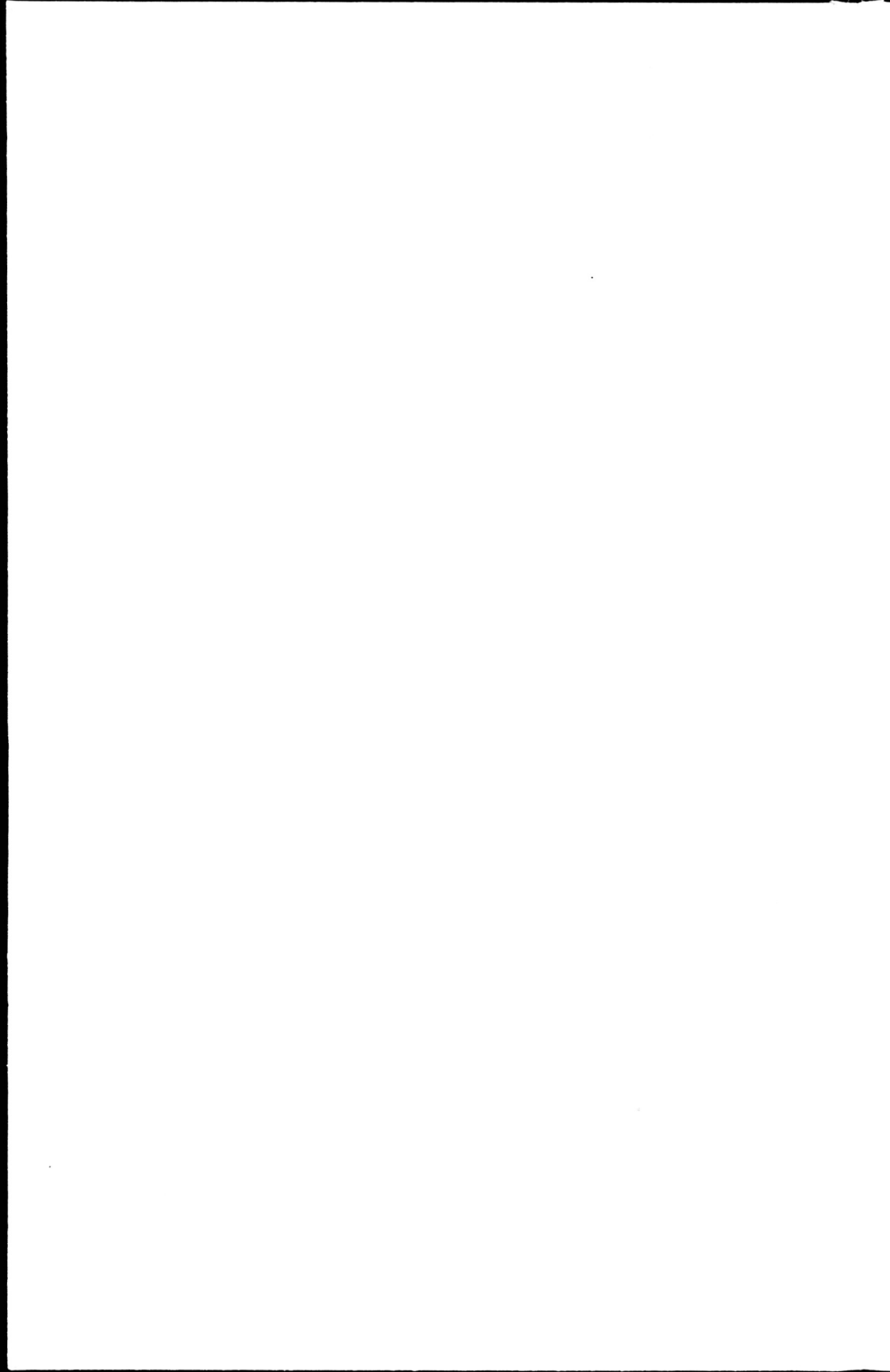


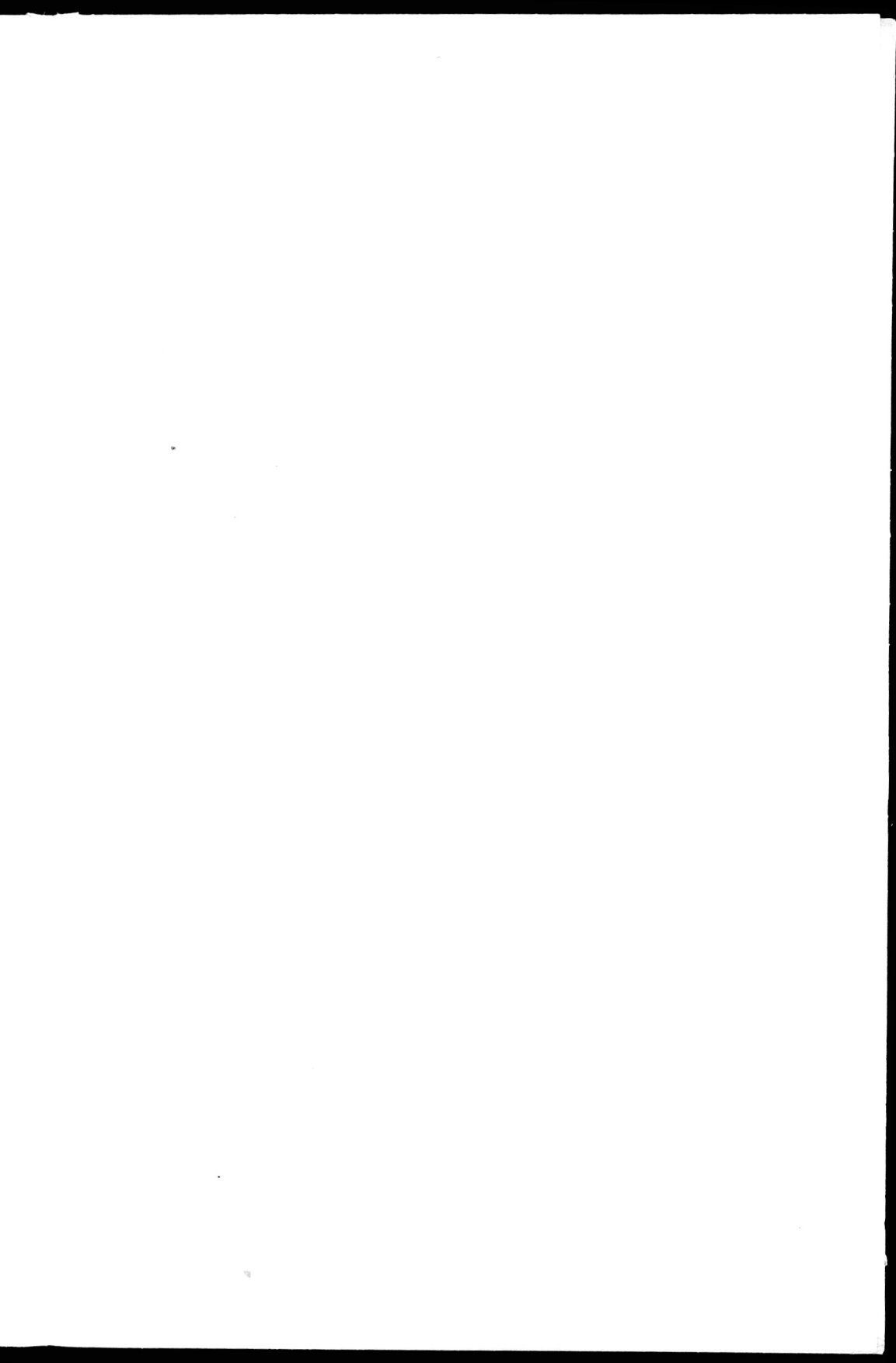
AMSTERDAM,  
D. B. CENTEN.

1864.

C

2713





MA  
S  
S

2713

*Handwritten signature*  
H.C. 2713

# TRICHINEN-ZIEKTE

EN

# TRICHINEN-VREES.

DOOR

**C. A. W. VAN HOORN,**

Rijks-Veearts 1<sup>e</sup> klasse te Amsterdam,  
Vice-President van het Collegie tot keuring van Levensmiddelen.



AMSTERDAM,  
D. B. CENTEN.

1864.

TRICHINEN-ZIEKTE

TRICHINEN-ZIEKTE

1884

G. A. W. VAN HOOB

Uitgegeven te Amsterdam bij de Drukkerij van J. B. van der Meer, Nieuwmarkt 12.

AMSTERDAM

D. B. OENTEN

1884



## TRICHINEN-ZIEKTE

EN

## TRICHINEN-VREES.

• Hoe men lang onkundig kan blijven van de oorzaak van „verschillende ziekten, moge blijken uit de sedert enkele jaren „meer bekend geworden *Trichinosis*, eene wormziekte welke ont- „staat door het gebruik van varkensvleesch, afkomstig van dieren „welke aan deze ziekte lijden, *en waar de wormen noch door „zouten, rooken of braden, van het vleesch vernietigd worden* „en bij den mensch met het voedsel opgenomen, tot de meest „verschillende ziekten aanleiding gegeven hebben.” enz.

Naar aanleiding dezer woorden van Dr. C. G. VON REEKEN, voorkomende in den „Schat der Gezondheid,” 1863, blz. 359, gevoel ik mij opgewekt, iets over Trichinen mede te deelen. Door de lezers van dit tijdschrift bekend te maken met de trichinen, met de door dezen bij den mensch verwekte ziekte en met de voorwaarden, onder welke alleen deze ziekte ontstaan kan, hoop ik hen aan den eenen kant aan te sporen tot de noodige omzigtigheid, maar ook hen aan den anderen kant te vrijwaren voor eene overdrevene en noodelooze bezorgdheid en vrees, die door halfware en onjuiste voorstellingen van het te duchten gevaar zoo ligt worden opgewekt

In het jaar 1832 vond J. HILTON, leeraar in het Guy's-hospitaal te Londen, in de borstspieren van een' gestorven man, eene menigte kleine witte ligchaampjes, die, bij nader onderzoek, ovaal van vorm en tusschen de spiervezelen gehuisvest bleken te zijn. Hij hield deze witte ligchaampjes voor voortbrengselen van dier-

lijken oorsprong: een' worm echter herkende hij niet. Eenige jaren later ontdekte de reeds toen beroemde R. OWEN, dat in die witte lichaampjes een draadvormige, in eenige spiraalwindingen opgerolde, kleine worm aanwezig was, die tot eene geheel eigenaardige diersoort behoorde — en wel tot de ingewandswormen even als lintwormen enz. — en onder den naam van *Trichina spiralis* (spiraalvormige haarworm) in het systeem van het dierenrijk opgenomen werd. De grootte van dezen worm, zooals hij in het vleesch voorkomt, is omstreeks 1 ned. streep. VIRCHOW zegt  $\frac{1}{3}$  tot  $\frac{1}{2}$  lijn.

Het vleesch, door OWEN onderzocht, was afkomstig uit het St. Bartholomeus-hospitaal te Londen, waar de door HILTON meêgedeelde verschijnselen meermalen waren opgemerkt, terwijl PAGET, een student, reeds vóór OWEN het bestaan van een kleine parasiet (d. i. een levend wezen, dat zich op of in en ten koste van een ander levend wezen voedt) had vermoed.

Het voorkomen van ingekokerde trichinen bij menschen werd sedert veelvuldig waargenomen in Engeland, Frankrijk, Duitschland, Denemarken en Noord-Amerika.

In 1847 werd door KÜCHENMEISTER de aandacht op de zonderlinge omstandigheid gevestigd, dat de *Trichina spiralis* ook in het vleesch van het varken was gevonden en in Noord-Amerika werd beweerd, dat het gebruik van raauw varkensvleesch den overgang der trichinen bij den mensch kon te weeg brengen.

Bij dieren — uitgezonderd varkens — komen deze wormen zeer zeldzaam voor. Men vond ze bij katten, kraaijen, havikken en mollen. Het schijnt echter twijfelachtig of de bij deze dieren voorkomende worm de ware *Trichina spiralis* zij.

Gelijk men omtrent de levenswijze enz. dezer diertjes nog in het duistere verkeerde, zoo ook was het omtrent hun' lichaamsbouw. Men meende, dat de worm en het kokertje, waarin hij gevonden werd, onafscheidelijk waren. Het onderzoek geschiedde dus alleen dáár, waar witte puntjes in het vleesch werden gevonden. Later — gelijk de lezer straks zal ontwaren — werden ook wormpjes, zonder dat deze in kokertjes besloten waren, gevonden.

Intusschen beschouwde men deze wormpjes als vrij onschuldige diertjes.

Hoe ze in het vleesch geraakten en op welke wijze ze ontstonden



bleef een raadsel. Reeds vóór langen tijd had men eene verklaring voor het ontstaan van sommige diersoorten gevonden. Deze verklaring had dit eigenaardige, dat ze zeer weinigen bevredigde, door allen werd aangenomen en in hooge mate onwaarschijnlijk was. Men meende n. l. dat sommige dieren hun ontstaan niet aan de paring van een ouderpaar verschuldigd waren. Als de omstandigheden daartoe gunstig waren, dan kwam er, zoo redeneerde men, uit water dat in bederf overging, uit darmslijm enz. enz. een dier voor den dag. Men noemde deze wijze van ontstaan van dieren: *moederlooze vorming*, *spontane generatie*. Wel waren er sommige dieren met zeer ontwikkelde organen gevonden wier ontstaan niet als op deze wijze kon worden verklaard, — wel vond men het zonderling, dat het eene dier ouders en het andere die niet behoefde om het aanzijn te ontvangen; — maar, men kende nu eenmaal geen' anderen oorsprong, — de verklaring zelve was zeer gemakkelijk en men behielp er zich dus zoo lang mogelijk mede.

Ofschoon men dus vreemd opzag, toen men deze haarwormpjes in het vleesch van menschen en dieren ontdekte, — op de vraag: hoe komen deze diertjes daar? was het antwoord gereed: „door moederlooze vorming!” Dit antwoord bevreedde niemand. Toen men haarwormen in het oog, blaaswormen in het celweefsel ja zelfs in de hersenen had gevonden, had men zich met dezelfde theorie beholpen en deze had alle partijen bevredigd.

Hoe gemakkelijk deze theorie nu ware, toch had ze één gebrek: ze hield de kennis der ware oorzaak van het ontstaan en de levenswijze der trichinen enz. langen tijd tegen.

Toen men in den laatsten tijd helderder begrippen omtrent het ontstaan der dieren verkreeg en de stelling „zonder kiem geen vrucht,” algemeen werd aangenomen, werden ook omtrent Trichine veelvuldige nasporingen gedaan.

Door HERBERT, KÜCHENMEISTER en LEUCKART werden zeer vele wetenswaardige zaken aan het licht gebracht. Dewijl onder hunne opgaven eenige dwalingen voorkomen, zullen we den lezer met de mededeeling van hun onderzoek niet vermoeijen.

Met de werkelijkheid overeenkomende begrippen van trichinen hebben we aan Prof. R. VIRCHOW, een der grootste Duitsche geleerden, te danken. Zie hier eenige door hem medegedeelde feiten.

In 1859 had VIRCHOW eenige levende ingekokerde, van den

mensch afkomstige trichinen aan een' hond ingegeven. Drie en een halven dag na de voeding vond hij in den darm talrijke, vrije en zeer ontwikkelde dieren van beiderlei kunne. Mannelijke en vrouwelijke individuen waren duidelijk te onderscheiden, terwijl hij in hun ligchaam talrijke eijeren en zaadcellen ontdekte. Uit deze en andere proeven bleek verder, dat de gevoederde trichinen uit het vleesch (spiertrichinen) zich in den darm, binnen korten tijd, tot volwassen, geene verdere verandering ondergaande dieren (darmtrichinen) ontwikkelden. Deze dieren bragten levende jongen voort, die, zonder het ligchaam te verlaten, den darmwand doorboorden, zich door het geheele ligchaam verspreidden, tot in de spieren (het vleesch) doordrongen en daar, wanneer het dier, waarin deze voorvallen plaats grepen, niet vroeger kwam te sterven, ingekokerd geraakten. In deze kokertjes bleven ze besloten, leidden daar een leven veel overeenkomende met de levensvatbaarheid van de kiem in den graankorrel of het ei, (VIRCHOW vergelijkt dezen levenstoestand bij schijndood) om het oogenblik af te wachten, waarop ze, door mensch of dier als voedsel opgenomen, op hunne beurt ten leven ontwaakten, jongen voortbragten en dan stierven.

Zijn trichinen met het voedsel opgenomen, dan bereiken ze in de darmen dikwijls de grootte van 3 ned. strepen. Ze zijn dan zeer doorschijnend en ontsnappen aan het onderzoek met het bloote oog. Door middel van zeer sterke mikroskopen zijn ze zelfs zeer moeilijk, en slechts na het nemen van behoorlijke voorzorgen, te ontdekken.

De moeder-trichinen zijn verbazend vruchtbaar. VIRCHOW deelt mede, dat eene vrouwelijke trichina 200 jongen te gelijk ter wereld brengt en dat dit zich binnen korten tijd verscheidene malen herhaalt. Vleesch, waarin ingekokerde trichinen aanwezig zijn, vertoont aan de oppervlakte hier en daar witte stipjes, kalkachtige kokertjes n. l. waarin de trichinen zijn opgesloten en die zich na verloop van een paar maanden om den worm vormen, als hij de plaats zijner bestemming heeft bereikt.

Men heeft de trichinen in alle spieren gevonden: in die van het hoofd, den romp, de ledematen: alleen in het hart heeft men ze nog niet waargenomen.

Soms komen ze zeldzaam en op enkele plaatsen van het ligchaam

voor; soms zijn ze menigvuldig en over het geheele ligchaam verspreid. Snijdt men een doorschijnend dun vlakje van eene spier, dan zijn meermalen op eene oppervlakte van vijf of zes vierkante strepen 60 trichinen gevonden.

Het is dus niet onmogelijk, dat met een paar hapjes vleesch, soms zeer vele trichinen in het ligchaam worden opgenomen. Bij de ontzettende vruchtbaarheid dezer diertjes lijdt het geen twijfel, of, onder deze omstandigheden, worden er in korten tijd millioenen jongen voortgebracht, die bij het rondtrekken door het ligchaam, en alvorens ze in de kalkachtige kokertjes opgesloten zijn, vreeselijke verwoestingen aanrigten, ja dikwijls geweldig lijden en den dood veroorzaken.

Zijn de jongen ter plaatse hunner bestemming aangekomen, dan nemen ze, daar ze van mond, spijs- en darmkanaal zijn voorzien, binnen 3—5 weken 30 à 40voudig in omvang toe. Deze groei staat met veranderingen in het spierweefsel in verband. Eerst schijnt er een ontstekingachtige toestand en later eene ont-aarding van het spierweefsel plaats te grijpen, welke ontsteking en ont-aarding de verschillende ziekelijke verschijnselen der Trichinen-ziekte schijnen te veroorzaken. Heeft de jonge trichina hare woonplaats bereikt, dan vormt zich om haar een bindweefselvlies (kapsel), terwijl, na verloop van eenige maanden en langzamerhand, het kalkachtig kokertje daar omheen wordt afgezet. Heeft deze afscheiding opgehouden, dan heeft zich om den worm eene krijtschaal gevormd: de worm zit daarin besloten als het ei in zijn schaal.

Ziedaar, wat we tot heden omtrent de huishouding dezer dieren weten. Oppervlakkig schijnt het zeker vreemd, dat dergelijke beestjes, als ze ingekokerd zijn, eerst in het ligchaam van een ander dier moeten overgaan, alvorens ze hun geslacht kunnen voortplanten: voor hem, die de verschijnselen der teeltwisseling der lagere dieren kent, heeft deze levenswijze niets, dat kan bevreemden. Merkwaardig is b. v. vooral de overgang van den blaas-staartworm (*cysticercus*) in den bandworm (*taenia*). Niet minder opmerkelijk zijn de verhuizingen, die bij de verschillende soorten van paardenbremvlieg en runderbremvlieg, alvorens ze hare verwisselingen ondergaan, plaats hebben. Veeleer moge het onze verwondering wekken, dat de ziekte door deze

wormpjes teweeg gebragt, eerst sinds zoo korten tijd onderkend is, daar men toch wel mag aannemen, dat ze sedert langen tijd heeft geheerscht.

Hoe gevaarlijk het gebruik van trichinen bevattend vleesch onder sommige omstandigheden is, leeren de volgende mededeelingen.

In Januarij 1860 werd een meisje in het ziekenhuis te Leipzig opgenomen, dat aan groote afgematheid, verlies van eetlust, verstoping enz., benevens koorts en aanhoudende drukkende hoofdpijn, leed. Later openbaarden zich vreesselijke pijnen en eigenaardige krommingen in de ledematen, zoodat de lijderes nacht noch dag rust genoot. Hierbij voegden zich waterzucht en de verschijnselen van typhouse longandoening, zoodat de patiënt binnen weinig dagen bezweek. De geneesheeren hadden gemeend met typhus (zenuw-zinkingkoorts) te doen te hebben en stonden zeer versteld, toen ze bij de lijkopening geene der verschijnselen daarvan ontdekten, maar in de spieren eene groote hoeveelheid trichinen vonden. Bij nader onderzoek bleek, dat in de maand December 1859 in het huis, waar dit meisje diende, weinige dagen voordat zij ziek werd, een varken was geslagt, — dat het meisje, eene bekende snoepster, van het rauwe vleesch had gegeten, — dat de slagter bij het worstmaken van het gehakte vleesch had geproefd en gedurende drie weken als verlamd was geweest. Men nam aan, dat hij aan jicht had geleden, ten gevolge van het vatten van koude bij het slagten van datzelfde varken. Enkele leden van het gezin, waaraan dat varken toebehoorde, waren ook ziek geweest, doch herstellende. — Bij onderzoek van het vleesch van dit varken, nog aanwezig, ham, worst enz., vond men eene menigte trichinen.

Intusschen schijnt ZENKER de eerste geweest te zijn, die eene algemeen heerschende trichinen-ziekte onderkende en in de ham, de cervelaat- en bloedworst, trichinen aanwees. Een varken was op een landgoed bij Dresden geslagt; de slagter, de landeigenaar, de huishoudster, andere lieden waren zeer ziek geworden en een voorheen gezond dienstmeisje was gestorven. In haar lijk werd een overvloed van trichinen gevonden.

Prof. VIRCHOW bevond, dat een konijn, dat door hem met trichinen, van dit meisje afkomstig, gevoed werd, na verloop van

eene maand stierf, nadat zijn vleesch met trichinen was opgevuld.

Van dit vleesch gaf hij een tweede te eten: het stierf weêr na eene maand.

Met het vleesch van dit tweede konijn werden op nieuw 3 konijnen gevoed; twee daarvan stierven na 3, één na 4 weken.

Van het laatste werd weder vleesch gevoederd; ofschoon het dus gevoede dier weinig vleesch genoten had, stierf het na 6 weken.

Te Plauen, in het Saksisch Voigtland, werden in het begin van 1862 ruim 20 personen ziek, na het gebruik van trichinen bevattend vleesch, en wel een vijfde gedeelte dier personen zeer ernstig. De lichtere gevallen genazen na verloop van 4 weken, de ernstigeren duurden 8 weken tot 4 maanden en eene lijderes stierf, na vreeselijke smarten verduurd te hebben, na verloop van 2 maanden.

Te Kalbe aan de Saale vertoonde zich de ziekte in het midden van 1862. Acht en dertig personen leden hier bijna gelijktijdig aan deze vreeselijke ziekte, waarvan er acht bezweken. In al deze gevallen werd bewezen, dat het gebruik van trichinen bevattend varkensvleesch de aanleidende oorzaak dezer ziekte was.

Doch van al deze epidemiën was die te Hettstaedt nabij Eisleben de meest uitgebreide en verwoestende.

In het midden van October 1863 brak daar de in andere streken reeds meermalen voorgekomen trichinen-ziekte uit; 130 personen kregen de ziekte, waarvan 30 stierven. De overigen zijn bijna allen genezen of herstellende. Die onmiddelijk door deze ziekte werden aangegrepen, stierven bijna allen; die later ziek werden, kregen haar in ligteren graad en zelden met doodelijken uitgang. Alle zieken hadden, voor zooverre men had kunnen nagaan, van hetzelfde met trichinen bezet geslagt varken gegeten, waarvan het vleesch grootendeels tot roost-worstjes bereid was. Uitwendig had het varken nergens eenig spoor van ziekte vertoond en de slagter, die een betrekkelijk hoogen prijs voor het dier had besteed, had met zijne familie zelf daarvan gegeten. Hij, zoowel als zijne vrouw en zijn dienstmeisje zijn aan trichinen-ziekte overleden. Onmiddelijk na het uitbreken der ziekte, meende Dr. RUPRECHT te Hettstaedt de oorzaak daarvan in het gebruik van trichinen te moeten zoeken. De door hem en andere zaakkun-

digen, n. l. door Professor WEBER en den privaat-docent Dr. COLBERG te Halle, gedane mikroskopische onderzoekingen hebben de juistheid der onderkenning boven allen twijfel verheven.

Behalve de genoemde zijn epidemiën bekend geworden in Burg, (Pommeren), Apolda, Weimar, zeer vele gevallen in Engeland, en, voor zooverre bekend is, slechts één geval in Frankrijk.

Met vermelding der volgende feiten willen wij de opsomming der ziektegevallen besluiten.

In Junij 1851 werd eene reeks van personen in den omtrek van Hamburg ziek na het gebruik van ham. Drie personen stierven en verschillende anderen verkeerden gedurende langen tijd in een' zeer slependen toestand. Het geregteijk onderzoek bleef zonder gevolg en men nam daarom ten laatste tot het zoogenaamde ham- of worsten-gif zijn toevlugt. De ham zelf werd nog gevonden; men kon hare geschiedenis tot op den slagter vervolgen; het bleek, dat de ham om hare slechte hoedanigheid goedkoop was verkocht, zonder dat men omtrent het wezen dier slechte hoedanigheid iets kon ontdekken. Eerst later (zie C. TÜNGEL, in VIRCHOW'S *Archif* 1863. Bd. XXVIII S. 391) heeft TÜNGEL uit de zeer zorgvuldig gestelde akten het bewijs geleverd, dat de verschijnselen en het beloop der ziekte naauwkeurig overeenkomen met die, welke wij van de trichinen-ziekte kennen.

Eene dergelijke, aan vergiftiging toegeschreven geschiedenis is de volgende:

In Februarij 1863 opereerde LANGENBECK te Berlijn bij een man een gezwel aan den hals. Gedurende de operatie zag LANGENBECK dat de blootgelegde spieren vol verkalkte trichinen waren. Toen den man gevraagd werd, of hij nimmer op eene bijzondere wijze ziek geweest was, verhaalde hij eene wonderbare geschiedenis. In het jaar 1845 werd in Jessen, bij Merseburg, eene schoolinspectie gehouden. De commissie gebruikte gezamenlijk bij een' koopman een ontbijt (ham, worst, kaas enz.). Alleen één der leden verwijderde zich, zonder iets anders als een glas rooden wijn gebruikt te hebben. De andere zeven dronken witten wijn en aten van de aangeregte spijzen. Alle zeven, waaronder de geopereerde, werden ziek en vier er van stierven. De verdenking viel natuurlijk op het maal en den gastheer. Een geregteijk onderzoek, vooral naar den witten wijn, werd ingesteld; dit bleef zonder eenig

gevolg; de gastheer echter kon van de verdenking, die op hem rustte, niet ontslagen raken en zag zich eindelijk genoodzaakt naar Amerika te vertrekken.

Zeer opmerkelijk is de volgende ziektegeschiedenis:

Een Hamburger schip keerde van Valparaiso huiswaarts. Voor het uitzeilen kocht men daar een levend varken. Dit werd den 1<sup>sten</sup> April van het voorleden jaar aan boord van het schip geslagt. De bemanning gebruikte daarvan 30 pond; het overige werd gezouten. Bij het binnenloopen der haven werden sommigen ligt, anderen ernstig ongesteld. Twee personen stierven; bij den eenen, een zestienjarigen scheepsjongen, die den 24<sup>sten</sup> stierf, werden talrijke niet ingekokerde, levende trichinen in de spieren gevonden. Het nog voorhanden pekelvleesch, waarvan VIRCHOW een stuk ontving, vertoonde evenzeer doch *gestorven trichinen*.

VIRCHOW verhaalt dit geval. Jammer, dat hij hier de maand gedurende welke de scheepsjongen stierf, niet heeft genoemd. De maand April was het niet en zelfs kan, mijns erachtens, niet aan de maand Mei worden gedacht, als men den grooten afstand van Valparaiso naar Hamburg in aanmerking neemt, en bovendien bedenkt, dat de ongelukkige knaap nog eenigen tijd na zijne aankomst te Hamburg ziek is geweest.

Bij de beoordeeling van het verschillend gewigt en de beteekenis dezer feiten, doen zich verschillende vragen voor.

De ziekte, door het aanzijn van trichinen bij den mensch teweeg gebracht, openbaart zich door uit één loopende belangrijke verschijnselen. Nu eens vertoonden zich verschijnselen als bij darmcatarrhus, doorloop, gastrische storingen, dan verschijnselen van het lijden der bewegingswerktuigen, zwakheid, matheid, stijfheid, pijn, als bij jicht en rheumatismus, dan weér zijn het koortsige toevallen als bij typhus en zenuwkoorts; ja zelfs hebben zich verschijnselen van longtering voorgedaan.

De uitgang dezer ziekte is nu eens een spoedige, dan een langzame dood na smartelijk lijden. Na eene pijnlijke en slepende ongesteldheid keert dikwijls de gezondheid terug. De lijdens herstellen, zonder eenig spoor der voorafgegane ziekte over te houden. Alleen blijven in de spieren de ingekokerde verkalkte wormen terug, die daar jaren kunnen verblijven. Opmerking verdient het, dat het herstellen van deze ziekte juist in het besloten geraken

dezer wormpjes in kalkachtige kokertjes schijnt te bestaan of althans daarmee schijnt gepaard te gaan. Bij hen, die aan deze ziekte gestorven waren, heeft men groote hoeveelheden vrije trichinen, doch geene of zeer weinig in verkalkte kokertjes beslotene gevonden.

Krijgt men eene geringe hoeveelheid levende of voor leven vatbare trichinen te gelijk met het voedsel in, dan zijn de ziekteverschijnselen gering; met het toenemen van het aantal trichinen wordt het gevaar der ziekte grooter en is een doodelijke uitgang meer te vreezen. Zijn er vele trichinen in het darmkanaal opgenomen, dan openbaart zich, vooral bij prikkelbare gestellen, dikwijls doorloop, ten gevolge waarvan vele trichinen uit het ligchaam worden verwijderd en de persoon wordt gered.

Men bedenke echter, dat deze uitkomst gewoonlijk door de werking der natuur alleen wordt verkregen. De kunst vernag hier zeer weinig of niets. De geneesheer kan bij verschijnselen van darmcatarrhus steeds op het vermoeden komen, dat trichinen de ziekte hebben veroorzaakt. De wormen, die met de drekstoffen worden ontlast, geven hem daaromtrent dan de zekerheid. Worden de wormen op deze wijze niet uit het ligchaam verwijderd, dan zullen ze het darmkanaal doorboren en zich door het geheele ligchaam verspreiden.

In dit geval wordt het vermoeden dan alleen tot zekerheid, als bij den lijder aan ziekten, overeenkomende met jicht, rheumatismus enz., na het aanwenden van den harpoen, trichinen in het vleesch worden gevonden.

Geneesmiddelen — d. z. middelen die de trichinen in het ligchaam van mensch of dier kunnen doden — zijn nog niet bekend.

Uit de hierboven vermelde ziektegevallen blijkt, dat de besmetting steeds door het gebruik van varkensvleesch geschiedt. Wel beweerde men, dat ook andere dieren met *trichina spiralis* gevuld konden zijn, toch heeft een later nauwkeurig onderzoek dit niet bevestigd. Uitzondering is hier natuurlijk, wanneer de dieren opzettelijk met *T. spiralis* worden gevoed. Men denke hier aan de proeven van VIRCHOW bij konijnen en een' hond. Bij havikken, mollen enz. werd niet de *T. spiralis* maar de *T. affinis* gevonden.

VIRCHOW beweert, dat de ziektegevallen, die vroeger aan gebruik van worst- of hammen-vergif — dit vergif was als zooda-



nig, meende men, in ham en worst aanwezig en daaruit niet af te scheiden, — werden toegeschreven, inderdaad niet anders, als door het gebruik van vleesch, waarin trichinen aanwezig waren, veroorzaakt kunnen zijn.

Men heeft later beweerd, dat zelfs bij runderen en andere huisdieren dezelfde soort van trichinen was gevonden. Men meende dat de beetwortel vooral deze wormen bevatte. Wanneer deze wortel van zijne suikerdeelen is ontdaan, zoo zeide men, dan wordt hij aan het varken, het rund enz. gevoederd en door het nuttigen van het vleesch dezer dieren komt de trichine in het menschelijk ligchaam. — Deze meening wordt door de feiten niet bevestigd.

In tijden van gevaar heeft het nimmer aan menschen, die noodeloze vrees wisten op te wekken, ontbroken. Zoo gaat het ook met de trichinen-ziekte. Wanneer men zich niet streng houdt aan hetgene de feiten leeren, geraakt men ligtelijk op het veld der bespiegeling aan het dwalen en vervalt van de eene onwaarheid in de andere.

VIRCHOW zelf betreedt daar, waar hij de kennis der trichinen bij MOZES vermoedt, die om deze wormen het gebruik van varkensvleesch als onrein verboden zou hebben, een gevaarlijk gebied.

Zoolang de ondervinding het tegendeel niet heeft bewezen, bestaat er alleen besmetting der trichinen van het varken op den mensch en omgekeerd, waardoor deze ziekte aanhoudend wordt onderhouden.

VIRCHOW veronderstelt, dat trichinen van den mensch op het varken overgaan, als dit de uitwerpselen des menschen met het voeder binnen krijgt.

Ofschoon het varken uitsluitend de trichinen-ziekte bij den mensch veroorzaakt, zijn er bij het zwijn geene verschijnselen aanwezig, die het bestaan van trichinosis doen vermoeden. Men mag ook aannemen, dat wanneer trichinen gevonden worden bij varkens, die gewoonlijk als vet verkocht worden, deze wormen steeds ingekokerd en verkalkt zullen zijn. Deze varkens zijn dus herstelden van vroeger doorgestane trichinen-ziekte te beschouwen.

Door HAUBNER, KÜCHENMEISTER en LEISERING, zijn zorgvuldige voederingsproeven met vleesch, waarin trichinen waren, op varkens genomen, waarna inderdaad enkele en wel jongere dieren

ziek werden en zelfs stierven; in hunne gevolgtrekking uit deze proeven echter komen deze onderzoekers tot de stelling, dat *„men bij varkens van eene eigenlijke, door zekere en bepaalde verschijnselen gekenschetste trichinen-ziekte niet kan spreken.”* Alle berigten over zoodanige varkens, die de besmetting bij menschen te weeg hebben gebracht, gewagen niet van eene eigenaardige ziekte der dieren.

Tot nu toe hebben we de huishouding van den *spiraalvormig gewonden haarworm* geschetst. Wij hebben gewezen op de ontzettende vruchtbaarheid dezer dieren, hun voorkomen bij het varken en den mensch, waardoor, als ware het, de kring wordt gevormd, wiens aanzijn deze dieren behoeven, zal hun voortbestaan verzekerd worden. — Wij hebben niet gearzeld den lezer de vreeselijke gevaren te doen kennen die door trichinen-ziekte worden te weeg gebracht, — overtuigd als we zijn, dat de kennis van eenig gevaar veel aan de dikwijls door gebrek aan kennis overdreven ijsselijkheid daarvan ontnemt. De taak rust thans nog op mij, eenige opmerkingen over het gebruik van *raauw, gerookt, gezouten, gebraden en gekookt varkensvleesch* in het midden te brengen. Alvorens dit laatste gedeelte dier taak te vervullen, zij mij vergund den lezer eenige oogenblikken bezig te houden met de vraag: of het noodig zij, dat door het rijk of eene gemeente bijzondere maatregelen worden genomen ter voorkoming der verspreiding dezer ziekte.

VIRCHOW beweert, *„dat eene zorgvuldige vleesch-keuring moet gehouden worden.”* Laat ons eens zien op welke wijze hij die wil uitgevoerd hebben.

„Daar er,” zegt hij, „geen zeker teeken aanwezig is om de trichinen-ziekte bij het levende varken te onderkennen, zoo blijft er niets anders over, dan een zorgvuldig onderzoek van het vleesch. Alleen in de gevallen, waar de trichinen ingekokerd en verkalkt zijn, kan men deze met het bloote oog onderscheiden; meestal echter is een mikroskopisch onderzoek noodig om zich te overtuigen, dat wat men met het bloote oog heeft gezien werkelijk ingekokerde trichinen, en geene vetcellen zijn, met welke laatsten zij, zonder het aanwenden van het mikroskoop, zeer ligt kunnen

worden verwisseld. Mikroskopen van matige vergrooting zijn daarvoor voldoende, mits ze van goede hoedanigheid zijn.

De vraag doet zich voor, *wie* zal deze onderzoekingen verrigten?

Het antwoord is: *In de steden moet overal eene vleesch-keur door beambten ingesteld worden, welke keuring door artsen, vee-artsen en andere natuurkundigen wordt verrigt.*

In groote steden was dit het eenvoudigst in te rigten, als men *openlijke slagthuizen* oprigtte. Ook zonder de trichinen in aanmerking te nemen, leveren deze inrigtingen veel goeds op, en met regt heeft men in verschillende streken, ook van Duitschland, tot het bouwen daarvan besloten <sup>1)</sup>. In de steden wordt daardoor eene gewigtige bron van onreinheid van goten, tuinen en huizen gestopt. Heeft men slagthuizen, dan is niets eenvoudiger, dan daarin een mikroskopisch onderzoek te doen plaats hebben en geen varkensvleesch tot verkoop toe te laten, zonder eene verklaring der ambtenaren omtrent de zuiverheid van het geslagte dier. De met het toezigt belaste ambtenaar moet van verscheidene spieren van hetzelfde dier kleine stukjes onderzoeken, dat in den tijd van tien minuten kan geschieden, waarna de verklaring door middel van zijne handteekening wordt bekrachtigd."

Zoo moet gehandeld worden door het gansche land, ja door de geheele wereld, "en," beweert VIRCHOW, "dit alles kan geschieden met zeer veel gemak en weinig omslag."

Schrijver dezes is het op verre na niet met Prof. VIRCHOW eens. Zal eene mikroskopische vleesch-keuring *volkomen zekerheid* geven, dan moeten alle spieren, groote en kleine, op de plaats waar ze in de pezen overgaan (dewijl de trichinen zich in dit gedeelte der spieren vestigen), naauwkeurig worden onderzocht. Is de maatregel niet door de *geheele wereld* genomen, dan is ze niets afdoende. Dagelijks heeft er bijv. te Amsterdam een groote aanvoer van worst, ham enz. van elders, zelfs van het buitenland plaats. Ook deze dienen mikroskopisch onderzocht; bij ham laat zich de mogelijkheid van zoodanig onderzoek nog

1) Men zie over het oprigten van slagthuizen het opstel van Mr. W. R. BOER in den „Schat der Gezondheid" 1859, blz. 257.

denken, maar hoe dit bij worst moet plaats hebben, wil de verbruiker eenige zekerheid erlangen, verklaar ik niet te kunnen begrijpen.

Met den geheelen maatregel van mikroskopisch onderzoek — hoe eenvoudig in de toepassing volgens het oordeel van Prof. VIRCHOW, — gepaard met de benoeming van deskundige beambten, kan ik mij dus, als zijnde die maatregelen praktisch onuitvoerbaar, niet vereenigen. Een heirleger van zoodanige beambten en de toepassing van vreeselijk fiscale maatregelen, die den handel ten eenen male zouden stremmen, — ziedaar alles, wat zoodanige vleesch-keur zou te weeg brengen. Wee uwer dan nog, indien het kleinste stukje vleesch aan deze keuring mogt ontsnappen!

Maar, vraagt men welligt, moet er dan niets worden gedaan, om de gevaren, die dreigen, af te wenden? Voorzeker, iets moet er gedaan. Schrijver dezes is lid van het Collegie tot keuring van levensmiddelen te Amsterdam en meer speciaal belast met het toezigt over vee en vleesch. De maatregelen door dat collegie tot heden genomen bestaan daarin, dat een streng toezigt op varkens en varkensvleesch wordt uitgeoefend en de handelaars met de gevaren der trichinen-ziekte worden bekend gemaakt. Verder heeft men zich voorgesteld het publiek zooveel mogelijk voor te lichten; het bewijs, dat men ernstig gezind is dit voornemen uit te voeren, vindt de lezer, onder anderen, in deze regelen.

Zoolang ik geene andere zienswijze over deze ziekte krijg, meen ik ook geene andere maatregelen te mogen aanbevelen.

Het verdient opmerking, dat de trichinen-ziekte slechts éénmaal in Frankrijk, en veelvuldig in Engeland, Duitschland — vooral in Saxon — Denemarken en Noord-Amerika is waargenomen. Het geval in Frankrijk laat ik buiten aanmerking. In de overige genoemde landen wordt zeer veel *raauw* of half raauw varkensvleesch gegeten (ham, knakworst, roost-worst, enz.). Verder verdient het opmerking, dat bij de bovenvermelde ziekte-gevallen juist die het gevaarlijkst waren, waar patient *raauw* vleesch had genuttigd. In de epidemie te Burg werd dit weêr op in het oog vallende wijze bewezen. Eene vrouw, die raauw vleesch op brood gegeten had, stierf; haar kleine kind, dat den lepel, waarmee het vleesch over het brood gestreken was, had afgelikt, werd in een' ligten graad ziek. De

slagters hebben bij het slagten veelal de gewoonte, van tijd tot tijd, het mes in den mond te nemen; zelfs dit moeten wij afraden. Het proeven van het gehakt is hoogst gevaarlijk.

Nadat in ons land het gebruik van Beijersch bier is ingevoerd, is ook het gebruik van raauwe ham enz. tot ons gekomen. — Sommige soorten van Duitsche worst komen te weinig gerookt tot ons. Het gebruik van *raauwe ham*, *worst* en *varkensvleesch in het algemeen* moet, als *hoogst gevaarlijk*, *sterk worden ontraden*.

Den bezoekers der Beijersche bierhuizen, den eigenaars dier inrigtingen, den restaurateurs, den logementhouders enz. zij dus de meeste voorzigtigheid aanbevolen.

Behoorlijk *gezouten* en *gerookt vleesch*, kan, zelfs in *raauwen toestand*, geen nadeel te weeg brengen: door behoorlijk zouten of rooken worden de trichinen gedood. Hierboven hebben wij de ziektegeschiedenis bij de bemanning van een te Hamburg uit Valparaiso aangekomen schip vermeld. Het gezouten vleesch, dat van hetzelfde varken, dat de ziekte had veroorzaakt, afkomstig was, bevatte ook trichinen, doch ze waren *dood*.

Wordt vleesch behoorlijk *gerookt*, dan is het gebruik daarvan niet gevaarlijk. Is het vleesch na het rooken gedurende b. v. een halfjaar bewaard, dan kan men verzekerd zijn, dat de trichinen zijn gestorven.

Intusschen moeten we het gebruik van gezouten en gerookt varkensvleesch in raauwen toestand ontraden. Tegenwoordig wordt vooral in Duitschland zeer onvoldoende gerookt en gezouten. Uitwendig is dat zeer moeilijk te onderkennen; het gebruik van zoodanig vleesch in raauwen toestand is dus onvoorzigtig.

*Braden*, wanneer dit voldoende wordt verrigt, maakt varkensvleesch, al zijn daarin trichinen aanwezig, onschadelijk. — Men heeft bevonden dat trichinen sterven, wanneer het eiwit stolt (50 of 60° Reaumur). Het verdient opmerking dat nergens in ons land *gebraden* of *gekookt* varkensvleesch wordt gebruikt of het moet *gaar* zijn. Verschillende koks hebben mij in dit gevoelen versterkt; "het varkensvleesch, mijnheer, wordt gediend *cuit à point!*" dat was hun eenparig antwoord, wanneer ik naar hunne meening daaromtrent vroeg.

Het schijnt, dat in Holland ongaar varkensvleesch tot de spijzen behoort, die bepaalden weêrzin opwekken.

Daar ik mij heb voorgesteld vooral in het belang onzer huismoeders te schrijven, zal ik mij onthouden de proeven, omtrent de warmtegraden van vleesch bij koken en braden door KÜCHENMEISTER genomen, te volgen.

Het varkensvleesch *gaar* te koken of te braden, ziedaar het geheele geheim, waarop de voorkoming van het gevaar om door trichinen-ziekte te worden aangedaan, berust. Dit voorschrift kan niet te veelvuldig worden herhaald en verbreid.

Bij de epidemie te Hettstaedt beweerde men, dat de ziekte na het gebruik van gekookte worst was ontstaan. Nauwkeurige onderzoekingen van Dr. MULLER hebben aan het licht gebracht, dat de toen genuttigde worst van gekookt vleesch was gestopt, doch dat men daarmede *raauw* vleesch had gemengd.

Wanneer is het vleesch *gaar*? De geleerden zeggen als het eiwit is gestold en ik heb daar vrede meê. De koks en keukenmeiden enz. beweren dat vleesch *gaar* is, als het, wanneer het wordt doorgesneden, niet rood of bloedig is. Heeft uwe keukenmeid dus rood of bloedig vleesch opgedragen, dan raad ik het gebruik daarvan ernstig af.

Het denkbeeld, dat varkensvleesch zulke gevaarlijke diertjes bevat, zal misschien velen van het gebruik daarvan afschrikken. — Eilieve, stel u gerust; de geheele schepping krioelt van myriaden van diertjes, die aan onze waarneming ontsnappen.

Gevoelt ge afkeer van varkensvleesch, omdat daarin weleens trichinen worden gevonden, en deinst ge terug voor het gevaar van daardoor te worden besmet, dan moet ik u het gebruik van rundvleesch en vooral van visch ontraden: in deze dieren worden niet zelden even walgelijke ingewandswormen (parasiten) gevonden.

Voor dat ik van den lezer afscheid neem, nog eene opmerking. Gedurende den afgeloopen winter heb ik doorgaans eenmaal gedurende eene week en dikmaals tweemaal, gebakken varkenscarbonaden, varkensworst enz. genuttigd; ik heb dit ondanks hen, die door middel der trichinen vrees wilden aanjagen, met de grootste gerustheid genuttigd, nadat ik mij bij het doorsnijden overtuigd had, dat deze spijzen *gaar* ter tafel waren gebracht.

Met het stellen dezer regelen meen ik de bewering van Dr. von REEKEN, in het begin van dit opstel aangehaald, genoegzaam wederlegd te hebben. Mogt ik bij sommigen voorzigtigheid bij

het gebruik van varkensvleesch hebben doen ontstaan, bij anderen eene nuttelooze vrees daar voor hebben weggenomen, dan is het doel, dat ik mij met het stellen dezer regelen voorstelde, bereikt.

Het was niet te vergen dat ik alles, wat in de voorafgaande regelen voorkomt, aan eigen ervaring had ontleend. De door mij geraadpleegde werken, waaruit ik sommige mededeelingen woordelijk heb overgenomen, zijn de volgende:

„*Darstellung der Lehre von den Trichinen für Laien und Aerzte, von RUD. VIRCHOW, Dr. med. et phil., zweite vermehrte Auflage,*” waarvan eene vertaling door Dr. D. J. COSTER wordt te gemoet gezien.

„*Finnen und Trichinen. Zweite Auflage,*” waarvan bereids eene vertaling door dezelfde hand is verschenen.

„*Sicherer Schutz gegen Trichinen- und Finnenansteckung von Dr. WILH. SCHILLING.*”

„*Der Thierarzt. Zeitschrift.*” Jaargang 1862 en 1863 en eindelijk:

„*Landwirthschaftlicher Anzeiger (Probe-Nummer).* 1864.”

C. A. W. VAN HOORN,

AMSTERDAM,  
Maart 1864.

Rijksveearts 1<sup>e</sup> klasse, vice-president van het  
Collegie tot keuring van levensmiddelen te Amsterdam.

de gromme van de kerkelijke hiërarchie, die nu in  
de midde van de eeuw voor het eerst verscheen, dat is de  
kerk, die ik nu niet heb gezien meer, maar die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu

meer niet zie, dat is alles, wat in de voorafgaande  
tijd voorkomt, en dat is de kerk, die nu in de  
midde van de eeuw verscheen, dat is de kerk, die ik nu



