



Over verweeking van de maag na den dood ontstaan

<https://hdl.handle.net/1874/240217>

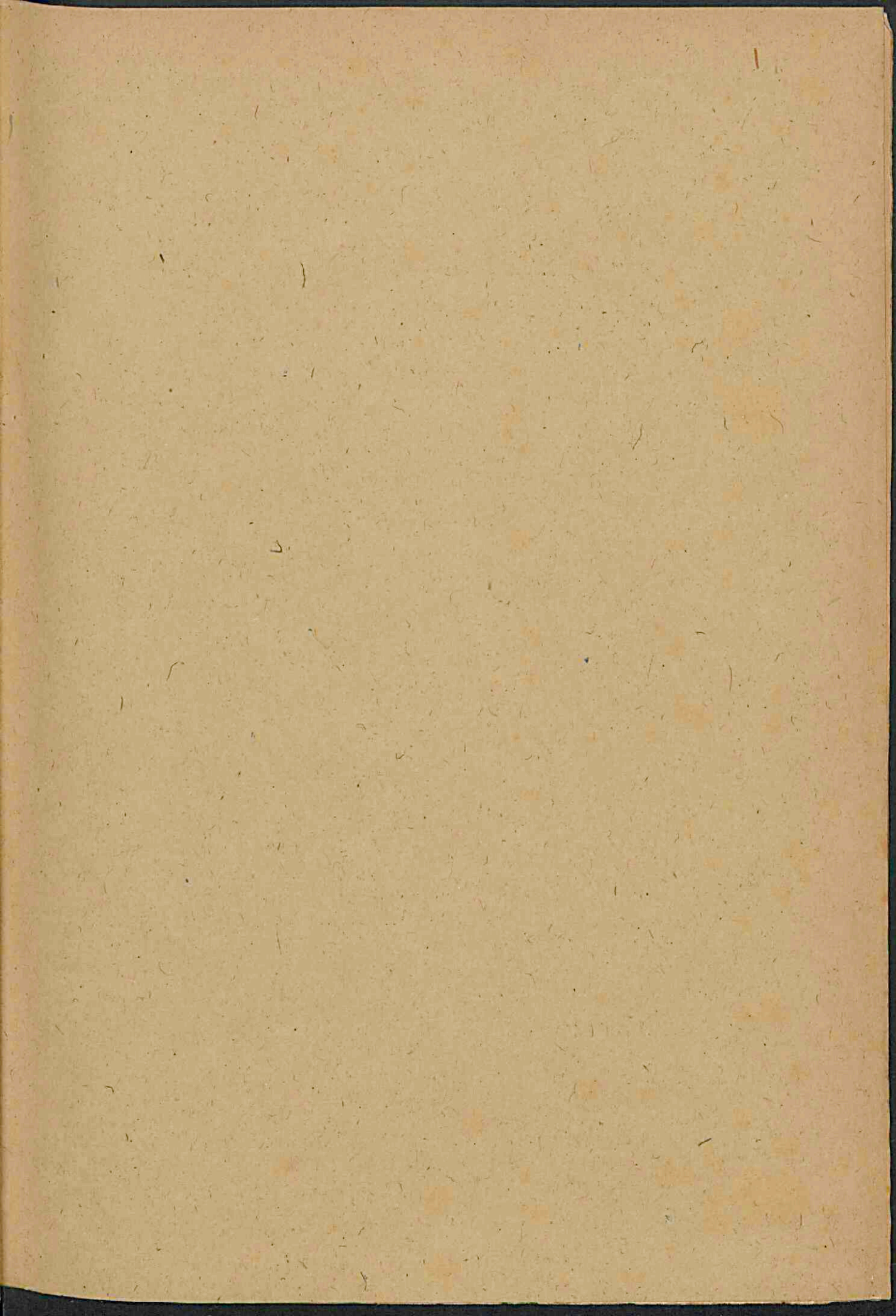
Med. 20 Juni 1009

Aug 192

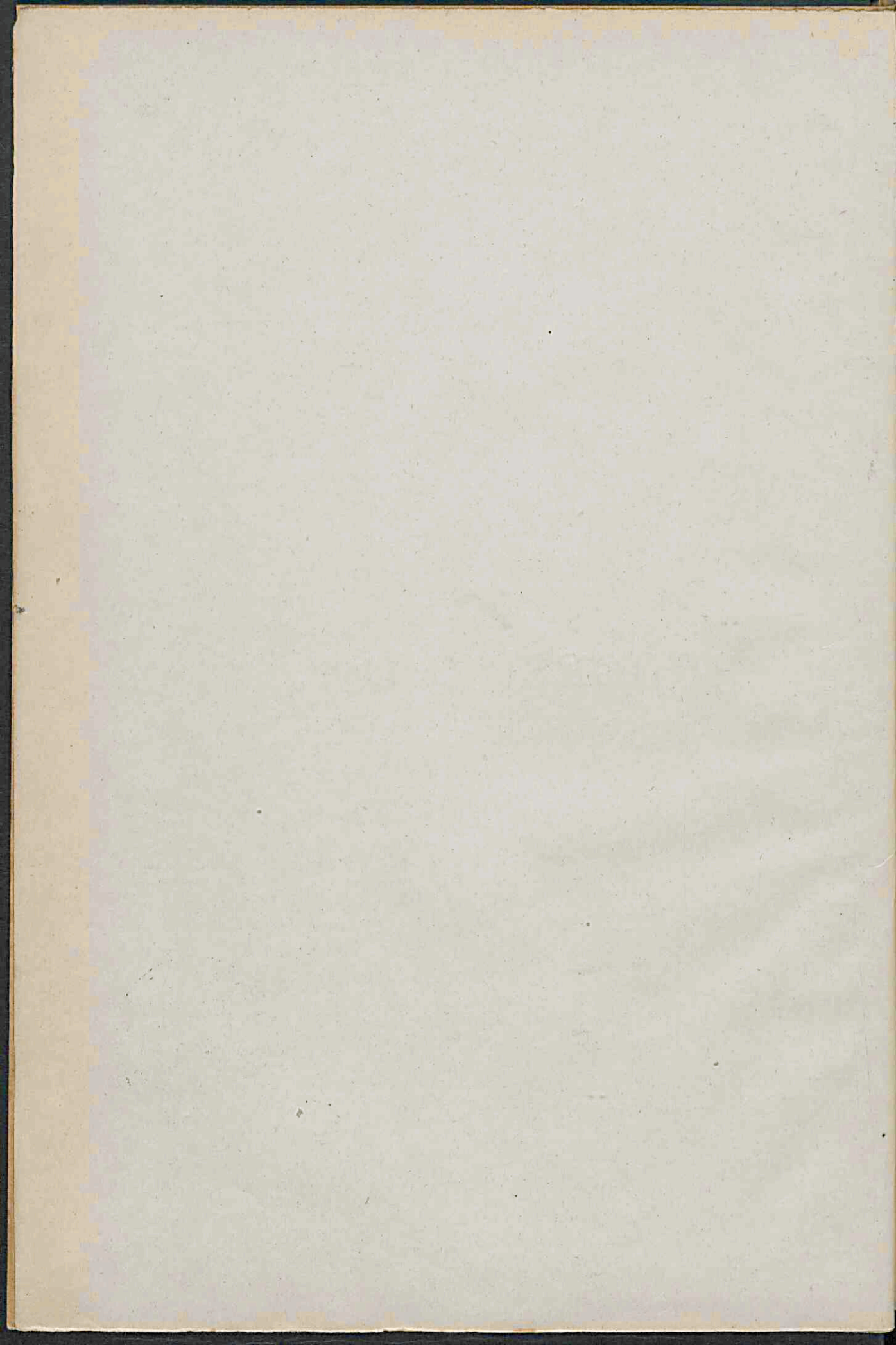
Over
Verweeking van de Maag
na den dood ontstaan.

J. VERSTEEG.

A. qu.
192



PROEFSCHRIFT.



OVER
VERWEEKING VAN DE MAAG
na den dood ontstaan.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD

VAN

Doctor in de Geneeskunde

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT

NA MACHTIGING VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

Mr. J. Baron d'Aulnis de Bourouill,

Hoogleraar in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid,

MET TOESTEMMING VAN DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT

TEGEN DE BEDENKINGEN VAN

DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE

TE VERDEDIGEN

op DONDERDAG 20 JUNI 1889, des namiddags te 6½ ure,

DOOR

JACOB VERSTEEG

ARTS, geboren te Scherpenzeel.

UTRECHT,

J. NIKERK, Drukker en Uitgever.

1889.



AAN MIJNE OUDERS.

On peut exiger beaucoup de celui, qui devient auteur pour acquérir de la gloire, ou par un motif d'intérêt, mais un homme qui n'écrive que pour satisfaire à un devoir dont il ne peut se dispenser, a sans doute de grands droits à l'indulgence du lecteur.

Oeuvres de LA BRUYÈRE.

Aan het einde mijner academische loopbaan gekomen, zij het mij vergund U, Professoren en Lectoren, der Geneeskundige faculteit, mijnen dank te betuigen voor het onderwijs, dat ik van U genoten heb, en de welwillendheid, die ik van velen Uwer ondervond.

Neem vooral Gij, Hooggeleerde TALMA, Hooggeachte Promotor, mijnen hartelijken dank aan voor de welwillendheid en hulp, die ik bij het vervaardigen van dit proefschrift van U in zoo ruime mate mocht ondervinden.

INLEIDING.

Van al de organen van het menschelijk lichaam , welke bij de lijkopening de meest uiteenlopende veranderingen vertoonen , mag voorzeker wel de maag in de eerste plaats genoemd worden.

Eene der veranderingen, welke zeer dikwijls wordt waargenomen , is de maagverweeking.

In de literatuur vond ik dan ook vele schrijvers die haar tot onderwerp van hunne onderzoekingen

hadden genomen , evenwel waren hunne conclusies zeer verschillend.

Sommigen laten deze verweeking tijdens het leven ontstaan , anderen daarentegen nemen haar uitsluitend als eene postmortale verandering aan.

Volgaarne greep ik dan ook de gelegenheid aan, mij door Prof. T a l m a aangeboden, om de oorzaken te bestudeeren , welke na den dood deze verweeking kunnen tot stand brengen.

Daarmede hangt te zamen een onderzoek naar de veranderingen , die bij die verweeking , welke zeker slechts als een postmortaal proces mag worden beschouwd , gevonden worden.

Dit onderzoek is van beteekenis , aangezien toch de schrijvers meestal weinig bepaald spreken over de mogelijke veranderingen en de schrijver, die hieromtrent het duidelijkst is, zich vergist heeft, zooals mij bleek.

Te eerder waag ik de aandacht mijner Geëerde Lezers voor deze zaak te vragen, aangezien juist aan den aard der veranderingen, het antwoord op de praktisch gewichtige vraag, of het proces vitaal is of postmortaal, moet worden ontleend.

Dat er ook eene echt vitale maagverweeking voorkomt, staat vast. Enkele, in de literatuur beschreven gevallen zijn volgens de meeste schrijvers voldoende om deze bewering te staven. Vervolgens zag ik haar zeer dikwijls bij konijnen, wier maag sterk gevuld was met normaal maagsap, b.v. eenige uren na de sluiting van het duodenum, in de onmiddellijke nabijheid van den pylorus.

Het derde hoofdpunt van mijn geschrift moet dus bestaan, in het vergelijken van de veranderingen, die bij de vitale en bij de postmortale verweeking voorkomen, om aldus te komen tot eene juiste onderscheiding van beide processen.

Vooraf echter wil ik in 't kort de meeningen van die schrijvers aanhalen, welke dit onderwerp behandeld hebben.

HOOFDSTUK I.

Onder degenen, die over maagverweking geschreven hebben, mag Hunter ¹⁾ wel als de man aangemerkt worden, die eene andere richting gaf aan de denkbeelden, welke toenmaals over deze verandering, zoo menigmaal bij de lijkopening gevonden, bestonden.

Volgens Hunter bestaat] deze verandering in eene oplossing van hare vliezen, welke nu eens geperforeerd worden, (de maaginhoud is dan in de buikholte uitgestort), dan weer oogenschijnlijk hunnen gewonen samenhang behouden. Bij opening der maag vond hij den wand veranderd in eene weeke massa. Deze vernietiging was het sterkst in den fundus waar te nemen. Was het slijmvlies alleen

1) Hunter, On the digestion of the stomach after death; Philos. Transactions; Vol. 62, p. 447.

aangetast, dan had dit een glad, doorschijnend aanzien.

Eerst meende Hunter, als zijne voorgangers, dat deze veranderingen in de maag, welke hij bij bijna alle lijken aantrof, tijdens het leven ontstaan waren en de oorzaak van den dood waren geweest. Daar hij evenwel bij nauwkeurig onderzoek gedurende het leven nooit standvastige symptomen vond en daarenboven dit verschijnsel 't meest waarnam bij gewelddadig gestorven personen, liet hij deze zienswijze varen.

Verschillende proefnemingen met visschen brachten hem tot het denkbeeld, dat deze verweeking het gevolg is van digestie van den maagwand door haren inhoud; de maag, dood zijnde, zou niet meer in staat zijn weerstand te bieden aan de macht van het sap, dat zij zelf gevormd heeft. Hij gebruikte voor zijne proeven verschillende soorten van visschen, liet ze veel voedsel gebruiken en doodde ze dan eenigen tijd na het gebruik van voedsel. Bij die visschen, welke niet onmiddellijk na den dood geopend werden, vond hij de bovenbeschreven verandering in den maagwand, uitgebreider naarmate de maag meer gevuld was.

Hij bracht ook visschen in de maag, zoodanig dat

een gedeelte van den visch in den oesophagus uitstak: hierbij zag hij, dat het gedeelte van den visch, dat in den maagfundus was, werd opgelost, terwijl het gedeelte, dat in de oesophagus was, geheel ongedeerd bleef. Bij menige proef vond H. den fundus van de maag evenzoo gedigereerd.

Baillie & Burns ¹⁾ herhaalden de proeven van Hunter en kwamen tot dezelfde resultaten.

Burns opende, twee dagen na den dood, het lijk van een uitgeteerd jong meisje, dat aan scrophulosis gestorven was. De leege maag was aan haar voorwand geheel opgelost over eene uitgestrektheid van $5\frac{1}{2}$ cM. lengte; de randen van de opening waren week. De lever welke op deze plaats lag, was ongedeerd.

Hij legde alle deelen weer op hun plaats, hechtte den buikwand en bewaarde het lijk op eene koele plaats. Na 2 dagen opende hij den buik weer en vond dat de lever daar, waar zij in aanraking was geweest met het opgeloste gedeelte van de maag,

1) A. Burns, Observ. on digestion of the stomach after death; Medical and Surgical Journal, 1810.

sterk verweekt was. De achterwand van de maag was ook tot op de serosa opgelost. Het lijk had voortdurend op den rug gelegen.

Burns besloot hieruit, gesteund door nog twee dergelijke waarnemingen, dat niet het in de maag voorhandene, maar het nog in de afzonderende vaten aanwezige sap deze verandering teweeggebracht had.

Tegen Hunter's verklaring verzette J ä g e r ¹⁾ zich.

Hij zoekt de oorzaak der verweeking, welke hij voor een levensproces aanziet, in eene verandering van het maagsap, in het bijzonder in de vorming van azijnzuur, onder invloed van primaire ziekten van het zenuwstelsel, en wel der hersenen.

Negenmaal nam Jäger deze eigenaardige vernietiging van den maagwand waar bij personen, wier ziektegeschiedenis geheel bekend was.

Hunter's theorie had hem tot dien tijd bevredigd; eigen ervaringen echter leerden hem, dat de verweeking nog volstrekt niet als het gevolg van een louter

1) Jäger, Ueber die Erweichung des Magen-Grundes, oder die sogenannte Verdauung des Magens nach dem Tode; Hufeland's Journal, 1811 & 1813.

chemisch, eerst na den dood van het organisme mogelijk proces mocht aangezien worden, maar dat zij voor een deel van omstandigheden, welke reeds gedurende het leven moeten bestaan, afhangt.

Jäger vond slechts verweeking bij die personen, welke aan de een of andere ziekte gestorven waren. Deze ziekten zouden in de meeste gevallen, door hare symptomen en derzelver volgorde, zulk een duidelijk karakter hebben, dat de schrijver, bij de laatste 3 ziektegevallen, de diagnose vóór den dood met zekerheid had kunnen stellen.

De ziekte, gastromalacie, nam hij waar bij kinderen van af 4 maanden tot ongeveer $1\frac{1}{2}$ jaar; de verschijnselen waren meestal: gebrek aan eetlust, hevige dorst, warme handen, versnelde pols, onrust en uitingen van pijn, braking en diarrhée. — In een later tijdperk werd het gezicht bleek, ingevallen, convulsies vertoonden zich, waarna de dood spoedig volgde.

Bij de lijkopening vond hij den maagfundus van buiten groen of vuilrood gekleurd. Soms vond hij spijsbrij in de buikholte; de geperforeerde plaats was dan altijd aan het bovenste gedeelte der groote curvatuur.

Bij opening der maag zag Jäger den wand van den fundus veranderd, nu eens in eene witte, dan weer in eene roode geleiachtige massa, vooral dicht bij de geperforeerde plaats; meer naar het pylorus-gedeelte vond hij het slijmvlies alleen maar verweekt, somtijds geheel intact.

Kenteekenen van zeer hevige ontsteking vond Jäger noch in de verweekte deelen, noch in hunne omgeving.

De nog niet geperforeerde, verweekte maag was door lucht matig uitgezet en bevatte altijd slijm en zure spijsbrij.

Volgens Jäger zou het gewone maagsap deze verandering niet teweeg kunnen brengen, want dan zou de maag altijd verweekt moeten zijn, indien een ander gedeelte van het spijsverteringskanaal deze verandering vertoonde; meermalen vond hij, dat de maag in die gevallen ongedeerd was.

Na vele onderzoekingen bemerkte hij, dat het maagsap veranderd was; hij vond er azijnzuur in, dat volgens hem door den maagwand werd afgescheiden en de directe oorzaak der verweeking was.

Als indirecte oorzaken van maagverweeking nam

Jäger hersenziekten aan. Hij vond nl. geleiachtige maagverweeking meermalen bij kinderen, die aan hersenaandoeningen gestorven waren.

Een zoo dikwijls samengaan van deze beide kon hij onmogelijk als louter toeval beschouwen.

Hierdoor werd ook verklaard, dat verschijnselen van maagverweeking gedurende het leven somtijds niet werden waargenomen: tengevolge van verlamming der maagzenuwen, welke de secretie en reactie van den inhoud van het spijsverteringskanaal tevens zouden veranderen. Het gevolg hiervan zou overmatige secretie van azijnzuur zijn.

Onder de gevallen, welke Jäger in zijne beschrijving over maagverweeking aanhaalt, wil ik in 't bijzonder wijzen op twee met bruine verweeking, met hyperaemische plekken om de perforatie-opening, omdat ik hier werkelijk eene vitale verweeking moet aannemen.

1°. Eene man stierf, na 5 dagen ziek geweest te zijn, aan de gevolgen van een hevige pleuropneumonie. De maagfundus was geheel verweekt, op vele plaatsen zelfs geperforeerd. De verweekte mucosa had eene bruinroode kleur; daarenboven waren in het

niet verweekte gedeelte van de maag roodbruine plekken aanwezig, van ongeveer 2 cM. middellijn. De maag bevatte eene bruine vloeistof.

2°. Een oud, zwak man stierf na herhaald bloedbraken aan de gevolgen eener pneumonie. Hier was de maagfundus nagenoeg geheel verweekt, de gezwollen mucosa was hoogrood van kleur. In het niet verweekte gedeelte vond Jäger ook een aantal bruin-zwarte vlekken.

Beide patienten waren eenige dagen voor hun dood zonder bewustzijn, delireerden voortdurend. Bij opening der schedelholte vond hij tusschen de arachnoidea en de hevig ontstoken pia mater eene aanmerkelijke hoeveelheid vocht.

Cruveilhier ¹⁾ onderscheidde 2 soorten van maagverweeking: 1°. ramollissement gélatiniforme tijdens het leven voorkomende, en 2°. ramollissement pultacé, een zuiver lijkverschijnsel, ontstaan door chemische inwerking van het maagsap op den maagwand. Volgens Cruveilhier was de ramollissement

1) Cruveilhier, Considérations générales sur le ramollissement gélatiniforme et sur le ramollissement pultacé de l'estomac; Anat. path., 1824—35.

gélatiniforme eene ziekte, bijna altijd te diagnosti-
seeren. De verschijnselen zouden zijn: zeer fre-
quente, groene diarrhée, herhaald braken, hevige
dorst, invallen van 't gelaat, uitingen van pijn,
later langzame en onregelmatige pols, afkoeling van
't geheele lichaam, spoedig gevolgd door den dood.

Het proces zou beginnen met afscheiding van een
geleiachtig slijm, hierna zou zwelling van het maag-
slijmvlies, hetwelk half doorschijnend werd, volgen;
vervolgens zou de structuur van den wand verdwij-
nen, welke dan op eene doorschijnende gelei zou
gelijken. De vaten in den omtrek zouden zwart van
kleur zijn, welke kleur hij nooit waargenomen had
in de verweekte massa.

Zoo de inhoud van de maag in de buikholte was
uitgestort, meende hij, was de perforatie van den
wand na den dood ontstaan, omdat hij in zulke
gevallen nooit peritonitis had waargenomen.

Dat deze gelatineuze verweking niet het gevolg
was van chemische inwerking van het maagsap,
zouden die gevallen bewijzen, waarbij verweking van
den voorwand der maag gevonden wordt, bij ligging
van 't lijk op den rug; evenzoo het voorkomen van

oesophagusmalacie en verweeking van den wand van leege magen.

Cruveilhier trachtte deze gelatineuze verweeking kunstmatig te verkrijgen, wat hem ook gelukte, door magen te vullen met azijn, alkalische vloeistoffen, zelfs met koudwater, mits zeer dikwijls vernieuwd; ook verkreeg hij haar door opwekking van zure gisting in den maaginhoud. Hij nam ook proeven met verdunde zuren, maar verkreeg daarbij altijd slechts na langen tijd, somtijds eerst na 8 dagen, deze verandering. Hieruit concludeerde C. dat gelatineuze verweeking, bij kinderen in betrekkelijk korten tijd ontstaan, niet kan teweeg gebracht worden door het weinige zuur van 't maagsap.

Cruveilhier nam één geval van gelatineuze verweeking waar bij een volwassen persoon.

Deze man, 22 jaren oud, vertoonde bovengenoemde verschijnselen. Bij de lijkopening, 16 uur na den dood, vond hij den voorwand van de maag geheel verweekt.

De ramollissement pultacé ontstaat volgens C. na den dood, is altijd tot den fundus beperkt en ontstaat alleen bij aanwezigheid van vocht in de maag,

aan welke ziekte de persoon ook gestorven zij. Haar ontstaan wijt hij, deels aan de ophooping van vocht in den fundus, deels aan de mindere dikte en consistentie van het slijmvlies van dat gedeelte van de maag. Bij deze verweeking zou het slijmvlies het aanzien van eene brijachtige massa hebben, verschillend van kleur, afhangende van die van den maaginhoud, gewoonlijk bruin.

Kunstmatig verkreeg hij deze verweeking door de gevulde maag eenigen tijd te laten liggen.

Cruveilhier trachtte deze verweeking ook met azijnzuur op te wekken, nooit zag hij echter dezen vorm, wel verweekte het slijmvlies na eenigen tijd in eene gelei. Hieruit nam hij de gevolgtrekking, dat de brijachtige verweeking niet veroorzaakt wordt door een zuur.

Onder de werken, welke over maagverweeking geschreven zijn, neemt de monographie van Elsässer¹⁾, die zich beperkte tot het onderzoek van magen van zuigelingen, zeker eene zeer hooge plaats in. Hij plaatste zich op een standpunt, dat alle

1) Elsässer, Die Magenerweichung der Säuglinge; 1846.

halfheid uitsloot, daar hij de gastromalacie onder alle omstandigheden als een lijkverschijnsel beschouwde. Uit het resultaat van zijne vele onderzoekingen en proefnemingen bouwde hij de volgende theorie over het ontstaan van maagverweeking op: dat maagverweeking een lijkverschijnsel is en ontstaat door de inwerking van den maaginhoud op den maagwand. Zij zou niet afhangen van zekere ziekteprocessen, evenwel zouden die haar indirect kunnen bevorderen. De maaginhoud zou eene zekere hoeveelheid vrij zuur moeten bevatten en een behoorlijken graad van verdunning moeten hebben.

Het zuur, door den maagwand zelf afgescheiden, zou niet gemakkelijk in staat zijn, in zulk een korten tijd, verweeking teweeg te brengen, daar het in zekere mate gebonden is aan de digestie van den maaginhoud.

Lichaamstemperatuur, zure gisting van den maaginhoud en de aanwezigheid van pepsine en vetten zouden dit proces zeer bevorderen; daarentegen zouden gal en vele zouten, o. a. keukenzout, zeer stremmend op haar werken.

De verweeking zou 't meest waargenomen worden bij zuigelingen.

Elsässer beschouwde de verweeking als eene omzetting van 't maagslijmvlies in een product, welks aanzien gelijk op eene tusschenvorm van slijm en gelei. De graad van doorschijnendheid zou hoofdzakelijk afhangen van het bloedgehalte van 't onderliggende weefsel; hoe bloedrijker dit is, des te ondoorschijnender zou de massa worden, zij zou dan op pulpa of brij gelijken. Ook zou zij afhankelijk zijn van de helderheid van het vocht, dat het slijmvlies drenkt. De kleur der verweekte massa zou van dezelfde omstandigheden afhangen.

Elsässer voerde de volgende gronden aan als bewijs, dat maagverweeking tijdens het leven niet voorkomt:

1° dat hij, tijdens het leven nooit bloedbraken had waargenomen, wat zeker 't gevolg zou geweest zijn, bij vernietiging van zoovele bloedvaten gedurende het leven;

2° dat hij bij de lijkopening nooit sporen van ontsteking in den verweekten maagwand had waargenomen;

3° dat hij in een leege maag nooit verweeking had aangetroffen, maar deze altijd gevonden had op die plaatsen, waar, bij verschillende ligging van het lijk, de maaginhoud heengezakt was.

Bepaalde ziekten, waarna maagverweeking zou voorkomen, nam E. niet aan, want hij zag haar bij lijken, onverschillig aan welke ziekte de personen ook gestorven waren, zelfs bij personen, die plotseling gestorven waren en te voren eene volmaakte gezondheid hadden genoten.

Elsässer nam den inhoud als oorzaak der maagverweeking aan; maar vond, dat deze bijzondere eigenschappen moet hebben, daar anders bij lijken met gevulde magen, altijd verweeking zou moeten worden waargenomen.

Het zuur van het maagsap achtte hij alleen niet voldoende om verweeking te veroorzaken, want dan zou door hyperaciditeit altijd verweeking moeten ontstaan: menigmaal echter nam hij deze dan niet waar.

Om nu te zien, welke eigenschappen de maaginhoud moet bezitten, nam E. verschillende digestieproeven. Hij gebruikte daarvoor een blikken schotel met deksel, waarin eene opening was om eene thermometer door te steken. De schotel vulde hij gedeeltelijk met water, dat op lichaamstemperatuur 37.5° C. gehouden werd. Kolfjes, welke voor de proeven gebruikt werden, plaatste hij in dien schotel.

Om den invloed van verschillende zuren na te gaan, vulde E. eenige kolfjes met zoutzuur, zwavelzuur, azijnzuur en melkzuur, allen gelijkelijk verdund. In ieder van deze kolfjes deed hij een even groot stuk maagslijmvlies van kinderen. Ook vulde hij twee kolfjes, het eene met eene geconcentreerde melksuiker-oplossing, het andere met afgeroomde melk, en deed in beide een stuk maagslijmvlies, even groot als in de andere kolfjes.

Na 24 uur vond hij het slijmvlies in de kolfjes met zoutzuur, melk en zwavelzuur als eene brijachtige massa fijn verdeeld in de vloeistof, het fijnst in het zoutzuur. In het kolfje met melkzuur waren de veranderingen minder sterk, terwijl het slijmvlies in de melksuiker- en azijnzuur-oplossingen week was, maar nog samenhangend.

Dezelfde proeven met zuren herhaalde Elsässer, maar nam in plaats van water, ter verdunning, melk en melksuiker-oplossing in gelijke hoeveelheden.

In de kolfjes met melksuiker-oplossing vond hij, na 40 uur, het maagslijmvlies het meest opgelost in zoutzuur, hierop volgden melkzuur en zwavelzuur,

terwijl in azijnzuur het slijmvlies nog geheel onopgelost was. In de mengsels van zoutzuur, of azijnzuur en melk was het slijmvlies, na den zelfden tijd, geheel verdwenen, terwijl er in die van de overige zuren nog iets van was overgebleven.

Door deze proeven kwam hij tot de overtuiging, dat zoutzuur de grootste peptische kracht bezit en dat hierop melkzuur volgt, dat azijnzuur over 't algemeen eene zwakke werking heeft, evenwel, vermengd met melk, eene zeer sterk oplossende werking vertoont. Melk en melksuiker bevorderen alzoo de digestie van het maagslijmvlies.

Daarna deed E. proeven met stoffen die zure gisting kunnen veroorzaken en bepaalde hare digereerende werking. Hij gebruikte daartoe die stoffen, welke gewoonlijk het voedsel uitmaken van kleine kinderen n.l. melk, melksuiker, rietsuiker en zetmeel. Hij vond, dat het maagslijmvlies de melk het snelst en sterkst zuur maakt, ook dat het slijmvlies uit nuchtere magen veel zwakkere werking bezit, dan dat van die, welke in digestie waren.

E. vulde een niet verweekte kindermaag voor $\frac{2}{3}$ met melk en hing haar op in zijn toestel, bij eene

temp. van 37.5° C. Na 21 uur zag hij den maagwand geperforeerd en het onderste gedeelte der maag geleiachtig verweekt. Dezelfde proef deed hij met eene nuchtere maag en zag dat er veel meer tijd toe noodig was om deze verweeking te voorschijn te roepen.

Elsässer vond, dat van alle digestievloeistoffen melk het duidelijkst de bij lijken gevondene verweeking nabootste. Hieruit concludeerde hij, dat zure gisting door melk ontstaan de oorzaak is van maagverweeking, welke bij kinderen zoo dikwijls na den dood wordt aangetroffen.

Om te bewijzen, dat de temperatuur van groot gewicht is voor het ontstaan van maagverweeking, vulde E. magen met verdunde zuren en hing deze op in ruimten met verschillende temperaturen. Hij vond nu, dat bij lage temperatuur het proces dagen noodig had zich te ontwikkelen, terwijl het bij lichaams-temperatuur reeds na enkele uren ontstond.

Elsässer onderzocht daarom de temperatuur der inwendige organen bij lijken en vond dat deze bij menschen, welke veel bloed hadden verloren of aan chronische ziekten gestorven waren, spoediger gedaald was dan bij die personen, welke aan acute ziekten

of gewelddadig gestorven waren. Over 't algemeen duurde het 20 à 40 uur, voordat de temp. gedaald was tot die van de omgeving.

Elsässer zag, dat de kunstmatige digestie kan bevorderd worden door toevoeging van een weinig vet, dat zouten daarentegen dit proces zeer stremmen.

Daar nu kinderen juist voedsel gebruiken, dat zeer bevorderlijk is voor 't ontstaan van maagverweking, en hunne weefsels nog zeer teer zijn, dus in gunstige condities voor oplossing, meende Elsässer hierin de reden te vinden, waarom maagverweking hoofdzakelijk bij kinderen wordt aangetroffen.

Volgens Rinecker ¹⁾ zou het ontstaan van maagverweking zeer dikwijls door eene voorafgegane ziekte bepaald worden, welk ziekteproces het gevolg zou zijn van de deels mechanische, deels chemische werking van gistzwammen op 't spijsverteringskanaal.

De hyperaciditeit, welke hij constant bij maagverweking aantrof, zou het gevolg van deze ziekte zijn en de naaste oorzaak der verweking.

Rinecker had deze ziekte meermalen in het 1°

1) Rinecker, Magenerweichung der Kinder; Verhandlungen der Physikalisch-Medicinischen Gesellschaft in Würzburg, Bd. I, 1850.

levenstijdperk der kinderen waargenomen en dan in de meeste gevallen bij de lijkopening maagverweeking gevonden.

In deze geleiachtig verweekte massa vond hij altijd vele draadzwammen, welke volgens hem ook in het maagslijmvlies zouden dringen en daarin veranderingen doen ontstaan, zoodat het zuur er gemakkelijk op kan inwerken. Maagverweeking kan dus tijdens het leven reeds beginnen, is echter geene zelfstandige ziekte; de haar toegeschreven symptomen zijn die van cholera, na welke ziekte menigmaal maagverweeking gevonden wordt.

Dat maagverweeking tijdens het leven ontstaan kan, nam Virchow ¹⁾ niet aan, daar hij geen enkel geval had beschreven gevonden, waarbij met zekerheid perforatie van den maagwand tijdens het leven geconstateerd was.

Volgens hem ontstaat maagverweeking alleen dan, wanneer in de maag van het lijk eene groote hoeveelheid zure pepsine bevattende vloeistof aanwezig is. Dezen toestand nam hij waar bij per-

1) Virchow, Archiv für path. Anat. und Physiologie und für klinische Medizin; Bd. V, 1853, pag. 359.

sonen die tijdens de digestie gestorven waren, echter in nog hooger en graad, wanneer te voren eene eigenaardige catarrh bestaan had, waarbij veel zuur gevormd was. V. achtte het mogelijk, dat zekere centrale prikkelingen der maagzenuwen eene verhoogde afscheiding der klieren teweegbrengen.

De zure maaginhoud zou deze verweeking slechts in die gevallen, tijdens het leven, kunnen veroorzaken, waar de kinderen uiterst zwak zijn en dan nog in 't allerlaatste levenstijdperk; het grootste deel der veranderingen oordeelde hij na den dood ontstaan. Een geval had V. waargenomen, waar hij de mogelijkheid van perforatie van den maagwand tijdens het leven aannam.

Bij dit kind vond hij haemorrhagiën in den maagwand, waarvan sommige met substantieverlies tot op de serosa. De gewone gelijkmatige vorm van verweeking trad hier geheel op den achtergrond.

Volgens Rokitansky ¹⁾ is maagverweeking eene verandering, welke hoofdzakelijk na den dood

1) Rokitansky, Die Magenerweichung; Lehrbuch der path. Anatomie; Aufl. III, Bd. 3, 1861.

ontstaat; evenwel twijfelde hij er niet aan, dat zij ook tijdens het leven kan voorkomen.

In beide gevallen zou eene bleeke geleiachtige verweeking bestaan, zoo het maagsap ingewerkt had op een anaemisch slijmvlies, o. a. bij uitgeputte personen; daarentegen zou bruine verweeking volgen, zoo de inwerking had plaats gegrepen op sterk geïnjecteerd weefsel, bv. bij personen, welke aan acute ziekten gestorven waren, of een gewelddadigen dood gehad hadden.

R. vond dat maagverweeking, onder zoo mogelijk gelijke omstandigheden, nu eens voorkwam dan weer niet. Hij verklaarde dit door aan te nemen, dat bij gelijke resistentie der weefsels het maagsap niet overal in gelijke hoeveelheid en sterkte aanwezig was geweest. Tevens nam hij waar, dat onder zekere omstandigheden maagverweeking bijna altijd voorkwam, en wel bij personen, die aan hersenlijden gestorven waren. Deze verweekingen ontstonden volgens R. zonder twijfel tijdens het leven, op grond van het niet zelden tegelijkertijd optreden van braken van zwarte massa's. Zij zouden hun ontstaan te danken hebben aan inwerking van een, door inner-

vatiestoornis, scherp en overzuur geworden maagsap op het maagslijmvlies. Tegenover deze verweeking stelde hij die, welke bij kinderen, als gevolg van zure gisting van den maaginhoud, en bij volwassenen, die gedurende de digestie gestorven en tevoren geheel gezond zijn geweest, waargenomen wordt.

Deze verweeking zou eerst na den dood optreden.

Door Förster ¹⁾ werd de maagverweeking gerangschikt onder de lijkverschijnselen, omdat hij nooit een geval had waargenomen, waar tijdens het leven verschijnselen van perforatie van de maag konden aangetoond worden. Zoo maagverweeking tijdens het leven voorkwam, zou er, bij hevige bewegingen van den zieke, perforatie moeten ontstaan, zonder twijfel bij vervoer van het lijk: zelden zag hij nu perforatie van de maag bij de lijkopening.

De verweeking moest dus eerst na den dood ontstaan, en wel door chemische inwerking van het maagsap; dit zou kunnen geschieden wanneer voor den dood eene groote hoeveelheid was afgescheiden.

1) Förster, Path. Anatomie; 1854, pag. 38.

De aanwezigheid van zuur in de maag was volgens P a v y ¹⁾ noodzakelijk voor het ontstaan van maagverweeking.

De levende maag wordt door de neutraliseerende werking van het bloed, dat haar wand doorstroomt, beschermt tegen de inwerking van het zuur. Houdt nu de bloedstroom op, dan valt de neutraliseerende kracht weg en kan er maagverweeking volgen, mits de temperatuur niet te spoedig afneemt.

Pavy deed verschillende digestieproeven en vond, zoo hij den bloedstroom van de maag gedurende het leven deed ophouden, dat de wand van het orgaan, ongeveer in de zelfde condities geplaatst als na den dood, nu de beschermende kracht is verloren gegaan, kan verteerd worden.

Hij bracht de achterpooten van een levenden kikvorsch door een fistel in een kindermaag, zoodat ze in aanraking kwamen met het maagsap.

Na eenigen tijd vond hij de pooten gedeeltelijk opgelost. Dezelfde proeven deed hij met de ooren van levende konijnen, ook deze zag hij na eenigen tijd gedeeltelijk opgelost.

1) T. W. Pavy, the medical Times and Gazette; 12 Sept. 1863.

De digestie van deze levende weefsels schreef hij toe aan het ontbreken van de neutralisatie van het zuur. De kleine hoeveelheid bloed, welke door deze deelen stroomde, was onmogelijk in staat het zuur te neutraliseeren; van daar dat verweeking optrad.

Naast de na den dood voorkomende gelatineuze maagverweeking bij kinderen, nam C. E. E. Hoffmann ¹⁾ eene tweede vorm aan, welke zeker tijdens het leven begint, zeer dikwijls echter zich vóór den dood geheel ontwikkelt.

Volgens H. wordt zij door haemorrhagische infarcten voorafgegaan, welke door den maaginhoud verweekt worden tot bruine massa's.

Deze verweeking zou bij volwassenen voorkomen en gewoonlijk tot den fundus beperkt zijn, kan evenwel ook op andere plaatsen voorkomen; ook is zij niet zoo gelijkmatig verbreid in den maagwand als de geleiachtige verweeking.

H. beschreef twee gevallen met bruine verweeking, welke hij zelf had waargenomen, waarvan ik in

¹⁾ Hoffmann, Ueber die Erweichung und den durchbruch der Speiseröhre und des Magens; Virchow's Archiv., Bd. 44, 1868.

't kort de ziektegeschiedenissen en sectieverslagen zal mededeelen.

1°. Een man van 26 jaar had, voor dat hij in 't hospitaal werd opgenomen, veel last van hoofdpijn, slechte eetlust, constipatie; daarna ontstond heftige diarrhée, waarom patient werd opgenomen.

Den volgenden dag kreeg patient hevige pijnen, welke hij op de plaats der cardia localiseerde; temperatuur zeer hoog, delire, slapeloosheid. Twee dagen later werd de pols klein, zwak en frequent; handen en voeten werden koud. Onder hevigen pijn volgde spoedig hierna de dood.

Lijkopening na 13 uur.

In de thoraxholte vond H. eene zwartbruine, zuur reageerende vloeistof, welke uit den oesophagus vloeide. Deze werd op verschillende plaatsen geperforeerd gevonden en verweekt tot aan de cardia, over eene uitgebreidheid van verscheidene centimeters. De rechterlong was aan de onderzijde verweekt; de maag, sterk uitgezet, bevatte eene slijmige, groene vloeistof, haar slijmvlies was bleek, maar niet verweekt.

Volgens Hoffmann waren de pijnen, drie dagen vóór den dood waargenomen, het niet verweekt zijn

van de maag en daarentegen de sterke verweeking van de rechter long, bewijzen, dat deze verweeking tijdens het leven ontstaan was.

Nog sprekender was het tweede geval.

2°. Een man van 33 jaar kwam in 't hospitaal met constitutioneele syphilis. Zijne klachten waren: duizeligheid, weinig eetlust, veel dorst, een gevoel van zwakte in armen en beenen, links erger dan rechts. Na eenige dagen begon patient te braken, het spreken werd minder, de duizeligheid nam toe. Verlamningsverschijnselen traden meer op den voorgrond. De man stierf plotseling in een hoestbui. Lijkopening 3½ uur na den dood.

Bij 't openen der buik, die sterk gespannen was, vloeide er eene bruine vloeistof uit. De maag was verscheurd van af den fundus tot bij de cardia. Om de geperforeerde plaats waren haemorrhagisch geïnfilteerde plekken, waaromheen de wond gelatineus verweekt was tot eene bruine slijmige massa.

Nog een geval van vitale gastromalacie werd door W. Mayer¹⁾ beschreven; daarbij werd de

1) W. Mayer, Gastromalacia ante mortem; Diss. inaug., Erlangen Leipzig, 1871.

diagnose van perforatie der maag, $6\frac{1}{2}$ uur vóór patient stierf, gesteld. De man was 37 jaar en had verschijnselen van een chronische maagzweer, welke telkens scheen te genezen. Eenigen tijd later werd patient plotseling ziek na overmatig gebruik van spijs en drank. De diagnose luidde: perforatie van het darmkanaal. Patient stierf $6\frac{1}{2}$ uur later.

De sectie gaf het volgende te zien:

Bij opening der maag *strictura cardiae* et *pylori* door litteekenweefsel; in den fundus der maag was eene groote verweekte plek, welke gedeeltelijk geperforeerd was. Lucht en maaginhoud in de buikholte. De randen der geperforeerde plaats waren bruin verweekt.

Mayer schreef de zoo spoedig opgetreden perforatie toe aan den door zure gisting overzuren maaginhoud, waardoor de hyperaemie van den maagwand tot haemorrhagie zou gestegen zijn: alzoo zou, door stremming der normale circulatie, verweeking en perforatie ontstaan zijn.

Ik kan niet nalaten op te merken, dat Cohnheim ¹⁾ zeer geestig naar aanleiding van deze be-

1) Cohnheim, Vorlesungen über allgem. Path., II pag. 51.

schrijving opmerkt, dat wel de maag intra vitam moet gebarsten zijn, maar dat niet bewezen is, dat de auto-digestie voor den dood begonnen is.

Volgens Leube ¹⁾ zou maagverweeking dan alleen kunnen ontstaan, wanneer het lijk niet te spoedig afkoelt en zoo de maag eene genoegzame hoeveelheid zuur en pepsine bevat.

Hij onderscheidde eene verweeking, die tijdens het leven kan voorkomen, ofschoon zeer zeldzaam, en eene die na den dood ontstaat. Volgens Leube komt deze laatste verreweg het meest voor; zoo hij haar niet waarnam, miste hij altijd eene der genoemde omstandigheden.

De kleur der verweeking vond hij dikwijls verschillend, waarvan het bloedgehalte der maag bij 't begin van 't verweekingsproces de oorzaak was; was dit groot, dan zag hij eene zwart bruine verweeking, was dit gering, dan eene bleeke geleiachtige massa. Verschijnselen van ontsteking zag hij nooit.

De verweeking nam hij vooral waar bij kinderen welke aan gastro-enteritis gestorven waren, wier maag-

♦ 1) Leube, Die Magenerweichung; v. Ziemssen's Handbuch der Spec. Path. und Therapie. VII Bd. 2, 1876.

inhoud door slecht voedsel in zure gisting was overgegaan. Deze verweeking ontstond volgens L. na den dood, echter vond hij het bewijs nog niet geleverd, dat haar ontstaan tijdens het leven onmogelijk is.

Naar aanleiding van de gevallen van maagverweeking door Hoffmann beschreven en dat van Mayer, het welk Leube zelf had waargenomen, nam deze onvoorwaardelijk het bestaan eener verweeking aan, welke tijdens het leven ontstaat. De oorzaken dezer verweeking zouden kunnen zijn: retentie van den overzuren maaginhoud door vernauwing van den pylorus, gepaard met groote spanning van den maagwand door buitengewone gasontwikkeling, en stremming der circulatie in die deelen.

Volgens Marchand ¹⁾ is iedere maagverweeking, zoowel de bruine als de gelatineuze, een lijkverschijnsel, omdat de deelen van den maagwand, voor zoover ze nog bestaan, geene bewijzen van ontsteking vertoonen, geene reactieve ontsteking in den omtrek der verweekte plaats wordt gezien en tijdens het leven geene symptomen worden gevonden,

1) Marchand, Magenerweichung; Eulenberg's Encyclopädie der gesammten Heilkunde, 1887.

welke op zulk eene verandering van den maagwand wijzen.

Geheel en al scheidde Marchand dezen vorm van verweeking van die, welke in een te voren veranderd, haemorrhagisch slijmvlies ontstaat. Tot deze groep rangschikte hij de gevallen door Hoffmann en Mayer beschreven, daar hier in den maagwand en oesophagus te voren haemorrhagien waren geweest, op welke plaatsen het slijmvlies gemakkelijk door het maagsap gemacereerd kon worden.

HOOFDSTUK II.

A. Vóór ik overga tot het beschrijven mijner onderzoekingen, zal ik enkele zaken, welke ik bij de meeste proeven in acht genomen heb, vooraf laten gaan, opdat zij niet bij elke proef behoeven herhaald te worden.

Voor mijne proeven werden halfwassen konijnen gebruikt, welke allen eene voorbeeldige gezondheid genoten. Als voedsel gaf ik hun wittebrood, vermengd met weinig groen; gaf ik enkel brood, dan zag ik, hoewel zij tevoren eenigen tijd gevestigd hadden, hunne magen weinig gevuld en dus minder geschikt, om den aard van den inhoud na te gaan.

De dieren werden allen ongeveer drie uur na het gebruik van voedsel gedood, door afsnijding van het verlengde merg, zoodat hunne magen in volle digestieve werking waren.

Oogenblikkelijk na den dood werd, in bijna alle gevallen, de buik geopend, en het geheele dier in een indifferente keukenzout oplossing van 0°C . gedompeld, terwijl, door beweging der vloeistof en der maag zelve, zorg werd gedragen, dat de geheele maagwand in zeer korten tijd genoemde temperatuur aannam.

Dit werd gedaan om de postmortale klierwerking in den maagwand nagenoeg tot nul te reduceeren. In dit ijswater bleef het dier een half uur.

Daarna werd het gedaan in eene indifferente NaCl-oplossing van eene temperatuur, bij welke ik de reactie van den maagwand wilde bestudeeren. Na ongeveer 10 minuten werd het dier in eene vochtige ruimte van dezelfde temperatuur gebracht; in deze ruimte bleef het meestal één uur. Daarna werd de maag geopend en de toestand van haar wand nauwkeurig nagegaan.

In één geval (proef I) werd het dier onmiddellijk na den dood, in de vochtige ruimte met lichaams-temperatuur gebracht.

Proef 1. Een vrij groot konijn wordt gedood en dadelijk daarna in den broeioven gelegd, waarin de tempera-

tuur 37° C. is. Nadat het hierin een uur heeft gelegen, wordt het dier er voorzichtig uitgenomen en de buikholte geopend. Bij opening der maag, langs de groote curvatuur, blijkt haar wand eene dikke massa te omsluiten, welke in den fundus meer vocht bevat dan in het pylorus-gedeelte.

Bij doorsnede van den stevigen maaginhoud, blijken de binnenste lagen minder vloeistof te bevatten dan de buitenste, echter is het verschil gering. De reactie van 't vocht is zuur, congopapier wordt intensief blauw gekleurd, methylviolet B B B B B wordt blauw. Geen melkzuur kan worden aangetoond.

Het maagslijmvlies is in den fundus geheel verweekt, evenzoo om de cardia; bij den pylorus is het slijmvlies oogenschijnlijk normaal. Het verweekte gedeelte is het roode, het nagenoeg niet verweekte het witte gedeelte van den maagwand. De scheidingslijn, tusschen deze twee gedeelten, strekt zich uit, aan de kleine curvatuur, ruim $\frac{1}{2}$ cM. rechts van de cardia en loopt dan, aan de voor- en achtervlakke der maag, naar rechts en beneden.

Proef 2. Een vrij groot konijn wordt gedood; terstond wordt de buik geopend en het konijn gelegd in eene indifferente NaCl oplossing van 0°C.

Na een half uur wordt het dier in eene indifferente

NaCl oplossing van 37°C. gebracht, waarin het eenigen tijd blijft, zoodat men mag aannemen, dat de maag deze temperatuur heeft aangenomen.

Hierna wordt het konijn gedurende één uur in den broeioven gebracht, waarin de temp. 37° C. is. De maagwand in den fundus is eenigzins groen gekleurd, evenwel niet geperforeerd. Na de opening der maag langs de groote curvatuur, zie ik de mucosa van het fundusgedeelte, tot naar rechts van de cardia, als eene dikke slijmlaag, op den maaginhoud liggen, waarvan zij slechts in lapjes kan verwijderd worden. De mucosa van het pylorusgedeelte, dat 't meest naar den fundus gelegen is, is evenzoo verweekt, maar zit nog in toto op de muscularis.

Dicht bij den pylorus is de mucosa schijnbaar niet verweekt. De maaginhoud bevat daar, waar hij grenst aan de verweekte mucosa, minder vocht, is overigens in de diepere lagen en in 't pylorusgedeelte overal, naar schatting, even vochtig. Congo-papier wordt overal gelijkelijk blauw gekleurd. De kleur der verweekte mucosa is wit.

Proef 3. Een middelmatig groot konijn, tijdens de digestie gedood. Het vervolg der behandeling als in proef 2, alleen met dit onderscheid, dat het dier maar

een half uur in den broeioven ligt, bij eene temperatuur van 37° C. De inhoud der maag is niet vast.

In den fundus bevat hij veel meer vocht, dan in het pylorusgedeelte. De reactie is sterk zuur, door HCl, en nagenoeg overal dezelfde.

Het slijmvlies van nagenoeg de geheele maag is verweekt, het sterkst in het roode gedeelte der maag, naar rechts van de cardia iets minder, in het antrum pylori zeer weinig, op enkele plaatsen zelfs in 't geheel niet.

Nergens is de mucosa, zoowel de verweekte als niet verweekte, eenigzins bruin gekleurd, overal wit.

Proef 4. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood. Verder wordt het dier behandeld als in proef 2, alleen met dit verschil, dat de temperatuur der 2° NaCl oplossing en die in den broeioven 40° C. is.

Bij opening der maag blijkt de inhoud vrij stevig te zijn; hij bevat in den fundus het meeste vocht. De reactie is, zoowel in de binnenste als in de buitenste lagen der massa, sterk zuur door HCl.

Het slijmvlies van den fundus blijft grootendeels aan den inhoud kleven en kan slechts in lapjes hiervan verwijderd worden. In het pylorusgedeelte zit het slijmvlies in zijn geheel op de muscularis, is echter overal sterk

verweekt, zelfs in 't antrum pylori. De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 5. Halfwassen konijn, tijdens de digestie gedood. Nadat de buikholte geopend is, wordt het dier verder behandeld als in proef 2. De temperatuur der indifferente NaCl oplossing en die in den broeioven is 40° C.

Bij opening der maag vind ik haar inhoud vrij stevig, alleen in den fundus en in de onmiddellijke nabijheid van den pylorus bevat hij meer vocht. Reactie sterk zuur, door HCl, oogenschijnlijk overal gelijk.

Het slijmvlies van den fundus blijft, bij het omslaan van den maagwand, in toto op de massa zitten.

In het pylorusgedeelte zit het op de muscularis, is echter overal sterk verweekt, zelfs in 't antrum pylori.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 6. Middelmatic konijn, tijdens de digestie gedood. Na opening der buikholte, wordt het dier behandeld als in de vorige proeven, alleen met dit onderscheid, dat de temperatuur der indifferente NaCl oplossing en die van den broeioven 35° C. is.

De maaginhoud is stevig, bevat in den fundus en dicht bij den pylorus het meeste vocht.

Reactie sterk zuur, door HCl. De binnenste lagen

der massa bevatten oogenschijnlijk evenveel vocht als de buitenste lagen.

Over eene uitgestrektheid van ongeveer 2 cM². blijft het slijmvlies van den fundus bij het terugslaan van den maagwand aan de massa kleven. Verder is het slijmvlies in den fundus sterk verweekt, minder in het pylorus gedeelte. In het antrum pylori is de verweeking zelfs zeer gering. De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 7. Halfwassen konijn, tijdens de digestie gedood en behandeld als in proef 2. De temperatuur der tweede indifferente NaCl oplossing en die der vochtige ruimte is 32° C.

De maag wordt geopend langs de groote curvatuur.

De inhoud is vrij dun. Reactie oogenschijnlijk overal gelijk, sterk zuur door HCl.

Het slijmvlies van den maagwand zit in zijn geheel op de muscularis. Sterk is het verweekt in het roode gedeelte van de maag, zoowel rechts als links van de cardia. Het witte gedeelte van de maag is wel verweekt, maar veel minder dan in den fundus. In 't antrum pylori geene verweeking.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 7. Halfwassen konijn wordt tijdens de digestie

gedood. De temperatuur der 2^e indifferente NaCl oplossing en die der vochtige ruimte is 30° C. Na één uur wordt de maag geopend; haar inhoud is vrij vast, terwijl het vochtgehalte in den fundus het grootst is.

De reactie hiervan is, door HCl, sterk zuur; geen spoor van melkzuur.

Het slijmvlies is in den fundus sterk verweekt, zit evenwel nog in zijn geheel op de muscularis, in het pylorus gedeelte is het proces niet zoover gevorderd.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 9. Een vrij groot konijn wordt tijdens de digestie gedood.

De temperatuur der 2^e indifferente NaCl oplossing en die van den broeioven wordt op 27° C. gebracht; overigens is de behandeling dezelfde als in proef 2.

Nadat de maag voorzichtig uit het lichaam is genomen, wordt zij langs de groote curvatuur open geknipt. De inhoud is vast. In den fundus en in de onmiddellijke nabijheid van den pylorus bevat de massa meer vocht dan in het daartusschen gelegen gedeelte.

Duidelijk zure reactie, door HCl.

Het slijmvlies van den fundus is vrij sterk verweekt, ook dat van het witte gedeelte der maag; dat laatste

echter minder sterk. Geene verweeking in 't antrum pylori.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 10. Een vrij groot konijn wordt gedood. De verdere behandeling is dezelfde als in proef 2, evenwel met dit onderscheid, dat de temperatuur der tweede indifferente NaCl oplossing en die van de vochtige ruimte op 25° C. wordt gebracht.

Bij opening der maag vind ik den inhoud zeer vast, oogenschijnlijk met meer vocht in de nabijheid van den pylorus dan in den fundus. Reactie sterk zuur, door HCl.

Bij het omslaan van den maagwand blijkt, dat een gedeelte van het slijmvlies uit den fundus aan de massa blijft kleven. In het overige gedeelte van den fundus sterke verweeking, minder sterk rondom de cardia; in het pylorusgedeelte is de verweeking zeer gering.

De kleur der verweekte massa is overal wit.

Proef 11. Een halfwassen konijn wordt gedood, en behandeld als in vorige proeven. De temperatuur der tweede NaCl oplossing en die van den broeioven is 22° C.

Bij opening der maag blijkt haar inhoud vrij stevig te zijn. Deze bevat in het fundusgedeelte, over eene uitgestrektheid van 3 cM., vrij veel vocht, evenzoo in de

onmiddellijke nabijheid van den pylorus. De afscheiding tusschen de meer en minder vocht bevattende gedeelten is vrij scherp. Overal is de reactie sterk zuur, door HCl. Geen verschil van vochtgehalte in de buitenste en binnenste lagen der massa.

Het slijmvlies zit in toto op de muscularis, is in den fundus vrij sterk verweekt, echter minder dan bij de vorige proeven. Het slijmvlies van het witte gedeelte der maag is weinig verweekt.

Ongeveer 1 cM. vóór het antrum pylori en in dit antrum is van verweking niets te bespeuren.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 12. Een halfwassen konijn wordt gedood; de temperatuur van de omgeving bedraagt 20° C.

Na opening der maag komt een vaste inhoud te voorschijn, welke slechts in den fundus veel vocht bevat. In alle deelen der massa is de reactie sterk zuur, door HCl. Het slijmvlies van den fundus is geleiachtig verweekt, zit evenwel in zijn geheel op de muscularis. Geringe verweking van het slijmvlies in het witte gedeelte der maag; volkomen normaal is het in het antrum pylori.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 13. Een halfwassen konijn tijdens de digestie gedood: dadelijk daarna de buikholt geopend. Verdere behandeling als in proef 2 en volgende proeven. De temperatuur der indifferente NaCl oplossing en die der vochtige ruimte bedraagt 17° C.

Bij de sectie der maag vind ik een vasten inhoud, welke echter in den fundus en dicht bij den pylorus meer vocht bevat, dan in het daartusschen gelegen gedeelte. In de buitenste en binnenste lagen geen duidelijk verschil van vochtgehalte.

Reactie is in alle deelen sterk zuur, door HCl. Het slijmvlies zit in zijn geheel op de muscularis, en is in den fundus nog sterk verweekt.

In het antrum pylori is het slijmvlies niet verweekt, in het overige pylorusgedeelte een weinig.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 14. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood. Behandeling dezelfde als in de vorige proeven, slechts is de temperatuur der 2° indifferente NaCl oplossing en die der vochtige ruimte 14° C.

Na opening der maag blijkt, dat haar wand eene stevige massa omsluit, welker vochtgehalte in den fundus het grootst is.

De reactie is duidelijk zuur, door HCl, en oogenschijnlijk overal gelijk.

Het slijmvlies is in den fundus verweekt, ook bij de cardia, maar in lichteren graad, terwijl het slijmvlies van het witte gedeelte der maag normaal is.

De kleur der verweekte massa is wit.

Het resultaat mijner proeven over den invloed der temperatuur op het verweekingsproces, wil ik in 't kort vermelden. Die invloed was op het slijmvlies in den fundus gering.

Daar zag ik namelijk het slijmvlies, van af 40° C. tot 22° C., altijd sterk verweekt. Bij 22° C. kwam er oogenschijnlijk eenig verschil in de consistentie der verweekte massa; bij deze gelijk bij lagere temperatuur was de gewone samenhang behouden gebleven; de doorschijnendheid was grootendeels verloren.

Het slijmvlies van het witte gedeelte der maag was, op ongeveer 2 cM. van het antrum pylori, bij 40° C. sterk verweekt; evenwel was er bij dezelfde temperatuur een duidelijk verschil met het slijmvlies

in den fundus, dat veel sterker veranderd scheen.

Bij 35° C. was de verweeking in het pylorus-gedeelte reeds veel minder dan bij de hoogere temperatuur: in 't antrum pylori was zij toen zeer gering. Bij 32° C. vond ik in het antrum zelfs volstrekt geene verweeking.

De veranderingen in het overige witte gedeelte der maag waren bij deze temperatuur nog zichtbaar, evenwel werden zij bij iedere daling geringer.

In proef 11, bij 22° C., vond ik het slijmvlies, op ongeveer 1 cM. van het antrum pylori, oogen-schijnlijk ongedeerd, het overige witte gedeelte nog in lichten graad verweekt.

Bij 14° C. zag ik in dat gedeelte geene veranderingen meer.

De mucosa van het witte gedeelte der maag, voornamelijk van het antrum pylori, biedt dus veel meer tegenstand aan het verweekingsproces dan het roode gedeelte, hetwelk, zooals hierboven opgemerkt is, bij 14° C. nog verweekt was.

Zonder eenig bezwaar mag ik dus uit de beschreven proeven deze gevolgtrekking maken:

Ofschoon de invloed van de temperatuur op de

verweeking van den maagwand in den fundus niet geheel ontkend kan worden, in dien zin dat bij hogere temperatuur het verweekingsproces zich eenigzins sneller ontwikkelt — is toch die invloed gering.

Duidelijk is die invloed in het witte gedeelte van de mucosa der konijnenmaag; dat bij gewone kamertemperatuur geheel onaangetast blijft.

B. In de volgende proeven ging ik na, of verweeking alleen onder den invloed van den maaginhoud ontstaat, en of deze verandering ook in leegemagen tot stand kan komen, dus onder den invloed van de secreta, op het oogenblik van den dood in de maagklieren aanwezig, of kortentijd na den dood afgescheiden.

De konijnen in proef 15, 16, 18, 20 ontvangen, evenals in vorige proeven, volop te eten, terwijl die van proef 17 en 19, eenigen tijd voor hun dood, gevast hadden.

Deze proeven nam ik alleen bij lichaamstemperatuur, daar, zoo er dan eenig verschil werd waarge-

nomen, dit zeker ook bij lagere temperatuur zou gevonden worden, zij het dan ook minder duidelijk.

Proef 15. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood. Nadat de buikholte geopend is, wordt de maag er voorzichtig uitgenomen. Deze wordt langs haar groote curvatuur geopend; vervolgens wordt de bovenwand omgeslagen en zoo gelegd, dat hij onmogelijk met den inhoud in aanraking kan komen. Deze omgeslagen wand wordt nu afgespoeld met physiologisch water van 37° C., terwijl er voor gezorgd wordt dat dit water zich niet vermengt met den maaginhoud. De achterwand blijft in aanraking met de spijsbrij. Daarna wordt de maag in den broeioven gebracht, waarin de lucht verzadigd is met waterdamp van 37° C.

Na één uur wordt de maag hieruit genomen en wordt gevonden, dat het slijmvlies van den omgeslagen maagwand in den fundus en bij de cardia verweekt is, in het pylorusgedeelte niet.

De achterwand, welke in contact gebleven is met den maaginhoud, is sterk verweekt, het sterkst in den fundus.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 16. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood; nadat de buikholte geopend en de

maag er voorzichtig is uitgehaald, ondergaat het dier dezelfde behandeling als in proef 15.

Nadat de maag één uur in de vochtige ruimte heeft gelegen, wordt zij er uitgenomen en wordt gevonden, dat het slijmvlies van den omgeslagen wand in den fundus verweekt is, in het witte gedeelte van de maag daarentegen volkomen normaal gebleven is.

Het slijmvlies van het andere stuk van den wand is, zoowel in den fundus als in het overige gedeelte der maag, sterk verweekt.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 17. Een halfwassen konijn wordt, na 18 uur vastens, gedood. Verdere behandeling dezelfde als in proef 15.

Nadat de maag gedurende één uur in den broeioven heeft gelegen, wordt zij er uitgehaald. Het slijmvlies van den omgeslagen wand is licht verweekt in den fundus; daarentegen is het witte gedeelte der maag oogen-schijnlijk normaal.

Het overige gedeelte van den wand is, zoowel in fundus als in pylorusgedeelte, sterk verweekt.

Hier is het verschil der twee helften van den maagwand zóó groot, dat men bij oppervlakkig onderzoek

zou denken, dat de omgeslagen wand geene teekenen van verweeking vertoont.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 18. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood, verder behandeld als in proef 15.

De veranderingen, welke gevonden worden, zijn dezelfde als in proef 17. Geringe verweeking van den omgeslagen wand, sterke verweeking van het overige gedeelte wand.

Proef 17b en 18b. Van proefdier 17 en 18 wordt (vóór de in 17 en 18 beschreven proeven) een reep van den maagwand genomen, langs de geheele groote curva-tuur, ter breedte van ongeveer 1 cM.

Deze stukjes worden blootgesteld aan een temperatuur van 4° C. Na een uur worden geene veranderingen in het slijmvlies waargenomen, dat oogenschijnlijk normaal is gebleven.

De aldus bewaarde mucosa diende als norm, waarmee het andere gedeelte van den maagwand, bij hooge temperatuur aan zich zelf overgelaten, kon vergeleken worden.

Proef 19. Een halfwassen konijn wordt, na 18 uur gevast te hebben, gedood en behandeld als in proef 15 en volgende.

Nadat het uur verstreken is, wordt de maag uit den broeioven genomen en wordt gevonden, dat de omgeslagen wand in den fundus verweekt is, evenzoo direct om de cardia; dat het witte gedeelte der maag oogenschijnlijk normaal is gebleven.

Het overige gedeelte van den wand is overal veel sterker verweekt.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 20. Ongeveer tegelijkertijd wordt een halfwassen konijn gedood, dat niet gevast heeft, wiens maag dus in volle digestieve werking is.

De verdere behandeling dezelfde als in vorige proeven.

De omgeslagen wand is in den fundus vrij sterk verweekt, het slijmvlies van het witte gedeelte der maag oogenschijnlijk intact.

Het overige gedeelte van den wand is overal sterk verweekt.

De kleur der verweekte massa is wit.

Bij deze 6 proeven vond ik dus, dat het roode gedeelte van den wand, welke niet met den maaginhoud in aanraking kwam, om de cardia en in den fundus verweekt was, dat het witte gedeelte der maag daarentegen volkomen normaal was gebleven.

Ook zag ik eenig verschil tusschen het proces, dat zich ontwikkeld had in het slijmvlies van den in volle digestie verkeerenden maagwand en dat, wat ontstaan was in den wand van de nuchtere maag: het slijmvlies van de nuchtere maag was het minst sterk verweekt.

Het slijmvlies, waarmede de inhoud in aanraking was gebleven, vond ik zoowel in het roode als in het witte gedeelte der maag sterk verweekt.

Uit deze proeven mag ik dus concludeeren: dat eene sterke verweeking slechts kan tot stand komen onder den invloed van den maaginhoud, maar tevens, dat eene geringe verweeking, onder geschikte voorwaarden, reeds gevonden wordt in den wand die aan zich zelf wordt overgelaten. Opmerking verdient het, dat deze echte autodigestie slechts voorkomt in het roode gedeelte van de mucosa.

C. Bij de laatste reeks proeven ging ik den invloed van verdunde zoutzuuroplossingen, (zooals zij in de normale maag voorkomen), op den maagwand na; in hoever zij, zonder tussenkomst van pepsine, verweeking kunnen tot stand brengen, eene

vraag die, voor een juist inzicht in de zaak, niet onbeantwoord mag blijven.

Tegelijkertijd vergeleek ik de hierbij verkregen resultaten met die, welke ik zag na blootstelling van den maagwand aan kunstmatig maagsap.

De proefdieren verkeerden allen in dezelfde omstandigheden, zij werden tijdens de digestie gedood en hunne magen werden in oplossingen van gelijke temperatuur (37° C.) gebracht.

Proef 21. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood. Onmiddellijk daarna wordt de buikholte geopend en de maag hieruit genomen; de laatste wordt open geknipt langs de groote curvatuur en van haar inhoud ontdaan. Daarna wordt haar slijmvlies afgespoeld met physiologisch water van 37° C.

Gedurende één uur wordt de maag in den broeioven gelegd, in eene dunne HCl. oplossing ($\frac{3}{1000}$), van lichaamstemperatuur.

Na dien tijd vind ik het slijmvlies van den fundus gelechtig verweekt en sterk gezwollen; ook is de daaronder liggende muscularis in verweeking overgegaan. In het witte gedeelte der maag is alleen het slijmvlies verweekt.

De kleur der verweekte massa is eenigszins wit.

Proef 22. Een halfwassen konijn wordt tijdens de digestie gedood, de buikholte geopend en de maag er uit genomen. Deze wordt opengeknijpt, van inhoud ontdaan en afgespoeld met physiologisch water van 37° C.

Daarna wordt zij in den broeioven gebracht, in kunstmatig maagsap ($\frac{1}{3}$ gram Pepsine *Lemkes*, 1 grm. acid. hydrochlor. (*Ph. N.*) en 300 grm. water) van 37° C.

Nadat de maag hierin één uur gelegen heeft, wordt zij er uitgenomen; het slijmvlies van den fundus en in het witte gedeelte der maag is verweekt, daarenboven eenigzins gezwollen. De muscularis in den fundus is ook in lichten graad aangedaan.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 23. Een halfwassen konijn wordt gedood. Vervolgens wordt een buis door den oesophagus en een tweede door het duodenum en den pylorus in de maag gebracht. Daarna wordt de maag uitgespoeld met physiologisch water en gevuld met eene HCl oplossing ($\frac{3}{1000}$).

Duodenum en cardia worden nu dichtgebonden; de maag wordt uit het lichaam genomen en in de vochtige ruimte gebracht bij eene temperatuur van 37° C.

Nadat de maag hierin één uur heeft gelegen, wordt zij er uitgenomen en geopend.

Het slijmvlies in den fundus is sterk gezwollen en

verweekt en gelijk op eene doorschijnende, slijmige massa.

Het witte gedeelte der maag is niet zoo sterk verweekt. In den fundus is de muscularis eenigszins verweekt.

De kleur der verweekte massa is wit.

Proef 24. Een middelmatig konijn wordt gedood; dadelijk daarna wordt de maag er uitgenomen, opengeknipt en van inhoud ontdaan. Vervolgens wordt de maagwand afgespoeld met eene indifferente NaCl oplossing van 37° C. en behandeld als in proef 21, bij dezelfde temperatuur.

Nadat de maag uit den broeioven gehaald is, is het slijmvlies van den fundus doorschijnend, sterk gezwollen en verweekt. De muscularis is in dit gedeelte der maag eenigszins verweekt.

In het witte gedeelte van het slijmvlies der maag is het proces niet zoo ver gevorderd als in het roode.

De verweekte massa heeft een doorschijnend wit aanzien.

Proef 25. Een middelmatig konijn wordt gedood en vervolgens behandeld als in proef 24 is beschreven; slechts wordt in plaats van de verdunde HCl oplossing, kunstmatig maagsap genomen, van dezelfde samenstelling als in proef 22 is aangegeven. Proef 24 en 25 worden tegelijkertijd genomen.

Na één uur wordt het slijmvlies overal sterk verweekt gevonden, echter het sterkst in den fundus. De muscularis is in den fundus licht verweekt. Het verweekte slijmvlies heeft het aanzien van eene ondoorschijnende, witte massa, niet zoo sterk gezwollen als in de proeven waar alleen zoutzuur-oplossing gebruikt werd.

Zooals wij bij de laatste proeven hebben kunnen zien, was het slijmvlies van die magen, welke in de HCl oplossingen gelegen hadden, op alle plaatsen sterk verweekt, daarbij doorschijnender dan bij vroegere proefnemingen en over 't geheel zeer sterk gezwollen.

Het slijmvlies, waarop het kunstmatig maagsap had ingewerkt, was, zoowel in het roode als in het witte gedeelte der maag, sterk verweekt, maar veel minder gezwollen en daarenboven melkachtig van kleur.

Zonder eenig bezwaar durf ik dus deze conclusies te trekken: dat maagverweeking ontstaan kan door inwerking van zoutzuur op den wand, en dat kunstmatig maagsap geene sterkere werking uitoefent, echter wel een ander aanzien aan de verweekte massa kan geven.

Zooals in het overzicht der literatuur is vermeld, meenen verscheidene schrijvers, dat de kleur van den na den dood verweekten maagwand nu eens wit, dan weer bruin is.

Volgens hunne voorstelling zou de kleur der verweekte massa bruin zijn, als, door de een of andere omstandigheid, de maagwand vóór het ontstaan van 't proces hyperaemisch is. Dergelijke hyperaemie zou volgens hen na den dood in den fundus ontstaan, zoo het menschenlijk op de linkerzijde had gelegen.

Dit komt niet overeen met de resultaten mijner proefnemingen. Ik vond slechts eene witte verweeking. Gaarne wil ik toegeven dat, zoo gedurende het leven, door de een of andere omstandigheid, de maagwand hyperaemisch is en na den dood verweekt, de verweekte wand bruin kan worden, maar de kans, dat deze beide dingen in één lichaam te zamen komen, is klein.

In elk geval volgt uit mijne proeven dat, bij konijnen althans, verzakking van 't bloed na den dood niet aanleiding kan geven tot het ontstaan van bruine verweeking.

Uit de vereeniging dezer geoorloofde gevolgtrek-

kingen volgt dan weer ten slotte, *dat de bruine gastromalacie bijna altijd als een levensproces moet worden beschouwd.*

Uit Proef 1—14 blijkt, dat de temperatuur van de omgeving wel eenigen invloed heeft op de snelheid waarmede de verweeking van den maagwand zich na den dood ontwikkelt, maar tevens dat deze invloed gering is.

Wanneer ik uit mijn proeven tot de verweeking, die na den dood bij menschen voorkomt, mag besluiten (in dit geval is het moeilijk zich daartegen te verzetten) dan volgt, met groote waarschijnlijkheid uit de geringe beteekenis van de temperatuur (voor zooverre deze althans niet daalt beneden 14° C.) een belangrijke stelling. Zij luidt, *dat op de verweeking in de menschenmaag, welke zich na den dood ontwikkelt, een veel grootere invloed wordt uitgeoefend door de toevallige samenstelling van het maagsap, vooral ten opzichte van het zuurgehalte, dan door de temperatuur der omgeving.*

Mijne proeven werden, wel is waar, niet genomen bij temperaturen lager dan 14° C., maar in de meeste

omstandigheden, zij ook de temperatuur van de kamer, waar het lijk gedurende de eerste uren na den dood blijft liggen, lager dan 14° C., moet de temperatuur van de maag en van haren inhoud lang genoeg boven 14° C. blijven, om de verweeking mogelijk te maken.

Dat het zuurgehalte een bijzonder grooten invloed op de ontwikkeling der verweeking uitoefent, werd boven bewezen. Ik mag dus komen tot de uitspraak, dat ter verklaring der postmortale verweeking in menschenmagen veel meer moet worden gelet op het zuurgehalte van den inhoud en van de omstandigheden, die dat toevallig groot gemaakt hebben, dan tot dusverre wel geschied is.

Groot zal waarschijnlijk, om een voorbeeld te noemen, het zoutzuurgehalte zijn als er plotseling een einde aan het leven gemaakt wordt van een gezond persoon, die niet al te lang vóór den dood nog eene behoorlijke hoeveelheid spijsen en dranken nam.

Wanneer kinderen kort vóór den dood nog veel melk tot zich nemen, is de kans op zure gisting van die melk, hetzij nog gedurende het leven, hetzij

na den dood, groot. Volgens de proeven van Elsässer nu, boven aangehaald, kan zure melk de verweeking doen ontstaan.

In het volgende hoofdstuk kom ik evenwel hierop terug.

HOOFDSTUK III.

In dit laatste hoofdstuk worden eenige beschouwingen geleverd over hetgeen vroegere schrijvers omtrent postmortale verweking dachten, in verband gebracht met hetgeen ik bij mijne proeven waarnam.

Zooals uit het eerste hoofdstuk blijkt, neemt Hunter, en daarin volgen hem verreweg de meeste schrijvers, eene uitsluitend postmortale maagverweking aan.

Deze meening durf ik onvoorwaardelijk tegen te spreken, daar ik meermalen in de gelegenheid was haar tijdens het leven waar te nemen bij proeven op konijnen, door Prof. Talma genomen. Evenzoo zijn enkele gevallen van vitale verweking, reeds door Jäger, Hoffmann en Mayer beschreven, onloochenbaar.

De veranderingen, door Jäger (pag. 12) in zijn beide gevallen beschreven: bruine randen om de

openingen, bruine infiltratie en bloedingen op de wel verweekte, maar niet doorboorde plaatsen van den wand, moet ik houden voor bewijzen, dat hier werkelijk de verweeking gedurende het leven ontstaan is.

Deze overtuiging is gebaseerd op het volgende:

1°. Zag ik bij mijne proeven nooit eene dergelijke bruine verweeking na den dood ontstaan.

2°. Was ik in de gelegenheid bij Prof. Talma zeer dikwijls dergelijke veranderingen, zeker gedurende het leven ontstaan, bij konijnen waar te nemen.

3°. De kans (zie boven), dat gedurende het leven eene dergelijke zeer ongewone hyperaemie met de verweeking na den dood zou samenvallen, is gering.

Met het sub 3°. vermelde, heb ik tegelijkertijd mijne meening uitgedrukt omtrent het geestige bezwaar van Cohnheim, tegen de conclusie van Mayer uit zijn geval, dat het nl. wel zou bewijzen dat de perforatie, niet dat de verweeking gedurende het leven zou zijn ontstaan.

Met Hoffmann moet ik zijne beide beschreven gevallen (pag. 28) werkelijk als gedurende het leven ontstaan beschouwen.

De gronden, welke Hunter voor zijne bewering

aangeeft, zijn in zoover waar, dat karakteristieke symptomen van de maagverweeking gedurende het leven niet constant werden waargenomen.

Zijne waarneming, dat maagverweeking 't meest wordt waargenomen bij gewelddadig gestorvenen, meen ik in anderen zin te moeten uitleggen.

Het is een feit dat de maag bij de meeste misdadigers uitstekend functioneert, en dikwijls kort vóór den dood gevuld wordt met aangenaam smakende spijsen: de kans op een goed digereerenden maaginhoud is dus bijzonder groot.

Het is onbetwistbaar waar, dat de maaginhoud de oorzaak der verweeking kan zijn, echter toonden eigen proefnemingen mij aan, dat de inhoud niet direct noodig is voor haar ontstaan, haar wel zeer kan bevorderen. Uit deze proeven is toch zonneklaar gebleken, dat werkelijk de inhoud der klieren, de mucosa althans, tot verweeking kan brengen.

Dit zou overeenkomen met de meening van Burns, maar deze overeenkomst is toch meer schijnbaar, dan wezenlijk. Terwijl toch Burns aanneemt, dat niet de maaginhoud maar het sap in den maagwand zelf

digereert, volgt uit mijne waarneming, dat de inhoud verreweg den hoofdrol speelt.

Tegenover deze beiden plaatst zich Jäger, die ten onrechte de verweking uitsluitend een levensproces noemt, en haar oorzaak zoekt in de vorming van azijnzuur, als gevolg van hersenziekten.

Jäger was de eerste of een der eersten, die op het feit wees, dat bij kinderen, gestorven aan hersenziekten, zoo dikwijls malacie gevonden wordt.

Dit zou in verband kunnen staan met de sterkere secretie van zoutzuur, onder invloed van zenuw-prikkeling in den schedel; het is toch bekend, schoon nog niet in bijzonderheden, dat zenuwen een invloed op de secretie van de mucosa der maag kunnen uitoefenen.

Gesteld dat het een feit is, waarop zoovele betrouwbare personen, o. a. Rokitansky, wijzen, dat de malacie betrekkelijk meer voorkomt bij kinderen, die aan hersenziekten gestorven zijn, dan bij dezulken, die slachtoffers worden van andere kwalen, — dan zou ik nog, ter verklaring hiervan, op een ander verschijnsel willen wijzen, geen ervaren arts onbekend. Zieke kinderen gebruiken dikwijls nagenoeg

geen spijzen. Wanneer evenwel het leven geëindigd wordt door meningitis of eene andere acute hersenziekte, dan ziet men zeer dikwijls, dat deze zelfde persoontjes, die weken lang alle voedsel weigerden, ten gevolge van de stoornis van het sensorium, gedurende de laatste levensdagen gretig voedsel nemen en dus waarschijnlijk met een aan HCl rijken maaginhoud sterven.

Rokitansky wierp reeds de hypothese op, dat hersenziekten, door tusschenkomst der zenuwen, een overzuur maagsap zouden doen ontstaan.

Zeker mag bij deze geheele beschouwing niet vergeten worden, dat Rokitansky juist bij hersenziekten, tegen het eind van het leven, dikwijls melaena zag.

Cruveilhier beschouwde de gelatineuze verweeking ten onrechte als een uitsluitend vitaal proces, als eene ziekte, wier verschijnselen dezelfde waren als die waarvan Jäger sprak.

Men versta mij wel, — ik beweer niet, dat iedere witte verweeking na den dood ontstaan is, ik zag zelfs bij prof. Talma een konijn, wiens maagwand, na tonische maagkramp gedurende uren, geheel wit en verweekt was. Ofschoon ik slechts schrijf over verweeking

na den dood ontstaan, komt dit eene geval mij toch telkens weer voor den geest, zoo dikwijls ik bij Jäger en Cruveilhier lees van verschijnselen als voorkomen bij cholera, die karakteristiek zouden zijn voor de vitale verweeking, en ook als ik lees, dat vrij dikwijls na echte cholera asiatica de witte verweeking werd gevonden.

Bij de echte cholera en bij op cholera gelijkende ziekten komen toch bijna altijd heftige bewegingen der darmen voor, en wijst het hevige braken ook op de mogelijkheid van het bestaan eener hyperkinese der maagspier.

Ik wil dus bij deze gelegenheid de attentie van volgende onderzoekers vestigen op de vraag: Of bij de genoemde ziekte niet maagkramp de oorzaak kan zijn van vitale, witte verweeking.

Cruveilhier is in vele opzichten met Jäger één van zin. Hij verschilt evenwel daarin, dat hij meent, dat de maaginhoud niet aanleiding kan geven tot witte verweeking (het is voldoende bewezen, dat deze meening onhoudbaar is).

Bij zijne proeven met verdunde zuren, waaruit zou volgen, dat zelfs in 4 dagen geene verweeking van

den maagwand zou ontstaan, moet hij iets over 't hoofd gezien hebben, zooals uit mijne proeven (N^o 21, 23 en 24) voldoende blijkt.

Ten onrechte wilde dus C. iedere gelatineuze verweeking als gevolg eener eigenaardige ziekte beschouwen, welke, naar de op cholera gelijkende reeds door Jäger opgenoemde verschijnselen, gemakkelijk zou worden gediagnostiseerd.

Men mag evenwel niet over 't hoofd zien, dat Cruveilhier, een voortreffelijk waarnemer, mededeelt, dat hij verweeking van den voorwand vond, als het lijk op den rug gelegen had, dat hij zelfs verweeking in leege magen vond.

Het moge evenwel voldoende zijn dat ik hier op deze punten wijs: het is mij onmogelijk daarvan eene ook maar eenigzins voldoende verklaring te vinden, hoewel ik overtuigd ben, dat latere waarneming die van Cruveilhier bevestigen zal.

Na hetgeen ik gezegd heb omtrent de resultaten mijner proeven, behoef ik niet op nieuw te betoogen, dat Cruveilhier bijna zeker gedwaald heeft, waar hij aannam dat de bruine verweeking altijd na den dood ontstaat.

Volgens Elsässer ontstaat maagverweeking alleen na den dood. In hoever hij hierin dwaalt, heb ik reeds vroeger besproken.

De bewijskracht der gronden, welke hij voor zijne opvatting aanvoert, laat, volgens mijn bescheiden meening, wel wat te wenschen over. Zijn eerste bezwaar tegen de mogelijkheid van het bestaan eener vitale verweeking is, dat hij nooit bloedbraking had waargenomen, welke hij, bij destructie van zoo-vele bloedvaten, als 't verweekingsproces veroorzaakt, onvermijdelijk acht, gesteld dat dit proces zich gedurende het leven zou hebben ontwikkeld.

Ik wil hier tegenover feiten aanhalen.

Zeer dikwijls zag ik bij konijnen experimenteel opgewekte vitale maagverweeking, over eene uitgestrektheid tot 3 cM² toe: zeer zelden zag ik bloeding uit de vaten in den maagwand. Wil men hiervoor eene verklaring vinden, — zij is, dunkt mij, niet moeilijk te geven. Op alle plaatsen, waar gedurende het leven de verweeking bezig was zich te ontwikkelen, vond ik de vaten gevuld met eene bruine, niet vloeibare, veranderde bloedmassa, d. i. verstopping der bloedvaten. Deze verstopping moet, meen ik, als de hoofdoorzaak

van het uitblijven der bloeding aangemerkt worden , maar ik herhaal het nog eens , de verklaring moge juist zijn of niet , het feit , dat vitale malacie dikwijls zonder bloeding voorkomt , staat vast.

Een volgend argument door Elsässer aangevoerd tegen de vitaliteit van 't proces is , dat hij het waarnam in eene leege maag.

Dit argument is onvoldoende. Slechts een aan zuren rijke maaginhoud geeft verweeking : waar de maag leeg is , is juist de kans op een gering zuur-gehalte groot.

Rinecker erkent geene postmortale verweeking zonder voorafgegane ziekte , daar hij haar afhankelijk stelt van de inwerking van gistzwammen op het maagslijmvlies. Deze inwerking kan een der oorzaken zijn , maar is daarom nog niet de uitsluitende oorzaak der verweeking. Dit is mij voldoende gebleken uit mijne proeven , waarvoor ik dieren gebruikte , wier maagslijmvlies , voor zoover ik kon nagaan , gezond was.

Virchow was niet genegen vitale verweeking aan te nemen , omdat hij perforatie gedurende het leven niet met voldoende zekerheid beschreven vond.

Na hetgeen ik boven gezegd heb , omtrent de resul-

taten van proeven op levende konijnen, in verband met de waarnemingen van Jäger, Hoffmann en Mayer, mag ik mij, door dit ongeloof van Virchow, niet tot het standpunt van dezen grooten onderzoeker laten overhalen. Ik kan er aan toevoegen, dat Virchow zelf in één geval verweking gedurende het leven niet uitsloot.

Waar Rokitansky aanneemt, dat de verweking zoowel gedurende het leven als na den dood kan ontstaan, meen ik, dat hij volkomen recht heeft; maar uit het boven besprokene volgt evenzeer, dat hij ten onrechte aannam dat die verweking, welke na den dood ontstaat, zoowel bruin als wit kan zijn.

De meeningen over postmortale verweking van latere schrijvers komen nagenoeg overeen met die welke alreeds besproken zijn: daarom laat ik ze onbesproken.

Men zal vragen, waartoe in een geschrift, dat uitsluitend heet te handelen over postmortale maagverweking, wordt betoogd, dat er ook eene vitale voorkomt. Het antwoord op deze vraag is niet moeilijk te geven.

Het is 1°. mijn doel geweest de omstandigheden,

waaronder de postmortale maagverweeking voorkomt ,
nader te bestudeeren.

2°. Heb ik willen aangeven, door welke eigenschappen in de meeste gevallen de vitale van de postmortale verweeking kan worden onderscheiden.

Om dit te kunnen doen , kon ik natuurlijk de vraag, of werkelijk eene vitale malacie voorkomt, niet onaangeroerd laten.

STELLINGEN.

STELLINGEN.

I.

De Paralyse van Landry is myelogeen.

II.

Het gebruik van veel water en waterachtige dranken bij ontvettingskuren heeft geen invloed op het succes van de kuur.

III.

Paedatrophie vindt haar oorzaak niet in atrophie van het spijsverteringskanaal.

IV.

Icterus neonatorum is hepatogeen.

V.

De behandeling van Stricturae oesophagi met „Dauer-canülen” geeft betere resultaten dan die met sondes.

VI.

De behandeling van fracturen met permanente extensie is te verkiezen boven die met gips- en spalkverbanden.

VII.

Bij den hoogsten graad van Aphyxia neonatorum is het inblazen van lucht door een catheter te verkiezen boven de methode van SCHULTZE.

VIII.

Bij carcinoma colli zoowel als bij carcinoma corporis uteri is exstirpatie van het geheele orgaan aan te raden.

IX.

Bij gewone seniele katarakten is de extractie van een lap uit den voorsten kapselwand met de pince-kystitome te verkiezen boven de discisie der kapsel.

X.

De Sympathische Ophthalmie verbreidt zich langs de n.n. Optici.

XI.

Bij verouderd Trachoma gebruike men de thermocautère van Paquelin, in plaats van chemische caustica.

XII.

Tijdens het leven vormt de lever suiker.

XIII.

De zoogenaamde verrucae, welke zoo dikwijls aan de klapvliezen van het hart gevonden worden, zijn thrombi.

XIV.

Lyssa verbreidt zich langs de zenuwen.

XV.

Vaccinatie moet verplicht blijven, daar nog geene voldoende maatregelen genomen zijn, welke haar overbodig maken.

XVI.

De aanwezigheid van lucht in de long kan bewijzen dat het kind al of niet geleeft heeft.

