

Verhandeling over de kenteekenen van den dood en over de middelen om de te vroegtijdige begraiving te voorkomen / Naar het Fransch.

Contributors

Bouchut, E. 1818-1891.

Publication/Creation

Utrecht : J.G. von Terveen, 1850.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/mq4g4bn6>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

16.4.1851.



VERHANDELING
OVER DE
KENTEEKENEN VAN DEN DOOD

EN
OVER DE MIDDELEN
OM DE TE
VROEGTIJDIGE BEGRAVING
TE VOORKOMEN.

—
NAAR HET FRANSCH

VAN

E. BOUCHUT,

Med. doctor, Chef der ganceskundige kliniek aan het Hotel-Dieu te Parijs, enz.

—
BEKROOND DOOR HET FRANSCH INSTITUUT.


—
UTRECHT,

J. G. VAN TERVEEN & ZOON.

—
1850.

~~1848~~
1848
1848

C. xvi. f
19



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

VERHANDELING

van

KENTEEKENEN VAN DEN DOOD

OVER DE WEDDELEN

van

VEEGSTIJDIGE BEGRAVENING

TE VOORAGEN.

VERHANDELING

van

OVER DE

E. SOUCHET,

KENTEEKENEN VAN DEN DOOD.

VERHANDELING MET HET FRANSCHEN TOEGELIJD



J. G. VAN NEEVEN & ZONNEN

1855

VERHANDELING
OVER DE
KENTEEKENEN VAN DEN DOOD
EN
OVER DE MIDDELEN
OM DE TE
VROEGTIJDIGE BEGRAVING
TE VOORKOMEN.

NAAR HET FRANSCH

VAN

E. BOUCHUT,

Med. doctor, chef der geneeskundige kliniek aan het Hotel-Dieu
te Parijs, enz.

BEKROOND DOOR HET FRANSCH INSTITUUT.



UTRECHT,

J. G. VAN TERVEEN & ZOON.

1850.

VERHAALING

KENTBEKENNIS VAN DEN DOOD

OVER DE MIDDELEN

VRONGTIDIGE BEGRAAFING

TE VOORKOMEN

WAAR NAAR



E. H. T.



BERIGT VAN DEN VERTALER.

Het werk van Bouchut, is daar waar mijne vertaling ophoudt, niet geëindigd. Een getal van niet minder dan vijftig bladzijden is gevuld met aanschrijvingen en besluiten betreffende de maatregelen en wijze van aangifte, in de arrondissementen van Parijs bij het overlijden in acht te nemen, die ik, dewijl zij mij toeschenen meer van een plaatselijk belang te zijn, achterwege heb gelaten, te meer daar de hierin bepaalde verordeningen, voor zoo verre zij van algemeene toepassing kunnen zijn, in het werk zelf worden aangehaald of hare onvolledigheid aangetoond. — De daarop volgende derde afdeeling van het origineel bevat eene verzameling van acht en zeventig waarnemingen van schijndood, waarvan velen uit het werk van Bruhier d'Abblincourt, Dissertation sur l'incertitude des signes de la mort, zijn overgenomen, anderen ongenoemde auteurs hebben, en ettelijke zoo ontegenzeggelijk tot de fabelachtige verhalen behooren, dat ik gemeend heb, ook deze onvertaald te mogen laten, ten einde het belangrijkste gedeelte van een werk dat door het Institut de France is bekroond geworden, en onbetwistbaar groote verdiensten bezit, door een' geringen prijs, beneden dien van het oorspronkelijke, meer algemeen verkrijgbaar te stellen.

Het oorspronkelijke werk wordt besloten door een Rapport door de heeren Duméril, Andral, Magendie, Serres en Rayer, de commissie ter beoordeeling van dit prijsschrift uitmakende, aan de Académie des Sciences ingediend. In dit Rapport worden de uitkomsten der door Bouchut gedane waarnemingen en genomene

proeven, waarvan vele door de genoemde commissarissen zijn herhaald en uitgebreid, bevestigd. Ook dit Rapport, dat reeds lang algemeen bekend is gemaakt en ook afzonderlijk is uitgegeven, mogt gevoegelijk achterwege worden gelaten, daar het toch voor het grootste gedeelte niet dan eene herhaling behelst, van hetgeen in het origineel wordt gevonden. Dit is, volgens de verklaring der commissarissen, »merkwaardig door de duidelijkheid van voorstelling, de juistheid der bijzonderheden, de schrandere wijze waarop de gevallen van schijndood naar waarde zijn geschat, door een grondig onderzoek der waarnemingen, die betrekkelijk de lijkstijfheid en de vernietiging der spierzamentrekbaarheid, als zekere kenteekenen van den dood waren gedaan, en bovenal door de zorg die de schrijver heeft besteed om te bewijzen, dat in het voortduren van den hartslag, het onderscheidend kenmerk van den schijndood gelegen is, en dat de algeheele stilstand van dat orgaan, geconstateerd door de auscultatie, een onmiddellijk en zeker kenteeken van den dood oplevert; een kenmerk, waardoor aan den wensch der Academie is voldaan, die aan de mededingers in het bijzonder had opgedragen, alle hunne krachten in te spannen, om de diagnose van den wezenlijken zoowel als van den schijnbaren dood met spoed en zekerheid te kunnen bepalen.»

»Na alle deze waarnemingen heeft de commissie,» zoo eindigt dit Rapport, »den prijs Manni eenparig aan den heer Bouchut toegekend, als schrijver van het beste werk, dat sedert tien jaren, namelijk sedert 1837, toen het concours voor dezen prijs is geopend, bij haar is ontvangen.»

Utrecht,

Junij 1850.

A.

I N L E I D I N G.

De gedachte aan het lijden en de folteringen van hen, die onder valsche verschijnselen van dood, mogelijk levend begraven zijn, is zoo ijzingwekkend, dat zij de ziel met diepe droefheid vervult. Welke voorstelling toch zoude haar ooit inniger en ijsselijker kunnen ontroeren, zonder huiveren kan men daaraan niet denken, en het is waarlijk behoefte te gelooven, dat de werkelijkheid onmogelijk kan bestaan. Hoe! wij zouden ieder oogenblik aan een gevaar blootgesteld zijn, waarvoor niets ons kan behoeden? wij zouden plotseling van de wereld en van onze dierbaarste betrekkingen kunnen worden gescheiden, om in een grafte ontwaken en daar onder de vreesselijkste folteringen te bezwijken? Neen dit is zoo niet! maar men moet erkennen, dat de vrees daarvoor bestaat en het zou moeilijk zijn die te verdrijven, zoo zij genoegzaam was geregvaardigd; want de pogingen van het stoutste stoïcismus, zouden magteloos daartegen zijn.

Langen tijd heeft zij op de wereld en in de wetenschap geheerscht, want de leer der onzekerheid van de kentekenen des doods, en het geloof aan de voorvallen van onzijdige begraving, hebben in der menschen geest altoos de bovenhand behouden, ondanks de pogingen van eenige geleerden, die een tegenovergesteld gevoelen, met warmte verdedigden. In onzen tijd is die vrees op nieuw ontwaakt door de tallooze ontwerpen aan de overheden voorgedragen, om in navolging der Duitschers lijkhuisen aan te bouwen, bestemd om het bederf, zoo ten onregte als het eenige zekere bewijs van den dood beschouwd, af te wachten.

Op deze hoogte stonden wij, toen de hoogleeraar Manni, schrijver van een belangrijk werk over asphyxie en schijndood (1) een beroep deed op de wetenschap, door voor te stellen den geneesheer te beloonen, die er in slaagde, de kentekenen des doods, onmiddellijk en even zeker als gemakkelijk te doen onderkennen. Hij bragt zijn voorstel voor de Academie des Sciences, die dit weldadig en den geneesheer, natuurlijken weldoener der menschheid, zoo waardig aanbod, erkentelijk aannam. Er werd eene prijsvraag over uitgeschreven, en het rapport der academie bewijst genoegzaam, minder door zijne uitgebreidheid, dan door den rijkdom van inhoud, welk gewigt H.H. Commissarissen, aan de, door den hoogleeraar Manni in het algemeen belang gestelde vraag hebben gehecht.

De geringste oplettendheid zal den arts altijd voldoende zijn, om den dood op hetzelfde oogenblik, dat hij plaats

(1) *Manual pratico per la cura degli apparentemente morti preme-sevi alcune idee generali di Polizia medica per la tutela della vita negli asfittici.* Napoli 1835 in 8.

heeft, te onderkennen, zoo hij aangaande de verschijnselen en de uitingen van het leven genoegzaam is ingelicht.

Hij zal in het ophouden van elk dezer verschijnselen, zoo vele voorspellende kenteekenen van den dood vinden, van welke, zoo er al twijfelachtige mogen bestaan, velen zeer zeker zijn, wat van het meerder of minder gewigt der stilstaande verrigtingen afhankelijk is. De eerste verschijnselen van den dood hebben wij de onmiddellijke kenteekenen genoemd, de naauwe betrekking nagegaan waarin zij staan met het ophouden der hart, longen en hersenverrigtingen, waarbij wij telkens gewezen hebben op het gewigt en den graad van zekerheid, die ieder dezer in staat was aan te bieden.

Wat de latere verschijnselen, die de reeks der verwijderde kenteekenen van den dood uitmaken, aangaat, zij zijn bijna alleen afhankelijk van de physische en chemische werking der stofdeeltjes, waaruit het leven vervlogen is. Is, wat het leven in ieder der bewerktuigde stofdeeltjes daarstelde, verdwenen, zoo zijn zij genoodzaakt zich aan de wetten, die de grovere stof beheerschen, te onderwerpen; onder den invloed der aantrekking zakt de stof in elkander, en de deeltjes gaan bij de verrotting onder andere vormen in alle rigtingen uiteen, om, naar gelang hunner bijzondere scheikundige verwantschappen, nieuwe verbindingen aan te gaan.

Misschien breekt eenmaal de dag aan, waarop de sluijer van het geheim der stoffelijke voorwaarden van het leven zal worden afgeligt, en mogelijk zullen wij dan verder kunnen gaan, en, in plaats van ons enkel te vergewissen van dat groote feit, hetwelk zich door zoo veel verschillende verschijnselen uit, zullen wij dan welligt in staat zijn te zeggen, *wat eigenlijk dood is*. Het is er evenwel

verre af, dat de wetenschap tot dit punt van idealen vooruitgang zou geklommen zijn; zwakke speelballen als wij zijn eener onweerstaanbare en onbekende magt, zien wij om ons heen slechts uitwerkselen, die wij binnen de enge grenzen onzer zinnen en bevatting moeten waarnemen. Wij zien elkander leven en voelen ons sterven zonder te weten waarom; maar tegelijk dat wij ons van den ingetreden dood zelve overtuigen, trachten wij onze dagen zoo veel mogelijk te verlengen, en zoeken wij dus de dwaling te vermijden, die ons onder valsche verschijnselen van dood, in het graf zou doen dalen.

Ik zal mij steeds gelukkig achten, wanneer het mij is mogen gelukken om door nieuwe nasporingen, dergelijke voorvallen onmogelijk te maken, en den menschen een onfeilbaren waarborg van zekerheid te hebben verschaft. Door het orgaan van hare beroemdste dienaren uit den boezem der Academie, heeft de wetenschap aan dezen waarborg haar zegel gehecht, en dit is genoeg om de vrees weg te nemen van hen die nog beangst mogten zijn levend te zullen worden begraven. Die uitslag was ook voor het bestuur van ons land niet minder noodzakelijk om het te leiden in de vestiging van eene wettelijke bekrachtiging der sterfgevallen, zoo als die tegenwoordig in vele onzer grootere steden wordt uitgeoefend. Deze maatregel, de ware beschermer van het leven der burgers, is de eenige die in overweging kan worden genomen; maar zij moet op grootere schaal aangelegd en door het geheele land in werking gebragt worden. De bekrachtiging van het overlijden moet geene willekeurige zaak zijn, die hier wordt uitgeoefend, elders onbekend is; het moet een algemeene regel voor allen, eene wettelijke bepaling zijn, want deze is de eenige wijze om de misvattingen waarover

wij spraken, te vermijden, of ten minste hunne betreu-
renswaardige gevolgen te voorkomen, door bij tijds de
begruiving van een schijndoode te beletten.

15 Januarij 1849.

E. BOUCHUT.

P.S. Over schijndood en de dwalingen waartoe zij aan-
leiding kan hebben gegeven, sprekende, hebben wij nie-
mand angst willen aanjagen. Wij hebben ons met voor-
dacht onthouden van die verschrikkelijke schilderingen,
die men in de meeste werken, over hetzelfde onderwerp
als het onze handelende, ontmoet. Wij hebben integen-
deel getracht ieder gerust te stellen omtrent het gevaar
van ontijdig begraven, door hem de middelen aan te wij-
zen om zich daarvoor te vrijwaren. Wij hebben alzoo het
voorbeeld gegeven, en wenschen van harte dat het door
ieder, die door middel der tijdschriften, die vrees naar
willekeur kan bestrijden of bevorderen, moge worden na-
gevolgd.

Heden 19 Januarij verhaalt de *Constitutionnel* de geschie-
denis van een jong mensch, die door kolendamp verstikt,
drie malen zonder gevolg adergelaten, voor dood gehou-
den en begraven is, ofschoon hij nog leefde, want den
volgenden dag, werd hij waarlijk dood gevonden, badende
in het bloed, dat uit zijne drie gapende en onbedekt ge-
blevene wonden was gevloten.

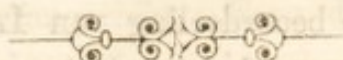
Ik zal de vrijheid nemen H.H. Redacteurs van dat dag-
blad te zeggen, dat dit verhaal zeer onwaarschijnlijk is.
Zij hadden in de plaatsing daarvan zich misschien omzig-
tiger moeten betoonen, want de waarheid van dergelijke
voorvallen, moet met de meeste nauwkeurigheid worden
gestaafd. Men behoort er rijpelijk over na te denken,
alvorens het publiek over een voorval van dien aard te
verontrusten. Het is zeker alleen het doel der redacteurs

geweest de opmerkzaamheid van het bestuur te wekken, maar zij hadden zulks misschien met meer voordeel kunnen doen, door de vorderingen der wetenschap onder het volk te verspreiden, en van hunnen invloed gebruik te maken om de noodige maatregelen tot staving van ieder overlijden, zonder onderscheid, algemeen te doen aannemen.

VERHANDELING

OVER DE

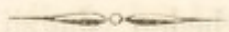
KENTEEKENEN VAN DEN DOOD.



EERSTE GEDEELTE.

EERSTE BOEK.

WAARDERING DER DOOR SOMMIGE SCHRIJVERS BEKEND
GEMAAKTE VOORVALLEN VAN SCHIJNDOOD.



De wetenschap is overstelpt met oude zoowel als nieuwere werken, die de onzekerheid der kenteekenen van den dood, en gevolgelijk het gevaar van ontijdig begraven, zoeken aan te toonen. Onder al deze werken zijn echter slechts weinige, die geheel op de hoogte van het vraagstuk zijn. Het meerendeel is alleen belangrijk door de verschrikkelijke geschiedenissen die het bevat, en heeft zijnen roem hoofdzakelijk te danken aan de vrees, die daardoor in den mensch is opgewekt, om levend begraven te worden. Even als overal hangt ook hier de uitslag minder af van de waarde van het onderwerp, dan van den angst die daardoor alom wordt te weeg gebracht. Hier b. v. bij het onderwerp waarmede wij ons bezig houden, is het de vrees die alles voortgebracht en alles verward heeft. Zij alleen kan den

indruk dien sommige van deze werken hebben te weeg gebracht, verklaren, en de kortstondige zegepraal van hare leerstellingen over die van de zekere kenteekenen des doods, begrijpelijk maken.

Al deze werken echter dragen den stempel van onzekerheid en oppervlakkigheid. Even als in het werk van Bruhier, door de beoordeeling van Louis bijna beroemd geworden, vindt men daarin slechts waarnemingen, die dikwijls onnaauwkeurig, altoos onvolledig zijn, en derhalve in het oog van den naauwgezetten en strengen arts alle waarde missen. Grootendeels zijn het verhalen van verdachten en onbekenden oorsprong, medegedeeld door aan de geneeskunde geheel vreemde personen, die, niet te vreden met de uitwerking door beklagenswaardige dwalingen of grove leugens te weeg gebracht, deze nog door ijzingwekkende en dramatische gebeurtenissen hebben willen vergrooten. Sommige zijn zelfs zoo overdreven, en bevatten zulke bespottelijke bijzonderheden, dat zij alle waarde verliezen, en het zelfs den ligtgeloovigsten onmogelijk is daaraan geloof te hechten. Het kon dan ook niet anders of de tijd moest daarover spoedig haar oordeel vellen. De meeste dezer boeken hebben hunne geboorte slechts kort overleefd, en zelve het ongelukkig lot niet kunnen ontgaan, hetwelk zij den menschen van verre hadden aangewezen. In al deze werken ontmoet men, in meerderen of minderen graad, minachting der wetenschap. Altoos beschuldigd, dikwijls afgemeten naar den engen geest van hare tegenstanders, is zij voor onzeker verklaard, en deze onzekerheid onophoudelijk op den voorgrond gesteld, door de zoodanigen, die hun gebrek aan ondervinding en oppervlakkigheid, onder haar hebben zoeken te verbergen.....
 » Quod notae positae, non bonos, sed imperitos medicos decipiunt." Dit was het denkbeeld van Celsus, aangaande

de uitkomsten, die de studie der kenteekenen van den dood hadden opgeleverd, en dezelfde gedachten vindt men terug op iedere bladzijde van de brieven van Louis over dit onderwerp (1).

De waarnemingen van schijndood, valschelijk voor wezenlijken dood gehouden, moeten onder verschillende kategoriën worden gerangschikt. Eene dezer wordt daargesteld door de onderstelde misslagen van geneesheeren, van wie men verhaalt dat zij de ingewanden van schijndooden met het ontleedmes zouden hebben doorkliefd, en zich dus aan onwillekeurigen manslag schuldig maakten; maar, zoo als in het vervolg zal blijken, nimmer is zoodanig voorval bewezen geworden. Onder eene tweede behooren integendeel het groot aantal, helaas niet te ontkennen dwalingen, begaan door menschen geheel vreemd aan de geneeskunde, die eene te vroegtijdige begraiving ten gevolge hebben gehad. De laatste bevat al die wonderbaarlijke voorvallen, die in het brein geboren en ligtvaardig verspreid, door onze dagbladen worden medege-deeld als voorbeelden, hoe gemakkelijk men levend kan worden begraven. Zij zullen altoos blijven bestaan, al was het alleen om de zwakheid van het menschelijk verstand aan te toonen, wanneer het door vrees, onwetendheid en bijgeloof geregeerd wordt.

I. *Dwalingen toegeschreven aan geneesheeren.*

Het besluit dat men heeft willen trekken tegen het gezag der geneeskunde, uit de aan de geneesheeren toegeschrevene dwalingen, is zoo ongerijmd, dat daarvan geene melding zou behoeven te worden gemaakt, indien zich daar-

(1) *Lettres sur la certitude des signes de la mort.* Paris, 1753, in 12.

bij niet te gelijkertijd eene gunstige gelegenheid opdeed, om de nagedachtenis van beroemde mannen, in de geschiedenis der geneeskunde onbillijk geschandvlekt, in hare eer te herstellen. De wetenschap toch kan nimmer verantwoordelijk worden gesteld voor fouten, die zij nooit heeft begaan, terwijl zij integendeel de middelen leert kennen, om die te vermijden. Zij werpt ze terug op hen, die deze fouten begingen, en die de eenige en ware schuldigen zijn. Staat men tegenover zijnen stervenden natuurgenooot, dan wordt elke onzekerheid een misslag, en van dezen misslag, dien ik bijna misdaad zoude noemen, behoeft toch waarlijk de wetenschap geene rekenschap te geven. Integendeel spreekt zij het vonnis uit tegen iedereen, die door onkunde heeft gehandeld, maar verheft, verdedigt en spreekt hen integendeel vrij die ten onregte beschuldigd zijn.

Drie dwalingen, of om de taal van dien tijd te spreken, drie moorden werden aan Vesalius, Philippus Peu, en aan den dorpsheermeester, die den abt Prévost op het oogenblik van diens dood bezocht, verweten. Onophoudelijk komt men op deze drie feiten, bij welke men moeilijk nog andere zoude kunnen voegen, terug, met zulke belagchelijken bijvoegselen, over de onzekerheid der wetenschap aangaande de ware kenteekenen des doods, dat het dwaas zoude zijn die hier te noemen. Sommige rigten hunne magtelooze aanvallen tegen de geneeskunde zelve, andere bejammeren het lot der geneesheeren, die, aan hunne eigene ingevingen overgelaten, gevaar loopen een van huns gelijken levend te doen begraven, of aan het mes van den ontleedkundigen over te leveren, maar niemand denkt er aan de feiten, waarop deze beschuldiging gegrond is, te bewijzen; er wordt zelfs niet gevraagd of zij mogelijk zijn, en ieder neemt ze als waarheid aan,

zonder zich over derzelve oorsprong of herkomst te verontrusten. De minst ernstige nasporing evenwel, zou voldoende geweest zijn om aan te toonen, dat niet eene van deze beweerde dwalingen, dien naam verdient, en zou reeds voldoende hebben bewezen, dat Vesalius en Philippus Peu onschuldig zijn aan den moord, waarmede Winslow, Bruhier (1) en hunne volgelingen, hen zoo ten onrechte hebben beschuldigd.

Vesalius waagde het niet alleen de ontleedkundige beschrijving van Galenus op het lijk zelve te toetsen, maar had bovendien de voor zijnen tijd buitengewone stoutmoedigheid die te verbeteren. Zijne ambtgenooten deden hem hiervoor geweldig boeten, en de rondom hem opgewekte tegenstand was zoo groot, dat hij alleen met 's mans verdienste zelve te vergelijken is. Maar hoezeer zijne tijdgenooten hem ook hebben verweten dat hij het woord van den meester ontrouw was geworden, en hem daarom hebben vervolgd, zij hebben hem ten minste nimmer beschuldigd, een levend mensch te hebben ontleed. Deze fabel is eerst na zijnen dood verspreid, en hare oorsprong is onbekend. Ongelukkiglijk in de wetenschap aangenomen door de voorrede van Albinus en Boerhave voor de werken van Vesalius, wordt zij door ieder te berde gebracht, in de overtuiging, dat deze arts werkelijk de genoemde misslag begaan heeft, en echter ruste nimmer eene beschuldiging op slechtere gronden.

Verschillend waren de verhalen omtrent dezen misslag van Vesalius. Volgens Ambrosius Paré, zou hij hebben plaats gehad bij eene vrouw, welke men meende dat aan

(1) Dissertation sur l'incertitude des signes de la mort, et l'abus des enterrements et embaumements précipités. nouvelle édition. Paris 1752, 2 vol. in 12.

strangulatio uterina was gestorven (1) en volgens alle schrijvers, zou integendeel een edelman aan het hof van Madrid, daarvan het slagtoffer zijn geweest. Op deze wijze stellen de schrijvers van de *Biographie universelle* de zaak voor. Zij hebben het ongelijk gehad, aan de beschuldiging werkelijk eenige beteekenis toe te kennen, om haar naderhand, als eene onmogelijkheid, voor welke men evenwel eene verklaring zoekt, te bestrijden. Vesalius, vriend en geneesheer van Philippus de tweede, koning van Spanje en der Nederlanden, zoude belast geweest zijn met de lijkopening van een Spaansch edelman en op het oogenblik dat hij, na de borstkas te hebben geopend, door insnijding van het hartzakje het hart bloot lag, zou daarin eene zekere mechanische beweging hebben plaats gegrepen, hetgeen deze schrijvers aan den terugvoer van het bloed naar de ooren van het hart toeschreven, en door de omstanders beschouwd werd als een bewijs, dat het leven niet was uitgedoofd. Hier van daan de moordkreet tegen den operateur, zijne in beschuldigingstelling, en de vervolgingen hem door de op zijnen roem en aanzien naijverige monniken aangedaan, hier van daan eindelijk zijn proces voor de regtbank der inquisitie en zijne ter dood veroordeeling, ondanks de pogingen zijner vijanden, door den koning in eene verbanning naar Jerusalem veranderd.

Niet een van deze verhalen behelst waarheid en het zou onmogelijk zijn die uit de geschiedenis te bewijzen. De dwaling aan Vesalius ten laste gelegd, is niet beter bewezen dan zijne veroordeeling zelve, en de oorzaak van zijne reis naar Palestina, van welke in verscheidene werken

(1) Oeuvres complètes d'Ambroise Paré, nouvelle édition, publiée par J. F. Malgaigne. Paris 1840, t. 2. pag. 755.

melding wordt gemaakt, is meer in den slechten staat zijner gezondheid, dan in zijne ongenade te zoeken. Het was alleen op zijne dringende bede dat de koning bewilligde in het vertrek van Vesalius, om in het Heilige land de gelofte te vervullen, die hij op hoop eener spoedige herstelling had afgelegd.

Een Spaansch schrijver Hernandez Morejon en de hoogleeraar Burggraave van Brussel, een landgenoot van Vesalius, hebben zich met dit voorval bezig gehouden, de een om de nagedachtenis van den man, wiens veroordeeling eene smet voor Spanje zoude zijn, in hare eer te herstellen; de ander om het leven van Vesalius van eene lastering te zuiveren, wier werkelijk bestaan een vlek op den roem van den vermaarden Belgischen ontleedkundigen zoude achterlaten.

Morejon, de schrijver van het leven en de handelingen van Vesalius te Madrid, zegt om hem van den misslag, die hem algemeen wordt verweten, zoowel als zijne veronderstelde ter dood veroordeeling te regtvaardigen: »Zij die dit verhaal hebben verzonnen, denken er niet eens aan de waarheid daarvan te bewijzen. Hoe heette de edelman die hij levend zoude hebben geopend? Wie waren de getuigen, die zulks voor de inquisitie bewezen? Voor welke, toen in Spanje bestaande regtbank werd dit geding gevoerd? Waarom maakt don Antonio Llorente in zijne *Jaarboeken of oordeelkundige geschiedenis der inquisitie*, hoegenaamd geen gewag van een dergelijk proces, ofschoon hij, zoo als wij gezien hebben, dáár over Vesalius spreekt? Waarom bewaren de schrijvers, die ten tijde van den dood van den Belgischen ontleedkundige leefden, waarvan eenigen zelf zijne ambtgenooten aan het hof waren, zoo geheel het stilzwijgen over eene gebeurtenis, die, was zij waar geweest, zeker hunne aandacht zou hebben

getrokken, en waarvan zij zonder twijfel melding zouden hebben gemaakt, hetzij om hem te beklagen, hetzij hem te berispen, en in alle geval om de lankmoedigheid van den koning hemelhoog te kunnen verheffen. Waarom? Omdat de geheele zaak verzonnen en valsch is. *Porque? Porque el hecho tiene visos de ser absolutamente falso.*"

De hoogleeraar Burggraave heeft in zijne *Beschouwingen over Andreas Vesalius* dit gedeelte uit het werk van Morejon (1), overgenomen, zonder verder daarover uit te weiden. Hij steunt derhalve op het gezag van Morejon, en alleen op grond van dezen geneesheer herstelt hij te gelijker tijd én de wetenschap (indien dit voor de wetenschap immer noodig ware) én de ontleedkundigen, die zoo veel roem en glans over haar verspreid hebben, in hunne eer.

Philippus Peu, een beroemd verloskundige, is op het punt geweest eene gelijke dwaling te begaan, als door de geschiedenis aan Vesalius wordt ten laste gelegd. Hij heeft haar echter niet bedreven. Bij eene vrouw geroepen, die het einde harer zwangerschap genaderd, en in staat van volkomen schijndood was, werd hij verzocht de keizersnede te verrigten, ten einde het kind te behouden. De hem omringende buurvrouwen verzekerden hem dat de vrouw gestorven was, ik zelf geloofde het, zegt hij, want toen ik haar een' spiegel voor den mond hield werd deze volstrekt niet beslagen, terwijl ik te voren de hartstreek betast hebbende volstrekt geene kloppingen van het hart had kunnen waarnemen. Maar toen ik de insnijding wilde maken en dien ten gevolge het mes met het lig-

(1) *Historia bibliografica de la medicina espanola*. Madrid 1842—1843. 3 vol. in 8.

chaam in aanraking bragt, overviel deze vrouw eene rilling, vergezeld van tandenknarsen en beweging der lippen, waardoor ik zoo zeer ontstelde, dat ik het voornemen opvatte, om nooit te opereeren, of ik moest van mijne zaak volkomen zeker zijn.

Voor ons is deze bekentenis voldoende, want wat de wetenschap betreft, die staat te hoog, dan dat een zoodanig verhaal haar ooit in het minst zoude kunnen kwetsen. Door zich te veel te overhaasten heeft Philippus Peu slechts op het punt gestaan eene operatie te bewerkstelligen, waarvan het denkbeeld reeds doet ijzen, maar hij heeft die tijdig afgebroken. De geschiedenis zal, hoopen wij, dit opregt verhaal als eene daadzaak opnemen, die aan de vergetelheid moet worden ontrukkt, en als een navolgenswaardig voorbeeld in gedachten zal blijven.

Aan het einde zijner loopbaan, had de abt Prévost op aanzoek van den prins van Condé ondernomen de geschiedenis van Chantilly te schrijven; en zich bij de familie Didot te *Saint Firmin* met der woon gevestigd. Hier leefde hij gerust, in den schoot der letteren en der vriendschap, toen men hem op het einde des jaars 1763 op den weg van *Saint Firmin* naar *Saint Nicolas d'Acy* nabij *Senlis*, een benedictijner klooster waar hij het middagmaal had gebruikt, dood vond liggen, waarschijnlijk ten gevolge eener apoplexie of indigestie gestorven.

Zoo luidt de overlevering in de familie Didot, van welke op dit oogenblik de heer P. Didot, de beroemde boekdrukker, en zoon van den gastheer van den geleerden abt, het hoofd is. Zij is overigens volmaakt eensluidend met het artikel van *le Nécrologe* van 1764, met de verhalen van de *Gazette de France* van 5 December 1763, met den *Mercure* in Februarij 1764 en *l'Encyclopedie methodique*. Nergens wordt hierbij melding gemaakt van

het ongelukkig uiteinde van den abt, onder de martelingen eener ontijdige lijkopening. Eerst na verloop van eenige jaren is dit verhaal in de wereld gekomen. Men vindt het in het verslag dat de werken van Prévost en Lesage in 24 deelen voorafgaat, en is van daar overgenomen door de *Biographie Universelle*, en door de letterkundigen, die later de levensgeschiedenis van den vrolijken schrijver van *Manon Lescaut* hebben geschetst. Allen verhalen, dat bewusteloos in het bosch nedergevallen, hij voor dood werd gehouden, en, doch te laat, weder bijkwam, onder het ontleedmes van een ongelukkig dorpschirurgijn, aan wien de lijkopening door den regter was opgedragen.

Het gezag der dagbladen van dien tijd, gevoegd bij de herinneringen der vrienden van Prévost, magtigen ons, om dit tegenstrijdige en lang na zijnen dood verspreide berigt, waarvan de waarheid volstrekt niet kan worden bewezen, en dat met zoo vele getuigenissen zijner tijdgenooten in tweestrijd is, te verwerpen. Het is een van die twijfelachtige voorvallen, die voor de wetenschap nutteloos zijn, en door haar even als zoo vele andere feiten, die misschien minder bekend, maar van even geringe waarde zijn, moeten worden verworpen, als onwaardig in de denkrollen harer geschiedenis te worden opgenomen. Getuige onder deze laatste de geschiedenis van den kardinaal Espinosa. ».... Hij stierf plotseling. Het gerucht liep dat hij vóór zijnen dood was geopend, en terwijl hij geopend werd nog teekenen van leven gaf. Men verzekert dat zijne moeder, op het oogenblik van hare ter aarde bestelling, terwijl de priesters de gebeden der dooden opzeiden, van hem beviel, en dat zij na deze schijnbare wederopstanding nog veertien jaren leefde'' (1).

(1) *Memoires d'Amelot de la Houssaye* tom. I. p. 212.

Van al deze beschuldigingen van moord is geene enkele bewezen. Wat blijft van al deze misvattingen en dwalingen, wat van die aan de geneesheeren aangewreven fouten over, wanneer men de onfeilbaarheid der wetenschap daartegen overstelt? Niets, volstrekt niets.

II. *Dwalingen begaan door aan de geneeskunde vreemde personen.*

Allerlei geschiedenissen hadden reeds de namen van hen, die levend uit de lijkstap waren opgestaan, waarin men hen, in afwachting van het uur hunner begrafenis, nedergelegd had, beroemd gemaakt, toen Winslow in zijne dissertatie over de kenteekenen des doods hierbij nog meer voorbeelden voegde. Kortens tijd daarna vermeederde Bruhier dat getal nog zeer aanmerkelijk, maar uit de reeks belagchelijken verhalen die hij hier en elders als geloofwaardig opzamelde, kunnen slechts weinige dien toets doorstaan. Maar men zoude te verre gaan, met even als deze schrijver te willen beweren, dat men niet al de voorvallen van dezen aard kent, en een groot gedeelte onbekend zal blijven, begraven als zij zijn in de ingewanden der aarde.

Al deze misslagen zijn begaan door menschen, geheel vreemd aan de geneeskunde, en in een tijdstip, dat geene vastgestelde regelen bestonden, om de sterfgevallen behoorlijk te constateeren. Vele menschen, die men gestorven waande, en gereed was te begraven, zijn gered door geneesheeren die zich daartegen verzetteden, en aan wie het gelukte door gepaste hulp, het leven, dat op het punt was te ontvlieden, terug te roepen. Anderen ontwaakten eerst in de kerk, terwijl men bezig was de plegtigheden die de ter aardebestelling voorafgaan te vieren. Eenigen, minder gelukkig, kwamen te laat uit den staat van

verdooving, waarin zij gedompeld waren, bij, en herleefden in het graf; door de doodsche stilte en duisternis die hen omringde onderrigt van het vreeslijk lot, waartoe zij waren veroordeeld.

Waarneming. In eene mijn waren verscheidene hoopen kolen in brand geraakt, die men bedekte om de vlam te smoren. Uit een van deze hoopen ontsnapte een zoo sterke damp, dat niemand die, dan boven den wind staande, durfde naderen. Na verloop van eenige uren, waagden het de mijnwerkers in de mijn af te dalen; maar keerden dadelijk bijna ademloos en in hevige benaauwdheid terug. De laatst naar boven komenden konden nauwelijks spreken, om te doen begrijpen dat een der hunnen, Jean Blair genaamd, levenloos in de mijn was achtergebleven. Eenige stoutmoedige mannen begaven zich dadelijk naar beneden in de mijn, en bragten den ongelukkigen na verloop van drie kwartier uurs naar boven. Zijn mond en oogen stonden open, hij was ijskoud, en het was niet mogelijk de minste klopping van hart of slagaderen te ontwaren, of de geringste ademhaling waar te nemen, *zoodat hij al de kenteekenen van een' doode vertoonde.* De chirurgijn Torsach oordeelde er echter anders over, en stond den man moedig bij. Na verloop van een uur begon de zieke de omstanders duidelijk te overtuigen, dat hij niet dood was (1).

Andere waarneming. Een persoon van aanzien te Parijs woonachtig, aangetast door eene dier ziekten, waarvan men dagelijks geneest, ofschoon zij in haren aard doodelijk zijn, doch waar de dood niet plotseling intreedt, werd door een lid van de faculté de Médecine behan-

(1) Journal de Medecine de la Societé d'Edimbourg, en Bruchier, tom 1 p. 242.

deld, wiens naam mij onbekend is gebleven. Hij verliet den zieke 's avonds wel in gevaarlijken toestand, maar niets deed hem vreezen, dat hij hem voor het laatst zou hebben gezien. Toen hij echter den volgenden morgen kwam, zeide men hem dat de zieke des nachts gestorven, diensvolgens op het stroo gelegd en in het doodkleed gewikkeld was. De arts evenwel *hield stellig staande dat hij niet dood was*. Hij werd weder in zijn bed gebracht, en regtvaardigde het gevoelen van den geneesheer, door uit zijnen aanval van slaapzucht, die *de omstanders* had misleid, eenigen tijd daarna weder bij te komen. Na zijne opstanding leefde hij nog verscheidene jaren, (Bruhier tom 1 p. 66).

Deze voorvallen, die ik uit vele andere daarmede overeenkomende gekozen heb, waarvan men liever geen gewag moest maken, wilde men de onzekerheid der kenteekenen van den dood bewijzen, zijn door Bruhier evenwel juist met dat inzicht medegedeeld. Zij bewijzen het tegendeel. Daar waar zich de omstanders bedrogen, meenende dat het leven ontvloden was, is het door gepaste hulp aan twee geneesheeren mogen gelukken, het leven van twee ongelukkigen te redden, die zonder hen zeker zouden zijn omgekomen.

Een gezegde van Celsus over dit onderwerp beoordeelt al de voorvallen van dien aard en spreekt de wetenschap vrij van de beschuldigingen, door eenige van zijne leerlingen op haar geworpen. *Non crimen artis quod professoris est*. Inderdaad het is nooit de vraag geweest, om te weten of men levende menschen, onder valsche verschijnselen van dood, had begraven. Maar hetgeen vooral van belang is te weten en te bedenken, is dat alle die reeds begraven menschen voor dood zijn gehouden, alleen door omstanders zonder eenig gezag, dienstboden en andere

onbeduidende individuën, die noch kennis van onderscheid noch de vereischte bekwaamheden bezaten, om in deze omstandigheden over het leven of den dood te beslissen. Hiervan kan men het bewijs vinden in het volgende zonderlinge verhaal, waaraan trouwens slechts ééne kleinigheid, de waarheid namelijk, ontbreekt.

De jongste zoon eener adellijke familie, droevig slagtoffer van de eerzucht zijns vaders, werd gedwongen geestelijke te worden, zonder daartoe eenige roeping te gevoelen. Zijne gelofte afgelegd hebbende, maar nog niet gewijd, deed hij eene reis, en vond in eene herberg waar hij afsteeg, de kastelein en diens vrouw in de grootste verslagenheid. Zij hadden hunne eenige dochter, een meisje welker uitstekende schoonheid, gevoegd bij hunnen rijkdom, hen eene gelukkige toekomst voor haar deden hopen, door den dood verloren. Daar zij eerst den volgenden dag ter aarde zoude worden besteld, werd de geestelijke verzocht gedurende den nacht bij haar te waken. Zijne nieuwsgierigheid door het verhaal van de schoonheid van het meisje opgewekt zijnde, ontblootte hij het *gelaat* der dood gewaande, en *verre van dat door de doodstrekken misvormd te vinden, vertoonde het hem zoozeer die bevalligheid, welke anders alleen aan het leven eigen is*, dat hij, de heiligheid zijner geloften vergetende, en de treurige gedachten die de dood natuurlijk inboezemt, smorende, zich met de (vermeende) doode dezelfde vrijheden veroorloofde, als waartoe men gedurende het leven door het huwelijk gerechtigd is. Weldra echter over het onwaardige zijner handelwijze nadenkende, en zich zijner misdaad schamende, vertrok hij den volgenden morgen in aller ijl. Daar de bezwijming van het meisje nog altoos voortduurde, maakte men zich gereed haar de laatste eer te bewijzen. Maar toen men haar wilde begraven, be-

speurde men eenige beweging in de kist, opende die en vond het meisje weder bijgekomen. Zij werd te bed gebracht en herstelde.

De vreugde, die een zoo onverhoopt voorval den ouders veroorzaakte, was niet van langen duur. Kortens tijd daarna toonden onmiskenbare verschijnselen aan, dat de herleefde zwanger was. Te vergeefs ondervroeg men haar naar de oorzaak van haren toestand; hoe had zij die kunnen openbaren, daar zij ze zelf niet kende? Negen maanden later gaf zij het aanzijn aan een beeldschoon kind, en het arme meisje, de spot harer woonplaats, en de schande harer ouders geworden, werd in een klooster opgesloten.

De geestelijke, die zeker zulke gevolgen van zijne verliefde losbandigheid niet verwacht had, verplicht tot regeling zijner zaken op nieuw in deze stad te vertoeven, stapte in dezelfde herberg af. In zijne omstandigheden was eene belangrijke verandering voorgevallen. Hij was eenige zoon geworden, zijn' vader gestorven en, van zijne gelofte ontslagen, in het bezit van een groot vermogen. Hij huwde het meisje.

III: *Leugenachtige waarnemingen van ontijdige begravingen.*

Al is het somtijds geene aangename taak de naauwkeurigheid der waarnemingen van anderen te betwisten, wordt zulks een pligt wanneer deze strekken, om, gelijk in het onderwerp dat wij nu behandelen, de meest betreuwingswaardige dwalingen onder het publiek te verspreiden. Zoo vindt men onder de tot nu bekende berigten van te vroegtijdige begravingen een groot aantal bedriegelijke of geheel valsche waarnemingen. Sommige dezer zijn aan hare kinderachtige en belagchelijke bijzonderheden ligt

te onderkennen; maar anderen daarentegen zijn zoo kunstig vermomd en zoo zamengesteld, dat zij tot heden door het strengste onderzoek niet zijn kunnen worden gelogenstraft. Over het algemeen worden deze waarnemingen uit het hoofdstuk *verschillende nieuwstijdingen* der dagbladen, in de geneeskundige schriften en boeken overgenomen. Uit hare afkomst kan men derhalve hare waarde beoordeelen. De achteloosheid der redactie in de keuze der *verschillende nieuwstijdingen* is als tot een spreekwoord geworden, en de geneesheeren, die uit zulk eene bron hunne wetenschappelijke berigten putten, zonder zich de moeite te geven die aan de waarheid te toetsen, kunnen aldaar slechts dwalingen opdoen.

Aan deze oorzaak is de onwaarschijnlijkheid en naïviteit toe te schrijven van eenige verhalen van ontijdig begraven, door sommige schrijvers over de onzekerheid der kentekenen des doods te boek gesteld. Een nauwkeurig onderzoek zou ze reeds lang hebben moeten doen verwerpen; maar men heeft gemeend ze te moeten aannemen, en het is nu te laat en onmogelijk geworden dezelve aan de waarheid te toetsen. Onder de belagchelijke voorvallen echter, waarmede de geschiedenis des doods overladen is, zijn eenigen nog versch genoeg, om aan een streng onderzoek onderworpen te worden.

Een onzer tijdgenooten, de heer Leguern, die zeer bevreesd schijnt te zijn levend te worden begraven, heeft verscheidene vlugschriften in het licht gegeven, die hij aan den koning, aan de kamers, aan iedereen bijna heeft opgedragen, ten einde uit de akeligste verhalen, de onzekerheid van de kentekenen des doods, en de dagelijks daardoor begane dwalingen, aan te toonen. De lezer moet wel bedenken dat hij deze waarnemingen niet alleen uit de staatkundige dagbladen heeft overgenomen, maar

vooral ook, dat hij ze geheel aanneemt, zoo als ze daar worden voorgedragen. Wij laten hier een van die verhalen volgen, door den heer Leguern aan het *Journal de Limoges* ontleend en door de Parijsche bladen dadelijk algemeen verspreid, welks valsheid, die wij door officieele stukken kunnen bewijzen, ten maatstaf kan strekken voor de *naauwgezetheid* der anderen.

In de *Ordre de Limoges* van 21 April 1845 leest men: Eenige, op den weg van *Excideuil* reizende voerlieden, kwamen langs den muur van het, daar nabij gelegen, kerkhof van *Angoisse*. Zij hoorden daar een vreemd geluid dat hen zeer verschrikte, en verhaalden zulks bij hunne aankomst in het dorp. Dadelijk riepen de omstanders. Zoo Pierre eens niet dood geweest ware? — van welken Pierre spreekt gij? — Van hem die heden avond laat is begraven en dien wij allen tot aan zijne laatste rustplaats hebben vergezeld; Pierre de zoon van..... die reeds tweemaal dood gewaand is, en altoos, nadat men tot den volgenden morgen bij hem gewaakt had, weder tot het leven is teruggekomen. — Het is eene verwonderlijke geschiedenis, die gij daar verhaalt, riepen de voerlieden, maar zoude het alles wel bedacht niet best zijn dat wij eens gingen zien of die Pierre misschien nog eens levend begraven is.

Op dezen voorslag staat de menigte van tafel op en begeeft zich naar het kerkhof. Men luistert, en hoort een doffen maar herhaalden kreet, die als uit den grond schijnt op te komen. Nu twijfelt men niet meer, dringt het kerkhof binnen en spoedt zich naar het graf, ontbloot spoedig de kist en vindt Pierre *wel nog levende*, maar in den droevigsten staat. Zijne handen en voeten zijn in den beklagenswaardigsten toestand, zoozeer heeft hij daarvan gebruik gemaakt, om zich uit zijnen benaauwdten kerker

door de voorbijgangers te doen hooren. Zoo als men kan nagaan werden aan den armen drommel, die vóór zijn dood begraven en na eene slaapziekte van dertig uren, in zoo beklagelijken toestand uit zijne kist werd gehaald, alle hulpmiddelen aangewend, die hij zoo zeer behoefde, maar de arme Pierre keerde voor slechts korten tijd in het leven terug; na naauwlijks vijftien minuten weder te hebben geademd, slaakte hij op het kerkhof zelve en voor altoos zijn laatste zucht.

Zie hier hoe zich dit vreemde voorval eigenlijk heeft toegedragen.

Angoisse 17 Mei 1845.

Mijnheer!

Het voorval in de *Ordre de Limoges* van 21 April medegedeeld, en waarover gij mijne inlichtingen vraagt, heeft niet in de gemeente van Angoisse maar in die van Lanouaillé in onze nabuurschap plaats gehad.

Het schijnt inderdaad, dat in die gemeente een jong mensch gestorven, en 24 uren later begraven is; en dat bij het vullen van het graf, de doodgraver die beschonken was, meende eenig geluid te hooren, en veronderstelde dat die persoon niet dood was. De autoriteiten hiervan verwittigd, moeten de wederopgraving hebben gelast, en men moet bij het onderzoek van het lijk zich hebben overtuigd, dat niets kon doen veronderstellen dat de gestorvene na zijne begraafing, het minste teeken van leven had gegeven. Aan de dronkenschap van den doodgraver derhalve is de fabel toe te schrijven, die door den uitgever van de *Ordre* is opgenomen, en die zoo als gij ziet, geheel anders was ingelicht, dan ik,

LAFON-LAPOUYADE

Maire van Angoisse (Dordogne).

De uitdrukkingen in dezen brief zijn zoo duidelijk bepaald, dat hij niets te wenschen overlaat. Hij maakt alle verdere uitweiding nutteloos, en leert een der verhalen van den heer Leguern op zijn waren prijs schatten. Het zelfde lot staat andere, later bekend gemaakte, die wij in staat zijn officieel te onderzoeken, te wachten.

Op den 5 December 1846, las men in *la Presse* het volgende. In de afgelopen week had te Cluny (Saone et Loire) eene te vroegtijdige begraafing plaats, die gelukkig geene nadeelige gevolgen heeft gehad. Een steenhouwer die begraven werd, is plotseling uit zijn slaapziekte ontwaakt, door het geluid der op zijne kist geworpene aarde. Men wil dat de schrik over dit voorval bij dien man zoo hevig is geweest, dat hij onverhoeds is opgestaan, *den muur van het kerkhof is overgeklommen* en ontvlucht is. Acht dagen later ontving ik van den Maire van Cluny het volgende schrijven :

Mijnheer!

Ik heb de eer ter uwer kennis te brengen, dat het artikel opgenomen in *la Presse*, aangaande eene ontijdige begraafing te Cluny, *geheel valsch is*. Slechts ééne enkele omstandigheid daarvan is waar, namelijk de dood van den steenhouwer Vallet.

De autoriteiten, onderrigt dat het volksgerucht de oorzaak van den dood dezes mans toeschreef aan slagen, die hij acht dagen vóór zijn overlijden bij eene vechtpartij zou hebben bekomen, noodigde den geneesheer Simyan uit, zulks op het lijk te onderzoeken, ten einde zich van de zaak te verzekeren. De oorzaak des doods bleek eene hevige pleuritis te zijn, en het onderzoek van het lijk leverde nergens het bestaan van eenige kneuzing op. De loopende geruchten in aanmerking nemende had het be-

stuur, niettegenstaande de dood van Vallet door den heer Simyan was geconstateerd, noodig geoordeeld, de begrafenis 48 uren na den dood te doen plaats hebben, die zoo als gewoonlijk, zonder eenig buitengewoon toeval afliep enz.

AMÉDÉE BRUYS.

Maire van Cluny.

Het *Journal des Debats* van 3 December 1846 bevatte een gelijksoortig verhaal.

Eene rijke pachterin van Lansac nabij Bourg sur Gironde scheen na eene kortstondige ziekte, den laatsten adem te hebben uitgeblazen. In dien toestand verbleef zij langer dan 24 uren, en nadat alle gewone plegtigheden in acht genomen waren, ging men tot de ter aarde bestelling over. Twee of drie uren na dat het graf weder met aarde gevuld was, meende de koster, toen hij het kerkhof voorbijging, te hooren zuchten, welk geluid als uit de aarde scheen voort te komen. Hij haastte zich den pastoor daarvan kennis te geven, die onmiddelijk de kist liet opgraven, openen en in de kerk brengen. De ongelukkige opgeslotene gaf terstond teekenen van leven, zonder evenwel bij hare kennis te komen. Men wilde haar dadelijk in het naastbij gelegene huis brengen, maar allen waren, ten gevolge van een barbaarsch vooroordeel, voor haar gesloten, en men zag zich genoodzaakt de arme vrouw, die men van haar lijkkleed had ontdaan, in een pershuis (voor wijn) te brengen. In dien tusschentijd was de geneesheer dien men in alle haast daarvan verwittigd had, gekomen, maar op het oogenblik dat hij de eerst aan te wenden hulpmiddelen voorschreef, bezweek het ongelukkig slagtoffer en ditmaal was er aan den dood niet meer te twijfelen.

Onder dagteekening van 7 December schreef de maire mij onder anderen deze woorden :

Ondanks de verwarring waarin hij zich bevond, zond de pastoor mij eenen bode, om mij het voorgevallene te berigten. Hij getuigde even als al de omstanders, dat op het oogenblik der opgraving de vrouw nog warm, en hare ledematen buigzaam waren, (*alsof de warmte des ligchaams en buigzaamheid der ledematen teekenen van leven waren!*) Bij mijne aankomst moest ik erkennen dat het wel eenigzins was, zoo als men mij had berigt; toen oordeelde ik het mijn pligt den arts te laten roepen, die na verloop van twee uren kwam, en verklaarde dat de vrouw inderdaad dood was.

was geteekend :

de Maire DUREAU.

Men geloove niet dat alleen in de provincien deze voorvallen, waar de waarheid aan het wonderbare wordt opgeofferd, plaats hebben. Parijs laat in dat opzigt niets te wenschen over. Zie hier wat men in den *Constitutionnel* van 26 Februarij 1846 las.

Het volgende, te Parijs gebeurde voorval, is een nieuw bewijs van het gevaar van te overhaaste begraving. Na eene zeer ernstige ziekte van verscheidene dagen, verviel de Heer Niderer, koopman in veeren, wonende in de straat Saint Antoine N^o. 62, zondag ochtend in eene hevige crisis, ten gevolge van welke hij voor dood werd gehouden. Het overlijden werd volgens de gewone vormen gestaafd. Alles was voorbereid om de begrafenisplegtigheid eergisteren, maandag morgen ten tien ure, te doen plaats hebben. Een groot gedeelte der compagnie grenadiers der nationale garde, tot welke de Heer Niderer behoorde, stond gereed aan hunnen kameraad de laatste eer te helpen bewijzen. Maar op het oogenblik dat de afleggers het lijk in de kist zouden leggen, meenden zij op het gelaat eene zamentrekking der spieren te bespeuren. In angstige

spanning voelden zij op de borststreek, *het hart klopte*, en weinige seconden later opende de Heer Niderer de oogen, en ontwaakte uit de bezwijming in welke hij sedert 24 uren gedompeld lag. De genoodigden zagen met groot genoegen de droevige plegtigheid, die zij geroepen waren bij te wonen opgeschort. Deze fabel wordt echter door de overheid aan den redacteur op de volgende wijze opgehelderd. De Heer Niderer, koopman in veeren, wonende te Parijs, straat Saint Antoine N^o. 62, is op den 22 Februarij des morgens ten vijf ure aan een inwendige slagaderbreuk gestorven. De aangifte van het overlijden is denzelfden dag ten negen ure aan het stadhuis geschied, en ten half twaalf uur heeft de arts, die den dood moest constateren, zijn bezoek bij het lijk afgelegd. De verklaring van dezen is met te meer omzigtigheid gedaan, wijl twee van de zich daar bevindende personen niet schenen te willen gelooven dat de Heer Niderer dood was, ofschoon een ander geneesheer in ons arrondissement reeds des morgens ten vijf ure had verklaard *dat de dood zeker was*. — Daar evenwel het ligchaam op sommige plaatsen nog warm was, meende hij den maire daarvan kennis te moeten geven, om welke redenen de Heer Locquet, afgevaardigde en maire van dit arrondissement, gelast heeft, dat de begraving twee dagen zou worden uitgesteld, namelijk 44 uren na het overlijden, en niet dan na dat men, *vooral door de intredende verrotting, de zekerheid van de teekenen des doods* had bekomen, heeft die ambtenaar in de ter aarde bestelling bewilligd.

Voor waar erkend. Parijs 28 Febr. 1846.

*De Secretaris Chef der bureaux van het 9^e
arrondissement*

JACQUET.

Wij deelen nog een laatste verhaal mede, dat alle grenzen der mogelijkheid overschrijdt.

In den loop van het jaar 1837 meldde zich aan een engelsche post in Oost-Indien een Fakir aan, zeggende dat het zijne broodwinning was *zich levend te doen begraven*, en dat hij *gedurende verscheidene maanden onder den grond konde blijven*. — Deze verzekering vond bij de voornaamste Indische opperhoofden even weinig geloof als bij de Europeanen, doch de Fakir bood aan zich aan de proef te onderwerpen en zich alle voorzorgen te laten welgevallen, die de getuigen zouden willen nemen, om zich tegen een mogelijk bedrog te vrijwaren.

Op den bepaalden dag, liet zich de Fakir in een zak wikkelen en in eene kist leggen, die met een slot voorzien en met aan de omstanders toebehoorende cachetten verzegeld was. Die kist werd in een gemetseld graf geplaatst, dat met eenige voeten aarde, die men sterk instampte, werd gesloten. De Europeanen hielden gedurende verscheidene uren de wacht bij het graf. *Tien maanden later* ging men in tegenwoordigheid van dezelfde getuigen, bij welke zich nog de zaakgelastigde van het engelsche gouvernement had gevoegd, tot de opdelving over. Men vond alles in den oorspronkelijken toestand, de sloten en zegels waren volkomen ongeschonden, en de, in eenen staat van schijndood uit zijn graf genomen Fakir, keerde na weinige oogenblikken in het leven terug.

Dit sprookje en meer soortgelijke, allen door ooggetuigen gestaafd, vindt men in een in 1840 uitgegeven werk van den Heer Osborne, inhoudende de waarnemingen van buitengewonen aard, tijdens zijn langdurig verblijf in Indie gemaakt.

Slotsom. — De meeste Schrijvers, die de onzekerheid van

de kenteekenen des doods hebben willen bewijzen, zijn bedrogen geworden door het vertrouwen dat zij stelden, in de dikwijls wonderbare en altoos onnaauwkeurige verhalen, die tot grond hunner nasporingen en tot maatstaf van hunne wetenschappelijke gevolgtrekkingen hebben gediend. Men kan niet ontkennen dat er werkelijk noodlottige dwalingen hebben plaats gehad, en dat personen, die enkel schijndood waren, wezenlijk voor dood gehouden zijn. Evenwel dient hierbij te worden opgemerkt, dat bij het zeer kleine getal dezer dwalingen, een groot aantal is gevoegd, dat dezen naam niet verdient, maar op het ruime veld der wetenschappelijke fabels te huis behoort.

Vesalius heeft de hem ten laste gelegde fout nimmer bedreven. Nooit heeft hij zijn ontleedmes in de ingewanden van een levend mensch gebragt, die voor dood op de ontleedtafel was nedergelegd. Philippus Peu is onder allen de eenige, die de eer der geneesheeren in de waagschaal had kunnen stellen, maar op het punt van te dwalen is hij gelukkig niet verder gegaan, zijne overijling is bij hem bij de eerste impulsie gebleven en heeft geene verdere droevige gevolgen gehad.

De misslagen begaan door aan de geneeskunde vreemde menschen, die de vereischte bekwaamheden, om de ware kenteekenen des doods te kunnen beoordeelen, misten, bewijzen ten eerste de behoefte aan eene wet op het verifiëren van het overlijden, en ten andere, dat daar, waar deze wet bestaat, zij slecht wordt nageleefd, wat wel aan het bestuur, niet aan de wetenschap is te wijten.

Geen dezer misslagen kan haar benadeelen, of hare zwakheid aantonen, niet één bewijst de onzekerheid der kenteekenen van den dood. Niets integendeel is gemak-

kelijker, dan dien toestand, waarin het leven ten eene-
male is uitgedoofd, te onderkennen, het ontbreekt slechts
aan bekwame mannen, uitsluitend belast, hem met zeker-
heid aan te toonen.

Non crimen artis quod professoris est.

TWEEDE BOEK.

OVER HET LEVEN EN DEN DOOD.

EERSTE HOOFDSTUK.

Verdeeling van het Onderwerp.

De geheime en onbekende magt, die het menschelijk leven onderhoudt, kan zich voor onze oogen niet gemakkelijk verbergen, of verdwijnen. Van af het oogenblik van ons ontstaan aan werktuigen verbonden, aan haren invloed onderworpen, kan zij die kluisters niet verbreken, zonder hevige schokken, en zonder dat hare verdwijning door de meest karakteristieke verschijnselen wordt gekenmerkt.

Bij de bevruchting den levensindruk ontvangende, begint het menschelijk eitje zich te voeden. Door endosmose voorziet het in zijne eerste behoeften, tot zich een wezenlijke bloedsomloop heeft ingesteld, en houdt eerst dan op te leven, wanneer de werking van het bloed de moleculaire herstelling zijner weefsels niet langer onderhoudt. Bij den mensch en alle bewerktuigde lichamen, uit zich het leven door een zelfde verschijnsel, het moleculair voedingsproces namelijk. Eene werking zoo belangrijk, zoo zamengesteld in haren aard, hare gevolgen, en in de wijze, waarop zij tot stand komt, geschiedt niet onge-

merkt; de wetenschap moet haar kunnen ontdekken, overal waar zij plaats grijpt, en de werktuigen die haar ten dienste staan zijn te bekend en te gemakkelijk in derzelver bewegingen na te gaan, dan dat men aan derzelver voortgaande werking of eindelijk stilstand zoude behoeven te twifelen.

Op deze wijze laat zich het leven in al zijne openbaringen tot zijne uiterste grenzen betrachten, door de bewegingen der werktuigen die in zijne behoeften voorzien, zijnen duur verlengen, en tot op het oogenblik van den dood zijn bestaan onderhouden.

Maar het wegwijnende en vlugtende leven biedt nog belangrijke punten ter overdenking aan. De physische invloeden, die gedurende het leven reeds zulk eene belangrijke rol speelden, doch daardoor werden aan banden gelegd, nemen ongevoelig zoo zeer de overhand, dat niets daartegen bestand is. Hetgeen van den mensch overblijft gehoorzaamt weldra uitsluitend aan de eeuwige wetten der aantrekking, der zwaarte, der scheikundige verwantschappen, waardoor de verschillende verschijnselen geboren worden, die de geschiedenis van den wezenlijken en den schijndood uitmaken.

Het verstand beschouwt deze twee toestanden nimmer, zonder den eenen tegenover den anderen te stellen. Het niet bestaan van den eersten bevestigt noodwendig den anderen: de tegenstelling voert dikwijls tot de waarheid. Tusschen zijn of niet zijn bestaat geen middending en het bewijs van het leven is hier het gevolg van de zekerheid der kenteekenen van den dood.

De studie der herkenningsteekenen van den wezenlijken dood is derhalve onafscheidbaar van die des schijndoods. De eene dient tot voltooiing der andere; daarom zullen wij achtereenvolgens spreken:

1°. Over den dood,

2°. over deszelfs kenteekenen en

3°. over de kenteekenen van den schijndood.

Deze wijze van beschouwing schijnt mij toe zoo volledig mogelijk aan het oogmerk van den Hoogleeraar Manni te voldoen, en is naar ik meen, ook het beste middel om den wensch der Academie te vervullen, die in haar programma heeft gevraagd : » waarnemingen geschikt om den dood met stellige zekerheid, spoedig en gemakkelijk te kunnen diagnosticeren.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Over den doodstrijd en den dood.

Cor primum vivens, ultimum moriens.

Haller.

La pupille est la fenêtre de l'ame.

Guérault.

Iedereen die de verschijnselen van den dood wel wil leeren nagaan, moet het boek van Bichat in de hand nemen; zij worden daar in hun geheel met naauwkeurigheid behandeld. De schrijver schildert niet alleen getrouw naar de natuur, maar heeft daarenboven eenen sierlijken stijl en eene onberispelijke methode. De waarnemingen zijn met zaakkennis medegedeeld, en in de uitweidingen, die

de altoos welbegrepen proeven vergezellen, straalt zoo veel wijsheid door, dat zijne daaruit getrokken besluiten nog niets van hunne waarde verloren hebben. Elke bladzijde van dit boek is een meesterstuk, waarop de nieuwste en meest verhevene denkbeelden schitteren, die in eene bewonderingswaardige orde op elkander volgen. De ontleedkundige, de arts, de physioloog, allen kunnen voordeel trekken uit eene lektuur, in welke men altoos iets te leeren, zelden iets te verbeteren vindt.

Bichat tracht eerst al het geheimzinnige, dat in de verschijnselen des doods gelegen is, te doen kennen, en toont ons die aan zoo als zij zijn, *schijnbaar* uiteenlopend op de verschillende leeftijden, bij den man en den grijsaard. Bij den laatsten is het eene onzichtbare kracht, die den mensch tragsgewijs van zijne zintuigen en zijn verstand schijnt te berooven, en hem vervolgens langzamerhand tot den hoogen ouderdom en het graf voert. Bij den man integendeel wordt het bestaan alleen door eenen hevigen schok vernietigd. Deze sterft, de andere wordt als het ware langzaam uitgedoofd; hier is de dood een *toeval*, bij den grijsaard daarentegen een *natuurlijk* uiteinde. De eerste in zijn inwendig of organisch leven, door eene hevige aandoening der ingewanden getroffen, verliest snel het gebruik der organen van het betrekkingleven, de andere integendeel, langzaam en bijna onmerkbaar van de werking dier zelfde organen beroofd, leeft eindelijk alleen door die organische verrigtingen, die altoos het laatste worden gestoord.

Ofschoon de schrijver van de voortreffelijke verhandeling *over het leven en den dood*, de stoffelijke oorzaak, van den stilstand der verrigtingen, die voor het onderhoud van het leven onmisbaar zijn, opnoemt, schoon hij de volgorde, waarin de inwendige organen, en de diep onder de

huid gelegene weefsels sterven, aantoon; niettegenstaande het hem gelukt ons te doen begrijpen, waarom men sterft, hij zegt niet op welke wijze dit geschiedt. Jammer is het, dat hij verzuimd heeft de uitwendige verschijnselen van den doodstrijd en des doods te doen kennen, die toch de door hem zoo wel beschrevene verschijnselen van den inwendigen dood voltoojen. Dit is te meer te betreuren, wijl het bijna onmogelijk is, de kenteekenen des doods met vrucht te bestudeeren, indien men de voorafgaande verschijnselen niet wel kent. Louis heeft reeds opgemerkt »hoe nuttig, hoe belangrijk de pogingen der ontleedkunde zijn, zij geven ons weinig licht aangaande de kennis der teekenen van den dood. Het is het onderzoek van den levenden mensch, hetwelk over eene zoo belangrijke stof de meeste inlichting geven moet. Het menschelijk ligchaam is een bewegings-werktuig, welks verschillende bewegingen en daaruit voortvloeiende verrigtingen wij moeten nagaan.»

De verschijnselen die den dood voorafgaan, en den strijd tusschen levenskracht en vernietiging vergezellen, noemt men *doodstrijd*.

De alsdan bijna geheel lijdelijke, van het gebruik zijner zinnen en de werking zijner spieren genoegzaam beroofde mensch, valt in een toestand van meer of min onrustigen slaap (1). Het is of er in het binnenste zijns ligchaams een strijd wordt geleverd en het leven de prijs der overwinning zijn zal.

Die doodstrijd duurt langer of korter naar het individu en den aard der ziekte. Er zijn menschen, bij welke het leven diep is ingeworteld, en waar de worsteling tegen

(1) De pupil is in den doodstrijd even als in den slaap zamengetrokken en verwijdt zich eerst op het oogenblik van den dood.

den dood zeer hardnekkig is. Zij stellen zich als het ware daartegen te weer en bezwijken eerst na hevige en moeilijke inspanning. Anderen integendeel vallen plotseling en sterven zonder te hebben gestreden. Bij verouderde ziekten en bij grijsaards is die strijd zelden hevig, en gewoonlijk van langen duur. Dit is ook het geval bij hevige ziekten. Maar bij plotselinge sterfgevallen die het gevolg eener oogenblikkelijke belediging der hersenen of van het hart zijn, b. v. bij bloeditstorting in de hersenen, uit het hart, ten gevolge van verscheuring der groote vaten, de vorming van gas in de holten van het hart (1), het indringen van lucht in de aderen (2) het luchtgezwel (3), de onthoofding enz., duurt die doodstrijd nauwelijks eenige minuten. De zoo plotseling getroffene mensch verliest dadelijk zijn bewustzijn, zijne pupil trekt zich te zamen als of hij wilde slapen, de werking der spieren houdt op, en hij sterft binnen weinige oogenblikken, na evenwel nog de belangrijkste verschijnselen van den doodstrijd te hebben vertoond. Welke derhalve ook de oorzaak van den dood moge zijn, altoos wordt zij door meer of minder waarneembare verschijnselen voorafgegaan, en men zoude dwalen door te veronderstellen, dat men zonder doodstrijd sterft. Het onderscheid ligt slechts daarin, dat hij bij den eenen moeilijk en langdurig is en bij den anderen snel verloopt. In dit uiterst oogenblik, wanneer het leven op het punt is te ontvlieden, en de dood zich

(1) Devergie, Médecine legale, tom. 2. Des morts subites.

(2) Zie het rapport van den heer Bouillaud (Bulletin de l'academie de Médecine, Paris 1838, tom. 2. p. 182 et suiv.)

(3) Piedagnel, recherches sur l'emphysème du poumon. Paris 1829 in 8. — R. Prus, de l'emphysème pulmonaire considéré comme cause de mort. (Mémoires de l'academie de médecine, Paris 1848. t. 10. p. 655).

reeds door eenige voorafgaande teekenen aan het oog van den arts vertoont, neemt hij het volgende waar :

De kennis en het bewustzijn zijn vernietigd, en ondanks de dringendste aanzoeken verkrijgt men van den stervende naauwelijks eenig teeken met het hoofd of de lippen, hetwelk bewijst, dat hij nog vatbaar is voor de indrukken van buiten. De werking der zintuigen is gestoord; de reuk genoegzaam verloren, of er nog gehoor bestaat is dikwijls twijfelachtig, niets bewijst het bestaan van den smaak, het tastgevoel is verstompt, en het verduisterde gezigt blijft gevoelloos voor den aanblik der dierbaarste beelden. Er is zelfs een wezenlijk beletsel, dat het zien bemoeijelijkt. De pupil is als in den slaap zamengetrokken, en, even als in dezen laatsten toestand, oefenen, wanneer men even de oogleden van den stervende opent, de uitwendige voorwerpen, ofschoon hunne beelden op het netvlies vallen, geene werking op de hersenen uit. Zoo wel in den slaap als stervende worden deze beiden door den mensch niet waargenomen. De doodstrijd kan dus inderdaad als eene soort van slaap, die den dood vooraf gaat, worden beschouwd, en de wetenschap is het in dit geval eens met de fantasie des dichters, waaruit deze vergelijking is voortgevloeid.

Op het einde van slepende ziekten is het gelaat bleek; deze doffe geelachtige bleekheid heeft iets vreemds, dat, eenmaal gezien, niet meer kan worden miskend, bij eenige hartziekten en sommige asphyxien is het loodkleurig, maar de blaauwachtige tint van dit oogenblik is nog verschillend van die in den loop der ziekte zelve bestond. Maar de ondervinding alleen leert die verschillende tinten kennen, die men niet beschrijven kan. De schrijver mist altoos het talent van den kunstenaar, en er zijn tafereelen, die alleen door de levendigste kleuren kunnen worden voorgesteld.

Het verkleuren der lippen is overeenstemmende met het gelaat. Wanneer dit die doffe geelachtige kleur heeft aangenomen, worden de lippen te gelijkertijd bleek rood, mat en grijsachtig. Zij zijn hooger gekleurd, wanneer het gelaat loodkleurig is en schijnen dan meer of min zwartachtig violet.

De handen hebben hunne vleeschkleur en de doorschijnendheid van het leven reeds verloren. Bij cachectische voorwerpen zijn zij geelachtig wit en zeer dof; loodkleurig en ongelijkmatig met roode en blaauwe vlekken bedekt bij hen, wier bloedsomloop door een inwendig beletsel gestoord is. De nagels even als de vingertoppen, zijn altoos bleeker dan het overige gedeelte der hand.

De warmtegraad van het ligchaam vermindert aanmerkelijk, vooral op de uitwendige vlakke. Het aangezigt, de lippen en de neus zijn koud, even als de handen en voeten, de romp is eveneens van veel lagere temperatuur dan gewoonlijk en dikwijls met een kleverig koud zweet bedekt, dat de algemeene koude nog vermeerdert.

Het zou zeer belangrijk zijn de vermindering van de warmte der verschillende ligchaamsdeelen, door middel van den thermometer na te gaan, want de indrukken die men daarvan door de hand verkrijgt, hebben slechts eene betrekkelijke waarde en zijn onmogelijk in getallen aan te geven. Evenwel de omstandigheden waarin de waarnemer verkeert in aanmerking genomen, is het onderzoek door de hand mogelijk het eenige dat aan te wenden is. Het zou inderdaad weinig passen, in een hospitaal, op een' stervende onderzoekingen te bewerkstelligen, die te veel tijd en te strenge navorschingen vorderen.

De ademhaling wordt langzamerhand moeilijker, zij is ongelijk, somtijds zuchtend en wordt eindelijk langzaam en zwaar, vergezeld van eene ligte inspanning der lippen,

als om iets in te slikken. De ademhalingsbewegingen die onvolledig, oppervlakkig of diep zijn, naarmate het oogenblik dat men den stervenden waarneemt, worden langzamerhand minder veelvuldig en dalen in de laatste oogenblikken des levens tot twaalf en tien in eene minuut, misschien nog lager, hoe meer de dood nadert. De bijna altoos onregelmatige, tusschenpoozende pols, wordt gaandeweg kleiner en sneller en verdwijnt reeds in het begin van den doodstrijd.

De kloppingen van het hart worden trapsgewijze zwakker en minder hoorbaar. Hoewel voor het oor nog altoos waarneembaar, heeft men ze reeds lang niet meer door de hand op de borst te leggen kunnen voelen. Dien ten gevolge, en dit is eene belangrijke opmerking in de geschiedenis der schijndooden, hebben zij, die vóór het tijdstip der onderzoekingen met den stethoscoop over den dood hebben beslist door de afwezigheid der klopping van het hart onder de hand, zich dikwijls bedrogen, en zoude men dagelijks de betreurenswaardigste dwalingen kunnen begaan, indien men dezelfde handelwijze wilde blijven volgen.

Eindelijk is het oogenblik van de zegepraal der vernietiging daar, en ik kan die niet beter doen kennen, dan door hier eene der bijzondere waarnemingen, door mij in de hospitalen verzameld, mede te deelen.

In de zalen van den heer Rayer bevond zich een teeringlijder den dood zeer nabij. Hij had het gebruik zijner zintuigen reeds verloren; zijn bleek en ontkleurd gelaat, bezat nog slechts in geringe mate de doorschijnendheid, die het leven en den voortgang des bloedomloops door het haarvatenstelsel aantoonde. Het aangezicht was koud, de oogleden half gesloten en de gelaatstrekken onbewegelijk, behalve eene ligte stuipachtige beweging der lippen, die

niet aan het gelaat behoorde, maar door de moeilijke ademhaling veroorzaakt werd.

Zestig zwakke, onregelde en tusschenpoozende polsslagen aan de arteria radialis, toonden den toestand aan van het hart, welks flauwe, zeer verwijderde en bij de betasting niet merkbare slagen, voor het oor nog waarneembaar waren.

De langzame, moeilijke, zuchtende ademhaling, van eene stuiptrekkende inspanning der lippen als om te slikken vergezeld, had om de vijf seconden eenmaal plaats. Het oog was voor uitwendig aangebragte indrukken onvatbaar, de blik strak en zielloos; het doorschijnend hoornvlies en de pupil hadden niet meer dan twee millimeters middellijn. De ademhalingsbewegingen werden langzamerhand zeldzamer, weldra hadden er slechts twee in ééne minuut plaats, en de laatste voor het oog waarneembare ademhaling, was van de voorgaande door eene tusschenpoozing van eene geheele minuut gescheiden. Vier minuten vóór den laatsten ademtogt, was de pols reeds niet meer voelbaar. De kloppingen van het hart steeds zwakker en zeldzamer wordende, daalden tot vijftien en tien gedurende de drie laatste minuten van het leven. Na de laatste ademhalingsbeweging hoorde men nog drie of vier hartslagen, toen was alles geëindigd.

Op dit oogenblik veranderde het gelaat plotseling van kleur, verloor zijne doorschijnendheid, werd geelwit, dof als was, en men zag het ligchaam ineen krimpen, onder den invloed eener algemeene zamentrekking der spieren. Door deze medegesleept, scheen zich de huid op sommige streken in te trekken, als of zij op gloeiende kolen was gelegd. De armen werden langzaam naar den hals opgetrokken door het ophalen der schouders, en zakten vervolgens bewegeloos neder. Eene vreesselijke inspanning

misvormde de trekken, die onmiddellijk hunne onbewegelijkheid weder aannamen, de oogen, door hunne spieren diep de oogholten ingetrokken, kwamen dadelijk, doch als met een floers bedekt, op hunne plaats terug; op het oogenblik van deze zamentrekking welden eenige tranen uit de traanklieren; de altoos zamengetrokken pupil verwijdde zich na twee minuten langzaam tot zij eene middellijn van vier millimeters aanbod, toen bleef alles stil en beweegloos. Deze beweging was de laatste.

Naar het individu en den aard der ziekte, leveren de laatste verschijnselen van den doodstrijd, zoo als men kan nagaan, talrijke verscheidenheden op. Trots dat verschil, doen zij zich dikwerf genoeg zoodanig voor, als zij nu zijn beschreven, om zich van hunne naauwkeurigheid te kunnen overtuigen.

Sommige zenuwverschijnselen geven somwijlen eenen geheel eigenaardigen vorm aan den doodstrijd. Eene meer of minder hevige onrust neemt de plaats der kalmte in, en de dood vertoont zich met eene hem anders vreemde hevigheid. In andere gevallen, wanneer het individu bezwijkt ten gevolge eener aandoening die den bloedsomloop verhindert, is de huid sterk gekleurd, de laatste zamentrekking der spieren, die de gelaatstrekken in beweging brengt, naauwelijks merkbaar, en heeft het ontvlieten der tranen geen plaats. Bij den plotselingen dood neemt men dit echter altoos waar; en bij de dieren die men doodt, vloeijen altijd tranen. Spreekt men niet altijd van de tranen van een stervend hert? Het feit bestaat in waarheid, en dagelijks kan men het zien bij de schapen die in de slagthuizen gedood worden. Bij dit verschijnsel moeten wij een oogenblik stilstaan. Wij kunnen het vergelijken met dat van de uitwerping van het vocht uit de voorstander klieren, van de zaadblaasjes, van de baar-

moeder en den regten darm. Wien is het onbekend dat de baarmoeder op het einde der zwangerschap zich somwijlen onwillekeurig ontlast, op het oogenblik van den dood? Is het niet even zoo met de zaadblaasjes, en de voorstanderklieren, die even als in gevallen van plotselingen dood eene meer of min groote hoeveelheid kleverig slijm of zaad in de pisbuis uitstorten? Leveren de maagkliertjes niet eene overvloedige hoeveelheid maagsap op die de wanden aangrijpen en zelfs doorboring te weeg brengen kan? Is het niet ten gevolge van deze zamentrekking der inwendige spieren, dat de regte darm de bevatte stoffen ontlast, hetgeen het volk en de ziekenoppassers doet zeggen, dat iemand opgehouden heeft te leven, *omdat de darm zich geledigd heeft?* Welnu, hetzelfde heeft plaats bij de traanklieren, die, op het oogenblik van den dood, en onder den invloed der karakteristieke spierzamentrekking, die hem voorafgaat, de tranen die zij bevatten, naar buiten werpen.

Welk verschil in verschijnselen er ook bij de agonie bestaan moge, velen zijn altoos dezelfde en wisselen nooit.

Deze vooral is het van hoog aanbelang te kennen, om te weten, wat eigenlijk de dood is. Zij zijn drie in getal.

1°. De verzwakking der ademhalingsbewegingen, derzelve meer en meer zeldzaam worden, en eindelijk geheele stilstand.

2°. Het verdwijnen van den pols en het hooren ophouden der hartbewegingen bij de auscultatie, eenige minuten na de laatste ademhalingsbeweging. *Cor ultimum moriens.*

3°. De aanmerkelijke verwijding der pupil, die op de hevige zamentrekking volgt, en zich instelt op hetzelfde oogenblik, dat zich de laatste kloppingen van het hart doen hooren. *La pupille est la fenêtre de l'âme.* Guérault.

DERDE HOOFDSTUK.

Over de kenteekenen van den dood.

De geschillen, opgewekt door de belangrijkheid der kenteekenen des doods en hunnen graad van zekerheid, zijn lang onvruchtbaar gevoerd. Te groote ijver aan de eene zijde, en van den anderen kant eene tot minachting gedrevene onverschilligheid, waren voldoende dien uitslag te geven, en het vraagstuk, buiten het eigenlijk gebied der wetenschap, ten prooi aan bijgeloof en vrees, te laten.

Tot op het tijdstip, dat de brieven van Louis, die eene algeheele omwenteling in dat gedeelte der wetenschap gebragt hebben, verschenen, hebben de geneesheeren, onder den indruk der overlevering, de onzekerheid van de kenteekenen des doods volgehouden, en de schrijvers bepaalden zich met slaafs na te schrijven wat men vóór hen had gezegd, zonder nieuwe onderzoekingen, tot steun hunner meeningen aan te voeren. Eenigen echter, angstvalliger of meer overtuigd dan anderen, hebben niet geschroomd den zin van sommige aanhalingen te wijzigen, om hunne onwetendheid en ligtgeloovigheid op die wijze, door eenen beroemden naam te beschutten. Op deze wijze

zijn verscheidene schrijvers verantwoordelijk gesteld voor gevoelens, die verschillen van diegene, welke zij zelve hadden voorgestaan, en zelfs in onzen tijd hebben eerlijke schrijvers die zelfde aanhalingen gebezigd zonder ze aan de waarheid te toetsen, zoo dat men ter goeder trouw Asclepiades, Celsus, Zacchias, A. Paré, Lancisi, Kirchmann onder de verdedigers der onzekerheid van de kenteekenen des doods zoude kunnen rangschikken, terwijl zij juist een tegenovergesteld gevoel waren toegedaan.

Bruhier is de voornaamste auteur van deze noodlottige misslagen in een werk, met goede inzichten geschreven, doch vol van onnaauwkeurige of kwalijk begrepene aanhalingen. Zoo spreekt Celsus van eene passage uit Democritus, waar gezegd wordt, dat de teekenen des doods niet genoegzaam zeker zijn, maar hij haast zich daarbij te voegen, dat hij niet met dit gevoel overeenstemt, en dat het alleen onwetende en slecht onderwezen artsen zijn, die daarin kunnen dwalen. Verder zegt hij : » Asclepiades eenen lijkstoet ontmoetende, bemerkte dat de geen, dien men wilde begraven, niet dood was, wat hem doet uitroepen dat het onbillijk is, aan de kunst de misslagen van hare beoefenaars te wijten." *Adversus quos ne illud quidem dicam, quod notae positae non bonos, sed imperitos medicos decipiunt; quod Asclepiades, funeri obvius, intellexit eum vivere qui efferebatur, ne protinus crimen artis esset, si quod professoris est* (Celsus, lib. 11. cap. 6).

Ten gevolge van deze woorden, zoo bepaald van gedachte en juist van uitdrukking zijn Asclepiades en Celsus door Bruhier veroordeeld en onder de verdedigers van de onzekerheid der kenteekenen des doods geplaatst. Men kan geen duidelijker bewijs van gebrek aan oordeel of goede trouw geven.

Een ander door denzelfden schrijver verhaald voorval,

stelt ten onregte den goeden naam van Ambrosius Paré ten toon. Deze werd geroepen bij twee voor dood gehouden menschen » dewijl, behalve dat geen bewijs van pols bij hen aanwezig, het geheele ligchaam van koude verstijfd was, en zij noch spraken noch beweging maakten, hun gelaat loodkleurig was, en schoon zij geknepen en aan de haren getrokken werden, zij daarvan niets schenen te gevoelen, werden zij door de omstanders voor dood gehouden" (1). Paré voornamelijk door de loodkleur op hun gelaat geleid, beschouwde hen als door kolendamp verstikt, diende hen de voor hunnen toestand dienstige middelen toe en redde hun het leven.

Klaarblijkelijk geloofde Paré niet dat deze beide mannen dood waren, *de loodkleur van hun gelaat* deed hem het tegendeel vermoeden; het blaauwzuchtig voorkomen deed hem veronderstellen dat er asphyxie bestond, en een volkomen herstel was het gevolg zijner geneeswijze. Het is moeilijk in dit voorval een voorbeeld van de onzekerheid der kenteekenen des doods te zien; maar verwondering baart het, dat zulk eene ongerijmde leer zich achter den naam van Paré verschuilt.

Na Bruhier heeft men altoos dezelfde beweringen herhaald, schoon zij door de met regt beroemde brieven van Louis op hunnen waren prijs zijn geschat. Daar de geneesheeren die dit hebben gedaan, voor het grootste deel slechts onbelangrijke en van alle wetenschappelijke waarde

(1) Parce que, outre ce qu'il n'y avait aucune apparence de poulx en eux, ils avaient une froideur de tout le corps, sans parler et sans mouvoir aucunement ayant à la *face de couleur plombine*, de fait que lorsque je les pinçois ou tirois le poil rudement, il n'en sentaient rien, tellement que tous les assistants les estimoient estre morts.

Ambroise Paré, traités des rapports, Oeuvres complètes. t. 3. p. 662. Bruhier. t. 2. p. 317.

ontbloote werkjes hebben geschreven, zullen wij deze met stilzwijgen voorbij gaan.

Het zijn de brieven over de zekere teekenen des doods van Louis die het eerste sein van reactie hebben gegeven tegen hen, die het tegendeel bleven beweren. Dat tegenovergestelde gevoelen werd bijna dadelijk algemeen, en zal in het vervolg blijven bestaan als eene getuigenis, door rede en ondervinding, op onwetendheid en kwade trouw behaald. Die brieven, hoewel voor onze dagen zeer onvolledig, blijven echter nog altoos de merkwaardigste onder de werken, die de zekerheid der kenteekenen des doods leeren. Die verdienste zal men hun moeilijk ontnemen, en zij zullen altoos een model van wetenschap, beoordeeling en waarneming blijven.

Het meerendeel der geneesheeren, die in den dood de bewijzen van zijn werkelijk aanwezig zijn hebben gezocht, begingen eene grove dwaling, door alleen ontleedkundigen te blijven, daar waar physiologie en geneeskunde hen hadden moeten voorlichten. Met ongeduld wachteden zij bij het lijk de eerste dikwijls zoo laat verschijnende sporen der ontbinding af, zich gelukkig achtende die verschijnselen getrouw te kunnen wedergeven. Wat is daarvan het gevolg geweest? Dat voor deze waarnemers de kenteekenen des doods, zich tot eenvoudige stoffelijke wijzigingen bepalen, die de tijd alleen kan doen kennen. Hadden zij integendeel door eenen anderen geest gedreven, en in gevolge de raadgevingen van Louis, in den levenden mensch den gids tot de studie van den dood gezocht; hadden zij, zich zelven het mecanisme van het leven willoende verklaren, zich afgevraagd: kunnen de oorzaken, die het leven onderhouden, een oogenblik in hare werking worden geschorst, zonder gevaar voor het individu? dan zouden zij begrepen hebben dat in de beredeneerde studie

van de verschijnselen des levens, de aanwijzing van de eerste teekenen des doods gelegen was.

Op deze wijze zullen wij te werk gaan. Het leven is eene daadzaak en niet anders dan de werking van een moleculair voedingsproces, dat onder den geheimzinnigen en wederkeerigen invloed van het hart op de longen en hersenen tot stand komt. Zoodra een der drie genoemde organen zijne verrigtingen staakt, waardoor ook de anderen op hunne beurt dadelijk stil staan, wordt dit leven uitgebluscht en houdt de werking op.

Men moet zich derhalve toeleggen het juiste oogenblik van den afzonderlijken dood der hersenen, van het hart en der longen te ontdekken, om over den algeheelen dood van een individu wel te kunnen oordeelen. Nu bestaan er echter onderscheidene ligt waarneembare verschijnselen, die den eindelijken stilstand van de werking dezer organen aantoonen. Deze zijn zeker de eerste en belangrijkste teekenen des doods. In het zoeken naar deze ligt ontwijfelbaar veel meer nut, dan in de nasporing van al de anderen, waarop men tot heden de aandacht gevestigd heeft. Men moet zich verwonderen dat zij, in de verschillende tot dit onderwerp betrekking hebbende geschriften, niet eene eerste plaats bekleeden.

Ik zal al de teekenen van den dood naar het oogenblik waarin zij optreden in twee categorien verdeelen. De eerste bevat de *onmiddellijke teekenen*, welke benaming reeds aanduidt wat daaronder verstaan moet worden; de tweede integendeel bevat de teekenen die zich later voordoen, en die ik om deze reden de *verwijderde teekenen* zal noemen.

Ik zal trachten de waarde en den graad van zekerheid van elk dezer teekenen in het voorbijgaan aan te toonen, ten einde, naarmate hunner belangrijkheid, de plaats die het eene ten aanzien der andere toekomt, te bepalen.

§. 1. ONMIDDELIJKE KENTEKENEN VAN DEN DOOD.

De onmiddelijke kenteekenen des doods verkrijgen wij door naauwgezette en wel overdachte waarneming van de verschijnselen, die den stilstand der werkingen van het hart, de longen en de hersenen aanduiden.

1^o. *Onmiddelijke kenteekenen van den stilstand der verrigtingen van het hart.*

Deze kenteekenen zijn:

- a. De voortdurende afwezigheid der klopping van het hart bij de auscultatie.
- b. De lijkkleur van het gelaat.
- c. De ontkleuring der huid.
- d. Het verlies van doorschijnendheid der hand.
- e. Het niet ontstaan van blazen en ontstekingskringen bij branding der huid.

A. *De afwezigheid der klopping van het hart bij de auscultatie.*

Het ophouden der hartslagen, bij het onderzoek met den stethoskoop, bewijst op eene zeer stellige wijze den stilstand der verrigtingen van dit orgaan, en is het belangrijkste van alle de kenteekenen des doods.

Het was den ouden geneesheeren onmogelijk, groote waarde te hechten aan de resultaten van het onderzoek van een orgaan, dat zij niet konden bereiken, en over welks bestaan of leven zij niet dan door de betasting konden beslissen. Men begrijpt zelfs, dat, afgeschrikt door de dwalingen die deze methode hen dagelijks in het onderkennen van den dood deed begaan, zij in de uitkomst van dit onderzoek weinig vertrouwen konden stellen. En kon dit wel anders, daar zij verstoken waren van de hulpmiddelen die ons de auscultatie aan de

hand geeft? Zij hebben hunne taak met naauwgezetheid en zoo volledig vervuld, als het standpunt der wetenschap het hun in dien tijd toeliet. De kritiek zou onbillijk zijn hen streng te beoordeelen, en onregtvaardig is het hen van onwetendheid te beschuldigen ten aanzien van een onderwerp dat zij niet konden kennen. Wij hebben het regt niet, het verledene naar de ontdekkingen der nieuwere wetenschap te ondervragen; en wie kan zulks aan Celsus, Plinius, Galenus, Sauvages, Bruhier, Winslow, Haller ten kwade duiden, daar zij de bewonderingswaardige werken van Laennec niet hebben gekend.

Dat de beschrijvingen der kenteekenen van den waren en schijn dood, vóór de ontdekking der auscultatie bekend gemaakt, veel te wenschen overlaten met betrekking tot het onderzoek van het hart, spreekt van zelve, maar dat de nieuwere werken in denzelfden graad onvoldoende zijn, is moeilijker te gelooven en desniettemin volkomen waar.

Zoo vindt men in, door de nieuwe opmerkingen die zij bevatten, anders zeer verdienstelijke werken, de bewijsgronden der oude geneesheeren tegen de gevolgtrekkingen uit het onderzoek van het hart, zonder de minste verdere toetsing terug. Op een tijdstip dat men de auscultatie kent, spreekt men over de afwezigheid der klopping van het hart, even als in den tijd toen men van die kennis verstoken was. Men schijnt zulks als de eenvoudigste en natuurlijkste zaak der wereld te beschouwen, en in de opgave dat de stilstand der hartslagen als teekenen van den dood volstrekt geene waarde bezit, spreekt men slechts Haller na, die zonder daarvoor in te staan, eenige waarnemingen van dien aard uit bijna onbekende werken verzameld, bekend heeft gemaakt. — De geneesheeren waarvan hier sprake is, zijn zonder twijfel niet

bedacht geweest, dat dit eene taal is uit vroegeren tijd, en dat, welgeplaatst in den mond van hen die over den bloedsomloop niet dan door het gevoel, zonder medehulp van het gehoor, konden oordeelen, zij in onzen tijd niet kan worden aangenomen. Het is eene taal, die met de door haar verdedigde stellingen moet verdwijnen, en het is te verwonderen, dat tot op heden haar vonnis nog niet geveld is. Dit zoude ons hebben gevrijwaard, zoo dikwijls en zonder eenige toelichting, in een groot aantal werken de beruchte geschiedenis van den kolonel Townshand te ontmoeten, die ten gevolge eener weddingschap genoodzaakt te sterven en weder te herleven, in tegenwoordigheid van de geneesheeren Cheyne en Baynard, door kracht van wil gedurende een half uur zijne ademhaling en hartslagen deed ophouden, toen het gebruik zijner zinnen herkreeg, maar weinig tijd later aan de gevolgen zijner onvoorzigtigheid bezweek.

Ik beschuldig de auteurs van dit verhaal niet, maar het is mij, met den besten wil der wereld niet mogelijk daaraan geloof te hechten, en verklaar, dat wanneer zoodanig voorval in mijne tegenwoordigheid plaats vond, ik aan al de omstanders de aanwezigheid der klopping van het hart door het gehoor zoude bewijzen.

Al hebben evenwel die schrijvers tot heden altijd verzuimd tot de auscultatie hunne toevlugt te nemen, om de herkenning van den dood die zekerheid te kunnen geven welke zij vereischt, er waren niet te min vroeger reeds geneesheeren en physiologen geweest, wier kennis hen het nut eener dergelijke ontdekking reeds had doen voorspellen.

αὗται αἱ πηγαὶ φύσιος ἀνθρώπου, καὶ οἱ ποταμοὶ ἐνταῦθα ἀνὰ τὸ σῶμα, τοῖσιν ἄρδεται τὸ σκῆνος. οὗτοι δὴ καὶ ζῶντες φέρουσι τῷ ἀνθρώπῳ κινεσίν ἀναθήσειν, ἀπέθανεν ἄνθρωπος.

»Het zijn de bronnen der menschelijke natuur, de stroomen die het ligchaam doorvlieten en besproeijen, welke het leven met zich voeren, en zoo zij verdroogen, bezwijkt de mensch.» (1)

Haller heeft reeds de gedachte uitgedrukt, dat het leven van den mensch, met den bloedsomloop aanvangt. *Cor primum vivens, ultimum moriens* »In de beweging van dit ingewand ligt het beginsel van het leven; zij stelt den zwakken band daar die ziel en ligchaam verbindt; het is deze beweging, zegt de beroemde Louis, die het vuur onderhoudt dat onze weefsels leven geeft. Met haar eindigt ons bestaan.»

Het is onbetwistbaar, dat zoo lang het hart in beweging is, er leven bestaat. Het eerste onderzoek derhalve, dat men bij een' voor dood gehoudene in het werk stelt, zegt Louis, is hem de pols te voelen, en om dat voorschrift te voltooijen, voeg ik er bij, het hart met den stethoskoop te onderzoeken.

»Dat men de beweging der slagaderen niet voelt, en dat de hand, op de hartstreek gebragt geene kloppingen ontwaart, is geen bewijs dat het levensbeginsel geheel is uitgedoofd. Het hart kan geruimen tijd in eenen kwijnenden toestand gepaard met (door de hand) niet waarneembare klopping verkeerren; men moet daaruit echter niet besluiten, dat het geheele onderzoek om zich van den staat der organen die tot den bloedsomloop dienen te vergewissen, vruchteloos zal geweest zijn.» Blijkbaar was dit reeds aan Louis, uithoofde zijner physiologische kennis, niet geheel ontsnapt; en hem ontbrak alleen de auscultatie om de naauwkeurigheid zijner stelling aan te toonen.

(1) Hippocrates, Over het hart. Overzetting van Littré.

Te vergeefs zoude men in de wetenschap naar een enkel voorbeeld zoeken, hetwelk duidelijk de mogelijkheid van het nog voortbestaan van het leven aantoonde, wanneer men eenmaal met het gehoor de hartslagen niet meer heeft kunnen waarnemen. Ik voor mij heb er geene aangetroffen, en durf over de toekomst genoeg beslissen, om aan de onmogelijkheid eener zoodanige ontdekking te gelooven. (1)

De bij den mensch gedane waarnemingen, en de resultaten der talrijke op dieren genomene proeven, geven het ontegenzeggelijk bewijs, dat dáár, waar men het kloppen en het geluid van het hart ontwaart, het leven bestaat, terwijl integendeel, op het oogenblik dat zij ophouden, ook de dood is ingetreden.

Waarnemingen bij den mensch.

a. Schijndood bij pas geboren en. De toestand der pas-

(1) Het spreekt van zelve dat hier geene sprake is van het geval, dat een vreemd vast of vloeibaar ligchaam, zich tusschen het hart en het oor van den waarnemer bevindt.

In dit geval zijn de gewone voorwaarden veranderd, en kunnen de kloppingen van het hart niet waarneembaar zijn zonder daarom ogehouden te hebben, en zonder dat men over den dood van het individu kan beslissen. Die kloppingen zijn somwijlen alleen verplaatst, en men kan ze in de regter zijde of op den rug hooren. -- In de gewone gevallen, wanneer geen mechanisch beletsel in de hartstreek bestaat hetwelk in staat is het geluid van de harts kloppingen te doen verloren gaan, is hunne stilstand een zeker kenteeken des doods.

Bij het bestaan van een mechanisch beletsel kan men over het voortbestaan van het hartleven oordeelen uit de voortgaande beweging van den *pols der groote slagaderen* en uit andere functien, voornamelijk die der hersenen, die men uit den toestand der pupil en der andere sluitspieren kan nagaan.

geborenen, die den naam van asphyxia en apoplexia neonatorum draagt, wordt uithoofde der voornaamste teekenen, ook met den naam van schijndood bestempeld. De koude, de afwezigheid van alle beweging, van het gevoel, van de ademhaling enz., zouden ons aan den dood van het kind doen gelooven, ware het niet dat door de hoezeer verzwakte, verdubbelde en zeer vertraagde kloppingen van het hart die vrees werd weggenomen. Dit ten minste is mij bij verschillende voorvallen gebleken. Zijn integendeel die kloppingen geheel verdwenen, dan is de asphyxie volkomen en de dood zeker.

Op dit belangrijk feit, dat misschien nog niet algemeen genoeg is aangenomen en alleen op eenige waarnemingen berust, maak ik hier met nadruk opmerkzaam, in de hoop dat latere nasporingen deszelfs naauwkeurigheid zullen bewijzen. Door mondelinge mededeelingen, die ik, zonder onbescheiden te zijn bekend kan maken, is het mij reeds gebleken, dat zeer bekwame mannen, die langen tijd vóór mij tot dezelfde uitkomst gekomen waren, dit gevoelen insgelijks aankleefden. De Heeren Moreau Cazeaux en Chailly hebben in zoodanige gevallen alleen die kinderen in het leven kunnen terugroepen, bij welke de kloppingen van het hart zich nog in de hartstreek deden hooren. In het tegenovergesteld geval, wanneer die beweging niet meer kon worden waargenomen is zulks hun nooit mogen gelukken. Alsdan blijven, zoo als mij de Hoogleeraar Moreau verzekerde, alle aangeprezene middelen vruchteloos.

b. Flaauwte. Bij de flaauwte, eene van die ziekte-toestanden, die het getrouwste beeld des doods opleveren, staan zoo als het meerendeel schrijvers beweert, de kloppingen van het hart ten eenenmale stil. Gelukkig is dit slechts eene bewering zonder bewijzen, die hoezeer door

de ondervinding wederlegd algemeen aangenomen wordt. De geneesheeren die haar hebben helpen verbreiden, hebben die flauwte alleen uit een theoretisch oogpunt beschouwd, en misschien niet genoeg op de uitkomsten der klinische waarnemingen gelet. Bijna allen, door den geest van Cullen, wiens bepaling der flauwte zij hebben aangenomen, gedreven, hebben den vooruitgang der wetenschap, sedert den tijd waarin dat boek het licht zag, niet genoeg gevolgd.

Toen Cullen bij de flauwte den stilstand van de kloppingen van het hart aannam, oordeelde hij voor zijnen tijd zeer juist, dewijl alstoen de hand het eenige middel tot onderzoek van dat orgaan was, en zij inderdaad door deze niet waarneembaar zijn; maar, sedert wij door den stethoskoop in staat zijn gesteld de bewegingen van dat ingewand op eene andere wijze nategaan, had men zijne uitspraak moeten wijzigen, en zeggen: de flauwte is een ziekte-toestand, gekenmerkt door de vermindering der kracht en menigvuldigheid der kloppingen van het hart.

De eerste door mij ten dezen aanzien gemaakte waarneming, is reeds vrij lang geleden geschied, maar was van zoo buitengewone omstandigheden vergezeld, dat zij nimmer uit mijn geheugen zal worden gewischt. In den nacht van den 17 April 1842 op Paaschmaandag, kwam de geneesheer Pidoux mijne hulp inroepen, om zoo mogelijk een jong en krachtvol man te redden, wiens armslagader geheel doorkliefd was, en die op het punt stond om ten gevolge van bloedverlies te bezwijken.

Wij konden er niet in slagen de beide uiteinden der slagader in de wond te onderbinden. Dit gelukte bij het eene eind, maar het was ons onmogelijk het boven-eind te vinden, dat tusschen de spieren was teruggetrokken. Gedurende dat zoeken en na een aanmerkelijk onmoge-

lijk te schatten bloedverlies (1), volgden eenige zeer belangrijke aanvallen van flauwte. De gewonde was geheel buiten kennis, ongevoelig voor iederen prikkel, wit als marmer, bijna geheel koud, zonder ademhaling, de pupil als in de agonie samengetrokken, in zoodanigen toestand eindelijk, dat de dood ons en den omstanders, wier klagten zich reeds lieten hooren, zeer nabij scheen.

Over dien toestand verontrust onderzocht ik het hart; de slagen waren met de hand niet waarneembaar, maar de beweging ging voort en deed zich bij lange tusschenpoozen als uit de diepte in de borstholte hooren. Er was dus nog leven, maar geen tijd te verliezen. Ons besluit was dadelijk genomen, en zonder aan het zoeken van de bovenste opening der doorkliefde ader meer tijd op te offeren, bewerkstelligden wij in weinige sekonden de onderbinding der armslagader, op het derde onderste gedeelte des opperarms. Deze operatie liet zich even gemakkelijk als op een lijk verrigten; waar men ieder te verdeelen weefsel onderkent, zonder door het bloed gehinderd te worden. Niet de geringste bloedvliet belette ons onderzoek, wij behoeften de wond zelf niet uit te sponsen; alle weefsels waren bloedeloos, alle haarvaten ledig, en alleen in de groote slagaderlijke vaten was nog bloed aanwezig. De lijder is hersteld, en werd gedurende zijne reconvalescentie bezocht door den hoogleeraar Moreau aan wien hij bekend was, en die even als wij over den uitslag zeer verwonderd was.

Wat hiervan zij, men kan zeggen dat nimmer eene

(1) Het bloed had langzamerhand het hemd van den zieke dat men rondom de wond had gerold doortrokken, daarna een vrouwen hemd en wit linnen vrouwen kleedje, twee groote witte venstergordijnen en een beddelaken. Het gewigt van al dat bebloede linnen was verbazend, en kan een denkbeeld geven van de ontzettende verbloeding.

flaauwte vollediger of meer gekenmerkt was dan bij den lijder wiens geschiedenis wij hier mededeelden; het is zelfs zeldzaam haar in zoo belangrijken graad te ontmoeten, en wij zullen haar daarom tot type stellen, waarnaar wij gelijksoortige gevallen kunnen beoordeelen.

Het geluid van het hart, hoezeer verzwakt en voor het oor verwijderd, is hier duidelijk genoeg waarneembaar gebleven, om de vrees voor den dood van den verwonde te verdrijven. Dit voorval alleen zoude genoegzaam zijn om aan de onmogelijkheid van den stilstand der bewegingen van het hart bij flaauwte te doen gelooven; evenwel laten wij hier nog eenige andere volgen.

Gedurende mijn verblijf in het Hospitaal *la Charité*, heb ik in de zalen waar ik de betrekking van interne vervulde, zoowel als bij de consultatien in dit Hospitaal, een belangrijk aantal bezwijmingen en flaauwten, ten gevolge van aderlatingen op den arm, waargenomen. De bezwijming is de eerste graad van flaauwte, en verdient niet dat wij onze aandacht in het bijzonder daarop vestigen. Het zal van meer nut zijn, dat wij ons van den beginne af bezighouden met de veranderingen, die de bewegingen van het hart bij de flaauwte ondergaan.

Bij alle lijdens waren deze bewegingen vertraagd, en hadden hunne voortstuwende kracht en sterkte verloren. Bij sommigen was de pols hoewel uiterst klein nog waarneembaar, en kon men met de hand en het oor, de bewegingen der kamers onderkennen. Bij anderen, waar de pols geheel verdwenen was, waren nog kloppingen in de hartstreek door de hand even waarneembaar. Bij een zeer klein aantal eindelijk heb ik noch pols, noch met de hand voelbare stooten in de hartstreek ontmoet, maar alleen nog de zamentrekkingen van het hart door het oor kunnen waarnemen.

Wanneer de flauwte volkomen is, zoo als bij de lijders van deze laatste kategorie, waarvan wij slechts twee hebben waargenomen, zijn de kloppingen van het hart zeer zwak en dof, vertraagd, en herhalen zich bij ongelijke tusschenpoozen; om de twee of drie sekonden hoort men slechts één enkel geluid; maar hoe gering dit ook zijn moge, die beweging bestaat en zal altoos blijven beletten, dat men den schijndood bij de flauwte, met den waren dood verwisselt. *Cor ultimum moriens.*

Bij deze gelegenheid moet ik nog opmerken, dat ik van een' mijner leermeesters dikwijls de geschiedenis van eene jonge dame heb gehoord, die na eene aderlating in flauwte gevallen, voor hare bloedverwanten het volmaakte en schrikwekkende evenbeeld des doods vertoonde. Op het eerste gezigt verkeerde hij met de omstanders in hetzelfde denkbeeld, maar niettegenstaande pols en hartslagen door de hand niet merkbaar waren, kon hij bij nader onderzoek door het oor, het hart zich hooren bewegen en met lange tusschenpoozen langzaam kloppen.

Wij vinden van slechts weinige waarnemingen van dien aard melding gemaakt, en echter zijn er weinig geneesheeren, die dergelijke tooneelen van schrik in eenig huisgezin niet hebben bijgewoond. Gelukkig de ervarene, die door behulp der auscultatie de vrees heeft kunnen verdrijven, die dergelijke droevige voorvallen met regt veroorzaken.

In sommige omstandigheden leveren zenuwaandoeningen verschijnselen op, die streng genomen met het beeld van den dood kunnen worden verward. Bij hysterische flauwten b.v. gaat, als het ware, alle warmte weg, en zijn de lijders, zoo als men zegt, ijskoud, bleek, bewegingloos en aan een' doode volmaakt gelijk. Dit kan waar zijn, maar de aanwezigheid der klopping van het hart bij de

auscultatie is voldoende, om alle vrees die men hieromtrent zou kunnen koesteren te verdrijven. De volgende waarneming, die ik aan de welwillendheid van een' mijner vrienden, den Heer Routier verplicht ben, en die het mij aangenaam is hier bekend te maken, strekt daarvan ten bewijze. Zij heeft betrekking tot een meisje, dat een hevig hysterisch toeval had en in zeer diepe bezwijming viel; dit had plaats in het hospitaal Beaujon, op een der zalen van den Heer Martin-Solon.

Dit meisje negentien jaren oud, dat ongeregeld menstrueerde, en bij hetwelk gewoonlijk een blaasbalg-geluid in de arteriæ carotides bestond, was reeds dikwijls door kortstondige aanvallen van bezwijming aange-tast. Zonder eenig voorloopig verschijnsel, viel zij op zekeren dag bewegeloos en zonder eenig geluid te geven, op de vloer in de zaal neder. Het gelaat was niet veranderd, de huid van het ligchaam even als het bindvlies der oogen en het neusslijmvlies voor alle prikkels ongevoelig, de ledematen in een volkomen verslaptentoonstand, en de zintuigen voor alle indrukken van buiten volmaakt gesloten. De pupil was eenigzins verwijd en ongevoelig voor het licht, ether en ammonia bleven zonder eenigen invloed op de reukzenuwen, het geluid drong niet meer tot het gehoor door, en de pijn door prikken en knijpen, noch de prikkeling der huid door mostaartpappen, waren in staat het verdoofde zenuwstelsel op te wekken.

De lijderees maakte geluid noch beweging. Men zoude haar dood hebben gewaand, zoo niet van tijd tot tijd eene bijna onmerkbare inademing (8 in de minuut), en het voortbestaan der kloppingen van het hart bij de auscultatie (68) hadden aangetoond, dat het leven uit dit van alle bewustzijn, beweging en gevoel beroofde ligchaam, nog niet geweken was.

Na verloop van één uur bleef de zieke nog even roerloos, en tien centigrammen braakwijnsteen, die men daarop in de maag bragt, bleven zonder eenige uitwerking. Men bleef nog altoos wachtende, tot een der omstanders den vinger in de keelholte stak, waarop misselijkheid, brakingen en de terugkeer van het leven volgden.

Eindelijk, wanneer men bij dieren ten gevolge van bloedonttrekkingen, de verschijnselen der schijndood, door hen in den toestand van *flaauwte* te brengen, te voorschijn roept, vermindert men het getal en de kracht der hartslagen wel, maar men kan ze niet geheel doen stilstaan en de geluiden volkomen doen verdwijnen, zonder den dood te veroorzaken. De heeren Magendie en Raijer, bragten eene pomp in de arteria carotis van een dier, om het eene zekere hoeveelheid slagaderlijk bloed te onttrekken. Deze bloedonttrekking werd verscheidene malen herhaald, totdat het dier in een somtijds zoo sterken graad van schijndood verkeerde, dat men, de pomp uit de slagader nemende, niet alleen de slagen van dat vat niet meer waarnam, maar ook uit de gapende wond weinig of geen bloed vloeide. Het geheel gevoellooze dier liet de urine en drekstoffen, even als op het oogenblik van den dood ontloopen, het tandvleesch en de inwendige oppervlakte der lippen was bleek en koud; de ledematen samengetrokken; het doorschijnend hoornvlies en de oppervlakte van den oogbol waren ongevoelig voor het aanraken, en de ademhaling weinig of niet merkbaar. In dien staat van *flaauwte* konden echter de kloppingen van het hart bij de auscultatie gemakkelijk worden waargenomen; alleen was het moeilijk de beide tempo's te onderscheiden, en de *tic-tac* werd tusschenbeide door een enkel zeer duidelijk en helder *tac* afgebroken.

Eene ruime onttrekking van aderlijk bloed gaf dezelfde

uitkomsten. Om de verschijnselen van den schijndood door onttrekking van aderlijk bloed bij de dieren waar te nemen, moet men een der groote aderen van den hals openen, eene buis tot in het regter hart brengen, en door middel eener pomp het bloed opzuigen, zorg dragende dat de lucht niet in de holten van het hart dringe. Na de opzuiging van het aderlijke bloed, viel een dezer dieren in zoo diepe bezwijming, dat het doorschijnend hoornvlies voor het aanraken ongevoelig was, en de als bij het gewone zieltogen eerst zamengetrokkene pupil, zich even als op het oogenblik van den dood verwijdde. Bij dit dier, dat geheel gevoel en bewegingloos bleef, ofschoon het geheel los gemaakt was, en dat men door veelvuldig steken trachtte op te wekken, kon men nu en dan nog eene enkele klopping van het hart waarnemen. Twee minuten na den laatsten door de auscultatie waargenomenen slag, werd de borst geopend, waarbij de wormsgewijze beweging der harte-ooren, zoo als men die bij een uit het ligchaam van een dier genomen hart waarneemt, nauwelijks te bespeuren was. Ik heb zelf eenige proeven van dien aard gedaan, die dezelfde uitkomsten als de hier medegedeelde opleverden; om daaraan echter meer gewigt bij te zetten, heb ik de hartslagen op tweeërlei wijze willen nagaan, regtstreeks door de auscultatie en op indirecte wijze door een manometer in eene der carotides te plaatsen, ten einde de voortstuwende kracht van het hart en de sterkte van elke zamentrekking der kamers, benevens het aantal dezer te bestudeeren. Het scheen mij toe, dat door op die wijze te handelen, en de resultaten van het stethoskopisch onderzoek door het verschil in stand van de kwikkolom van een zeer gevoeligen manometer te controleeren, alle dwaling onmogelijk zou worden gemaakt.

Bijgestaan door een onzer uitnemendste physiologen, de Heer Bernard (van Villefranche), openden wij op zekeren dag de dijslagader van een hond van middelmatige grootte, na op de regter kropslagader een uiterst gevoeligen manometer te hebben geplaatst. Het dier gaf 128 polsslagen in de minuut, de kwikkolom die oorspronkelijk op 122° stond, vertoonde sterke schommelingen, namelijk tusschen 115° tot 130°. Onder de bloedvloeijing zakte zij snel, en oscilleerde na verloop van vijf minuten tusschen 40° en 50°, terwijl de kloppingen van het hart tot op 40 in de minuut waren verminderd; zoodat derhalve zeer spoedig eene aanmerkelijke daling in de voortstuwende kracht van het hart plaats had, terwijl te gelijkertijd de sterkte en het aantal van de zamentrekkingen der kamers afnamen. Met de achtste minuut hield de bloeding op; nadat ongeveer vijf laatbekkens vol gevuld waren. Toen steeg de kwikkolom en oscilleerde tusschen 50 en 60 graden. De Heer Bernard bragt daarna eene buigzame sonde door de vena jugularis tot in het hart, en haalde door middel eener pomp het daarin stroomende bloed op.

Twintig minuten waren sedert het begin van het onderzoek verloop, de kloppingen waren tot op 30 in de minuut gedaald, en de kwikkolom schommelde tusschen 40° en 50°. De ademhaling duurde nog voort, maar zij was zeldzaam en als zuchtende, vervolgens scheen zij op te houden.

Op de drie en twintigste minuut bleef het dier geheel bewegeloos, voor pijn ongevoelig en zonder ademhaling; de flauwte was geheel ingetreden en op een afstand zou men het voor dood hebben gehouden. De kwikkolom was tot op 0° gevallen, maar bij iedere zamentrekking van het hart werd zij ligt bewogen en oscilleerde tusschen 1° en 2°. Een zeer zacht en verwijderd geluid dat lang-

zamerhand afnam, deed door middel van den stethoskoop nog 20 hartslagen in de minuut onderkennen.

Op de vijf en twintigste minuut eindelijk hielden de slagen op zich te doen hooren; ééne, twee minuten verlopen; geen geluid is meer voor het oor waarneembaar; de kwikkolom van den manometer is onbewegelijk; het dier is dood.

Het dier is derhalve slechts twee minuten in den toestand van schijndood gebleven, en gedurende dien tijd hebben de kloppingen van het hart niet opgehouden zich bij de auscultatie te doen hooren. Zij zijn tot op twintig in de minuut gedaald en konden niet meer verminderen zonder geheel te verdwijnen en zonder dat de dood intrad. Dit spreekt van zelve, omdat wanneer de zamentrekkingen der kamers eenmaal zoo ver verminderd zijn, zij plaats hebben zonder de kleinste hoeveelheid bloed buiten het hart te kunnen drijven; hetgeen duidelijk te zien is aan de kolom van den manometer, die daarbij op 0° der schaal genoegzaam onbewegelijk staan blijft.

Wanneer derhalve, bij de flauwte, de verrigtingen van het dierlijke leven *schijnen* gestoord te zijn, zoude het eene dwaling zijn op het gezag der oude geneesheeren te gelooven, dat zij geheel zijn opgeschorst. De hartslagen blijven bij de auscultatie altoos merkbaar, en houden niet op dan op het oogenblik des doods. Zij zijn zwakker, zeldzamer en, uit hoofde hunner verdubbeling, moeilijker te hooren dan in den normalen toestand, maar zij bestaan, en dit juist is het punt dat wij wenschten vast te stellen. Bij den mensch en de dieren is dit hetzelfde geval; hoe zou men zich ten dezen kunnen vergissen en aan het leven twijfelen, wanneer men slechts het oor op de hartstreek behoeft te leggen, om alle ongerustheid te verbannen?

e. *Slaapzucht*. Deze is een ziekte-toestand, die naar men zegt, geheel het aanzien van den dood heeft, en niet dan door de auscultatie van het hart en het onderzoek van de pupil daarvan kan worden onderkend.

Wij mogen niet onvermeld laten, dat het woord slaapzucht, dat in vroegeren tijd eene zeer uitgestrekte beteekenis had, in onze dagen weinig gebruikelijk is. Eertijds beschouwde men als zoodanig alle in slaapzucht verkeerenden, die in meer of minderen graad van coma waren gezonken, of die door hysterische toevallen met verlies van bewustzijn waren getroffen. In onzen tijd moet het woord slaapzucht, zoo als zijn naam aanduidt, worden toegepast op ieder voorbeeld van hardnekkigen slaap, welks organische oorzaak onbekend is. Voorbeelden daarvan zijn echter zeer zeldzaam.

De eenige voorbeelden van slaapzucht, waarvan ik hier melding moet maken, hebben betrekking op de verschijnselen van slaperigheid, op het einde der aanvallen van vallende ziekte, hysterie, of bij den door koude bijna stervenden mensch, of eindelijk bij de winterslappende dieren, die vijf tot zes maanden van het jaar in staat van verdooving of onvolkomene verstikking doorbrengen, en aan welke men den naam van slaap heeft gegeven.

In elk geval kunnen de verstijving, verdooving, gevoelloosheid, koude en bewegingloosheid gemakkelijk aan het leven of den dood van het individu doen twijfelen; maar het voortduren van de slagen en van het geluid van het hart laten ons omtrent het behoud van het leven niet in het onzekere. *Cor ultimum moriens*.

Ik heb vele vrouwen gezien, die, na een aanval van vallende ziekte, gedurende meer dan vier en twintig uren door een' zwaren en diepen slaap werden overvallen, die door niets konde worden gestoord. Haar uiterlijk teekende de

kalmte en bewegeloosheid des doods; de afwezigheid van beweging en gevoel waren met dien staat geheel in overeenstemming, en evenwel kon men zich ten dien aanzien niet vergissen : de behouden geblevene warmte, de zamentrekking der pupil even als in den slaap, eene zeer ligte ademhaling, de pols en hartslagen verbanden alle onge-rustheid.

Indien de door den baron Larrey, den kapitein Ross en zoo vele andere reizigers bekend gemaakte berigten, *over de werking der koude op het leven van den mensch*, in een' anderen tijd waren medegedeeld, b. v. na de ontdekking der auscultatie, zouden wij ze nu misschien kunnen raadplegen, om het vraagstuk waarmede wij ons bezig houden toe te lichten. Die werken zijn, uithoofde van den tijd hunner mededeeling, ons nu genoegzaam nutteloos. Zij leeren ons de verschijnselen van den dood door de koude kennen, maar bevatten niets aangaande den staat van het geluid van het hart bij die bezwijming. Van de vertraging der pols wordt melding gemaakt, maar van het kloppen van het hart in de hartstreek wordt nergens gesproken.

Bij het gemis aan vroegere nasporingen over den staat van het hart bij schijndood door koude, zal ik eenige opmerkingen mededeelen, die het stilzwijgen van andere schrijvers aanvullen, en de stelling die wij ons hebben voorgesteld te bewijzen, nog meer zullen bevestigen.

Bij den mensch die onder den invloed eener te strenge koude bezwijkt, komt een oogenblik dat de slaap zich van hem meester maakt, en waarin hij in een' staat van aangename verdooving, gevoelloosheid, verstijving en moeilijk te beschrijvене wezenloosheid vervalt. *Wie zich ter nederzet slaapt in, en die inslaapt ontwaakt niet* (1). Op

(1) Solander, Histoire des voyages, l. XIX.

dit oogenblik vertoont hij de meeste kenteekenen van den dood, en zal als zoodanig worden beschouwd, door ieder die het hart niet stethoskopisch onderzoekt, of de pupil niet raadpleegt.

Op zekeren nacht in de maand December 1843 werd een man in het hospitaal Necker gebragt. Hij was op den weg in de sneeuw gevonden, waar hij, ten einde de wijndampen wat te laten vervliegen, zich had nedergezet en ingeslapen was. Hij was in een' staat van verdooving, dien men voor schijndood had kunnen houden. De huid der ledematen was koud en bedekt met loodblauwe vlekken, maar de romp had nog een overschot van warmte behouden; het gelaat was violet, de neus even als de handen opgezwollen, en geen enkel teeken van bewustzijn of gevoel waar te nemen. De ledematen waren overigens volmaakt bewegelijk, de ademhaling naauwlijks merkbaar; men vond geen pols, maar bij de auscultatie twee en dertig hartslagen, de pupil was even als in den slaap sterk samengetrokken. Alles werd in het werk gesteld om de door koude vernietigde warmte te herstellen, en langzamerhand zag men de verrigtingen hunnen natuurlijken loop hernemen.

Ik heb mij proefondervindelijk willen verzekeren van de uitwerkselen der koude op den algemeenen bloedsomloop, en op het leven der aan dezen invloed onderworpen zoogdieren. Vier, op konijnen bewerkstelligde proefnemingen hebben mij genoegzaam gelijke uitkomsten opgeleverd. Het dier slaapt in, de pupillen trekken zich te zamen, de hartslag en de ademhaling vertraagt, daarop volgen stuiptrekkingen, verwijding der pupil, stilstand der ademhalingsbewegingen en eindelijk de laatste slagen van het hart.

Verlag van eene dezer waarnemingen. Twintig minu-

ten over twaalf uren, werd een konijn geplaatst in eene klok, vooraf gevuld met een mengsel van ijs en keukenzout. Men telde toen 25 tot 30 hartslagen in vijf seconden, makende 300 tot 360 polsslagen in één minuut. Het dier scheen weldra in te sluimeren. Ten één ure, zamentrekking der pupil en belemmerde ademhaling, 140 slagen. Ten één ure vijf minuten, oprigting der roede (erectio penis), aanhoudende kramp der onderste ledematen en van het bekken, zaaduitwerping, afgang van drekstoffen, moeilijke ademhaling, 100 polsslagen. Één uur en tien minuten, zeer zware en diepe ademhaling, 16 in de minuut, 40 hartslagen, uitpuilende oogen, de iris als bij verstikking met bloed gevuld, de pupil verwijdt zich, gedurende drie minuten algemeene stuiptrekkingen van het ligchaam en der pooten. Een kwartier na één ure, houdt de ademhaling even als de stuiptrekkingen op. Om de 4 of 5 seconden hoort men het hart nog onregelmatig kloppen, toen was alles voorbij. Ten één ure en twintig minuten, namelijk *vijf minuten na* het ophouden der bewegingen van het hart, werd de luchtpijp geopend en de longen ingeblazen, doch vruchteloos, het leven was ontvloten.

Slaapzucht der winterslapende dieren. De winterslaap der dieren levert voorzeker het meest volmaakte beeld des doods op. Het is moeilijk, gedurende het leven, een voorbeeld te vinden van algemeene en voorbijgaande schorsing der verrigtingen, zoo gelijkvormig aan den volkomen stilstand, die op het oogenblik van den dood plaats vindt. Het is zelfs onmogelijk twee toestanden, die uiterlijk zoozeer overeenkomen, onderling te onderscheiden, en men is als van zelve geneigd, hier eene misvatting te verontschuldigen. Één enkel kenmerk echter, stelt tusschen hen een niet te miskennen grens daar: dit kenteeken

is het voortduren der klopping van het hart bij het stethoskopisch onderzoek. Zoo zeker is het, dat eene eens ontdekte en naauwkeurig bepaalde grondwaarheid nooit falen kan.

Bij de marmotten is de warmtegraad altoos één graad hooger dan die der omringende temperatuur. In den wakenden toestand hebben zij 90 hartslagen, gedurende hunne verdooving evenwel, is dit getal tot op 8 of 10 in de minuut verminderd. De ademhaling geschiedt onmerkbaar, maar bij eene temperatuur van $+ 15^{\circ}$, verrigten zij drie, vier of vijf ademhalingen in de minuut, en er verloopt ten minste een even groot tijdsbestek, vóór dat de waarneembare ademhalingen weder aanvangen.

Deze daadzaken zijn ontleend aan een uitstekend werk van den heer Prunelle (1). Zijne voor ons onderwerp meest gewigtige gevolgtrekkingen zijn deze: De ademhalingsbewegingen zijn niet waarneembaar, maar men mag veronderstellen, dat zij slechts ten deele geschorst zijn, dewijl slapende marmotten, in voor de ademhaling ongeschikte gassoorten, b. v. koolzuur-gas, sterven. De kloppingen van het hart in het bijzonder zijn veel verminderd, en tot acht of tien in de minuut gedaald. Deze traagheid van den bloedsomloop verklaart, waarom het bloed zoo langzaam vloeit uit de geopende slagader van een winterslapend dier, en waarom het in kleur het aderlijke bloed zoo zeer nabij komt.

Gedurende de slaapziekte derhalve, dat is te zeggen in de verschillende toestanden van slaap, die in alle verschijnselen aan den dood gelijkvormig zijn, den slaap bij vallende ziekte, den slaap door koude veroorzaakt, en in den hoogsten staat van verdooving bij winterslapende

(1) Annal: du mus: d'Hist: natur: Paris 1811. tom. 18.

dieren, houdt het kloppen van het hart niet op zich te doen hooren.

Ik zoude niet weten waar te eindigen, wanneer ik al de ziekten wilde aanhalen, die tot een zeker punt van ontwikkeling gekomen, en met betrekking tot eenige van hare verschijnselen, eertijds den toestand van den doodslaap kunnen hebben daargesteld, en den dood op eene treffende wijze moeten hebben nagebootst. De meest belangrijke, die, naar men zegt, oorzaak van een groot aantal misvattingen waren, heb ik behoorlijk onderzocht, en de grondstelling van het voortduren der kloppingen van het hart, in hare betrekking tot het leven, meer en meer zoekende te bevestigen, ben ik tot de zekerheid gekomen om te kunnen bewijzen, dat tusschen schijndood en wezenlijken dood geene dwaling mogelijk is, daar de eerste gekenmerkt wordt door de aanwezigheid, de laatste door de afwezigheid der klopping van het hart, bij het onderzoek met den stethoskoop.

d. Slaapzucht door verdoovende inademingen, als van ether, chloroforme, enz. De verwonderlijke uitwerkselen der ether-inademing, of die van chloroforme en andere gevoelloosheid verwekkende middelen op menschen en dieren, zijn bekend (1). Een diepe, zware en korte slaap, volgt op deze voorbijgaande asphyxie, of liever vlugtige vergiftiging. Maar welk een slaap, en hoe verschrikkelijk is hij niet. Soms heeft hij allen schijn van den

(1) Het aantal dezer middelen is grooter dan men denkt. Het eerste stikstof-oxyde, de rozen- en tuberozen-olie, de dampen van opium, van gekuipde druiven en gistenden wijn, het gebruik der dolik (*Lolium temulentum*. Linn:) en alruitwijn (*Atropa mandragora*. Linn:), brengen uitwerkselen, gelijkvormig aan die van ether en chloroforme te weeg. In vroegeren tijd zelf, werd de alruitwijn door de heelmeeesters toegediend, wanneer men aan een' lijder een lichaamsdeel moest ontnemen.

dood, en de waarnemer ziet hem nimmer naderen, zonder zijnen voortgang met zekere onrust te bespieden. Men is ontzet over het ineenzinken der zieken, over hunne algeheele gevoelloosheid, de somtijds zoo verzwakte bewegingen van hunne ademhalingswerktuigen, en de ondervinding heeft alreede eene vrees bewaarheid, die alleen door het onderzoek van het hart door het gehoor, kan verdreven worden.

De uitwerkselen en kenmerken des slaaps, door de inademing van gevoelloosheid verwekkende middelen, van ether of chloroforme daargesteld, verschillen naar de verschillende tijdperken der bewerking, en moeten bij de beginnende dronkenschap, in den gevoelloozen slaap, bij de slaapzucht, en op het oogenblik van den dood, die onvermijdelijk volgt, wanneer de bewerking te lang wordt volgehouden, nauwkeurig worden waargenomen.

Hij die zich zonder vrees aan het genoegen der inademing van chloroforme overgeeft, bespeurt binnen weinige oogenblikken een aangenaam gevoel van duizeling, vermengd met een' algemeenen indruk van genoegen. Die betoovering neemt toe, de oogen sluiten zich zacht; de reuk en de smaak, door een' bedwelmenden geur en heerlijken smaak gestreeld, genieten die indrukken, verlengen en vermeerderen ze door sterkere inademingen. Eene ongekende tinteling, een aangenaam gevoel doorloopt het geheele ligchaam en de werkelooze leden. De uitwendige wereld begint te verdwijnen, met het gevoel voor al het leed dat zij oplevert. Op dit oogenblik is de aandoening op het hoogst gestegen, het hart gevoelt zich inderdaad gelukkig zonder eenig mistrouwen. Wat men zijn *eigen ik* noemt, dat is, het bewustzijn van zich zelven, gevoelt alsdan een onuitsprekelijk en onvermengd genot, gevoelt het geluk van *te zijn*, met eene ongehoorde leven-

digheid; geheel overgegeven aan het genoegen de geurige dampen der chloroforme te ruiken en te smaken, ademt hij sneller en sterker, zijne overhaasting klimt en stijgt bijna tot woede, want met iedere inspanning schijnt het genot toe te nemen, en haast hij zich hoe langer zoo meer, om eene nog levendigere gewaarwording, waarvan hij een voorgevoel heeft, en die hij meent te kunnen bereiken, magtig te worden, maar vruchteloos, want hij is aan de grens van zijn geluk; een verwijderd, metaalachtig, spoedig hinderlijk geluid, doet zich hooren en verdooft hem, de grond ontzinkt zijne voeten, het ligchaam verliest zijn steun, het bewustzijn ontvliedt, en de slaap is daar, even dof en even lang als de inademing duurt, tot aan den dood zelf, indien men zich niet haast de bewerking te staken.

In dezen toestand van wezenloosheid, is de gevoelloosheid volkomen, genoegen en smart zijn slechts woorden, en gedurende een kort tijdsbestek is niets in staat, om den slaap die het individu heeft overmeesterd, te storen.

Die slaap is somtijds kalm en gerust, somtijds woelig en gestoord door uitroepingen, of moeilijk te bedwingen bewegingen, door de overspanning der zinnen veroorzaakt.

Het is de kalme gevoellooze slaap, die door de onbeweeglijkheid van het ligchaam en der ledematen, door de algemeene ongevoeligheid der huid, en de schijnbare afwezigheid der ademhaling, zoo zeer verontrustende is, en ieder oogenblik aan den dood doet denken.

Ik weet niet of die ademhaling zoo geheel afwezig en waar is als men wil beweren, maar ik moet het betwijfelen, en mijne waarnemingen doen mij integendeel veronderstellen, dat zij hoe zwak ook, altoos blijft voortgaan. Doch dit is onverschillig, immers op den staat van het hart moeten wij op dit oogenblik alleen onze aandacht vestigen.

Onder den invloed der verdoovende en slaapwekkende

inademingen, worden de bewegingen van het hart aanvankelijk versneld, later tot beneden het normale getal (tot 60 of 70 ongeveer) vertraagd, en zoodra de verdooving ophoudt, hernemen zij hunne gewone werking en menigvuldigheid. Niet altoos echter heeft dit plaats. Een genoegzaam aantal waarnemingen, waaronder die van de vereeniging van duitsche geneesheeren te Parijs, bewijst integendeel, dat bij de door inademing van ether veroorzaakte verdooving, de kloppingen van het hart in de periode der dronkenschap vermeerderen, in den toestand der doffe slaapzucht verminderen, en bij het ontwaken op nieuw menigvuldiger worden, terwijl het getal der polsslagen altoos menigvuldiger blijft, dan zij in den normalen toestand waren, en 92, 96 tot 120, 130 zelf 174 in de minuut blijven. Het is echter zeker dat bij eene verlengde inademing, het getal der polsslagen tot beneden het door ons genoemde cijfer zoude zijn gedaald.

De vertraging der kloppingen van het hart is dus in de periode van bezwijming of slaap het zekere gevolg der verdoovende inademing, dat op zich zelve zoowel als in verband met andere verschijnselen, naar gelang van onmogelijk door ons te bepalen omstandigheden, bestaat, en altoos gemakkelijk naar waarde kan worden geschat,

Na verloop van eenige minuten verdwijnt de slaap, gevoel en bewustzijn ontwaken weder, en weldra blijft geen spoor van deze vergiftiging meer over, vooral als men bij voorkeur chloroforme in plaats van ether heeft aangewend, welke laatste eene zeer onaangename lucht achterlaat.

Zoo men met die inademing voortgaat, wordt de slaap zoo diep, dat het onmogelijk wordt den lijder te wekken; hij valt in eene volslagene, zeer verontrustende, ik zoude bijna zeggen zeer gevaarlijke slaapzucht, want bij de

vroeger opgenoemde teekenen, komt dan nog de algeheele verdwijning der pols, zelf tot in den oksel, zoo als door den Heer Heijfelder is waargenomen, en de daling der zamentrekkingen van het hart tot 40 en 44 zoo als de heer Tufnell aangeeft (Dublin med. press. 1847). In die omstandigheden is de toestand zeer ernstig en gevaarlijk; hij zoude niet lang behoeven te worden volgehouden om zeer spoedig een nog lager, en met het leven onbestaanbaar cijfer te bekomen. Het is mogelijk aan het niet waarnemen der bewegingen van het hart door middel van de auscultatie, bij dergelijke vergiftigingen door chloroforme of ether toe te schrijven, dat wij den dood van eenige menschen, na het gebruik dezer gevoelloosheid verwekkende geneesmiddelen, hebben te betreuren (1).

In het vervolg zullen de geneesheeren, zonder twijfel beter onderrigt en voorgelicht door zoo noodlottige gevolgen, trachten, de verdoovende inademingen, naar den graad van onderdrukking van het hart te matigen, zoo als men tegenwoordig de dosis van sommige tegenprikkelers, naar de te sterke en te veelvuldige polsslagen, regelt.

Kortom, geen gevoelloosheid verwekkend middel heeft tot nu toe de hartslagen geheel kunnen doen ophouden. Men heeft ze daardoor zoo zeer verminderd, dat zij tot 40 en 44 daalden; doch in dien toestand reeds schijnt alles het naderen des doods te verkondigen, en iedereen zou zich daarin vergissen, zoo die zwakke en verborgene bewegingen niet aanwezig bleven, om het leven te onderhouden, en ons deszelfs voortduur te doen kennen.

Onderzoekingen op dieren.

Eenige op dieren gedane nasporingen zullen nog meer

(1) Bulletin de l'Academ : nationale de Médec : Par. 1848. t. XIV p. 203.

waarde aan dat stelsel doen hechten. Ik zelf heb vele dieren daaraan opgeofferd, en in de slagthuizen van Parijs eene aanzienlijke hoeveelheid ossen, kalveren en schapen, bestemd tot voedsel voor de bewoners der hoofdstad zien dooden; maar mij is altoos gebleken, dat, ondanks de vreeselijkste vergiftigingen en zwaarste verwondingen, het leven even lang als de kloppingen van het hart voortduurde, maar ook met deze verdween.

e. Vergiftiging door blaauwzuur. Een konijn dat waternrij pruissisch zuur inademt, valt dadelijk bewusteloos, zonder beweging en gevoel neder; de ademhaling schijnt geheel opgeschort, maar er bestaan nog enkele en zwakke slagen in de hartstreek. Het dier schijnt evenwel te zullen sterven, want het valt in stuiptrekkingen, en weldra zullen de hartslagen geheel verdwijnen. Één enkel middel, dat echter haastig moet worden aangewend, kan ze onderhouden en het leven terugroepen. Eene rijkelijke hoeveelheid ether, druppelsgewijze in de neusgaten en mond geworpen, kunnen het dier doen herleven. Onder den invloed van dit tegengift bedaren de stuiptrekkingen binnen weinige minuten, eene ligte inspanning tot ademen wordt zichtbaar, het gevoel keert terug, en het dier beproeft somwijlen op te staan. Dit is eene waarneming waarvan ik getuige ben geweest, en welker kennis wij aan den heer Bernard verschuldigd zijn.

Andere even hevig werkende vergiften zijn door de commissarissen der Academie aangewend, om den toestand van het hart onder die voorwaarden te leeren kennen, en een uittreksel uit het rapport van den heer Rayer deelt de volgende uitkomsten van hunne proefnemingen mede.

f. Vergiftiging door curare (1). » Een konijn werd aan

(1) Curare, een vergift waarmede de inboorlingen van Zuid-Amerika

de werking van dit geducht vergift onderworpen. Eén grein curare werd in de liesplooï onder de huid gebragt; zes minuten later was het dier schijndood; de hartslagen waren van 220 in de minuut tot op 72 gedaald, weldra werden zij hoe langer hoe meer verwijderd, en deden zich eindelijk niet meer hooren. Twee minuten nadat zij waren opgehouden, werd het dier geopend; de holten van het hart waren onbewegelijk, en alleen aan de hart-ooren waren nog eenige wormsgewijze zamentrekkingen zichtbaar.”

g. Bereidingen van het vingerhoedkruid. » Eén decigramme in alcohol opgeloste digitaline werd in het onderhuids celweefsel van den rug van een' hond van middelmatige grootte ingebragt. Toen zich na verloop van 15 minuten nog geene de minste werking vertoonde, spoot men langzaam een tweede decigramme digitaline, in zes grammes alcohol opgelost, in de hals-ader in. Nog vóór het einde der inspuiting hielden de hartslagen, die een onzer door middel van den stethoskoop oplettend waarnam, plotseling op; zij waren bij de auscultatie niet meer waarneembaar, en werden door eene vooraf door den borstwand in het hart gebragte naald evenmin aangeduid. Na eene halve minuut schorsing der slagen, deed zich één slag hooren, hun getal (door de auscultatie waargenomen) krom tot acht, vervolgens tot twaalf in de minuut, (welk getal met de oscillatien der naald altoos overeenstemde). Het dier kreeg weldra brakingen, stuiptrekkingen en de hartslagen hielden nu op, om zich niet weder te doen hooren. Het dier was dood, het hart sterk uitgezet

hunne pijlen vergiftigen. Volgens de laatste en beste berigten is het een extract uit verschillende soorten van strychnos bereid.

Vert.

en gevuld met zwart bloed, en het weefsel van het hart, zelf dat der harttoeren, trok zich bij de aanraking met de punt eener naald niet te zamen.”

» Bij een ander onderzoek deed de inspuiting van in alcohol opgeloste digitaline de hartslagen plotseling ophouden; gedurende drie minuten duidde de in het hart gebrachte naald geene enkele zamentrekking aan, het oor onderscheidde geene enkele klopping, en het dier was gestorven.”

h. Vergiftiging door alcohol. » Zes grammen alcohol, door de halsader in het hart van een konijn gespoten, deden de bewegingen daarvan bijna plotseling stilstaan; gedurende twee minuten was geene enkele zamentrekking van dit orgaan door het oor of de naald merkbaar; het dier was dood; na het openen der borst raakte men het hart met de punt van eene scalpel aan, zonder deszelfs zamentrekkingen op te wekken; de holten waren met zwart bloed opgevuld.”

i. Asphyxie door electriciteit. De bliksem treft, brandt en werpt den mensch ter aarde, hem het bezit van alle zintuigen latende behouden, of ploft hem integendeel van alle gevoel beroofd ter neder, zoodat hij voor dood kan worden gehouden, zoo hij het niet inderdaad is. Die staat van schijndood, die men zoo weinig in de gelegenheid geweest is te zien, is weinig beoefend, en schijnt ons evenwel toe eenige aandacht te verdienen. Indien wij naar de uitwerkselen der electriciteit op dieren daarover oordeelen, zoude, wat wij asphyxie noemen, misschien slechts eene flauwte zijn, dewijl in die omstandigheden, alleen vermindering in kracht en hoeveelheid der hartslagen bestaat. Wanneer men een konijn door eene sterke electrische ontlading doodt, of hem, door den stroom van een sterk electro-magnetisch toestel tegen het hoofd te rigten,

tot den staat van schijndood brengt, ontwaart men door middel van den stethoskoop de daling der hartslagen tot op 30 à 40 in de minuut; na een weinig rust komt het dier weder bij, maar gaat men met het onderzoek voort, tot dat gedurende eenige minuten de hartslagen door de auscultatie niet meer waarneembaar zijn, zoo houdt het leven op en het wordt onmogelijk het weder op te wekken.

Na eene menigte nasporingen, die ik zeer naauwkeurig heb bevonden, maar mij toeschijnen verkeerd aangevend en vooral verkeerd begrepen te zijn, zijn de gebroeders Weber tot een resultaat gekomen, dat op het eerste aanzien, zeer van het door ons medegedeelde verschilt. Zij toch houden staande, dat de galvanische werking het vermogen heeft, de bewegingen van het hart op te schorsen. Dit is klaarblijkelijk eene dwaling in de behandelingswijze van hunne zijde, want die uitkomst, bij een dier in den physiologischen staat onmogelijk, wordt alleen gemakkelijk bij een stervend of reeds gestorven dier, welks hart alle spierprikkelbaarheid heeft behouden.

Men kan den invloed der electriciteit op het hart in den physiologischen toestand niet leeren kennen, door de borst van een dier te openen, zijne longen en hart te ontblooten en op dit laatste orgaan of op de zenuwen die het in beweging brengen te werken. — En dit evenwel deden de gebroeders Weber.

Bij nasporingen, die uit een ander oogpunt dan waarvan hier sprake is beschouwd, zeer belangrijk zijn, hebben deze natuurkundigen, bij kikvorschen en konijnen de borst geopend, het hart ontbloot, en of op dit orgaan, of op de nervi vagi of op het ruggemerg nabij den oorsprong dezer zenuwen, met de beide polen van een' multiplicator gewerkt. Weinige oogenblikken na de werking van den stroom, zagen zij (zoo als inderdaad geschiedt) de bewe-

gingen van het aldus ontbloote hart ophouden, weder te voorschijn komen zoodra die stroom werd onderbroken, en zich bij iedere galvanische afwisseling zoodanig opvolgen, als dit bij alle spieren plaats zoude vinden. Maar dit geschiedt, door dat de bewerking van de gebroeders Weber het dier inderdaad doodt, de verrigtingen van het hart, als werktuig des bloedsomloops schort, en het tot den staat van spier terugbrengt, die alleen de eigenschappen van een weefsel en vooral de prikkelbaarheid behoudt welke, zoo als men weet, somtijds zeer lang na den dood voortduurt. Maar, en dit juist is de zwakke zijde van het onderzoek dat wij beoordeelen, in die omstandigheden waar zich het hart ten gevolge van het openen der borst ontbloot vindt, en de dood van het dier veroorzaakt, is het niet meer een *orgaan* dat men galvaniseert, maar wel een weefsel, eene spier die onder dien invloed werkt, even als ieder gelijksoortig weefsel, iedere andere spier, de tweehoofdige (biceps) b. v. zoude doen. De werking der electriciteit op het hart in dien toestand, is niet meer te vergelijken bij dien in den physiologischen staat, bij een gezond dier, zoo als in het begin van deze paragraaf is opgegeven. Het is dien ten gevolge onmogelijk resultaten te trekken uit de verschijnselen, die een half dood en van zijne verrigtingen beroofd hart opleveren, of die te vergelijken met die van een in de borst besloten hart, dat de vrije uitoefening van alle die verrigtingen bezit. Onze eerste gevolgtrekking blijft derhalve in zijn geheel, en de electriciteit heeft het vermogen niet, de slagen van het hart te doen ophouden, zonder den dood te veroorzaken.

k. Asphyxie door verwurgen. Bij een konijn dat door verwurging in schijndood vervalt, komt een oogenblik waarop het dier zich hevig te weer stelt, en ongehoorde pogingen doet, om, hetzij door den mond, hetzij met den buik

adem te halen; hij smooft; zijne oogen puilen uit en de iris wordt ten gevolge der ophooping van bloed in de vaten donker gekleurd, de pupil trekt zich als in den slaap zamen; hevige zamentrekkingen hebben in de spieren van de ledematen en den romp plaats; zaaduitwerping en somtijds urinelozing worden waargenomen: daarop volgt eene zeer kortstondige kalmte; het dier schijnt afgemat en maakt alleen nog eene langzaam kaauwende beweging met de lippen. Plotseling beweegt zich het geheele ligchaam op nieuw, het gelaat trekt zich op eene vreemde wijze zamen, het oog trekt zich terug en zinkt in de oogholte weg, om onmiddellijk na deze laatste spierinspanning weder te voorschijn te komen; daarna verwijdt zich de pupil en alles schijnt geeindigd, want de hand onderscheidt geene slagen in de hartstreek meer.

Deze verschijnselen, waaraan men den geweldigen dood van het konijn kan onderkennen, zijn echter bedriegelijk. Zoo men, naar den schijn oordeelende, het dier zonder hulp laat, zal het bezwijken, want de proef waaraan zijn leven was blootgesteld was te hard, om daarop te zegevieren. Zoo men integendeel, na het hart, dat in plaats van 350 of 400, nog 40 malen in de minuut klopt, door de auscultatie onderzocht te hebben, in de longpijp blaast, herstelt zich de adémhaling, en het leven ontwaakt weder op eene beslissende wijze. Zelfs, indien men het onderzoek slechts een weinig verder drijft, zoodat tusschen twee kloppingen van het hart 30 sekonden verloop, en men de inblazing vervolgens slechts één minuut uitstelt, wordt zij nutteloos, want het leven is onherroepelijk ontvloden.

Welke ook de soort van dood moge zijn die de dieren ondergaan, de verschijnselen die het naderend einde van hun bestaan aankondigen, zijn op weinige uitzonderingen na, dezelfde. Deze zijn, de verwijding der pupil op eene

zeer merkbare vernaauwing volgende, de laatste zamentrekkingen der spieren in den doodstrijd, en vervolgens enkele en zwakke kloppingen in de hartstreek. Het tijdsbestek dat hen van elkander scheidt, is eerst eenige sekonden, straks ééne minuut, en weldra volgt eene altijddurende stilte.

Noch bij den mensch, noch bij het hoogstbewaterktuigde dier, heeft eenige ziekte-toestand derhalve de magt, de bewegingen van het hart te doen stilstaan. Hunne schorsing is onbestaanbaar, en wanneer deze langer dan één of twee minuten duurt, kan zij als een zeker teeken van algeheelen stilstand worden beschouwd. *De afwezigheid der hartslagen bij het stethoskopisch onderzoek* wordt op deze wijze een onmiddellijk en zeker kenteeken des doods. Het is zelfs, kan men zeggen, een van die, welke het hoogste vertrouwen verdient.

B. *De lijkkleur van het gelaat.*

Op het oogenblik van de algemeene zamentrekking der huid en spieren, die op het einde van den doodstrijd en op hetzelfde oogenblik van het sterven plaats heeft, verandert het gelaat snel van uitdrukking. Zijne plotselinge bewegingloosheid en bleekheid geven daaraan een ernstig en ontzettend uitzigt, dat misschien den arts ontsnapt, maar den vriend innig ontroert.

Ik heb dit treurige schouwspel ettelijke malen bijgewoond, en het oog op het gelaat des lijdens gerigt, zag ik den dood naderen, en de rouw der bloedverwanten een' aanvang nemen. Bij hevige ziekten zag ik het misvormde, loodblaauwe of purperroode aangezigt van den lijder verbleeken, plotseling het doffe en doodsche aanzien van lang aan de lucht blootgestelde was aannemen, de oog-

leden zich sluiten over de bijna plotseling in hunne holten gezakte oogen, de neusgaten inkrimpen, de wangen invallen, de lippen neerzakken en verbleeken, en de bewegelooze trekken eindelijk die uitdrukking van kalmte behouden, die men nergens anders dan bij den dood vindt.

Bij slepende ziekten en hevige koortsen, wordt het gelaat hippocratisch: » Het voorhoofd gerimpeld en dor, ingezakte oogen, de neus spits en met randen van eene zwartachtige kleur, de hoofdslapen ingezonken, hol en gerimpeld, de ooren naar boven opgetrokken de lippen hangende, de wangbeenderen ingedrukt, de kin gerimpeld en verkort, de huid droog, doodsbлек of loodkleurig, de haren der neusgaten en wenkbraauwen met eene soort van dof wit stof bedekt, het aangezicht somtijds mismaakt en onkenbaar.»

Bij de ziekten die met blaauwzucht van het gelaat gepaard gaan, zoo als bij sommige aandoeningen van het hart en sommige asphyxien, zijn de veranderingen die in den omvang van het aangezicht, in de regelmatigheid der trekken en in de kleur voorkomen, dezelfde; alleen de ophooping in de haarvaten, schoon zij veel vermindert, verdwijnt niet geheel. Dit verschil van kleur, is de oorzaak van het niet meer gelijken van het gelaat bij sommige ontzielden. De lijkkleur van het gelaat kan derhalve niet voor iedereen het zekere herkenningsteeken van den dood zijn. Het schijnt mij toe dat ik mij daarin niet zoude bedriegen, en ik alleen aan de misvorming van het gelaat, de kleur der bekleedselen niet eens in aanmerking genomen, den dood zoude onderkennen. Inderdaad, de afstand die de doode natuur van de levende scheidt, is zoo groot, dat de kleinste oplettendheid voldoende is om hen van elkanderen te onderscheiden. Aan de geneeskunde geheel vreemde menschen, kunstenaars en lief-

hebbers, herkennen alleen aan den vorm, de pleistermodellen op een levend of een zielloos voorwerp afgegoten. Men mag derhalve met grond veronderstellen, dat de artsen tot hetzelfde resultaat zouden komen, zoo zij zich daartoe de moeite wilden geven.

Eenige jaren geleden, nam ik aan de praktische school, de voorarm en hand van het lijk van een vijftien of zestienjarig meisje, welks schoon ontwikkeld ligchaam, voor de ontleedkundige studien was bestemd. Het fragment was in zijne aanhechtingen en omtrekken inderdaad uitnemend fraai. De hand was vet en poezelig, en de fijn afgeronde vingers waren door den arbeid niet misvormd. De huid had eene glans behouden, die bijna gelijk was aan de doorschijnendheid van het leven. Het geheel van den arm was wonderschoon. Ik wenschte die hand te bewaren, en deed haar in de houding van rust, achteloos op eene tafel geleund, de vingers halfgebogen en bevallig uitgestrekt, in pleister afgieten. Men kan zich geen denkbeeld maken van het onderscheid tusschen deze onbezielde hand en iedere andere even schoone, aan een levend wezen toebehoorende, die haar gedurende het afgieten, in dezelfde smaakvolle houding zou hebben geplaatst. Tot zelfs in de hand derhalve, openbaart zich gevoel, en gedachte, en de vorm dien zij aanneemt om zich te uiten, behoort uitsluitend aan het leven, en verdwijnt op het oogenblik van den dood.

C. *De ontkleuring der huid.*

Van deze ontkleuring, zoo in het ooglopende aan de huid van het aangezicht is reeds melding gemaakt, en men heeft gezien dat dit verschijnsel een der meest opmerkelijke grondtrekken van het dooden-gelaat was. Op het oogenblik dat het hart ophoudt te kloppen, en de laatste

bloedstroom, de slagaderen doorlopende, door de haarvaten in de aderen overgaat, verliest de van bloed beroofde huid plotseling hare doorschijnendheid en kleur. Was zij gedurende het leven slechts weinig gekleurd, na den dood wordt zij ondoorschijnend en geel, als was, was zij integendeel donker, zoo wordt zij bleekrood, violet, of loodkleurig zoo als bij sommige asphyxiën. Daarom is het verschijnsel der huid-verkleuring van weinig aanbelang, en wordt onder de onzekere kenteekenen des doods gerangschikt.

D. *Het verlies van doorschijnendheid der hand en vingers.*

Wanneer een gezond mensch zijne vingers tusschen het oog en het licht van eene kaars houdt, neemt hij eene zeer heldere roode kleur waar die door de doorschijnendheid der huid en door de aanwezigheid van bloed in de haarvaten veroorzaakt wordt.

De graad van deze kleuring staat in betrekking tot den glans van het achter de hand geplaatste licht, en de werkzaamheid der voeding van het individu. Door een' geschikten leefregel kan men die doorschijnendheid naar willekeur verhoogen en haar volkomen maken, eene uitkomst door de Engelsche bokkers zoo zeer gewenscht, wanneer zij zich vóór den strijd naar de kampplaats laten slepen. Zoo als men weet, berekent men naar die eigenschap, de geschiktheid van hun celwijsweefsel om kneuzingen te ontvangen, zonder dat deze blaauwe vlekken nalaten. Die doorschijnendheid der hand en vingers verdwijnt op het oogenblik van den dood, zoo zij tot op dat tijdstip heeft bestaan, maar meestal ziet men haar veel vroeger verloren gaan; bij tusschenpoozende koortsen is zij bij het begin van den aanval, gedurende de huivering, wanneer de nagels

blauw, de vingers droog en bleek, en de hand geheel koud is, kortstondig vernietigd. Het verlies van doorschijnendheid is als dan zoo volkomen, dat, wanneer men naar die hoedanigheid over den dood of het leven van een mensch zoude moeten oordeelen, men zeer ligt eene dwaling zou kunnen begaan. Daarom ook is deze eigenschap teregt onder de onzekere kenteekenen van den dood opgenomen.

E. *Afwezigheid van blazen en ontstekingskringen bij branding der huid.*

Het onderscheid van brandwonden, bij den levenden mensch of op het lijk gemaakt, is over het algemeen zeer groot, en het spreekt dus van zelve dat men aan de mogelijkheid heeft moeten gelooven, om deze eigenschap, bij het diagnosticeren van het leven of den dood als herkenmiddel aan te wenden. Zoo veroorzaakt in gewone omstandigheden, eene brandwond in den tweeden graad, op het levend voorwerp, roodheid, met serum gevulde blaasjes en eenen ontstekingachtigen kring, terwijl zij op het lijk niets dergelijks voortbrengt. Ongelukkig echter zijn er buitengewone omstandigheden, waarin niet alles op deze wijze geschiedt. Gedurende den doodstrijd bij grijsaards of volwassenen, die aan verouderde aandoeningen bezwijken, levert het branden in denzelfden graad, somwijlen volstrekt geen verschijnsel op, en brengt integendeel op sommige lijken, met water gevulde blazen, volmaakt gelijk aan die van levende voorwerpen, voort. Het is derhalve onmogelijk de tegenwoordigheid of afwezigheid van phlyctenae na het branden, bij de diagnose van den dood, als kenteeken aan te nemen.

Ook in andere opzigten is dit vraagstuk belangrijk; uit

een geregteijk oogpunt is het van hoog aanbelang, en wij zouden het ons zelveu verwijten zoo wij het niet meer uitvoerig en op grond van nieuwere nasporingen behandelden.

Met het oogmerk om het bewijs eener misdaad te doen verdwijnen, hebben sommige moordenaars, de brandstichting bij den moord gevoegd, en in dezen onzekeren toestand, tegenover een half verteerd lijk, heeft de regter dikwijls de wetenschap te hulp geroepen, om te weten, of de door hem aangetoonde brandwonden, gedurende het leven of na den dood waren ontstaan. Het is zelfs bij gelegenheid van twee regtsgedingen van dien aard, dat de geneesheeren Duncan en Christison van Edimburg (1), door den magistraat geraadpleegd, hunne belangrijke onderzoekingen bewerkstelligden, en daaruit de navolgende besluiten trokken, waarvan het eerste echter eene dwaling bevat.

1°. Eene oppervlakkige branding veroorzaakt bij den levenden mensch eene blaas, maar brengt bij het lijk nimmer iets dergelijks voort :

2°. De gedurende het leven gemaakte brandingen zijn door een' rooden kring omgeven, ontstekingskring genoemd, die op het lijk nooit te voorschijn komt.

Op deze uitkomsten, die men, de omstandigheden waarin de onderzoekers geplaatst waren in aanmerking genomen; als naauwkeurig kan beschouwen, zijn echter eenige aanmerkingen te maken. Hare naauwkeurigheid is zeer twijfelachtig, zoo als wij later zullen zien, en onze geregtelijke geneesheeren die ze hebben aangenomen, deden wel ze niet dan met zekere terughouding, toe te passen. De heer Leuret toch zag op een met serum geinfiltreerd lijk, waterachtige blaren door de warmte voortgebragt. Magendie verkreeg ze, bij onderzoekingen over endosmose

(1) Annales d'Hygiène et de médecine légale 1832 t. 7 p. 148.

en exosmose door de huid. De belangrijkste eindelijk, zijn de resultaten van den heer Champouillon (1). Bij een groot aantal nasporingen op het lijk heeft deze geneesheer niet alleen de waterachtige blaasjes voortgebracht, maar ook aan hunnen omtrek eenen rooden, regelmatig loopenden kring ontdekt, van den gewonen ontstekingsrand zeer verschillende, en gemakkelijk te onderkennen. Het is mij, even als den heer Champouillon, dikwijls gelukt die waterblaasjes te voorschijn te brengen, maar nimmer heb ik den kring gezien waarvan hij spreekt, dien hij in zijn *mémoire* zeer uitvoerig beschrijft, en op wiens anatomische kenmerken hij in tegenstelling van die des ontstekingskrings vooral de aandacht vestigt. Zonder twijfel is hij hierin door het een of ander op den dwaalweg geraakt, hetgeen door nieuwe waarnemingen zou kunnen worden opgehelderd.

Ten einde met voordeel de gelijkvormigheden en het verschil der brandingen bij den levende en op het lijk te bestudeeren, moet men zorg dragen die waarnemingen onder volmaakt gelijke omstandigheden te doen, en de ligchaamsgesteldheid der voorwerpen, den staat der lijken, den graad van hitte en deszelfs onmiddelijke of verwijderde werking, in aanmerking nemen. Verschil van voorwaarden bij het onderzoek zouden der vergelijking schaden, onzekerheid in de uitkomsten veroorzaken, en, zoo als wij later zullen zien, is het zeker aan dit gemis van methode en aan de tegenstrijdigheden door slecht bestuurde proefnemingen te wijten, dat wij de elkanderen wederprekende resultaten, door de waarnemers bekend gemaakt, verschuldigd zijn.

De verschijnselen der branding in den eersten en twee-

(1) Annales d'Hygiène Paris 1846 t. XXXV p. 412.

den graad, zijn als ziekte-teekenen meer verscheiden en belangrijker, dan de verschijnselen der branding in hooger graad. Hetzij ze onmiddellijk of later verschijnen, hunne waarde is genoegzaam dezelfde.

Zoo wel bij een ziek als gezond voorwerp, mits begaafd met genoegzame kracht tot terugwerking, veroorzaakt de branding in den eersten of tweeden graad, door middel van een' in kokend water verhitten hamer, dadelijk de meer of minder volledige ontkleuring der huid en de opheffing der opperhuid. Eene wijde, roode krans wordt des te sneller geboren, naar mate de voorwerpen jonger zijn, en hunne huid fijner en zachter is, daarna verdwijnt zij, en na verloop van eenige uren, blijft slechts een dunne ontstekingsrand over. Het bij de bewerking snel ontkleurde gedeelte der huid heeft eene roodachtige, somtijds loodkleurige tint aangenomen, en onder de opperhuid heeft zich een waterachtig vocht verzameld.

Bij hoogbejaarden, of door eene slepende ziekte zeer verzwakten, en bovenal bij langdurigen doodstrijd, veroorzaakt die branding dikwijls alleen het loslaten der opperhuid en ontkleuring der huid, welke zoo als wij later zullen zien voor doodelijke teekenen moeten worden gehouden. Niet de minste roodheid verschijnt rondom de gebrande oppervlakte, en onder de opperhuid verzamelt zich geen vocht, tenzij de bewerking op een met serum geïnfiltréerd voorwerp plaats heeft.

Een twee en veertig jarig teringlijder, scheen op het punt van te zullen bezwijken; hij was geheel bewusteloos. De opgeligte leden vielen weder op het bed neder, het hoofd rustte bewegeloos op den schouder, de oogleden waren bezwaard, half gesloten, en de pupillen zeer zamengetrokken, van tijd tot tijd bemerkte men slechts eene geringe beweging der aangezigtsspieren. De ademhaling

was kort en moeilijk, vergezeld van een zeer hoorbaar reutelen, 24 in de minuut. De kloppingen van het hart waren met de hand waarneembaar, de kleine draadvormige pols sloeg 92 malen in de minuut.

In de hoop de zieke eenigzins op te wekken, maakte ik door middel van een' verhitten hamer aan elke zijde der borst onder het sleutelbeen, drie brandingen. Niet de minste beweging verraadde enig gevoel van pijn. De opperhuid werd evenwel dadelijk opgeligt en de huid wit als linnen, terwijl de gebrande oppervlakte zich op de blaauwachtige huid scherp afteekende.

Gedurende een half uur dat ik bij den lijder doorbragt, werd de omtrek der brandvlekken volstrekt niet rood gekleurd, noch vertoonde zich enig erythema, en toen ik na verloop van vijf uren terugkwam, was niet de minste verandering voorgevallen. Twee uren later, op het oogenblik van den dood, waren de gebrande oppervlakten nog even bleek, geen spoor van ontstekingsrand aanwezig, geen druppel vocht onder de losgelatene opperhuid. Deze, gedurende het leven aangewende brandingen, hadden niet de minste plaatselijke reactie veroorzaakt.

Op het lijk, zijn de brandingen in den eersten en tweeden graad, gewijzigd naar den leeftijd, naar de ziekte, die den dood heeft veroorzaakt en naar de hoogere of meer afhellende plaats waar men de branding verrigt. Op het bovendeele van het ligchaam van een schijnbaar gezond voorwerp, veroorzaakt het branden loslating der opperhuid en ontkleuring der huid, die zich door bleekheid, op de donkerder gekleurde, rondom gelegene huid afteekent. De opperhuid blijft geplooid op de oppervlakte der huid en verdroogt. De huid zelf wordt na verloop van eenige uren hard, geel, somtijds roodachtig, half doorschijnend, en maakt eenige met gestold bloed gevulde haarvaatjes zichtbaar.

In gewone omstandigheden levert eene branding nooit andere dan de door ons genoemde verschijnselen op, maar bij doorweekte of tot verrotting overgegane ligchamen, waar de weefsels met vocht zijn opgevuld, worden bla-zen, volmaakt gelijk aan die zich gedurende het leven vormen, geboren. Iedere branding veroorzaakt eene blaas, want heeft zich de opperhuid eens losgelaten, dan wordt het vocht niet teruggehouden, om door de openin- gen der huid naar buiten te dringen.

Eerste proef. Bij eene aan leverkanker gestorvene vrouw, veroorzaakten de brandingen, 22 uren na den dood gedaan, volkomene met geelachtig vocht gevulde blazen, zonder dat zelfs het weefsel der huid gekleurd was.

Tweede proef. Bij een aan een luchtgezwel (em- physema) lijdend man, die aan eene hevige ontsteking der luchtwegen stierf, leverden de, na verloop van 12 uren gemaakte talrijke brandingen, vooral die op de afhellende deelen des ligchaams waren aangebragt, den volgenden dag met geelachtig vocht opgevulde blazen op.

Derde proef. Bij eene vrouw aan purpura hæ- morrhagica gestorven, maakte eene enkele, 12 uren na het overlijden gedane branding, op eene met bloed door- trokkene oppervlakte aan de achterste binnenzijde der linker dij, eene met bloederig vocht gevulde blaas.

Vierde proef. Op een aan nephritis albuminosa (morbus *Brightii*) gestorven man, wiens ligchaam geheel met vocht was doortrokken, maakte ik 18 uren na den dood, aan de binnenzijde der dijen en op de schuinsche deelen 20 brandingen, en den volgenden dag waren 15 daarvan met blazen bedekt, met een ongekleurd en doorschijnend vocht gevuld.

Men kan derhalve op het lijk blazen voortbrengen,

gelijkvormig aan die men gedurende het leven waarneemt. — Wat den rooden, door den heer Champouillon aangeduiden rand betreft, hij is mij bij niet eene mijner waarnemingen verschenen, en ik geloof integendeel dat zijne ontwikkeling na den dood onmogelijk is, daar toch de branding, de ineenkrimping der huid, en derzelver ontkleuring den terugvoer van het bloed ten gevolge heeft.

De uitkomsten van de ophooping eener zeer groote hoeveelheid warmte op een deel der huid, zijn verschillende van die, welke wij hebben aangetoond. Bij den derden en vierden graad, veroorzaakt de branding de onmiddellijke loslating en verdrooging der opperhuid, de teruggedrijving van het in de huid bevatte bloed, en de dadelijke versterking van dat weefsel. Deze verstoringen zijn bij den levenden mensch en op het lijk dezelfde. Is eens de korst gevormd, zoo ondergaat het verstorven weefsel, onder den invloed der warmte, dezelfde wijzigingen. Het is weldra niet anders dan een stuk dierlijke zelfstandigheid, dat door het vuur in kool wordt veranderd, en waaraan het onmogelijk te ontdekken is, of het oogenblik der verbranding gedurende het leven of na den dood heeft plaats gehad. In de korst derhalve kan het bewijs niet worden gevonden, en het moet elders, in de levende deelen, waar zich het bloed ophoopt en het ontstekings-proces, door middel van hetwelk de uitscheiding plaats vindt, een aanvang neemt, worden gezocht. Dan toont een roode zoom de kracht van het leven, nog na de branding voortdurende, aan; maar ongelukkiglijk, zoo als wij reeds zeiden, kan die zoom ontbreken, en dan kan men niet meer stellig bepalen of die verbranding den dood voorafgegaan of gevolgd is.

Slotson. De uitwerkselen der branding leveren niet

één verschijnsel op, dat als een zeker kenteeken des doods kan worden beschouwd.

De brandingen in den eersten en tweeden graad geven meer belangrijke verschijnselen, dan die door de aanwending eener grootere hitte geboren worden.

In het algemeen kan men weten, of eene branding, gedurende het leven of na den dood is geschied.

Bij den eersten en tweeden graad, geven de eersten bijna altoos, eene met een' ontstekingsrand omgevene puist, of dien rand alleen, terwijl die na den dood zijn aangebragt, niets dergelijks opleveren. Er zijn echter brandingen gedurende het leven gedaan, die noch rand, noch blaas vertoonen, zich alleen door loslating der opperhuid en ontkleuring der huid kenmerken, en door niets van de brandingen na den dood te onderscheiden zijn. Dezulken vindt men niet zelden bij grijsaards of bij zeer zwakke en in den doodstrijd zeer uitgeputte voorwerpen.

Op het lijk veroorzaakt de branding in den eersten en tweeden graad altoos loslating der opperhuid en ontkleuring der huid. *Zij brengt geene blazen voort*, dan bij doordringing van het waterachtige vocht door het celwijsweefsel, of door uitstorting van vochten die door eene beginnende verrotting worden voortgebracht.

Bij den levenden zoo wel als bij den dooden mensch veroorzaakt de branding in den derden graad korstvorming, of eerder eene soort van verkoling der huid. De verwoestingen zijn bij beiden gelijk, en alleen de aanwezigheid eens rands, is het eenige herkenmiddel, dat zij gedurende het leven is gedaan. Ontbreekt die krans, wat bij, door een' langdurigen en moeilijken doodstrijd zeer verzwakten geschieden kan, dan bestaat er geen middel om met zekerheid het tijdstip der branding te bepalen.

2°. *Stilstand van de verrigtingen der longen.*

Men heeft tot nog toe geen zeker kenteeken van den stilstand der functiën van de long ontdekt, en de proefnemingen, met het oogmerk om de algeheele staking der ademhalings-bewegingen te leeren kennen, hebben nog tot geen voldoende uitkomst geleid. Winslow, die ijverige studien ter bekoming van die middelen in het werk heeft gesteld, heeft ze allen als nutteloos beschouwd. » Om te ontdekken of nog eenige ademhalings-beweging bestaat, houden sommigen, met eene vaste hand eene waskaars voor mond en neusgaten. Zoo de vlam beweegt, zonder dat men die beweging aan eene andere oorzaak kan toeschrijven, oordeelen zij, dat het leven nog niet geheel is uitgedoofd. Blijft de vlam geheel onbeweeglijk, zoo houden zij zich van het tegendeel overtuigd. Anderen doen dezelfde proef met een zeer los draadje gekaarde wol of katoen. Ieder die zijne adembaling matigt, kan zich van het ongenoegzame dezer proefnemingen overtuigen, en dergelijke kenteekenen, zijn dus niets minder dan zeker. Hetzelfde geldt voor de proef met den spiegel, dewijl uit mond en neusgaten van een nog warm lijk dampen opstijgen, in staat het glas aan te slaan.»

» Volgens sommigen kan men beoordeelen of iemand niet dood is, zoo men beweging bespeurt in een glas met water, dat wanneer het voorwerp op den rug ligt, geplaatst wordt op het zwaardvormig uitsteeksel van den borst. Het zoude mijns inziens doelmatiger zijn, dat deze proef genomen werd, wanneer men het voorwerp op de zijde lag, derwijze dat het uiteinde van het kraakbeen der voorlaatste rib de meest verhevene plaats werd, waarop men het glas met water zoude plaatsen; het zou hier beter dan op het zwaardvormig kraakbeen zijn, om de ge-

ringste in den borst plaats hebbende beweging waar te nemen, maar, men weet het immers, dat om in dergelijke gevallen, de ademhaling te onderhouden, het genoegzaam is, dat het middelrif in beweging zij, en dat die beweging zacht genoeg kan zijn, om niet aan de ribben te worden waargenomen. De rust van het vocht is derhalve geen bewijs, dat de levens-verrigtingen hebben opgehouden en deszelfs beweging toont niet aan, dat zij nog werkzaam zijn, want de gisting der vochten in eenen doode kan die beweging veroorzaken. Wat zoude men zich niet te verwijten hebben, wanneer men iemand, bij wien deze middelen zonder gevolg waren aangewend, alleen liet. Men moet andere beproeven, die de magt hebben den schijndooden tot het leven terug te roepen.

»Het binnenste der neus moet geprikkeld worden door niesmiddelen, zouten, doordringende vochten, mostaard, het sap van uijen, knoflook, wilde rammenas, ammonia, eene penneveer, een penseel enz.» (1)

Het is derhalve niet mogelijk eenig gewigt te hechten aan de proeven met den spiegel, de voor den mond gehoudene waskaars, of het, op het kraakbeen der laatste rib geplaatste glas met water, zij bewijzen de storing der ademhalingsverrigtingen niet beter, dan het ophouden van het leven.

De ademhaling kan, zegt men, somtijds schijnen geheel te hebben opgehouden, uithoofde dat de ademhalingspieten in de volmaakste rust verkeeren, zonder dat die opschorting in der daad bestaat, dewijl de verandering der chyl in bloed, de hémátose, door eene inwendige niet waarneembare beweging voortgaat. Dit is zeker moeilijk te begrijpen, maar moet evenwel waar zijn, want bij den

(1) Winslow, Thèse sur l'incertitude des signes de la mort.

schijndood der pasgeborenen, bij flauwten, slaapziekte enz., waar de schijnbare rust der ademhalingsspieren den dood niet met zich voerde, moet de hematose inwendig misschien onvolledig zijn geschied; maar zij moet volbragt zijn, en wel, zonder twijfel, met behulp van onmerkbare ademhalingsbewegingen. In die ziekelijke toestanden doen zich inderdaad de kloppingen van het hart hooren en onderhouden zij het leven, wat geen plaats konde hebben, zoo het bloed in de longen niet aan den invloed der lucht was blootgesteld. — Boven zeiden wij: de dood van het hart brengt dien van de hersenen en de longen mede; maar de werking is wederkeerig, en de dood der longen is ook die van het hart en der hersenen. — Op het oogenblik dat men de slagen van dit orgaan waarneemt, terwijl de adembalingsbewegingen uitwendig gestaakt zijn, hebben inwendig werkingen plaats, in staat die schijnbare afwezigheid aan te vullen, en aan de behoeften der hematose te voldoen. De volgende waarneming van vergelijkende physiologie schijnt het boven gezegde te bevestigen.

Twaalf graden boven nul wordt de ademhaling der ingeslapene marmotten voor den waarnemer onmerkbaar, en blijft zulks gedurende geheel den winterslaap. Het leven heeft echter niet opgehouden, de hematose heeft nog voldoende plaats om de verrigtingen van het hart te onderhouden, en schoon uitwendig de ademhaling vernietigd schijnt, is die functie niet gestaakt, dewijl de dieren sterven, zoodra men hen in voor de ademhaling ongeschikte gassoorten, koolzuurgas b. v. plaatst.

Wij houden het daarvoor dat bij schijndood menschen, de volkomene schorsing der uitwendige verschijnselen der ademhaling zeer zeldzaam is, zoo zij inderdaad ooit is waargenomen. Eens misschien zal het met de ademhalingsbewegingen als met het kloppen van het hart gaan; men

zal ze vinden zoodra men zich de moeite geeft ze te zoeken. Ik voor mij heb hunne volkomene verdwijning, bij voortduur van het leven, nog niet kunnen constateren; en bij de dieren is het mij altoos toegeschenen, dat de vermindering der ademhaling de verminderde werking van het hart, van af den eersten trap van daling tot aan de volkomene schorsing, naauwkeurig volgde.

3°. *Ophouding van de verrigtingen der hersenen.*

Het is buiten twijfel veel moeilijker het juiste oogenblik van het ophouden der verrigtingen der hersenen met zekerheid te bepalen, dan het oogenblik van de staking der functien van het hart. Was het ons gemakkelijk den dood van dat ingewand te bewijzen, door de blijvende afwezigheid zijner slagen, dit is het geval niet met de hersenen, welker dynamische verrigtingen tot nog toe voor alle onze middelen van waarneming ontoegankelijk zijn gebleven.

Men kan over hunne algeheele rust en dood alleen beslissen uit de storingen die daaruit voortvloeijen, maar geenszins uit het gemis der aan hun eigene mechanische verschijnselen of bewegingen.

De onmiddelijke kenteekenen der ophouding van de hersenverrigtingen zijn;

- 1°. Het gemis van de werking der zintuigen en der verstandelijke vermogens.
- 2°. De gelijktijdige verslapping van alle sluitspieren.
- 3°. De inzakking der oogen en hunne verduistering ten gevolge der vorming van een slijmig floers op het doorschijnend hoornvlies.
- 4°. De onbeweeglijkheid des ligchaams.
- 5°. Het nederzakken der onderkaak.
- 6°. De buiging van den duim in de holte der hand.

A. *Ophouden van de werking der zintuigen en der verstandelijke vermogens.*

Deze verschijnselen, die van den dood der hersenen afhankelijk kunnen zijn, zijn insgelijks het gevolg van sommige storingen in de verrigtingen van dit orgaan. Men neemt ze dan gedurende het leven als verschijnselen van ziekten van het zenuwstelsel waar, en zij kunnen in de diagnostiek van den dood hoegenaamd van geen belang zijn.

De tijdelijke schorsing der werking van de hersenen en verstandsvermogens is een zeer algemeen ziekte-verschijnsel. Zoo is het ook met het verlies van de werking der zintuigen, van het gezigt, het gehoor, het gevoel enz., die men bij een aantal ziekte-toestanden, b. v. flauwten, hysterie, sommige asphyxiën, den slaap, verdoovende en gevoelloosheid veroorzakende inademingen enz. ontmoet. De vernietiging van de gevoeligheid der huid vooral was het onderwerp der ijverigste nasporingen, maar het is onmogelijk geweest daarvan een zeker kenteeken van den dood te maken. Winslow, die aan dit kenmerk hooge waarde heeft willen hechten, is zelf verplicht geweest die te laten varen. Hij erkende dat de gevoeligheid der huid bij sommige individu's die slechts schijndood waren, konde verdwijnen, en zag dat men zeer dikwijls blootgesteld zoude zijn zich te bedriegen, zoo men uit dat verschijnsel over den dood wilde oordeelen. Daarom zegt hij, zijne thesis eindigende : »*Ergo mortis incertae signa non minus incerta a chirurgicis, quam ab aliis experimentis.*» »De heilkundige proeven geven geene zekerder kenteeken, dan andere proeven bij een' twijfelachtigen dood.» Onder heilkundige proeven verstond hij het prikken met naalden, insnijdingen, branden en alle die bewerkingen, die

ten doel hadden de verlamming der huid te bewijzen, waarin hij een der middelen zag om de wezenlijkheid van den dood te kennen.

B. *Gelijktijdige ontspanning der sluitspieren.*

Dit kenteeken dat altoos voor zeer onbeduidend is gehouden, verdient echter ten ernstigste onze aandacht. Het staat met de staking der hersenverrigtingen in naauw verband, en toont op eene stellige wijze den dood van het individu aan. Bij den levenden mensch toch zal men nimmer de gelijktijdige verslapping der sluitspieren van den aars, van den mond der scheede, der oogholte en van het netvlies waarnemen. Alleen op het oogenblik van den dood heeft zij plaats. Ten gevolge eener plaatselijke aandoening, kan zich gedurende het leven de een of ander dezer spieren ontspannen; die van den anus bij sommige verlammingen, die der oogleden bij de aangezigtsverlamming, die van het netvlies bij verlamming van het derde paar; maar hier is sprake van het geheel der storingen, die het gevolg zijn van de gelijktijdige verslapping van al de sluitspieren. Ik herhaal het, dit is een uitstekend en regtstreeksch kenteeken van den algemeenen dood.

a. *Verwijding van de sluitspier van den aars.* Op het einde van den doodstrijd of op het langst eenige minuten na den dood, heeft de verwijding van den sphincter ani plaats. Men kan zich daarvan overtuigen, door den vinger in het rectum te brengen, die zonder eenigen tegenstand te ontmoeten, zoo als in den natuurlijken toestand plaats heeft, daarin zeer gemakkelijk doordringt. Op het gezicht zelfs kan men zich daarvan overtuigen, want men ziet de aars open staan, en bij vermagerde per-

sonen is die zelfs zoo zeer verwijd, dat hij een en eene halve centimeter middellijn heeft. Er bestaat bovendien een bij het volk zeer algemeen bekend hoewel weinig standvastig verschijnsel, dat van deze ontspanning getuigt, dat is de natuurlijke ontlasting der in de ingewanden bevatte stoffen. De ziekenoppassers en anderen die bij het sterven tegenwoordig plegen te zijn, zeggen bij dit verschijnsel: dat het lijk ledig is geloopt. En zij hebben gelijk, want inderdaad, het ligchaam ledigt zich om zoo te spreken, met behulp der wormsgewijze beweging der ingewanden, die geruimen tijd na den dood voortduurt, en onophoudelijk de stoffen naar den anus voert, die bestemd waren om door middel der aan den wil onderworpenen spieren, teruggehouden te worden. Maar daar deze werking verlamd is, houdt niets het uitdrijven dezer stoffen tegen, die, naar mate zij meer of minder vloeibaar zijn, sneller of langzamer afloopen. Wilde men echter de verslappening van den sphincter ani als een afzonderlijk verschijnsel beschouwen, het zoude weinig waarde hebben. Alleen omdat zij te gelijkertijd met de ontspanning van de andere sluitspieren wordt waargenomen verkrijgt zij eene beduidende waarde in het oog van den geneesheer.

b. Verwijding van de sluitspier der scheede. De ontspanning van den m. constrictor vaginae is bij den mensch zeer moeilijk te bepalen, en ik betwijfel zeer of men zijne verlamming wel met zekerheid kan herkennen. Bij sommige dieren is dit geheel anders. Bij twee pas gedooide merries was de loslating dezer spier zoo duidelijk, dat de opening van de scheede eene buitengewone doormeting had bekomen. Zij was geheel misvormd, en de flets afhangende, verwelkte schaamlippen, hadden geen ander steunpunt, dan de op den grond rustende bil van het dier.

c. *De sluitspier der oogleden.* De loslating van de kring-spier der oogleden als ook die der lippen vertoont zich, de eerste reeds vroegtijdig onder het zieltogen, de tweede op het oogenblik des doods zelf. Naar mate derhalve de zintuigen zich voor de indrukken van buiten sluiten, zakken de oogleden ter halver wege toe, en bedekken het oog geheel, vóór dat de iris zich heeft zamengetrokken om de lichtstralen te beletten het netvlies te prikkelen, en aan de hersenen indrukken mede te deelen, die deze niet meer kunnen opnemen. De lippen zakken eerst op het oogenblik van den dood in, en dragen daardoor zoo veel bij aan de misvorming der trekken en de verlenging van het gelaat.

d. *Ontspanning van den sphincter van het netvlies.* De iris is eene zonderlinge spier, welker physiologie nog weinig bekend is. Hare bewegingen zijn afhankelijk van vier zenuwen, het tweede, derde en vijfde paar en den nervus sympathicus. Zij is de sphincter van het netvlies. In tegenstrijd met de wetten, waaraan de werking van deze soort van spieren gehoorzaamt, en die haar onder het gebied van den wil plaatsens, ontsnapt deze hem, en schijnen hare bewegingen onwillekeurig. Het zoude echter, zoo als de heer Magendie leert, niet onmogelijk zijn dat de wil een' zekeren invloed op haar had, maar het is moeilijk dit te bewijzen. Gelijk de andere spieren immers, welker bewegingen willekeurig zijn, laat zij zich los op het oogenblik van den dood, waardoor de aanmerkelijke verwijding van de pupil, waarover wij nu zullen spreken, veroorzaakt wordt. » *La pupille est la fenêtre de l'âme* » — (Guérout).

Eenigen tijd heb ik gemeend, in die buitengewone verwijding der pupil op het oogenblik van den dood bij den mensch en de dieren, een even onschatbaar en voor een ieder gemakkelijk te onderkennen kenteeken voor de dia-

gnostiek van den dood te hebben gevonden, als in de afwezigheid der kloppingen van het hart; het scheen mij toe dat zij van groot aanbelang zoude worden, maar ik bemerkte weldra, dat zij alleen *als onmiddelijk doodsteecken*, op het oogenblik van het voorval zelve, van eenige waarde was, en na verloop van weinige uren verdween. Het is een verschijnsel, welks tegenwoordigheid het gewigt der algemeene verslapping van de andere sluitspieren verhoogt, maar het is onmogelijk het afzonderlijk en op den eersten rang te plaatsen, als een zeker kenmerk van de schorsing der levensverrigtingen.

De verwijding der pupil bij den dood is door een groot aantal physiologen aangegeven, maar tot nog toe heeft niemand daarvan partij getrokken, om de diagnostiek van dien toestand, zoo dienaangaande eenige onzekerheid bestond, toe te lichten. Het meerendeel van hen, die op het voetspoor van Louis het oog der stervenden en dooden hebben onderzocht, vonden alleen de inzakking van dat orgaan, en het slijmerig floers dat het hoornvlies bedekte, waarvan nader zal worden gesproken. De bewegingen der pupil in het laatste oogenblik des levens zijn onopgemerkt gebleven, en tot nog toe geen onderwerp van bijzondere nasporingen geweest. En nothans levert dat kleine veld van waarnemingen, zoo als men zien zal, een aantal zeer belangrijke bijzonderheden op, welker kennis van veel gewigt is. Wij zullen daarover zeer uitvoerig handelen.

Onder de schrijvers die over de verwijding der pupil bij den dood spreken, behoort vooral Haller, die in zijne grondbeginselen der physiologie, op gezag van anderen en uit eigene onderzoekingen, zich ten dien aanzien zeer duidelijk uitdrukt. *Dilatatur etiam in ipsa morte* (1) en

(1) Galenus, De utile partium, lib. X caput 5. — Fabricius, lib.

hij voegt daarbij : *Si aliquot a morte diebus pupilla iterum arctatur* (2). *Is effectus est exhalantis humoris aquei, atque adeo minoris spatii, cui iris praetenditur.* Vroeger had hij volgens Whytt geschreven, dat de verwijding der pupil, niet het gevolg der zamentrekking van de spieren was, dewijl zij tot na den dood bleef voortduren, en eindigde met te zeggen : *Nunc coram in fele inter tormina excisa video, cui adeo patet pupilla ut iris penè nulla sit.* (*De partibus corporis humani irritabilibus*) (3).

Robert Whytt, die juist te dier tijd met Haller twistende was, verhaalt dezelfde daadzaken, maar verschilt alleen in de daar aan te geven verklaring. Hij drukt zich op deze wijze uit. De overlangsche vezelen der uvea trekken de randen der iris, door hunne natuurlijke zamen trekbaarheid terug, zoodra de oogspier, niet door de werking van het licht op het netvlies aangezet wordt, om zich zamen te trekken. Het oog nu, op het oogenblik van den dood ongevoelig wordende, moet de oogap-

III. cap. 6. — Mery, pag. 226. — Porterfield, tom. 2 pag. 95. — Zinn. pag. 102. — Andreae, de irritabil. pag. 31. — Whytt, vital. mot. p. 144. — Experiences de Haller N^{os}. 203, 205, 210, 216, 218, 219.

(2) Andreae t. a. p. — Zinn. pag. 102. — Whytt, Essais physiologiques, traduits de l'Anglais. Thiebault 1759. — Haller, experiences N^o. 205.

(3) Niets is meer waar dan deze uitdrukking. Ik heb verscheidene katten dood geschoten, die in den bronstijd door een wijfje aange trokken, den tuin van een' mijner vrienden het onderst boven keerden en met hun verliefd geschreeuw vervulden. Ik heb er vier getroffen en mij kunnen overtuigen 1^o. van den onmiddellijken stilstand der kloppingen van het hart bij de auscultatie 2^o. van de zoo aanmerkelijke verwijding der pupil, dat de oogappel bijna verdwenen scheen, *ut iris penè nulla sit.* Zij vormde een' licht gekleurden gordel van slechts één millimeter rondom de zwarte opening der pupil, die tot acht millimeters in middellijn was toegenomen.

pel wel zeer wijd blijven. Dat zij zich later weder vernauwt, komt door dat de in de lengte loopende vezelen hunne veerkracht verliezen, verslappen en langer worden (1).

Verder gingen die waarnemingen niet, en zij werden door de schrijvers over dat onderwerp niet eens aangehaald. Bichat zegt alleen : » De beweging van de iris houdt op het oogenblik des doods op, en kan weinige oogenblikken later op geenerlei wijze, zoo als de opwekbaarheid der spieren op het lijk, weder in werking worden gebracht. De doormeting van de opening des oogappels is zeer veranderlijk, en afhankelijk van den staat der iris op het oogenblik van den dood.» Dit is eene dubbele dwaling, eerstens, wijl de iris na den dood gevoelig is voor den galvanischen stroom, en misschien voor nog andere inwerkingen, zoo als door den heer Brown-Séquard in zijne nasporingen over de kikvorschachtige dieren is waargenomen; en ten tweede, dewijl op het oogenblik van den dood, eene aanmerkelijke verwijding der pupil plaats heeft. Nijsten heeft talrijke waarnemingen over de prikkelbaarheid der iris gedaan, waarvan hij het bestaan door middel van het galvanisme heeft aangetoond; hij houdt het overigens, even als Haller daarvoor, dat de oorzaak van het zamentrekken van den oogappel, alleen gedurende het leven en zoo lang bestaat, als zich het netvlies in goeden staat bevindt. Van hen allen eindelijk, die physiologische verhandelingen of stukken over den dood hebben geschreven, maakt niet één gewag van de verwijding der opening van de pupil op het oogenblik van den dood. — Het resultaat mijner waarnemingen, die ik zoo gelukkig was in zoo aanprij-

(1) Whytt. Essais physiologiques. traduit par Thiebault.

zenswaardige werken als die van Whytt en Haller te vinden, welker gezag een waarborg voor mij is, deel ik hier mede.

In den doodstrijd, trekt zich de pupil even als in den slaap met kracht te zamen. Zij krimpt zoo verwonderlijk inéén, dat hare middellijn naauwelijks tusschen één en twee millimeters bedraagt. Op het oogenblik van den dood, somtijds eenige minuten vóór de laatste, door de auscultatie waarneembare kloppingen van het hart, somtijds later, verwijdt zij zich, alsof inderdaad de pupil het venster der ziel ware, en zet zich tot op een aanmerkelijken diameter uit, die tusschen vijf en zes millimeters afwisselt, dien zij gedurende verscheidene uren behoudt, en ongelukkiglijk later somwijlen verliest. Zoo dit verschijnsel van langeren duur was, zoude het een uitnemend kenteeken voor den dood zijn, maar het verdwijnt te snel. Zoo als het zich voordoet kan het echter dienen den dood twee of drie uren daarna nog te onderkennen. Is dat tijdstip voorbij, dan zinken de oogen in, en de pupil keert ongevoelig tot haren vroegeren staat en gewonen doormeter terug.

Deze verschijnselen laten ons, wat het anatomisch karakter betreft toe, den doodstrijd met den slaap te vergelijken. In beide toestanden is de pupil sterk zamengetrokken, en zij verwijdt zich op het oogenblik van het ontwaken, even als in dat des doods. Ook in een ander zuiver physiologisch karakter blijven zij elkanderen gelijk, dewijl in beide toestanden het zien vernietigd is, en een vóór die vernaauwde pupil geplaatst licht, wanneer het ooglid wordt opgeligt, geene aandoening aan de hersenen mededeelt. De ingeslapene mensch, wien men de oogleden opent, is niet gevoeliger voor wat hem omgeeft, dan de zieltogende.

Deze daadzaak, schijnbaar in tegenspraak met de physiologische wetten, bewijst tot op heden slechts ééne zaak; namelijk, dat de wetten door de physiologie aan de iris gegeven eene herziening behoeven. Het is inderdaad verwonderlijk, de iris gedurende den slaap zamengetrokken te vinden, wanneer hare opening door de oogleden bedekt, of in den donker geplaatst zijnde eene aanmerkelijke verwijding zou moeten aantonen. Het is niet minder vreemd, hetzelfde verschijnsel bij den zieltogenden mensch waartenemen; want wanneer in dat tijdstip de zintuigen vernietigd zijn, de indrukken van buiten het netvlies niet meer aandoen, zoo, in één woord dat vlies verlamd is, moet de diameter der pupil, wel verre van verkleind, meer dan gewoonlijk vergroot zijn. Maar dit is niet alzoo; in den slaap en gedurende het zieltogen, is de pupil even zeer zamengetrokken, en de physiologie der iris behoort daarom aan een nader onderzoek te worden onderworpen. Het schijnt dat de natuur hare gewone beveiligingsmiddelen nog heeft willen vermeederen, en den mensch die zich ter ruste legt, of den mensch die sterft, een lenigings middel te meer heeft willen geven, in den sluijer die zijne oogen dekt, en ze voor smartelijke indrukken vrijwaart.

Bij alle ziekten van den mensch openbaren zich de geweldige zamentrekking der pupil in den doodstrijd, en de aanmerkelijke verwijding die haar in het uur van den dood opvolgt, genoegzaam op dezelfde wijze. Vooral dáár waar het zieltogen slechts van korten duur is, en bij den geweldigen dood der dieren, is dit verschijnsel zeer in het oogloopend. Bij dezen heb ik het bij asphyxie, onthoofding, bevrozing, vergiftiging door verschillende zelfstandigheden, en zelfs bij een geval van belladonna-vergiftiging waargenomen.

Deze eigenschap kan in het oog van den physioloog en

den wijsgeer, die haar bij de onthoofde dieren willen nagaan, van groot aanbelang zijn, want zij geeft de oplossing van de tot heden onbeantwoorde vraag, hoe lang het leven, in het van het ligchaam gescheiden hoofd voortduurt. Dit verschijnsel doet het juiste oogenblik van den dood der hersenen kennen, wijl het van de hersenen zelve afhankelijk is. Zoo heeft men zich beijverd, teekenen van leven te vinden in de hoofden der onder de guillotine vermoorden; als zoodanig de bewegingen der oogen en der lippen, bij die slagtoffers waargenomen, beschouwd; daaraan de blos toegeschreven, die het gelaat van Charlotte Corday bedekte, toen het door haren beul werd gehoond, maar het is onmogelijk geweest, ten dien aanzien iets te bevestigen, en men heeft niets kunnen tegenwerpen aan hen, die dezen blos voor leugenachtig, en de bewegingen van het gelaat, als onwillekeurige stuiptrekkingen en derhalve als tolken van het oordeel zonder eenige waarde, hebben beschouwd. Men is verpligt geweest toe te stemmen, dat het onmogelijk was, den duur van het leven in het hoofd na de onthoofding te bepalen. In het vervolg is zulks niet alleen mogelijk maar gemakkelijk. Men weet, dat bij een dier dat men door het staal of vergif doodt, de pupil, twee of drie minuten vóór dat het hart opgehouden heeft zich door den stethoskoop te doen hooren, zich op het oogenblik van den dood verwijdt. In deze omstandigheden is die verwijding der pupil het resultaat van de ophouding der functien van de hersenen, dat is, van den dood van dat orgaan, zoo als de algeheele stilstand der kloppingen van het hart het kenteeken van deszelfs dood is. Juist hetzelfde heeft bij een onthoofd dier plaats, gevolgelyk kan men zeggen, dat de verwijding der pupil na de onthoofding, de ophouding van het hersenleven aantoot, even zoo als de stilstand der klop-

pingen van het hart den dood van dat orgaan aanwijst. Het is derhalve genoeg, het oog van een onthoofd dier te onderzoeken, en de pupil waartenemen, om te weten, hoe lang het leven in een van den romp gescheiden hoofd voortduurt. Dit heb ik in de slagthuizen bij pas gedooide schapen gedaan. Na hunne onthoofding blijft het gelaat een oogenblik onbewegelijk, daarna rolt het oog in zijne kas rond, de lippen schijnen zich te bewegen als bij het herkaauwen, de pupil trekt zich zeer sterk te zamen en neemt een langwerpige ronden vorm aan, de ademhalingspijeren van het aangezicht beginnen te werken, alsof het dier aan hevige aâmborstigheid leed, en dringende behoefte aan lucht had; de lippen, welker hoeken door de driehoekige spieren naar beneden zijn getrokken, zuigen de lucht met gretigheid in, later trekken zich alle spieren tot hetzelfde doel zamen, en spannen zich gelijktijdig in, om aan deze denkbeeldige behoefte te voldoen. Het oog, door eene onweerstaanbare spierkracht naar achteren getrokken, zakt diep in zijne holte, maar keert bijna dadelijk op zijne plaats terug; dan, tusschen de tweede en derde minuut na de operatie, verwijdt zich de pupil, hare diameter vergroot zich in alle rigtingen en zij neemt eene bijna cirkelvormige gedaante aan. Dit is het oogenblik van den dood der hersenen. — Onderzoekt men dadelijk daarna het hart van het schaap, zoo bevindt men dat het nog twee of drie minuten klopt, en dat alsdan alles ophoudt. Het hart heeft op zijne beurt opgehouden te leven, het dier is dood.

Ik weet niet, of gedurende het tijdsverloop tusschen de onthoofding en de verwijding der pupil, de nog levende hersenen de volkomenheid hunner functien en de werking der gedachten behouden; ware dit het geval, men zou moeten erkennen, dat deze weinige oogenblikken

verschrikkelijk voor het dier zouden zijn. Ik veronderstel dat zulks het geval niet is, en vermoed integendeel, dat de onthoofding het dier dadelijk doet zieltoegen, althans in een' zoodanigen toestand van verwarring brengt, dat het geen besef heeft, van wat met hem is voorgevallen. Ware het anders, hoe zeer zouden wij de ongelukkigen moeten beklagen, wier hoofd door het zwaard der wet van het ligchaam gescheiden, in de mand van den beul nog twee minuten moet overhouden, om over het ontroofde leven te denken.

Ten slotte, is het op het oogenblik zelf van den dood, dat men de gelijktijdige ontspanning van den sphincter der aars, der scheede, der oogleden, der lippen en van den iris, de sphincter van het netvlies, waarneemt. Deze volgreeds van verschijnselen levert een dadelijk en zeer zeker kenteeken des doods, dat men nimmer in eenige andere omstandigheid zal ontmoeten.

e. *Aanhangsel op de bewegingen van de iris.* De studie van de bewegingen der iris, die ons belangrijke en voor de diagnostiek van den dood, van den slaap en van het waken toepasselijke kenmerken heeft opgeleverd, kan ook uit een pathologisch oogpunt beschouwd, ons zeer dienstig zijn. Ik vermeen eenige daarop betrekkelijke waarnemingen die de vruchten van een bijzonder onderzoek zijn, dat later zal worden bekend gemaakt, te moeten mededeelen.

- 1°. De pupil is gedurende den slaap samengetrokken.
- 2°. De pupil is gedurende den doodstrijd samengetrokken.
- 3°. De pupil verwijdt zich op het oogenblik van het ontwaken, meer of minder naar de intensiteit der lichtstralen, die op het netvlies vallen.
- 4°. De pupil verwijdt zich op het oogenblik van den dood, en blijft ongevoelig voor het van buiten invallende licht.
- 5°. De pupil trekt zich, in strijd met het gevoelen

van Haller, zamen, gedurende den slaap van lijders aan amaurosis, zoo als reeds Wedel, Robert Whytt, Porterfield en Petit, hebben waargenomen. Ik heb daarvan drie voorbeelden in het Hospitaal la Charité waargenomen, twee in de afdeeling van den heer Rayer en een in die van Velpeau. Alle drie zijn door den heer Routier en mij geconstateerd; de zieken waren volkomen blind, en gedurende den slaap, vonden wij de opening der pupil, die op den dag zeer verwijd was, sterk samengetrokken.

6°. Bij schijnbare somnambules, die het ligtgeloovige volk bedriegende, zich houden alsof zij slapen, is de pupil verwijd en gevoelig voor de werking van het licht. In dit kenmerk zal men een middel vinden, om met behulp der wetenschap, die bedriegers meedoogenloos te ontmaskeren, die, onder den naam van magnetiseurs, hunne somnambules voor helderzienden willen doen doorgaan, en die wat men hen vraagt of wat zij zien, alleen raden, omdat zij wakker zijn. Ik heb van die magnetiseurs bijgewoond, die op mijn verzoek den slapenden zijne werkzaamheden, met onbedekt gelaat en oogen lieten verrigten. Volgens den toestand der pupil, heb ik mij kunnen overtuigen, en kan iedereen zich daarvan verzekeren, dat die somnambules niet slapen, en dat zij alleen voor helderziende werden gehouden, wjl zij zich hadden eigen gemaakt, om met gesloten oogen, de meest begoochelende kunstjes uittevoeren.

Bij de goed ingeslapen gemagnetiseerden, die ik heb gezien, was de pupil samengetrokken, en deze konden gedurende hunnen slaap geen woord spreken. — Bij hen integendeel, die door het magne-

tisme helderziende waren geworden, zag ik de oogapfels altoos verscholen onder het bovenste ooglid, en de voor de werking van het licht gevoelige pupil beurtelings zich verwijden en zamentrekken.

7°. Ook voor den verloskundige, die geroepen wordt om bij eene stervende zwangere vrouw, de keizersnede te verrigten, kan het onderzoek der pupil ten gids zijn. Het oogenblik van de verwijding daarvan, en van den stilstand der kloppingen van het hart, zullen hem den te volgen weg aanwijzen.

8°. De bewegingen der pupil kunnen met vrucht worden geraadpleegd door den chirurgijn, die in het laatste tijdperk van den croup, de luchtpijpsnede wil bewerkstelligen. Het geluid der longen belet hier de auscultatie van het hart, derhalve kan alleen de verwijding der pupil het oogenblik van den dood aanduiden. Men moet opereren, zoodra bij den algemeenen stilstand van den pols de pupil inkrimpt, want dan neemt het zieletoegen eenen aanvang, en wanneer na de aangevangene operatie, zoo als mij is overkomen, op dit verschijnsel eene beginnende verwijding, een' binnen weinige seconden misschien onvermijdelijken dood verkondigt, moet men haastig eindigen, en de buis die de ademhaling moet vergemakkelijken, spoedig inbrengen.

C. Over het inzakken der oogen en de vorming van een kleverig floers over het hoornvlies.

Deze verschijnselen hebben, het is waar, slechts eene verwijderde betrekking op den stilstand der hersenverrigtingen, maar ik heb gemeend, dat het hier de plaats was om daarvan te spreken, uithoofde zij bij de laatste en hevige spierzamentrekking in den doodstrijd verschijnen, en

wij reeds van verschijnselen, die tot de wijziging des oogbols in betrekking staan, melding hebben gemaakt.

In zijne *Brieven over de zekerheid der kenteekenen des doods* schijnt Louis zeer veel gewigt te hechten aan de teekenen, die het onderzoek van het oog opleveren, en het is inderdaad zonderling, dat hij dat orgaan met zorg heeft gadeslagen, zonder over de veranderingen die in den omvang der pupil plaats hebben, getroffen te worden. Wat hij daarvan zag, was hem evenwel voldoende om te kunnen zeggen, dat het onderzoek der oogen, de meest beslissende kenteekenen des doods oplevert. Het inzinken van dezelve, en het kleverig floers op het hoornvlies, zijn hier karakteristieke kenmerken.

De aangehaalde schrijver heeft zich met het meeste regt zoo uitgedrukt en zijn gevoelen, door de ervaring en het gezag van een billijk verkregen en algemeen beroemden naam gerugsteund, behoudt de bovenhand, op de tegenovergestelde en met bekwaamheid volgehoudene meening van Orfila en Dévergie, in hunne handboeken der geregtelijke geneeskunde.

Stenon had in zijne *Verhandeling over de klieren en spieren* reeds eenige waarnemingen ten dien aanzien gemaakt; hij had de poreusheid van het hoornvlies aangewezen, maar zonder zich de moeite te geven haar bestaan te bewijzen. Eerst later werd dat onderzoek gevolmaakt, en Winslow, op den oogbol van eenen doode drukkende, zag van uit het hoornvlies het kleverig vocht dringen, dat stolt, en het slijmerige floers, waarvan wij spreken, vormt. (*Mémoires de l'académie des sciences.* 1721). Maar, kan de stuiptrekking die in den doodstrijd het oog naar achteren trekt, en het in de diepte der oogholte samenperst, niet hetzelfde te weeg brengen wat Winslow door het drukken des oogbols verkreeg? Ik zie daar

volstrekt niets tegen, en meen, de vorming van dien doodsluier op die wijze te mogen verklaren.

Hoe het zij, de door Winslow aangewezen daadzaak werd door de physiologen aangenomen, en het onderwerp der meest verschillende uitleggingen en der ernstigste nasporingen. *Constans est observatio, morientium oculos suum amittere splendorem* (1). Veel vroeger reeds was deze daadzaak, onder de volken van verschillende ver van elkander verwijderde landen verspreid, wat zeer in haar voordeel pleit. In Denemarken, het vaderland van Winslow, zeide men, »de oogen zijn gebarsten;» *fracti vulgo dicuntur*, zoo als Haller het vertaalt, en onder de vrouwen te Metz is het eene algemeene uitdrukking, om wanneer zij dat kleverig floers ontwaren en alle hoop verliezen te zeggen, »*alles is geeindigd, de traanzak is gescheurd* (2).»

Gedurende de laatste oogenblikken van het leven, en op het oogenblik van den dood, verliezen de oogen hunnen glans; op het doorschijnend hoornvlies vormt zich een zeer fijn, kleverig floers, dat bij het aanraken in verscheidene stukjes scheurt, en door de geringste wrijving weggenomen wordt. Het verduistert het hoornvlies somtijds in die mate, dat de oogappel bijna geheel verdwijnt. Later wordt het oog zelf flets en bijzonder week. »Geene ziekte, geene ongesteldheid van het ligchaam, is in staat eene zoodanige verandering te veroorzaken. Dit kenteeken is inderdaad karakteristiek, en ik houde het voor zeker.» (Louis p. 156). Voor dezen schrijver, die van de hulpmiddelen der auscultatie verstoken, geen enkel zeker kenteeken van den dood had, was dit kenmerk van het hoogste aanbelang. »Zoo lang het oog zijne natuurlijke

(1) Recueil de thèses de Haller t. 4.

(2) Louis. Lettres sur la certitude des signes de la mort Paris 1753 in 12.

vastheid behoudt, kan men niemand voor wezenlijk dood houden, welke ook de andere teekenen mogen zijn, die ons zulks doen veronderstellen; het inzakken der oogen ontslaat ons van de ontbinding af te wachten. Dit is een verschijnsel dat ik, gedurende een tijdsverloop van verscheidene jaren, bij een groot aantal lijdens van verschillenden leeftijd en geslacht, die aan onderscheidene ziekten gestorven waren, en in alle jaargetijden heb waargenomen" (Louis). De door mij gedane onderzoekingen steunen geheel en al de meeningen van den beroemden secretaris der academie der heilkunde, en nog meer gewigt dan hij, hecht ik aan de vorming van het floers op het hoornvlies. Dit verschijnsel toch vertoont zich niet dan in den doodstrijd, en korten tijd na den dood. Noch de leepoogigheid, noch de etterachtige afscheiding bij sommige zware koortsen, bij eenige ziekten der oogleden, en bij de hevige ziekten van kinderen waargenomen, die men met den toestand der oogen op het oogenblik van den dood heeft willen gelijkstellen, kunnen daarmede worden vergeleken. Wanneer zich in deze ziekten op de oppervlakte van het oog slijm verzamelt, of wanneer kinderen, die aan uitslag lijdens, leepoogig worden, zoo vloeit die slijm van den rand der oogleden uit de Meibomiaansche kliertjes, en bedekt het hoornvlies met eene ondoorschijnende etterachtige laag, die zich door hare dikte en kleur zeer duidelijk van het kleverige floers onderscheidt. Wat verder de verweking en inzakking van den oogbol betreft, dit dubbele verschijnsel, dat zich op het oogenblik van den dood voordoet en bij alle lijken wordt waargenomen, is van het uiterste gewigt, en hare beteekenis zeer hoog. Het kan den physioloog in vele zijner onderzoekingen tot rigtsnoer strekken. Naar deze eigenschappen alleen beoordeelen Magendie

en Bernard, bij hunne ontledingen van levende voorwerpen, dikwijls over den dood der dieren.

Ieder heekundige weet hoe moeilijk de operatie van de staar op het lijk is, uithoofde van het inzakken van het oog, dat aan het mes weerstand biedt en zich eer laat misvormen dan doorklieven. Elke door eenig werktuig of den vinger aangebrachte drukking verandert den vorm van dit orgaan en maakt het zoo plat, dat de iris door die drukking eveneens teruggestooten, hare plaats herneemt, waarvan eene verlenging der pupil, nu naar deze dan naar gene zijde het gevolg is, hetgeen door den heer Ripault van Dyon te regt als een kenteeken des doods wordt beschouwd (1).

Men heeft beweerd, dat na verloop van eenige dagen, de zoo verweekte en ingezonkene oogen hunne vroegere vastheid weder konden aannemen, maar dit zou door nieuwe waarnemingen nader moeten worden bewezen. Orfila houdt het voor mogelijk en verklaart het volgenderwijze : » De na den dood verweekte oogen krijgen hunne vastheid terug, ten gevolge van de ophooping van bloed in de regter holte van het hart, en deszelfs terugvloeijen naar de aderen van het hoofd, het gelaat en oog, wanneer de door het gaz uitgezette maag, het middelfrif naar boven doet stijgen.” Even als Orfila hecht Devergie niet de minste diagnostische waarde aan het verschijnsel van het inzakken der oogen, en schrijft het toe aan de ontbinding, wat ook mij meer waarschijnlijk voorkomt. In allen gevalle is de tegenwerping niet gewigtig; immers wij spreken van een onmiddelijk kenteeken des doods, dat bij gemis van ieder ander kenmerk, (want ik stel de aus-

(1) Remarques sur divers phénomènes de la vie organique qui persistent pendant quelque temps après la mort. Dyon 1841 in 8°.

cultatie hier ter zijde, om de vraag uit een meer beperkt gezigtspunt te beschouwen,) in de eerste oogenblikken of den volgenden dag, hoogst gewichtig is. En dit teeken is standvastig, iedereen moet het erkennen, en men zegt dat het niet dan bij den aanvang der ontbinding, na verloop van twee of drie dagen verdwijnt. Wat komt het er op aan dat het dan verdwijnt? alsdan behoeft men, om den dood te onderkennen, de oogen niet meer te onderzoeken, dewijl de ontbinding, zoo als men wil het zekerste teeken des doods, zich reeds heeft beginnen te ontwikkelen. De onmiddellijke kenteekenen des doods toch kunnen zonder in belangrijkheid te verliezen, verloren gaan, zoodra de verwijderde kenmerken zich vertoonen. Heeft iemand ooit mindere waarde aan de lijkstijfheid gehecht, omdat dit verschijnsel bij de ontbinding ophoudt? Eveneens is het met het inzakken der oogen gelegen, die men den eersten dag na den dood moet onderzoeken, en welk verschijnsel den volgenden dag, wanneer zich andere teekenen voordoen, verdwijnen mag.

Orfila maakt tegen deze in de oogen van Louis zoo gewigtige eigenschap eene tegenwerping, die, zoo zij door later onderzoek was bevestigd, van meer belang dan de voorgaande en niet te wederleggen zoude zijn. »Men weet,” zegt Orfila, »dat sommige verstikte menschen, wier oogen mat, ingezonken en met een slijmig floers overdekt waren, in het leven teruggeroepen zijn.” Die bewering is juist; maar ongelukkigerwijze schijnt zij mij toe niet persoonlijk waargenomen te zijn, waardoor zij in mijne oogen gedeeltelijk hare waarde verliest. Wanneer de heer Orfila, in plaats van te schrijven : »Men weet dat van alle uiterlijke teekenen van leven beroofde menschen” enz., gezegd had : »Ik heb menschen van alle uiterlijke teekenen van leven beroofd, gezien;” zoo zoude de zaak het

gewicht hebben gekregen, dat een achttingwaardig gezag verschaft, en boven alle tegenspraak zijn. Maar dit is het geval niet, en daar zoodanig voorval mij twijfelachtig voorkomt, schijnt het mij toe dat men nieuwe onderzoekingen moet afwachten, om ten dien aanzien het vonnis te kunnen vellen.

Ten slotte zien wij, dat men in het oog, dat kleine werktuig der gedachte, eene menigte belangrijke eigenschappen voor de diagnostiek van den dood en het leven van den mensch vindt. Hier, bij den stilstand van de verrigtingen die het leven onderhouden, is het eene ontzagelijke verwijding der pupil; dáár bij den druk des vingers de misvorming dier opening, elders eindelijk, zien wij zich op het hoornvlies een slijmig floers vormen, dat de inzaking van den oogbol weinig tijds voorafgaat.

D. *Onbeweeglijkheid van het ligchaam.*

De onbeweeglijkheid des ligchaams, dat is, het ophouden van de bewegingen der ledematen, is een ontegenzeggelijk gevolg van de vernietiging der verrigtingen van de hersenen en het ruggemerg. Dit verschijnsel kan echter niet als een zeker kenmerk van den dood worden beschouwd, dewijl in vele zenuwziekten, vooral de catalepsie, een kortstondige stilstand der spierbewegingen kan plaats hebben, die met den terugkeer der gezondheid weder verdwijnt. Nog meer, zoo de spieren in hun geheel te zamen onbeweeglijk zijn, zoodat alle beweging der ledematen belet is, trekken hunne vezelen afzonderlijk zich nog verscheidene uren na den dood, vooral na den geweldigen dood, te zamen. Nysten heeft zulks bij een groot getal gevonnisdien duidelijk waargenomen. Men kan zich daarvan overtuigen, wanneer men bij de werkzaam-

heden der slagers tegenwoordig is, die zich niet zelden verwonderen dat zij de spiervezelen van een afgehouden, in tweeën gehakten os, een uur na den dood zich nog zien zamentrekken. Deze zamentrekkingen, die onvermogen zouden zijn eenige beweging aan de ledematen mede te deelen, hebben evenwel in de spieren van het betrekkingleven, dat is, in de willekeurige spieren plaats, en zijn noodzakelijk om aan te wijzen, wanneer men van de onbeweeglijkheid des ligchaams, na het ophouden van het leven spreekt. Dit zijn de verschijnselen van natuurlijke spierzamentrekking, waarop wij later, wanneer wij over de gevoeligheid der spieren door galvanische prikkels spreken, terug zullen komen.

Dergelijke bewegingen worden in de spieren van het voedingsleven waargenomen; maar daar zij niets tot de beweeglijkheid van het ligchaam bijdragen, behoeven wij ons hier daarmee niet op te houden. Deze bewegingen zijn vooral sterk in de spijsverteringsbuis en blijven lang voortduren. Zij hebben allen het karakter der peristaltische en antiperistaltische zamentrekkingen, zoodat zij de stoffen onophoudelijk uit de ingewanden naar den regten darm voeren. Hunne kracht is in zeker opzigt verdubbeld, zoodra de sphincter ani, die alleen hunne werking in evenwigt kan houden, opgehouden heeft te werken. Zooals wij reeds hebben gezegd, is aan hun alleen de natuurlijke ontlasting toe te schrijven, die dikwijls na den dood plaats heeft.

E. *Het nederzakken der onderkaak.*

Deze eigenschap, door noemenswaardige geleerden als van groote waarde beschouwd, is verre van daarvoor

te kunnen worden gehouden (Orfila). Zij is het gevolg van de storing der zenuwverrigtingen, die de onbeweeglijkheid van het ligchaam voorafgaat; doch daar de spieren die hare beweging aan de onderkaak mededeelen, opgehouden hebben te werken, wordt dit deel, de ligging der zieltogende lijders in aanmerking genomen, door de werking der zwaartekracht nedergetrokken en zakt in meerdere of mindere mate naar beneden. De ligging kan derhalve dat verschijnsel wijzigen; te meer daar het aan eene menigte invloeden, die niet altoos waarneembaar zijn, en haar aanzien kunnen veranderen, onderworpen is. Zoo kunnen in ziekten die onder ijlen en stuipen eindigen, tetanische zamentrekkingen in de spieren der kaken plaats hebben, die de tanden op elkander drukken, en ze na den dood in dien toestand laten. Deze nederzakking eindelijk, zoo zij heeft bestaan, verdwijnt geheel of gedeeltelijk door de verkorting der spieren bij de lijkverstijving. Wij hebben dus geene reden langer bij een verschijnsel stil te staan, dat van de lijst der onmiddellijke teekenen des doods moest worden uitgewischt.

F. *Het buigen van den duim in de hand.*

Op het oogenblik van de laatste en sterke zamentrekking der spieren in den doodstrijd, wanneer de huid met geweld inkrimpt, en de armen alvorens neder te vallen zich langzaam naar den hals optrekken, ontwaart men somwijlen eene buiging der vingeren, die oorzaak is van het klemmen des duims in de holte der hand. Deze waarneming, die wij aan den heer Villermé verschuldigd zijn, wordt door hem op hare regte waarde geschat.

Bij den werkelijken dood, zegt deze schrijver, sluiten

de vier vingers der hand zich aan elkander en buigen zich, en wordt de door hen bedekte duim bijna altoos in de holte der hand, naar den wortel van de pink gedreven; de twee kootjes, waarvan het eerste zich in buiging bevindt, zijn gewoonlijk het een over het andere gestrekt. Maar zoo het waar is dat dit kenteeken somwijlen na den dood wordt waargenomen, en bij haar bestaan inderdaad van waarde is, is het even zeker dat het dikwijls niet bestaat, en dat eene toevallige uitwendige kracht voldoende is, den duim van de andere vingers te verwijderen, of deze uit te strekken, en alzoo het geheele verschijnsel te doen verdwijnen. (1)

§ 11. VERWIJDERDE KENTEKENEN VAN DEN DOOD.

De verwijderde kenteeken des doods beslaan in de nieuwere werken over geregtelijke geneeskunde de eerste plaats, en worden over het algemeen, als meer zekere kenmerken van dien toestand beschouwd, dan de *onmiddelijke kenteeken* die wij hebben opgenoemd. Maar dit is eene dwaling en onnaauwkeurigheid die men moet trachten te doen verdwijnen. Het is eene dwaling, omdat er zoo als wij gezien hebben onmiddelijke verschijnselen bestaan, die den dood op eene stellige wijze doen kennen; en het is onnaauwkeurig om het geloof te laten bestaan, dat de diagnostiek van den dood twijfelachtig is, vóór het verschijnen van de verwijderde kenteeken die wij zullen beschrijven.

(1) Annales d'hygiène publique et de médecine légale (Paris 1830, t. IV. pag. 420.)

Deze verwijderde kenteekenen kunnen in drie kategorieën worden verdeeld; de eerste zijn afhankelijk van het ophouden der functien van het hart, zoo als het koud worden van het ligchaam, dat een gevolg is van de afwezigheid des bloedsomloops, en het moleculair voedingsproces; de tweede die aan het ophouden der hersenverrigtingen moeten worden toegeschreven, zoo als het verdwijnen der spierzamentrekking onder den invloed van galvanische prikkels, de stijfheid der geledingen enz. en de laatste, die ons de magt der natuurlijke, physische en chemische wetten op het levenlooze dierlijke overschot verkondigen. In deze kategorie plaatsen wij het inzakken der zachte deelen onder den invloed der zwaarte, en de verrotting.

1°. *Verwijderde kenteekenen van den dood, die het gevolg zijn van den dood van het hart.*

A. *Het afkoelen van het ligchaam.*

Dit kenmerk, dat ik volgens den Heer Orfila die het zoo juist gewaardeerd heeft, wil beschrijven, ontbreekt nooit. Het verschijnt trapsgewijze, en is eerst na verloop van vijftien of twintig uren volkomen. Bij de meeste lijdens neemt men zelfs waar, dat de uiteinden en de oppervlakte van het ligchaam reeds vóór den dood bekoelen. Verschillende omstandigheden loopen zamen, om die afkoeling te verhaasten of te vertragen, en het is van aanbelang die te kennen.

a. *De aard der ziekte.* Wanneer de dood door be-roerte of eene hevige ziekte veroorzaakt wordt, is de afkoeling veel langzamer, dan wanneer hij het gevolg eener slepende ziekte of bloedvloed is; de lijken der door kolendamp verstikten en der verwurgden behouden hunne warmte langen tijd, terwijl bij drenkelingen die bekoeling onmiddelijk een' aanvang neemt.

b. *De staat van vetheid of vermagering.* Hoe vetter het ligchaam is des te meer tijd behoeft het tot afkoeling, de omstandigheden overigens gelijk zijnde.

c. *De leeftijd.* De warmte verdwijnt langzamer bij volwassenen dan bij grijsaards,

d. *Het jaargetijde en klimaat.* Hoe hooger de temperatuur is die het ligchaam omgeeft, hoe langzamer de bekoeling plaats heeft; ook blijft de warmte langer behouden wanneer men de lijken in een warm bad dompelt.

e. *De ledige of gevulde maag op het oogenblik van den dood.* De geneesheer Ollivier van Angers heeft in de *Archives de médecine* (tom. 3) een voorval van geweldigen dood, die plaats had op het oogenblik dat zich de spijsvertering instelde, medegedeeld, waarbij de buikholte langer dan de overige deelen warm gebleven was.

Indien men daarbij in aanmerking neemt dat in de eerste periode van sommige ziekten, de hysterie, de febris perniciosa algida enz. het ligchaam reeds zeer koud is, zal men genoodzaakt zijn te erkennen, dat zoo de bekoeling een standvastig doodsteeken is, het er verre af is om, wanneer zij met geene andere vereenigd is, haar als het middel te kunnen beschouwen, om den wezenlijken dood van den schijndood te onderscheiden. (1)

Met het doel om zich van de tegenwoordigheid van deze eigenschap te vergewissen, heeft de heer van Hengel het gebruik van den *abiondeiktys* voorgeslagen, een werktuig, geschikt om diep in de darmbuis door te dringen, ten einde te weten of binnen in het ligchaam nog eenige warmte aanwezig is.

Dit is eene soort van luchtmeter, zamengesteld uit eene elastieke buis van één Ned. duim middellijn en 69

(1) Orfila, Médecine légale, 4^e édition t. 1 p. 477.

tot 70 Ned. duimen lang. Het eene einde is gesloten en stomp, het andere is open en met eene stevig daaraan bevestigde metalen schroef voorzien, welke in eene moer sluit, die op dezelfde wijze aan eene glazen buis van twee en eene halve millimeter doorsnede, in den vorm van een hoefijzer is vastgehecht. Deze laatste staat in gemeenschap met het binnenste der elastieke buis, bevat in het gebogen gedeelte een of twee looden kwik, en is van eene willekeurig verdeelde schaal voorzien.

Alvorens zich daarvan te bedienen, brengt men door de elastieke buis, tot aan het gesloten einde een weinig boomwol, en giet daar eenige grammen zwavelether op. Daarna vereenigt men de buizen, en neemt de hoogte waar welke de kwik op de schaal aanduidt.

Daarna brengt men de elastieke buis, door den anus, zoo hoog mogelijk in het colon. Wanneer in het te onderzoeken ligchaam nog eenige warmte aanwezig is, wordt de ether vlugtig; er zal derhalve uitzetting van lucht plaats hebben, en daar er slechts ééne opening is zal die uitzetting of drukking zichtbaar worden aan de kwik die in de buis zal klimmen; de waarnemer zal zulks aan de buiten geblevene schaal ontdekken en daaruit het besluit trekken, dat het ligchaam niet aan de physische wetten onderworpen, en het individu derhalve niet dood is.

Ik geloof niet dat dit besluit onbetwistbaar is; wat wij van den voortduur der warmte na het leven, onder den invloed der scheikundige werkingen in het ligchaam kennen, geregtigt ons geheel anders te denken, zoodat de toestel van den heer van Hengel, hoewel zeer vernuftig en zeer nuttig tot waarneming der inwendige temperatuur, mij toeschijnt in de diagnostiek van den dood van geen groot nut te zijn. (1)

(1) Journal de Bruxelles et gazette médicale 1848 pag. 839.

B. *Over de niet stolbaarheid van het in de vaten gevonden bloed.*

Het bloed dat niet langer door de kracht van het hart bewogen wordt, blijft stilstaan en stolt.

Buiten de vaten of daarbinnen is het verschijnsel scheidkundig gesproken hetzelfde.

Aan den invloed van het hart en het leven onttrokken, wordt dit vocht ontleed, de vezelstof scheidt zich af en hoopt zich op, het grootste deel der overige bestanddeelen van het bloed achterlatende.

Dit geschiedt met het vocht eener aderlating, en met het bloed uit een door twee onderbindingen, of door een natuurlijk beletsel, volkomen gesloten vat; dit eindelijk wordt waargenomen bij de kleine hoeveelheid bloed, op het oogenblik van den dood in het vaatstelsel aanwezig.

Onder zulke omstandigheden vormen zich coagula in de slagaderen en aderen; en in het daarin nog geblevene, van vezelstof beroofde, niet stolbare vocht, vindt men alleen de andere bestanddeelen van het bloed.

Zich daarop grondende, heeft de heer Donné gemeend van dit verschijnsel voor de diagnostiek van den dood gebruik te kunnen maken. Hij heeft gemeend, dat om tot dat resultaat te komen, het voldoende zou zijn een vat te openen, op een horlogeglas het vocht te verzamelen dat daaruit wilde vloeijen, en deszelfs laatste wijzigingen, de strembaarheid of voortdurende vloeibaarheid, als een zeker kenteeken des doods, af te wachten.

Hoe vernuftig dit denkbeeld ook moge zijn, het schijnt mij in slechts weinige omstandigheden aanwendbaar. Het is niet zoo gemakkelijk als de heer Donné gelooft, om bloed uit de vaten van een lijk te doen vloeijen, en zeker heeft hij zelf zijn voorstel niet onderzocht; want hij zoude

zich hebben kunnen overtuigen, dat zonder het bloed uit het hart te halen, eene in geval van dwaling zeer gevaarlijke proef, het dikwijls onmogelijk is het in de grootste vaten der ledematen, zelfs weinige minuten na den dood, te vinden.

2°. *Verwijderde kenteekenen van den dood, afhankelijk van het ophouden der hersenverrigtingen.*

A. *Lijkstijfheid.*

De stijfheid der gewrichten die zich bij den mensch en de zoogdieren op een meer of minder van den dood verwijderd tijdstip vertoont, wordt in het algemeen door den naam van lijkstijfheid aangeduid. Zij is somwijlen zoo aanmerkelijk, dat men een lijk bij het hoofd vattende en de voeten op den grond latende rusten, het geheel kan opheffen, even als eene plank die men wil oprigten en aan het eene einde opneemt.

Dit verschijnsel is reeds in een zeer ver verwijderd tijdvak waargenomen, maar deszelfs waarde eerst door den beroemden Louis klaarblijkelijk aangetoond. Later is het door Nysten in zijne *physiologische onderzoekingen* (1), door Béclard, Sommer, Burdach, Muller, Fouquet en anderen grondig onderzocht. Het schijnt door eene soort van inkrimping der spieren, die men aan derzelver zamentrekking of aan het stollen van de vezelstof in de kleine vaten toeschrijft, geboren te worden. Het is een zeker kenmerk van den dood.

Reeds Joh. Christ. Formannus had deszelfs waarde lee-

(1) *Recherches de physiologie et de chimie pathologique.* Paris 1811, p. 384 et suiv.

ren schatten, toen hij zeide : *Mortuus erat infans; adeo omnis in eo calor vitalis abfuit; id quod etiam partium rigor, et ob hunc induendi indusium difficultas prodidit. Inter notas autem finitæ vitæ etiam membrorum rigiditatem referri testatur Paulus Zacchias.* (1)

De *Éphémérides des curieux de la nature* bevatten de geschiedenis van een' man, dien men, schoon alle zijne ledematen buigbaar waren, dood geloofde, waardoor de geneesheer uitgelokt werd hem zijne zorgen te wijden, die met den besten uitslag werden bekroond.

Péclin maakt melding van een bijna dergelijk geval bij een achtjarig meisje, dat, de algemeene toestand in aanmerking genomen, als eene doode zou zijn behandeld, zoo niet de buigzaamheid der leden hem had aangespoord om haar hulp te verschaffen, welke haar in het leven terug riep. *Artus omnes adhuc molles flexilesque.* (2)

Bruhier die van deze stijfheid der leden ook melding maakt, schijnt ze als van middelmatig belang te beschouwen; Louis echter heeft hare waarde begrepen en ons die op prijs doen stellen. Hij was de eerste die dit verschijnsel met naauwkeurigheid bestudeerde en gaf het die semeiologische beteekenis, die wij daaraan toekennen.

» Nasporingen die ik met alle mij mogelijke naauwkeurigheid gedaan en gedurende verscheidene jaren onafgebroken heb voortgezet, hebben mij bij meer dan vijf honderd voorwerpen doen zien dat bij den dood, dat is op het oogenblik van den volmaakten stilstand der bewegingen die het werktuig van het menschelijk ligchaam leven geven, de geledingen, zelfs vóór de vermindering der na-

(1) Manget, Biblioth. med. pract. De sudore.

(2) Manget, Biblioth. med. pract. Cap. VI. De aeris et alimenti defectu.

tuurlijke warmte, stram worden. Uit deze opmerking volgt, dat de buigzaamheid der ledematen een van de voornaamste kenmerken is om te kunnen beoordeelen of iemand niet dood is, schoon hij overigens geen enkel teeken van leven geeft." (Louis).

Hij weifelt niet in zijne uitspraak; maar daar hij de tegenwerpingen der onervarenheid ducht, gaat hij ze te gemoet. Hij weet dat sommige ziekelijke verschijnselen de lijkstijfheid kunnen nabootsen, en vreest met reden dat men ten gevolge eener dwaling, den misslag van een slecht onderwezen geneesheer, aan de wetenschap toeschrijve. *Quaedam notæ non bonos sed imperitos medicos decipiunt.* (1)

Hij drukt zich aldus uit : » Het is den man van ondervinding niet onbekend dat met stuipen vergezeld gaande flauwten, en een hevige opzetting van gassoorten, de voedings en dierlijke verrigtingen zoo zeer kunnen opschorten, dat een mensch gestorven schijnt. Gewoonlijk gaat die toestand met onbuigzaamheid der leden vergezeld, dewijl deze ziekten met stuiptrekkingen gepaard gaan. De wetenschappelijke man echter zal zich hier door den schijn niet laten bedriegen. Verscheidene karakteristieke kenmerken zijn ter onderscheiding voorhanden. 1°. Bij den met stuipachtige aandoeningen vergezelden schijndood, zal de stijfheid der ledematen een eerste toeval zijn, en zich gelijktijdig met den bedriegelijken dood voordoen, de onbuigzaamheid der leden integendeel zal, als kenteeken van den wezenlijken dood, een opvolgend verschijnsel zijn. 2°. Wanneer eene spier door stuiptrekking is aangedaan, is zij even als bij de inkrimping, hard, ongelijk, dewijl de stuiptrekking der spier niet anders is dan eene tegen-

(1) Celsus lib 2 cap. 6.

natuurlijke, onwillekeurige en voortdurende ineenkrimping. Zoo derhalve bij eene stuip het voorwerp den voorarm gebogen heeft, zullen de tweehoofdige spieren in een' staat van hardheid zijn, die men aan hunne antagogenisten niet zal ontwaren. Bij den wezenlijken dood zijn de tegenstrijdig werkende spieren in denzelfden staat, en er is geen enkel bewijs dat een hunner in eene gedwongene werking verkeert.

» Deze onderscheidingen doen het onderzoek van een' deskundigen veronderstellen. En kan men, in een zoo netelig geval bij een te verlicht man hulp zoeken? Maar daar men dezulken niet altoos vindt, eischen de algemeene rust en zekerheid dat men voorschriften zoek die ieder een begrijpt, en waarvan ieder gebruik kan maken. Het door mij te gevene is gemakkelijk te onthouden.... Zoo de stijfheid en onbuigzaamheid der leden het gevolg eener stuiptrekking der spieren is, zal men alle bedenkelijke moeite hebben en dikwijls zal het onmogelijk zijn om een lid eene beweging te doen maken, tegenovergesteld aan die, waarin het door de stuiptrekking der spieren bevestigd is, en zoo men daartoe komt, zal het met kracht naar de plaats waar het was terugkeeren. Bij de lijken zal men juist het tegendeel ondervinden. Zoodra men een gewricht heeft verzet, is het lid voor iedere beweging onverschillig en volgt bestendig de wetten der beweging der onbezielde lichamen.»

Het schijnt mij onmogelijk iets bij deze woorden te voegen, waar de juistheid der voorstelling, gepaard aan een' eigenaardigen schrijftrant, het oordeelkundige en praktische dat zij bevatten, zoo wel doen uitkomen.

De nasporingen van Nysten hebben later die van Louis bevestigd en vollediger gemaakt, en den zetel en de oorzaken van dat verschijnsel beter doen kennen.

Volgens dezen schrijver is de zetel dezer stijfheid der ledematen in de spieren, want wanneer men een gewricht ontleedt en van de huid, de vliesachtige uitspanning der spieren, de gewrichtsbanden en synoviale beurzen ontbloot, behoudt het lid zijne stijfheid geheel. Zoo men integendeel de spieren, die met behulp hunner peezen over die geledingen loopen, doorklieft en de banden onaangeroerd laat, wordt de beweegbaarheid van het lid volkomen hersteld.

Naar zijne meening moet de reden der stijfheid worden toegeschreven aan de zamentrekbaarheid der spieren, die na den dood van het hart en der hersenen voortduurt, en die op de spiervezelen werkende, ze verkort, zoodat zij in de houding, waarin zij door den dood werden overvallen, bevestigd blijven. Hij gelooft niet, maar dit is welligt eene dwaling, dat die zamentrekbaarheid der spieren sterk genoeg is om de minste verplaatsing der deelen in welke zij zich vasthechten, te bewerkstelligen. Dit verschijnsel schijnt hem toe als een zeker kenteeken des doods te moeten worden beschouwd, en in de vrees dat ten dien aanzien eene dwaling mogt bestaan, leert hij de onderscheidingsteekenen daarvan kennen. De denkbeelden van Louis, die wij hebben opgenoemd, aannemende, maakt hij ze volledig, door eene zeer opmerkelijke en belangrijke waarneming daar bij te voegen, die den aard der stijfheid, die men bij door koude gestorvenen opmerkt, kenschetst. Deze onderscheidt zich van de gewone lijkstijfheid door het geluid dat de zachte deelen doen hooren, wanneer men beproeft de gewrichten te buigen. Hij heeft dit zeer juist vergeleken met het gekraak van tin dat men buigt, en wordt veroorzaakt door het breken van kleine stukjes ijs, die in het celwijsweefsel besloten zijn.

De gevoelens van Nysten over de oorzaak der lijkstijf-

heid zijn vrij algemeen aangenomen geworden, en Sommer (1) aan wien wij een uitmuntend werk over die stof verschuldigd zijn, heeft ze zeer goed verdedigd. In sommige opzigten zijn zij door de heeren Bécларd, Orfila, Muller en Fouquet (2) aangevallen. Maar de kritiek kan hen niet schaden; want zij zijn zoo als wij later zullen zien, door onze eigene onderzoekingen volkomen geregtvaardigd.

De lijkstijfheid ontwikkelt zich gewoonlijk aan den hals en de onderkaak, van waar zij zich over de bovenste ledematen, van boven naar beneden, en vervolgens over de onderste ledematen uitbreidt. In twee honderd gevallen heeft Sommer er slechts één ontmoet waar zij niet aan den hals begon. Zij maakt de buig- zoo wel als uitstrekspieren vaster, dringt ze ineen, en veroorzaakt de inkrumping van haar weefsel. Sommer heeft in gevallen, waar de mond op het oogenblik des doods geopend was, de onderkaak door den invloed der lijkstijfheid, de bovenkaak zien naderen. Hij heeft ook waargenomen, dat eene meer belangrijke buiging aan de extremiteten plaats had, dat bijv. de duim zich tegen de handpalm plaatste, zelfs dat de voorarm zich een weinig boog. Indien men geweld gebruikt om de stijfheid die zich in een deel reeds geheel heeft ontwikkeld te vernietigen, komt zij dáár niet weder te voorschijn; maar zoo men, alvorens zij tot den hoogsten graad is gestegen, op deze wijze handelt, keert zij terug. De verslapping begint gewoonlijk aan het hoofd, van waar zij zich over de

(1) Diss. de signis mortem hominis absolutum indicantibus. Kopenhagen 1833.

(2) Orfila *médec. légale*. — Manuel de physiologie par J. Muller Paris 1845, tom. 2 pag. 40. — De la rigidité cadavérique. Fouquet *gaz. médical*. 1847.

ledematen der borst, en verder over die der bekkenholte uitbreidt.

Die stijfheid vertoont zich nooit vroeger dan tien minuten, en nooit later dan zeven uren na den dood.

Zij duurt gewoonlijk zoo veel langer als zij zich later heeft ingesteld.

Wanneer de spierkracht vóór den dood niet verzwakt is, zoo als bij geasphyxieerden het geval is, stelt zich de lijkstijfheid later in en duurt zij langer. Na hevige ziekten die de krachten hebben uitgeput, vertoont zij zich spoediger, somtijds zoo als in den typhus, na verloop van vijftien of twintig minuten. Hetzelfde neemt men na slepende en uitputtende ziekten waar. Wanneer de dood ten gevolge eener hevige ziekte plotseling is ingetreden, duurt zij langer en verschijnt zij sneller.

Het is een standvastig verschijnsel, dat, welke ook de wijze van dood van het individu moge geweest zijn, altoos bestaat; alleen het oogenblik waarop het zich vertoont, de graad van hevigheid en de langere of kortere duur zijn veranderlijk. Zoo heeft Orfila waargenomen, dat het zich na verstikking door kolendamp zeer laat vertoonde; misschien is dit eveneens met vergiftiging door slaapmiddelen of belladonna het geval.

De lijkstijfheid ontwikkelt zich bij de aan ééne zijde van het ligchaam verlamden, in denzelfden graad in de verlamde, als in de andere spieren. Vóór mij had Sommer eene waarneming gedaan, die ik bewaarheid heb gevonden, maar die evenwel eene kleine verbetering behoeft, dat is, dat die verlamming geene belangrijke verandering in de voeding der spieren, of waterzucht moet hebben veroorzaakt, in welk geval Sommer haar eens aan de lijdende zijde geheel heeft zien ontbreken.

Dit geval is zeer opmerkelijk en bevestigt eenige door

mij gedane waarnemingen, die mij hebben bewezen, dat in alle met waterzucht vergezelde aandoeningen, de lijkstijfheid slechts voorbijgaande, en zeer weinig merkbaar is. Er zijn altoos gedeelten van het ligchaam, waar men haar wedervindt; maar somtijds is zij in de bovenste ledematen in het geheel niet aanwezig, wanneer deze in een' aanmerkelijken graad met vocht zijn opgevuld.

Nysten heeft opgemerkt, dat bij de aan tetanus lijdenden, die kramp op het oogenblik van den dood ophoudt, en dat het lijk, alvorens te verstijven, eenige uren zijne buigzaamheid behoudt. Sommer echter heeft eens de tetanische kramp der kaken onmiddellijk door de lijkstijfheid zien vervangen.

Over het algemeen vertoont zij zich met meerdere snelheid bij pasgeborenen en grijsaards, maar zij is niet zoo hevig en verdwijnt spoediger. Zij bestaat zelfs bij de vrucht in de ingewanden der moeder, zoo als door den heer Ehrmann, Hoogleraar te *Straatsburg*, bij eene belangrijke lijkopening, in de Gazette médicale dier stad publiek gemaakt, is waargenomen.

Zij is lang vóór de geheele afkoeling van het ligchaam te bespeuren.

Zij heeft in het water zoowel als in de lucht plaats, en een lijk in water van 0 tot 15° temperatuur gedompeld, wordt stijver en blijft langer in dien staat, dan wanneer het aan de lucht en dezelfde temperatuur wordt blootgesteld.

De hersenen en het ruggemerg hebben, zoo als door Nysten en Sommer is aangetoond, geenen invloed hoe genaamd op het verschijnen der lijkstijfheid; zij heeft zich in denzelfden graad, en van even langen duur ingesteld na de vernieling der centrale deelen van het zenuwstelsel.

Ten dien opzichte verhaalt de vertaler van Muller eene belangrijke proef van Valentin, die bewijst, dat de spiervezelen, van hunne zenuwen gescheiden, de zetel van de lijkstijfheid zijn. Men neemt hiertoe een glazen vat, welks bodem met eene dunne laag water bedekt is, waarin men een steunsel plaatst, breed genoeg om een gedeelte van een darm te dragen, hetwelk uit het ligchaam van een pas gedood dier is genomen. Een der einden van dit ingewand is digt gebonden, en het andere aan eene lange glazen buis bevestigd, door welke men warm water giet, tot het ingewand geheel gevuld is, en zich het vocht in de glazen buis tot op eene willekeurig bepaalde hoogte verheft. Deze buis loopt door een dubbel op den mond van het vat geplaatst dek- sel, en men draagt zorg het regt te houden; daarna sluit men den toestel naauwkeurig, door middel eener natte blaas. De op den bodem gebragte laag water maakt dat de darm zich midden in eenen waterachtigen dampkring bevindt, die het uitdroogen daarvan belet, en het verdampen van het daarin bevatte water tegengaat. Zoo- dra zich de verstijving instelt, stijgt het vocht in de buis, en daalt niet voor dat deze ophoudt. Bij een onderzoek op een dun gedeelte van het ingewand van een paard, een klein half uur na den dood uit het dier genomen, en dat gedurende het prepareeren sterk was ingekrompen, daalde de vochtkolom tot het zevende uur na den dood, en bleef toen staande. Den volgenden dag, ongeveer vier en twintig uren na den dood, was zij zeven en eene halve millimeter gerezen. Eerst na verloop van vijf of zes uren begon zij weder te dalen, en honderd en twintig uren na den dood, was zij beneden het punt, waarop zij op het zevende uur was blijven staan.

Nysten, Sommer en Muller hebben den zetel der lijkstijf-

heid in de spieren geplaatst, uithoofde van haren voortduur na de dwarse doorsnede van de beursbanden, en zijdeling-sche banden der gewrichten, en haar verdwijnen door de ver-deeling der spieren. Volgens Nysten is het een uitwerksel van de zamentrekbaarheid die zij gedurende het leven be-zitten, en die tot na den dood voortduurt, en volgens Sommer is het eer eene physische en geene organische zamentrekbaarheid der spiervezelen, gelijkvormig aan de physische zamentrekbaarheid der niet spierachtige deelen, zoo als de huid, het celwijsweefsel, de vliezen en banden. De heeren Orfila en Béclard integendeel, schrijven die verstijving toe aan het stollen van het bloed in de haar-vaten, wat op het eerste aanzien te meer waarschijnlijk voorkomt, wijl het oogenblik van haar verdwijnen za-menvalt met de ontbinding der na den dood gestremde stoffen.

Ik heb mij van de waarde dezer theorien willen over-tuigen door in de onderste helft van een pas gedood dier, eene sterke oplossing van halfkoolzure potasch te spuiten, in genoegzame hoeveelheid om alle haarvaten te door-loopen, het stollen der vezelstof te beletten, en overvloed-ig door de aderen terug te keeren.

Slechts twee theoriën, zeide ik tot mij zelve, zijn mo-gelijk om de ontwikkeling der verstijving van de lijken te verklaren : de zamentrekbaarheid der spieren, of het stol-len van het bloed in de vaten. Wanneer men door in-spuiting eener alcalische oplossing die het stollen van het bloed verhindert, die verstijving belet te voorschijn te komen, dan is die stolling daarvan de wezenlijke oorzaak; zoo zij zich integendeel niettegenstaande die inspuiting vertoont, is het klaarblijkelijk, dat het gestolde bloed aan hare ontwikkeling volstrekt geen deel heeft. Ik heb deze proef op de onderste helft van een pas gedood konijn ge-

nomen, de bovenste helft geheel onaangeroerd latende, om bij de verschijnselen tot vergelijkingspunt te kunnen dienen. In beide halve deelen van het dier heeft zich de verstijving met dezelfde snelheid en in denzelfden graad ontwikkeld; dien ten gevolge schijnt het mij toe, dat de stolling van het bloed niet als de oorzaak der lijkstijfheid moet worden beschouwd. Eer neem ik het gevoelen van Nysten aan en houde die verstijving voor een gevolg der zamentrekbaarheid van de spieren, die nog eenige uren na den dood blijft bestaan.

B. *Over de afwezigheid van de zamentrekbaarheid der spieren onder den invloed van galvanische prikkels.*

De onzekerheid van de kenteekenen des doods, door slechte empirici zoo dikwijls luide verkondigd, heeft ten minste het voordeel verwekt, twistschriften waarin het tegendeel werd beweerd, te doen geboren worden, in welke de wetenschap, altoos zegevierende, nieuwe overwinningen heeft kunnen behalen.

Haller, Robert Whytt, Zinn en andere physiologen hadden door hunne werken over de prikkelbaarheid en gevoeligheid, reeds geleerd, welk nut men voor de diagnostiek van den dood zoude kunnen trekken uit de afwezigheid der zamentrekkingen van de spieren, onder den invloed van *mechanisch werkende oorzaken*. Maar hunne uitkomsten werden betwist. Later werden hunne onderzoekingen door andere geneesheeren getoetst en vermeerderd door de nasporingen, die zij zelve onder den invloed van *galvanische prikkels* hadden genomen; waardoor zij hebben kunnen bewijzen, dat wanneer deze prikkel, *op eene zekere wijze aangewend*, op het spierweefsel aan-

gebracht, geen resultaat opleverde, het leven ten eenemale was uitgebluscht.

Men kan derhalve stellen, *dat de afwezigheid der zamentrekbaarheid van de spieren, aan den invloed van electriche of galvanische prikkels blootgesteld, een zeker kenteeken des doods is.*

Deze onderzoekingen hadden in het eerst geheel tegenstrijdige uitkomsten opgeleverd. Volgens eenige proeven, door Volta, Mezzini, Vallé, Klein, Bichat bewerkstelligd, scheen de werking der galvanische prikkels zich uitsluitend tot de spieren, aan het gebied des wils onderworpen, te bepalen. Maar Humboldt, Fowler, Grapengiesser, Nysten en Hallé, die deze proeven herhaalden, hebben bewezen, en deze daadzaak wordt tegenwoordig door alle physiologen erkend, dat alle spieren die aan den wil niet onderworpen zijn, zoo wel als de willekeurige, vatbaar zijn om door electriche prikkels in werking te worden gebracht.

Men ontbloot de spier door middel eener insnijding in de bekleedselen, op een deel waar deze wond geen' nadeeligen invloed kan uitoefenen, de spier wordt vervolgens met eene der polen van de zuil in gemeenschap gesteld en men leidt den draad der tegenovergestelde pool op een ander punt van dezelfde spier of beter naar het ruggemerg. Zoo zich volstrekt geene zamentrekking vertoont, is het leven uitgedoofd. Is echter de zamentrekking waarneembaar, zoo is dit geen bewijs van den voortduur des levens, maar er is geene zekerheid van den dood.

Hier ter plaatse moeten wij opmerken, dat de spieren na den dood, gedurende een veranderlijk tijdsverloop, de eigenschap behouden zich van zelve zamen te trekken. Zoo heb ik in de spieren van versch geslagte en gevilde ossen altoos eene trilling waargenomen, waarvan geen enkele

prikkel dan alleen de lucht oorzaak konde zijn. Dit verschijnsel is vooral duidelijk in de huidspier, die even als of zij een indruk van koude gevoelde, met de meeste kracht trilt. Het zou niet onmogelijk zijn, dat die bewegingen inderdaad door den invloed der dampkringslucht werden veroorzaakt. Men weet, dat om het dier in stukken te houwen, zijn celwijsweefsel opgeblazen en het ligchaam sterk met stokken wordt geslagen, opdat de lucht overal gelijkmatig doordringe. Eene dergelijke handelwijze is wel van dien aard om de prikkelbaarheid der spieren na den dood te voorschijn te doen komen.

Wanneer deze zamentrekkingen, die men normaal zoude kunnen noemen, verdwijnen, is het nog mogelijk die met behulp van mechanische prikkels weder op te wekken. Alsdan herhalen zij zich bijna willekeurig, zij verdwijnen, om na eene korte rust weder te voorschijn te komen, en gaan na een zeer veranderlijk tijdsverloop geheel verloren, eerst in de spieren van het organische en daarna in die van het dierlijke leven.

Het blijvend bestaan dezer zamentrekkingen, hun duur, veranderlijk in de verschillende spierorganen, of voor zoodanig gehouden, is het onderwerp van talrijke proeven van Fowler, Bichat en vooral van Nysten geweest, die een hoofdstuk van zijn werk daaraan heeft gewijd. Die onderzoekingen zijn onder het oog van Hallé herhaald en leverden de volgende uitkomst. De zamentrekbaarheid duurt slechts korten tijd in de linker holte van het hart, vijf en veertig minuten in de maag en ingewanden, een weinig langer in de blaas, één uur in de regter holte van het hart, anderhalf uur in den slokdarm, en één en drie vierde uur in de iris. Daarop volgen de spieren van den romp, vervolgens die van de onderste ledematen, dan die tot de borst behooren en eindelijk

het regter oor van het hart. *Ergo haec auricula recte ultimum moriens Galeno dicta est et Harveio.* (Haller Physiologie).

De vochtige en warme lucht, het ammoniakgas, de koldamp en vooral het zwavelwaterstofgas, verkorten den duur van dit verschijnsel op eene zonderlinge wijze, waarop overigens het koolwaterstofgas, chloor en zwaveligzuur een' niet noemenswaardigen invloed uitoefenen, evenmin als de berooving van lucht door middel van worging of indompeling.

Eindelijk heeft Nysten den invloed der verschillende ziekten op de zamentrekbaarheid der spieren bestudeerd en bewezen, dat die invloed eer van den loop en duur dier ziekten, dan van haren aard afhankelijk is. Die eigenschap gaat door slepende, veel meer dan door hevige ziekten verloren; en onder de chronische aandoeningen zijn het vooral dezulken bij welken de voeding het meeste lijdt, die de zamentrekbaarheid der spieren het sterkst aantasten. Zonderling inderdaad, zegt Nysten, de verlamming, die naar het gevoelen der physiologen het verlies der zamentrekbaarheid met zich zou moeten voeren, verandert die eigenschap niet meer dan dit bij adynamische ziekten plaats heeft; want wij hebben gezien dat de zamentrekbare organen, zonder daarvan de zoodanige uit te zonderen, die hunne zenuwen onmiddelijk van de hersenen ontvangen, na apoplexien, even gevoelig aan de verlamde als aan de gezonde zijde voor het galvanismus zijn. Dit is waar voor de kort geledene verlammingen en Nysten had gelijk zich derwijze uit te drukken; maar het is integendeel eene dwaling ten aanzien van verlammingen, die van welken aard zij ook zijn, sedert lang hebben bestaan en uittering der spieren hebben veroorzaakt. Zoo heb ik lood-verlammingen, geheele en gedeeltelijke

verlammingen gezien, waar de spierzamentrekbaarheid zoo zwak was, dat men haar geheel vernietigd zoude geloofd hebben. Maar dit was slechts een plaatselijk verschijnsel, want de spieren, met de andere naar het ruggemerg geleide pool der zuil in aanraking gebragt, trokken zich met kracht te zamen; zoodat wanneer somtijds eene plaatselijke en omschrevene vermindering van prikkelbaarheid bestaat, dit nooit eene algemeene vermindering en nog minder eene algeheele afwezigheid van deze eigenschap in het geheele spierstelsel is. Het *curara*-vergift zelfs, hetwelk zoo grooten invloed op deze zamentrekbaarheid heeft, en haar, naar het schijnt, geheel zoude kunnen doen verloren gaan dewijl zij daardoor zoo zeer wordt afgestemd, heeft toch het vermogen niet haar te vernietigen. Zoo brengt de galvanische stroom, door de afgezonderde zenuwen van een door dit vergift pas gedood dier geleid, geene enkele zamentrekking der spieren voort; maar wanneer men dien stroom, in plaats van door de zenuwen, door de spieren voert, trekken deze zich te zamen, zoo als zij het zouden doen op een dier, dat aan de werking dezer stof niet was onderworpen. De matiging van de prikkelbaarheid der spieren door het *curara*-vergift is derhalve slechts schijnbaar, de verschijnselen der galvanische zamentrekking bestaan altijd wanneer de stroom onmiddelijk door de spieren vloeit, en deze zelfstandigheid heeft alleen invloed op de prikkelbaarheid der zenuwen, die zij geheel schijnt te vernietigen.

Wat er van zij, wanneer de voortduur der zamentrekbaarheid van de spieren geen teeken van leven is, de afwezigheid van dit verschijnsel, onder den invloed van galvanische prikkels, kan als een stellig kenteeken des doods worden beschouwd.

3°. *Verwijderde kenteekenen van den dood, welke de heerschappij der natuur en scheikundige wetten over de levenlooze dierlijke stof verkondigen.*

A. *Inzakking der zachte deelen.*

De uitwerkselen der zwaarte zijn naauwlijks merkbaar op de ligchamen der levende dieren, en worden door den tegenstand der spieren voor een groot deel vernietigd. Deze kracht herneemt haar gebied alleen op het oogenblik van den dood. De deelen waarop het ligchaam rust, vallen in elkander, zoo als een stuk zacht deeg, op marmer geworpen, zou doen. Alle lijken, wanneer zij op eene eenigzins harde oppervlakte nedergelegd zijn, vertoonen op een min of meer verwijderd tijdstip na den dood, eene aanmerkelijke afplatting der dij en kuit, van den buik, der borst en neus, naarmate zij op een of ander dezer deelen zijn blijven liggen.

Dit verschijnsel echter doet natuurlijker wijze het verblijf der lijken, op een vasten en harden bodem veronderstellen, en is een uitzonderingmakend geval, dat zich alleen in de ontleedzalen, niet in de huisgezinnen voordoet, waar de overledenen tot kort voor hunne begraving in het bed blijven. In het eerste geval worden de zachte deelen onder hun eigen gewigt plat gedrukt, in het tweede geval integendeel, drukken zij het bed waarop zij rusten in, zonder zelf plat te worden. Dien ten gevolge is het inzakken der zachte deelen geen standvastig kenmerk van den dood. Zelfs wanneer het bestaat, is het niet eens een der zekerste teekenen, want men kan a priori berekenen, dat bij een levend aan algemeene waterzucht lijdend mensch, zich hetzelfde verschijnsel zoude vertoo-

nen, wanneer men hem gedurende eenigen tijd op eene tafel had laten leggen.

B. *Over de verrotting.*

Men geeft dezen naam aan het geheel der verschijnselen van ontleding, welke de bewerktuigde ligchamen, die de uitoefening van hunne levenseigenschappen hebben verloren, ons opleveren.

Het zou misschien belangrijk zijn deze verschijnselen in hunne ontwikkeling na te gaan, te midden der verschillende omstandigheden waarin de ligchamen geplaatst kunnen zijn, maar deze studie zou ons welligt een weinig te ver voeren. Zij zoude de zekerheid van dit laatste der kenteekenen des doods niet vermeederen, en wij zouden hier de belangrijke werken over dit onderwerp van den heer Orfila slechts herhalen, waardoor zij misschien niet zouden winnen. Het zal, veronderstel ik, voldoende zijn, ons binnen de grenzen die den aard van dit werk vordert bepalende, de voornaamste kenmerken der verrotting, en de wijze om die bij haar ontstaan wel te onderkennen, aan te toonen.

De verrotting doet zich kennen door de blaauwachtige, groene of bruine verkleuring der deelen welke zij inneemt, door de verweking der weefsels, en den eigenaardigen reuk die haar vergezelt. Zij kan niet dan met eene hevige, door bloeduitstorting opgevolge kneuzing of wel met versterving worden verward. Bij die kneuzingen echter ontwaart men geen' rottenden stank. Bij gangræna bestaat wel is waar een onaangename reuk, te gelijk met eene meer of minder in het oog loopende verweking der weefsels; maar deze karakteristieke reuk verschilt van die bij de verrotting ontwikkeld wordt. Het zal overi-

gens moeilijk zijn die twee toestanden te verwarren, wanneer men overweegt, dat de versterving meest altoos begrensd en omschreven is, terwijl de verrotting geene zoo bepaalde grenzen heeft; dat zij zich gewoonlijk het eerst op den buik vertoont, en het gangreen bijna altoos de leden aantast.

De verrotting is te regt door de geneesheeren als een onfeilbaar kenteeken van den dood beschouwd. Louis is misschien de eenige die zich ten dien aanzien heeft vergist, en een verschillend en tegenstrijdig gevoelen heeft staande gehouden, zonder twijfel om met Bruhier in oppositie te blijven. Zeker is hij door zijnen twistijver en schrijfwoede weggesleept geworden, en heeft te lichtzinnig geloofd, nog eens over dien ongelukkigen tegenstrijder te zullen zegevieren, bij welken hij vroeger steeds dwalingen te bestrijden had. Het was een misstap in de drift tot den kamp begaan, die alleen door het voordeel dat de wetenschap daaruit heeft getrokken, kan worden verontschuldigd, want aan haar zijn wij de volledigste waardering der verschillende toestanden die tot de verrotting betrekking hebben, en ooit openbaar werden gemaakt, verschuldigd.

»De verrotting, zegt Louis, is niet een zoo stellig kenteeken dat zij alle dwaling onmogelijk maakt, en den mensch niet blootstelt, om onder de verschijnselen van schijndood te worden begraven. Wanneer men zich met eene beginnende verrotting te vreden stelt zullen de blaauwachtige vlekken der huid en de onaangename reuk van het voorwerp spoedig het pleit beslechten. Maar de blaauwachtige vlekken zijn geene zekere kenteekenen van rotting, en men weet, dat bij ziekten vooral, het ligchaam eenen zeer stinkenden reuk kan uitwasemen.... De volkomene verrotting, welke door niemand kan worden mis-

kend, is nog geen onfeilbare waarborg tegen het ijsselijk gevaar van levend begraven te worden. Zien wij niet dagelijks menschen het verlies hunner ledematen waarvan zich de verrotting meester had gemaakt, overleven? Kan de verrotting niet eveneens een voorwerp aantasten in den dubbelzinnigen door Brubier veronderstelden toestand, dat is te zeggen in den staat waarin hij vermeent, dat zonder het leven te hebben verloren, dit zich niet te min door geen enkel uitwendig teeken openbaart? Onbepaald te zeggen, dat men de verrotting af moet wachten, is derhalve een zeer gevaarlijk voorschrift geven, zelfs voor die voorwerpen, in welke zich de verrotting openbaart."

Zulke tegenwerpingen zijn van de zijde van Louis zeer bevreemdend, maar men verwondert zich nog meer over hare zwakheid, wanneer men het vervolg van dit geschil leest, waarin overigens eene zoo diepe kennis en zoo opmerkelijke geestkracht heerschen.

» Om de verrotting als een onfeilbaar kenteeken des doods te kunnen beschouwen, had de heer Bruhier de verrotting die een levend ligchaam aantast, moeten onderscheiden van die welke zich van een dood voorwerp meester maakt, want beide hebben haar eigenaardig karakter. Nimmer heeft de drooge versterving op een levenloos ligchaam plaats gehad; dewijl in een doode noch warmte noch vaatwerking bestaat, waardoor zich de vochten verhardden, en met de vaste deelen eene gelijkvormige massa worden, die de vaste korst, welke wij roof noemen vormt. De verrotting, die de dooden aantast, is altoos eene vochtige versterving, het is eene soort van ontbinding. Maar die versterving is zeer verschillende van die welke zich van de deelen van een levend ligchaam meester maakt. In dit geval ziet men eene zwellings, spanning

en ontstekingsachtige roodheid, die het doode deel van het levende scheiden. De opperhuid maakt zich los van de huid, en brengt met waterachtig vocht gevulde blaasjes voort. Bij de dooden integendeel is de huid eerst bleek, wordt daarna van eene grijsachtig witte kleur, en neemt later donkerder schakeringen aan; zij wordt van een naar het groene trekkend, later zwartachtig blaauw, dat men door de huid heen ontwaart, welke eindelijk zelf deze laatste kleur aanneemt. Deze waarnemingen zijn naar de natuur gedaan, en zoo men vermeende de verrotting der voorwerpen te moeten afwachten, zou men die kenteekenen wel moeten onderscheiden; want daar een menschenleven van een' onschatbaren prijs is, moet men niets verwaarloozen, wat het begraven van een levend mensch zoude kunnen voorkomen. Wanneer in de omwenteling der eeuwen, slechts één mensch, door het gemis dezer kennis, het slagtoffer konde worden van het gevoelen dat wij hier bestrijden, zou zulks voldoende zijn om de karakteristieke onderscheidingen die wij hebben aangewezen, te regtvaardigen" (1).

Wel verre van de semeiologische waarde der verrotting te verzwakken, dragen deze schrandere opmerkingen nog tot hare belangrijkheid bij, want zij wijzen de oorzaken der dwaling aan, tot welke het verschijnsel in den geest van min ervarenen aanleiding zoude kunnen geven. De verrotting is een zeer stellig kenteeken des doods; maar hier, even als in alle zaken, moeten het oordeel en de wetenschap den arts leiden, want er is geen verschijnsel of het kan de oorzaak der noodlottigste misvattingen worden, zoo onwetendheid en verwaandheid deszelfs beoordeelaars zijn.

(1) Louis de la certitude des signes de la mort.

De eerste uitwerkselen der verrotting worden op de huid des buiks waargenomen. Eene groene of blaauwachtige verkleuring doet zich meer of minder snel voor, naarmate de lijken aan de vrije lucht overgelaten of van deze afgesloten waren, naarmate het jaargetijde warm of koud is en naar den aard der ziekte, welke den dood heeft veroorzaakt, enz. Die verschillende omstandigheden zijn door den heer Deschamps (van Melun) zeer juist gewaardeerd in eene nota, welke hij aan de Académie nationale de Médecine heeft medegedeeld en die wij hier zullen herhalen. (1)

- 1°. Zoo lang het lijk zijne natuurlijke warmte behoudt, wordt de buik niet gekleurd.
- 2°. De groene kleuring des buiks heeft zeer dikwijls te gelijkertijd met de verstijving plaats.
- 3°. De zijden van den buik blijven in den normalen staat, zoo lang de spieren voor electriche en galvanische prikkels gevoelig blijven.
- 4°. Aan eene koude van 0° blootgesteld, blijven de lijken in goeden staat.
- 5°. Bij een' thermometerstand van 0° blijven de lijken acht, negen, somtijds twaalf tot vijftien dagen zonder eenig spoor van verkleuring op te leveren en men ontwaart naauwlijks een' duffen reuk. Zoo de temperatuur tot op vier of vijf graden boven 0 stijgt en de dooi invalt, wordt dikwijls binnen weinige uren de lijkluft sterk ammoniakaal en de buik gekleurd.
- 6°. Een lijk dat van 0° tot eene temperatuur van 20 a 25° boven 0 overgaat en gedurende den geheelen dag aan die warmte blootgesteld blijft, vertoont dikwijls reeds des avonds de eigenaardige kleur.

(1) Annales d'Hygiène. Tom XXX. p, 248.

- 7°. Zoowel bij den natuurlijken dood van den mensch als bij de gewervelde warmbloedige dieren, die men door middel van verworging, verbloeding, onderdompeling of door vernietiging van de hersenen, van het hart, van de longen of het ruggerg, van het leven berooft, altoos doet zich de verkleuring van den buik het eerst op de ongeschonden deelen des lijks voor.
- 8°. De aard der ziekte heeft op het verschijnsel der verkleuring een' belangrijken invloed. De ontsteking der onderbuiksingewanden, de uitstortingen in en buiten het buikvlies en vooral de wei-etterachtige aanzamelingen, die zich bij de kraamvrouwenkoorts vormen, bevorderen de kleuring van den buik uiterst snel.
- 9°. Even als in de vrije lucht, wordt ook na de begraving, de buik het eerst gekleurd.

Men kan de groene of blaauwe kleuring van den buik verhaasten en zich alzoo spoediger van de wezenlijkheid des doods overtuigen.

Daartoe brengt men de temperatuur der doodenkamer tot 20 a 25° boven 0; in den winter is het voldoende vuur aan te leggen om den graad van warmte te verkrijgen, die gedurende den zomer heerscht.

De vochtigheid, die een der noodzakelijke vereischten voor de groene kleuring is, wordt verkregen door waterdamp in de dampkringslucht te verspreiden.

De verdroogde huid der grijsaards vordert, dat men tot dit middel toevlugt neemt, dat bij volwassenen en kinderen minder onmisbaar is, wijl de weefsels van dezen genoeg met vochten doordrongen zijn om de verkleuring te veroorzaken. Maar eene te groote vochtigheid vertraagt dit verschijnsel, in plaats van het te bespoedigen. Men zal

dien buitengewonen toestand der lucht spoedig ontwaren door de druppeltjes, die zich op de koude lichamen vormen.

Eene zoodanige warme en vochtige lucht stelt eene atmosfeer daar, die voor de spoedige ontwikkeling der groenachtige verkleuring van den buik zeer gunstig is.

Het licht en de electriciteit zijn twee magtige hulpmiddelen tot bevordering der ontbinding van de lijken. De heer Deschamps heeft echter dikwijls opgemerkt, dat de verrotting ook in de duisternis een' zeer snellen voortgang maakte. Wanneer men een geheel koud geworden lijk op eene tafel plaatst, en den buik voortdurend met kompressen in koud water gedoopt, bedekt houdt, wordt de groen of blaauwachtige kleur op het langst tegen het einde van den derden dag zichtbaar.

Deschamps heeft verder opgemerkt, dat bij de warmbloedige gewervelde dieren de verrotting van de buitenvlakte naar het middelpunt voortgaat, terwijl bij de koudbloedige juist het tegendeel plaats heeft. Deze algemeene daadzaak is van zeer groot belang, dewijl zij aantoonst, dat voor den mensch geen gevaar bestaat een lijk te bewaren, tot dat de buik begint te verkleuren.

De onderscheidende diagnose daarvan is gemakkelijk. De dood alleen kan zulk eene ongewone blaauwe of groene, gelijkvormig op de huid van den buik uitgestrekte en als geteekende kleuring voortbrengen. Geene enkele kunstmatige of ziekelijke verkleuring levert een dergelijk verschijnsel op.

De verschillen die dit eerste der verschijnselen van verrotting aanbiedt, worden in de laatste chemische verschijnselen teruggevonden; zij zijn, zoo als men zien zal, uitermate verscheiden. Eene menigte omstandigheden die van de temperatuur, den vochtigheidstoestand der middel-

stof waarin zich het ligchaam bevindt, zijn' electrischen toestand, den toestand van het ligchaam zelf, en den aard der middelstof afhankelijk zijn, kunnen die wijzigen, verhaasten, vertragen of hunnen voortgang stuiten. Dit is door Orfila in zijne onderzoekingen, die reeds door den tijd geijkt zijn, aangetoond, waarvan wij hier de voornaamste uitkomsten zullen mededeelen.

a. Invloed der temperatuur. Eene matige warmte is eene der gunstigste voorwaarden der verrotting. Vooral van 15° tot 25° oefent zij haren invloed met het meeste voordeel uit. De werking der warmte vermindert de kracht die de grondstoffen der dierlijke zelfstandigheden vereenigt; zij laat ze nieuwe verbindingen aangaan, wanneer de warmte ophoudt de verrotting te bevorderen, wijl zij de spoedige verdamping der vochten voortbrengt, en het deel tracht te verdroogen. Maar de vochtigheid is noodzakelijk voor de rottende gisting. Op eene nog hoogere temperatuur, 50° boven 0 en daarboven, heeft dit verschijnsel niet meer plaats. Alsdan werkt de warmte niet uitsluitend tot bevordering der verdamping; want de indompeling van dierlijke zelfstandigheden, in vochten waarvan men de temperatuur heeft verhoogd, doet derzelver verrotting stilstaan, en maakt ze minder geschikt die op nieuw te ondergaan. De uitwerking der warmte op dien graad is zonder twijfel dat zij het eiwit doet stollen en voor verrotting minder vatbare zamenstellingen doet geboren worden. Eene weinig verhoogde temperatuur, van 3 tot 4° boven 0 bij voorbeeld, stelt de intreding der verrotting bestendig uit en vertraagt haren voortgang. Wanneer de thermometer tot beneden 0 is gedaald, staat de verrotting geheel stil en de dierlijke zelfstandigheden blijven zeer langen tijd in goeden staat. Geheele dieren, door de omwentelingen van de oppervlakte des aardbols

in die omstandigheden geplaatst, zijn langer dan zes duizend jaren bewaard gebleven. Overigens is het merkwaardig dat bevrozene lijken onmiddellijk verrotten, zoodra de hen omringende temperatuur hooger wordt.

De invloed van het licht op de rottende ontbinding is nog niet juist gewaardeerd, en de proef van Lefébure, die beweert waterstof te hebben ontwikkeld, door in het water gedompelde hersenstof aan het licht bloottestellen, is voor geen enkele gevolgtrekking vatbaar.

b. Invloed van den hygrometrischen toestand. De vochtigheid oefent een' magtigen invloed op de ontwikkeling der verrotting uit; men kan zelfs zeggen, dat hare medewerking onmisbaar is, en wanneer de middelstof waarin het ligchaam geplaatst is, niet eene aanmerkelijke hoeveelheid water bevatte, zou de natuurlijke vochtigheid van het deel dat gemis herstellen.

Het water begunstigt de verrotting door de bewerktuigde weefsels te verweken; het kan overigens de ontbinding bevorderen, door zijne neiging om zich met eenige der voortbrengselen van de rottende gisting te vereenigen. Het water schijnt niet te worden ontleed; de soort van *smelting* waarin de rottende lichamen vervallen, toont integendeel aan, dat zich daarvan eene nieuwe hoeveelheid vormt. Is de vochtigheid uitermate groot, zoo houdt zij op de verrotting te bespoedigen, even als zulks het geval is met de onderdampeling der lichamen, waar de rottende ontbinding langs een' eigenaardigen weg geschiedt, en die verdient afzonderlijk en op eene geheel bijzondere wijze te worden behandeld.

c. Invloed der electriciteit. De electriciteit verhaast de ontwikkeling der verrotting. Men weet, hoe snel de bewerktuigde dierlijke zelfstandigheden gedurende een onweeder ontleed worden; de electriciteit des dampkrings geeft

alsdan aan de weefsels eene eigenaardige wijziging, die onmogelijk is aantewijzen, maar zeker bestaat.

Indien men integendeel het ligchaam eener spier aan een' electrischen stroom blootstelt, kan men dat verschijnsel ontleden, en men ziet dat indien de werking dier stof lang genoeg is voortgezet, de zouten ontleed zijn, de oxyden hebben zich naar den negatieven, de zuren naar den positieven pool begeven.

De volgende, door Matteucci over dit onderwerp genomen proef is zeer belangrijk. Stukken vleesch die op platen zink waren gelegd, zijn gedurende langen tijd goed gebleven; de bewerktuigde stof was positief ge-electriseerd, en had de zuurstof, een bij uitstek electro-negatief ligchaam welks werking op de verrotting zoo groot is, afgestooten, terwijl de metaalplaat met negatieve electriciteit beladen was.

d. Verschillen die uit den staat van het lijk voortkomen.

De lichamen van onderscheidene individu's die op hetzelfde oogenblik opgehouden hebben te leven, in dezelfde zaal overgebracht, aan dezelfde voorwaarden van temperatuur en vochtigheid blootgesteld zijn, leveren somwijlen in het tijdstip van het ontstaan en den voortgang hunner rottende ontbinding, aanmerkelijke verschillen op. Eenige der omstandigheden, die met deze verscheidenheden in verband staan, zijn volkomen te onderkennen, eenige andere echter kunnen noch verklaard, noch voorzien worden.

Wanneer de dood snel ingetreden of op eene hevige ziekte gevolgd is, gaat het lijk, onder overigens gelijke omstandigheden, sneller tot verrotting over, dan wanneer hij het gevolg is geweest eener slepende ziekte die het ligchaam heeft uitgeput. De lijken van kinderen verrotten gemakkelijker dan die van volwassenen, deze spoediger dan die van grijsaards. Het is uit hetgeen voorafgaat

gemakkelijk zich deze daadzaken te verklaren; daar bij volwassenen en kinderen, de vochten de overhand boven de vaste deelen des ligchaams hebben, wordt de rottende ontbinding voldoende verklaard; het is ook naar deze gegevens dat men begrijpt, waarom de verrotting zich langzamer meester maakt van een individu aan verbloeding gestorven, dan van hem wiens vaten door het bloed zijn uitgezet, zooals men dit na sommige asphyxiën ziet; waarom de deelen waarin door prikkeling of ontsteking het bloed was opgehoopt, onmiddellijk verrotten; waarom hetzelfde verschijnsel zich met meerderen spoed in de gekneusde, met uitgestort bloed gevulde of verstopte werktuigen ontwikkelt. Ook op de plaatsen waar scheiding van samenhang heeft plaats gehad, gaat de verrotting sneller voort, hetzij die wonden gedurende het leven of na den dood zijn aangebragt, zooals men uit de waarnemingen zal zien, waarvan de resultaten later zullen worden medegedeeld.

De vernieling der lijken wordt in vele gevallen nog bespoedigd door de larven die uit de door eenige insekten nedergelegde eijeren vooral van de vleeschvliegen voortkomen.

e. Invloed van den aard der middelstof waarin het ligchaam gedompeld is. Gay-Lussac geloofte niet dat de verrotting in het luchtledige plaats heeft, in tegenstelling met Fourcroy en Guntz, die een daartegen strijdig gevoelen hebben verdedigd. De twist is niet uitgemaakt geworden. Wat daarvan zij, de toetreding der dampkringslucht is eene der meest gunstige voorwaarden tot ontwikkeling der rottende gisting, zij werkt door de in haar aanwezige zuurstof, en volgens Boeckmann en Hildebrand is het juist dit gas, dat de verrotting het meest begunstigt.

Wordt bij de zuurstof stikstof gevoegd, zoo is de ontbinding nog sneller; van daar de invloed der dampkringslucht; de stikstof evenwel is bederfwerend, want in dit gas gedompelde dierlijke zelfstandigheden blijven gedurende langen tijd goed; met zuurstof vermengd werkt zij derhalve door hare deeltjes te scheiden om aldus hare werking te begunstigen.

Even zoo is het gelegen met het koolzuur zoo als Hildebrand door zijne proeven heeft bewezen.

De waterstof zelve met vochtigheid verzadigd vermeerderd den samenhang van het vleesch en vertraagt de verrotting.

Het chloor, tweede stikstofoxyde en zwavelzuur werken het voortbrengen van dit verschijnsel krachtig tegen.

De in water gedompelde ligchamen worden minder spoedig ontleed, dan die aan de lucht blootgesteld, of in andere middelstoffen besloten zijn. Deze zijn zoo vele omstandigheden, die eene afzonderlijke studie alleen kan doorgronden, en waarvan wij hier geene melding behoeven te maken.

THEORIE DER VERROTTING.

Vier enkelvoudige ligchamen, zuurstof, waterstof, koolstof en stikstof, zijn de grondstoffen der dierlijke zelfstandigheden. In verscheidene deelen zijn ook zwavel, phosphorus en eenige zouten aanwezig. Deze grondstoffen, door de *organische werking* in verschillende evenredigheden vereenigd, zoo als de onbewerkte natuur ze ons nimmer aanbiedt, stellen de ligchamen te zamen, welke men de onmiddellijke oorsprong der dieren noemt, die op hunne beurt in de samenstelling der bewerkte vochten en vaste deelen treden.

De vier eerste door ons genoemde grondstoffen, buiten den invloed van het leven met elkander in aanraking gebragt, vereenigen zich nooit dan in bepaalde evenredigheden, en op die wijze om vooral binaire verbindingen aan te gaan, zoo als zuurstof en waterstof tot het maken van water, stikstof en waterstof tot ammonia, koolstof en zuurstof tot vorming van koolstofzuur enz.

In de bewerktuigde ligchamen integendeel vereenigt de voedingskracht, tegen de scheikundige verwantschappen worstelende, *drie met drie, vier met vier*, en op eene ons weinig bekende wijze de primitieve grondstoffen, om de naaste bestanddeelen te doen geboren worden. Deze, tegelijker tijd door de voedende beweging die tracht hen staande te houden, en door de physische wetten die hen zoeken te ontbinden, aangedreven, zullen voor de laatste dezer krachten bezwijken, zoodra de dood de werking der eerste zal hebben vernietigd; op die wijze zullen hunne zamenstellende deeltjes in nieuwe verbindingen opgenomen, tot de klasse van werkelooze ligchamen terugkeeren, van welke zij hadden opgehouden een deel uit te maken, om deze misschien op nieuw weder te verlaten, en in eenige nieuwe bewerktuiging teruggekomen een te kortstondig bestaan te genieten (1).

§ III. SLOTSOM DER KENTEEKENEN VAN DEN DOOD.

Onder de talrijke verschijnselen die den dood vergezellen en volgen, zijn er verscheidene die zijne wezenlijkheid onbetwistbaar bewijzen. Er zijn derhalve *zekere* kentee-kenen des doods.

(1) Orfila Médecine légale t. 1. p. 490 et suivantes.

Deze zijn onmiddellijke of verwijderde.

Beiden staan in verbinding tot den afzonderlijken dood van het hart, van de longen of de hersenen, of verklaren zich ten minste uit den volmaakten stilstand van de werking dezer organen. Twee van hen echter moeten worden toegeschreven aan de werking der physische en chemische wetten op de van leven beroofde dierlijke stof. Deze zijn: de inzakking der zachte deelen en de verrotting.

De onmiddellijke kenteekenen des doods bij den mensch, afhankelijk van de algeheele ophouding der kloppingen van het hart, zijn: 1°. De gedurende één of twee minuten verlengde afwezigheid van de kloppingen van dit orgaan bij de auscultatie; 2°. de lijkkleur van het gelaat; 3°. de verkleuring der huid; 4°. het verlies der doorschijnendheid van de hand; 5°. de afwezigheid van blazen en ontstekingskringen bij brandingen op de huid.

Het ophouden der hartslagen bij de auscultatie is het beste der onmiddellijke kenteekenen van den dood. Het gewigt van dit kenmerk is tot op onze dagen alleen miskend, dewijl men niet getracht heeft, de werkelijkheid daarvan te bewijzen; de waarnemingen bij den mensch, gevoegd bij de proeven op de zoogdieren, geven het een' onbetwistbaren graad van zekerheid. Daar waar het hart opgehouden heeft zich te bewegen is het leven uitgebluscht, en bij die ziekten, welke de verschijnselen van den dood nabootsen is alle misvatting onmogelijk, uithoofde van den voortduur der kloppingen van dit orgaan.

De andere verschijnselen die van het ophouden der verigtingen van het hart afhangen, zijn op zich zelve van geringe waarde; maar in hun geheel door een verlicht man beschouwd, verkrijgen zij eene zeer stellige beteekenis.

De onmiddellijke kenteekenen des doods afhankelijk van

de ophouding der verrigtingen van de longen zijn : de volkomene bewegingloosheid der wanden van de borst, en de afwezigheid van het blazen uit neus en mond, dat bij de ademhalingsbewegingen plaats heeft; maar deze verschijnselen hebben slechts eene middelmatige waarde, en de proef met het op de kraakbeenderen der ribben geplaatste glas met water, van de waskaars en den draad katoen vóór den mond gehouden, zijn volstrekt van geene beteekenis. Bij den tegenwoordigen stand der wetenschap is het onmogelijk daarin een verschijnsel te vinden, dat als een zeker teeken van den dood kan worden beschouwd.

De onmiddellijke kenteekenen des doods die van de ophouding der hersenverrigtingen schijnen af te hangen zijn : 1°. het gemis van de werking der zintuigen en der verstandelijke vermogens; 2°. de *gelijktijdige* ontspanning van alle sluitspieren, 3°. het inzakken der oogen en de verduistering van het hoornvlies door een kleverig floers; 4°. de onbeweeglijkheid des ligchaams; 5°. het nederzakken der onderkaak; 6°. het buigen van den duim in de hand.

Onder deze verschijnselen verdienen slechts twee uit hoofde van hun semeiologisch belang groote aandacht. Het eene, een onfeilbaar kenteeken des doods, is tegelijkertijd het bewijs der ophouding van de hersenverrigtingen, het is de *gelijktijdige* ontspanning van alle sluitspieren. Het heeft nooit dan in deze omstandigheden plaats. Buiten deze neemt men nimmer tegelijkertijd de sluiting der oogleden, de verwijding der pupil, de verslapping der lippen, en de ontspanning van de sluitspieren der vulva en van den anus waar.

Wat het volgende verschijnsel aangaat, namelijk het inzakken der oogen en de vorming van den ondoorschij-

nenden sluijer over het hoornvlies onder den naam van klevig floers aangeduid, dit is even eens een zeer belangrijk kenmerk, welks waarde miskend is geworden, omdat sommige schrijvers in hunne drift om te analyseren, de zaken tot in het oneindige verdeelen, en ze zoo zeer verkruimelen dat zij onkenbaar worden. Geheel op zich zelve staande beschouwd, heeft het wegzinken van den oogbol slechts eene zeer middelmatige semeiologische waarde, maar verkrijgt groot belang, en wordt een der zekerste kenteekenen des doods, zoodra men het met een ander verschijnsel verbindt, dat alleen staande eveneens onzeker is, maar bij deze vereeniging evenveel geeft als het ontvangt, dat is een' graad van zekerheid dien zij, ieder afzonderlijk, nooit zouden bereiken.

De verwijderde kenteekenen des doods moeten, even als de onmiddellijke in verschillende betrekkingen worden beschouwd, naarmate zij van de opschorting der functien van het hart, van de longen of de hersenen afhankelijk zijn.

Het koud worden des ligchaams staat in betrekking tot den beletten bloedsomloop en tot de chemische verschijnselen van het moleculair voedingsproces. Dit is een kenteeken zonder eenige waarde.

De verwijderde kenteekenen die van den dood der hersenen afhangen zijn: de lijkstijfheid en de afwezigheid der prikkelbaarheid van de spieren onder den invloed der galvanische werking. Het is zeer belangrijk die op te sporen, en zij kunnen nimmer tot dwaling leiden, zoo groot is de graad hunner zekerheid. De laatste evenwel maakt ten dien opzichte eene uitzondering, en kan alleen behoorlijk worden gewaardeerd door iemand, die aan proefnemingen van dien aard gewoon is.

Twee verschijnselen eindelijk, die buiten het leven zijn, en bij de lijken worden waargenomen, verkondigen het

gebied der natuurlijke fysische en chemische wetten over de onbezielde stof. Deze zijn het inzakken der zachte deelen onder den invloed der zwaarte en de verrotting. Het laatste dezer verschijnselen is te regt als het onfeilbaarste van alle kenteekenen des doods beschouwd.

DERDE BOEK.

OVER DE KENTEEKENEN VAN DEN SCHIJNDOOD.

Het beeld van den dood, zoo als wij het hebben voorgesteld, zal zonder twijfel door ieder worden herkend. Elke dwaling schijnt ons onmogelijk. Even talrijke als zekere kenmerken stellen ons in staat die te vermijden. Hoe geheimzinnig de dood in zijne oorzaken moge zijn, hij is dit niet meer in de verschijnselen die hem onmiddellijk opvolgen. Hij verschijnt ons, ontdaan van den somberen sluier, waarmede onwetendheid, vrees en bijgeloof getracht hadden zijne koude werkelijkheid te bedekken.

Dit was de wensch van den hoogleeraar Manni, uit Rome aan het Instituut van Frankrijk overgebracht. Mogten wij die hebben verwezenlijkt in dit werk, dat naar de eer dingt, om door de akademische commissie te worden aangeduid, als de diagnose van den dood even zeker als snel en gemakkelijk te hebben doen kennen.

Eenige tot den schijndood betrekkelijke opmerkingen zullen wij hier laten volgen, om het geheel volledig te maken.

Bij sommige, van aard zeer verschillende ziekten, werden vroeger, zoo als men zegt, gedurende haar verloop, haar begin of einde, zeer belangrijke verschijnselen waargenomen, die door den naam van *slaapziekte* werden aangeduid, en die men zeer eigenaardig *schijndood* noemde, zonder twijfel om de zeer juiste reden, dat men zich ten hunnen aanzien wel eens had vergist, en men menschen had

begraven, die niet hadden moeten begraven worden. Tot de zoodanige behoorden toen: de apoplexie, de verschillende asphyxiën en vergiftigingen, de catalepsie, hysterie, epilepsie, bezwijming, sommige pestziekten enz. Dit is zonder twijfel heden ten dage nog hetzelfde, maar die voorvallen worden niet meer op dezelfde wijze beoordeeld; men beschouwt ze als van min ernstigen aard, men overdrijft ze minder in hunne gevolgen, en in plaats van *slaapziekte*, noemen de geneesheeren die verschijnselen nu onmagt, flauwte, soporeusen toestand enz. Slechts zeldzaam wordt het woord *schijndood* door hen gebezigd, dewijl zij zich zoo ver niet laten misleiden, en zij, zonder eene afzonderlijke studie van de kenteekenen des doods te hebben gemaakt, die beter kennen dan zij zelve denken. Hoeveel geneesheeren zijn er tegenwoordig niet welke *zelve* die schijndooden van vroegeren tijd, zoo moeilijk te onderkennen, zoo noodlottig in hunne gevolgen, *hebben gezien?* Hoe weinigen zouden, op het voetspoor van Z. Lusitanus, durven bevestigen, dat een apoplecticus, na een' schijndood van vierentwintig uren in zijne doodkist tot het leven is teruggekeerd; of als zoo vele anderen, dat een verdrinkene na acht en veertien dagen indompeling, weder tot bewustzijn is gekomen; dat bevrozene en uit het ijs der rivieren of de sneeuw der bergen opgehaalde menschen, tot het leven zijn kunnen worden teruggebracht (Reeve, Savary); dat hysteriche vrouwen gedurende tien dagen bewusteloos zijn gebleven; dat begravenen menschen na negen maanden hebben kunnen herleven, enz.! Dat zijn fabelen die niet langer moeten worden verhaald, en die men in haar belagchelijk verleden moet begraven, om alleen aan de met omzigtigheid verzamelde, en ter goeder trouw verhaalde voorvallen eenige waarde te hechten.

Al de ziekte-toestanden, die vroeger met den naam van schijndood werden bestempeld, zijn gemakkelijk van den werkelijken dood te onderkennen, en geene omstandigheid in hunne plotselinge of voortgaande ontwikkeling, is in staat den arts te misleiden. Hetzij een volkomen gezond mensch, of integendeel een reeds aan ziekte lijdend persoon, plotseling of tragsgewijze door eene onmagt of iederen anderen staat van schijndood die men wil veronderstellen, worde aangetast, zullen de verschijnselen die den voortduur van het leven verkondigen, daardoor niet zijn veranderd. Op dat hooge standpunt der physiologie, waar men de oorzaak van het bestaan zoo nabij komt, verdwijnt de individualiteit achter den algemeenen bewerker, wiens éénheid in alles doorblijkt en overal wordt teruggevonden, afgescheiden van de kleine verschijnselen eener plaatselijke stoornis, bijv. bij bloeduitstorting in de hersenen of bij waanzin eener hysterische vrouw. Het leven beheerscht al die toevallen, en zijn beginsel blijft zich te midden der grootste storingen, tot aan het oogenblik van zijne geheele vernietiging vertoonen.

Sedert langen tijd herhaalt men het, dat de onmagt door eene algeheele ophouding der bewegingen van het hart wordt gekenmerkt. Dit is eene dwaling die men eindelijk moet trachten te verdrijven. In dezen ziekte-toestand, evenmin als in eenigen anderen, kunnen de bewegingen van het hart niet worden opgeschorst, wijl die ophouding den dood onmiddellijk met zich zou voeren. De onmagt kenmerkt zich integendeel juist door de meer of minder belangrijke vermindering in menigvuldigheid en kracht der hartslagen. Deze daadzaak is in dit werk reeds voldoende gestaafd; maar het zal niet ondienstig zijn daarop hier nog eens terug te komen. Bij

niet eene der bij den mensch waargenomene aanvallen van onmagt, is de ophouding der bewegingen van het hart, met behulp der auscultatie bevestigd. Bij eenige tot den hoogsten trap gestegene aanvallen, heeft men integendeel de bewegingen van het hart, tot op de helft verminderd, tot één' enkelen doffen, verwijderden, maar zeer kennelijken slag teruggebracht, kunnen hooren. Bij de onderzoekingen op dieren, en onttrekkingen van bloed door middel eener pomp, heeft de Heer Rayer flauwten kunnen daarstellen, aan de onmagt zeer gelijkvormig. Nimmer is het hem voorgekomen, dat de bewegingen van het hart ophielden zich te doen hooren, en met het onderzoek voortgaande, tot het dit resultaat opleverde, heeft hij de dieren altoos zien sterven. Men kan overigens, wanneer men zijne ooren niet vertrouwt, de proef op eene wijze nemen die tot denzelfden uitslag leidt. Een manometer van Poiseuille in de slaagslagader van eenen hond geplaatst hebbende, opent men de dijslagader, om door middel eener pomp het bloed daar uit te trekken. Naar mate dat het dier verzwakt, zakt de kwikkolom, de veelvuldigheid der oscillatiën en de kracht van ieder derzelve vermindert; de hoogte van de kwikkolom nu wijst de kracht van het hart aan, en iedere schommeling aan de beweging van elke zamentrekking beantwoordende, volgt daaruit dat men op het gezigt, het getal en de kracht der zamentrekkingen van het hart in ééné minuut kan waarnemen; zoo doende kan men trapsgewijze de verzwakking der kracht van het hart, de vermindering in sterkte en veelvuldigheid van ieder der zamentrekkingen volgen; maar men kan die bewegingen niet doen ophouden, zonder te gelijkertijd de onbekende magt die haar in beweging brengt te vernietigen, en het dier te doen bezwijken. Bij de dieren evenmin als bij

den mensch eindelijk, heeft eene onttrekking van bloed die onmagt kan veroorzaken, het vermogen de bewegingen van het hart te doen ophouden.

Deze conclusie is van onmetelijken omvang, want alle voorvallen van schijndood, hoedanig zij zich ook voordoen, het zij zij aan verstikking, vergiftiging of zenuwaandoeningen enz. worden toegeschreven, zijn gevolgelijk slechts onmagten van eigenen aard, in het verloop eener zenuwaandoening, eener vergiftiging of verstikking voorgekomen. De schijndood die het gevolg eener hersen-verbloeding is, heeft stellig geene andere kenmerken dan die eens schijndoods, door iedere andere oorzaak voortgebracht. Er bestaan niet vele wijzen om den dood na te bootsen, en alle twijfelachtige gevallen zijn gekenmerkt door de aanmerkelijke vermindering der kracht en menigvuldigheid der bewegingen van het hart, dat is te zeggen, door eene onmagt. En, wij weten nu waaraan ons ten dien aanzien te houden.

De eigene diagnose van elk der ziekte-toestanden, in staat in sommige omstandigheden de stoornis en oogenblikkelijke opschorting van het verstand, van het gevoel, der beweging enz. te veroorzaken, dermate dat zij *den schijndood* daarstelt, — die eigene diagnose zeg ik, kan ik hier geene plaats inruimen. Uit ons gezigtspunt is het ons alleen van belang, de aan iederen schijndood *eigene kenmerken*, welke ook zijne oorzaken of aard mogen zijn, indien zulks mogelijk is, juist te bepalen.

Hetzij apoplexie, onmagt of verstikking daarvan oorzaak is, er is zegt men schijndood. Bestaat er een verschijnsel, dat, onafhankelijk van die welke aan deze aandoeningen eigen zijn, geregtigt om te kunnen zeggen, dat het leven nog niet is uitgedoofd? Ja, dat verschijnsel bestaat; er zijn er zelfs vele, maar dat waarvan wij willen spreken, is *de*

aanwezigheid der kloppingen van het hart bij de auscultatie (1).

Hoe zou men aan het leven kunnen twifelen zoo lang, ondanks den schijn van dood, het hartsgeluid nog bij zeldzame tusschenpoozen, het oor treft van hem die er naar luistert? Hoe aan hetzelfde gelooven, wanneer die kloppingen zijn verdwenen, en alsdan weifelen om de werkelijkheid van den dood te bevestigen?

Het voortduren der hartslagen is derhalve het beste kenteeken voor het nog bestaan van een hoezeer bedreigd toch niet uitgebluscht leven, *cor ultimum moriens*. Wij herinneren hierbij slechts, aan hetgeen wat vroeger door ons gezegd is :

- 1°. Over de mogelijke zamentrekbaarheid van een of meer der sluitspieren; en
- 2°. Over de vastheid des oogbols en de doorschijnendheid van het hoornvlies, zijnde het eerste kenteeken, getrokken uit het onderzoek van het hart, meer dan voldoende om iederen schijndood te beoordeelen.

Ten slotte, is er blijkens de laatste bij den mensch en op dieren gedane waarnemingen geen ziekte-toestand, hetzij hij zich van zelf ontwikkelt of kunstmatig opgewekt wordt, die niet door den voortduur der hartslagen van den wezenlijken dood kan worden onderscheiden. In de onmagt verliezen die kloppingen veel van hare kracht, zij verminderen in menigvuldigheid, maar zij blijven waarneembaar. Men vindt ze altijd weder, tot in de hoogste

(1) Wij spreken hier alleen van de ongedwongene bewegingen van het hart, want wij weten, dat men ze gedurende eenige minuten bij dieren die pas gedood zijn, kunstmatig kan onderhouden. Alleen hunne algeheele ophouding kan nooit worden nagebootst.

graden van apoplexie, en de verschillende soorten van asphyxie door verworping, verdrinking en schadelijke gassoorten, in vergiftigingen door verdoovende middelen, door de solaneae zelfs door de hevigste plantaardige vergiften, zoo als het pruisisch zuur, in de hysterie, den epileptischen slaap, in het zieltoegen bij bevrozenen; overal eindelijk bestaan zij in verschillenden graad van menigvuldigheid en kracht, om den voortduur van het leven tot aan den uitersten grens, den dood namelijk, te verkondigen, die het onvermijdelijk gevolg van hare te langdurige schorsing is.

TWEEDE GEDEELTE.

WELKE ZIJN DE MIDDELEN OM DE TE VROEGTIJDIGE BEGRAVING TE VOORKOMEN?

In het eerste gedeelte van dit werk heb ik het belangrijkste, en ik durf zelf beweren het eenige middel aangewezen, om het begraven van schijndooden te voorkomen, toen ik den graad van zekerheid der *onmiddellijke* kenteekenen des doods heb doen kennen. Het is onbetwistbaar dat de kennis van deze teekenen, het gevaar van levend begraven te worden voor altoos verwijdert; want in welke omstandigheden het ook zij, het zal den arts altijd mogelijk zijn den geringsten schijn van leven te onderkennen, of op weinige minuten na het uur van den dood te bepalen. Wanneer overal ervarenen mannen belast zijn proces-verbaal op te maken, waarbij de dood der ingezetenen wordt bekrachtigd, bestaat er voor dezen volstrekt geen gevaar, om vóór dat hun tijd daar is, te worden begraven. Dit is in weinige woorden het antwoord op de door de Academie voorgestelde vraag.

Maar het is niet genoeg te erkennen, dat de wetenschap de middelen bezit om, zonder zich ooit daarin te bedriegen, den dood te onderkennen, men moet aan het bestuur van den burgerlijken stand, belast met het toezigt over de aangifte der dooden, de middelen aanwijzen, om de werkelijkheid daarvan te doen bekrachtigen. Dat is het voornaame punt van de vraag die ons bezig houdt, en het

ware behoedmiddel tegen de gevaren, die uit eene ontijdige begraiving voortvloeijen.

Het is onbetwistbaar, dat bij onderwerpen van dien aard, de wetenschap de medehulp van het bestuur niet kan missen, evenmin als het bestuur het licht der wetenschap zoude willen ontberen. Het vraagstuk is zamengesteld; het is wetenschappelijk en administratief te gelijkertijd. Maar ik ben gelukkig het te kunnen zeggen, het wetenschappelijke gedeelte schijnt mij toe in het algemeene voordeel te zijn uitgevallen; het andere deel van het onderwerp, dat tot het gebied der administratie behoort, blijft mij alleen over nader te ontwikkelen.

Ik zal eerst kortelijks eenige der gewoonten en gebruiken, die in verschillende landen bij gelegenheid van den dood worden in acht genomen, aanwijzen, en alleen de meest belangrijke, en in het bijzonder de zoodanige noemen, welke in de vrees van levend te zullen worden begraven haren oorsprong hebben gehad, om met eene korte aanwijzing van de te nemene maatregelen, ten einde voor het vervolg ieder voorval van schijndood te voorkomen, te eindigen.

De studie der gewoonten en lijkplegtigheden bij de oude volkeren gebruikelijk, zijn veel belangrijker voor den reiziger en zedeleermeester dan voor den arts. Zij is hem zelfs bijna onnut, wanneer hij daarin de middelen zoekt, om de noodlottige gevolgen eener vroegtijdige begraiving te voorkomen.

Deze gewoonten door mysticisme of bijgeloof geboren, en door hoogmoed in stand gehouden, getuigen veel meer van den aard van het godsdienstig geloof en den trap van beschaving der volken, dan van hunne vrees om levend te worden begraven. Dit vooroordeel is hun nimmer in de gedachten gekomen, en men vindt het alleen in de

latere tijden, en bij de meest beschaafde volken. De dansers die door hunne sprongen rondom een' gestorvene de nadering der booze geesten bezweerden, de tranen en uitroepingen van hen die de deugden van den overledene vereerden, de besprengingen van allerlei aard die over hem werden gedaan, de ter zijner eere opgerigte brandstapel, de inbalseming van zijn overschot, op die wijze voor de liefde, de eerbied en den trots zijner verwanten bewaard, de van de eerediensten afgekochte gebeden enz. niets in deze begrafenispraal verkondigt, dat zij het gevolg der vrees is. Zij is somtijds eene hulde van het hart of de uitdrukking van de godsdienstige gevoelens der bloedverwanten; maar meestal is zij eene belasting, door het bestuur op de ijdelheid der overlevenden gelegd. Het is ons derhalve van weinig aanbelang de bijzonderheden van deze gebruiken, door alle reizigers opgegeven, en door Vicq-d'Azyr (1), Bruhier, Louis, Burdach (2) enz. aangehaald, te kennen. Zij behelzen volstrekt niets, dat met de door de Academie voorgestelde vraag in verband staat.

Andere gewoonten van lateren tijd, wier kennis van meer belang is, zijn in sommige landen op het aanzoek van achtenswaardige mannen, die hetzelfde doel als wij beoogden, om namelijk het gevaar van ontijdige begraving voor altoos te voorkomen, aangenomen.

Deze gewoonten hadden tot doel, zich hetzij door heilkundige of galvanische proeven, hetzij door afwachting van de verrotting van de werkelijkheid des doods te verzekeren. De ondervinding heeft de uitkomsten, die men

(1) Essai sur les lieux et les dangers des sépultures. Paris 1778, in 12.

(2) Traité de physiologie. Paris 1839, t. 5 p. 458.

zich daarvan had beloofd, niet bevestigd, en zelfs daar waar die proefnemingen zijn aangenomen, zijn zij heden ten dage bijna geheel in onbruik geraakt.

De waarde der heilkundige en galvanische onderzoekingen is reeds in het eerste gedeelte van dit werk onderzocht, toen wij over het voortduren van de gevoeligheid en prikkelbaarheid der spieren bij den schijndood hebben gesproken. Wij hebben de ongenoegzaamheid en het gevaar van die heilkundige verminkingen aangetoond, maar het onderzoek naar het behoud der spierprikkelbaarheid, onder den invloed der electriche werking, als zeer nuttig aangenomen. Tegenwoordig is dat onderzoek minder noodzakelijk, dewijl wij even zekere en gemakkelijker aan te wenden kentekenen van den dood hebben gevonden.

Zij die hadden voorgesteld de³ verrotting af te wachten, om de werkelijkheid van den dood te bekrachtigen, waren wel zeker geene dwaling te begaan. Ook hebben zij met niet weinig ophef, dezen maatregel het onfeilbare middel genoemd om niet levend begraven te worden. Ten einde de nabijheid der dooden niet hinderlijk voor de overlevenden te doen worden, hebben zij voorgesteld, om in afwachting der ontbinding en den tijd der ter aarde bestelling, de lijken naar een alleen staand gebouw, *lijkhuis* of *doodenhuis* genaamd, over te brengen. Thierry (1) ontwierp het eerste plan dezer stichtingen. In 1791 werd het in Frankrijk door mevrouw Necker en in 1792 door den graaf de Berchtold, in een adres aan de Nationale vergadering aangeboden, op nieuw voorgedragen. Het voorstel bleef echter zonder gevolg. Alleen

(1) *La vie de l'homme défendue dans ses derniers moments*. Paris 1785 in 8.

in Duitschland kwam het in zwang, als gevolg van den invloed door Hufeland op zijne landgenooten uitgeoefend. Deze arts gaf daarvan het voorbeeld. Hij hield zich zoo zeer van het belang der lijkhuisen overtuigd, dat hij er te Weimar een liet bouwen. Al de na dien tijd opgerigte zijn naar dat model gebouwd.

Bij ons zijn ontwerpen van dien aard nimmer door het bestuur aangenomen, dat gemeend heeft zich te kunnen bepalen bij het doen opvolgen der maatregelen die wij later zullen noemen. Het bestuur had gelijk. Men kan nu beter dan ooit over het nut dier lijkhuisen oordeelen, want sedert meer dan vijftig jaren zijn zij op verschillende plaatsen in Duitschland ingerigt, maar hun verval is algemeen. Niemand is daarin nog tot het leven teruggekeerd. En, daar men alleen tegen betaling daarin kan worden opgenomen, en zulks tot niets dienstig is, laten de behoeftigen hunne verwanten niet meer derwaarts voeren; de rijken zelve ontslaan zich somwijlen daarvan; zoodat wanneer die lijkhuisen niet bestonden, men er niet aan zou denken, om ze te laten bouwen.

Dit althans is het gevoelen van den heer Rieublanc die het administratieve gedeelte van den algemeenen gezondheidstoestand te Parijs bestuurt, en van den heer Ed. Beylard, die, na zijne terugkeer van eene reis naar Duitschland, mij wel de noodige teregtwijzingen heeft willen mededeelen, om deze moeilijke vraag toe te lichten. Ik deel geheel in hunne meening, en geloof inderdaad, dat niets de dwaze uitgaven, die door het bouwen van lijkhuisen, op geheel het fransche grondgebied, zouden worden veroorzaakt, zou vergoeden. Zij zijn nu minder noodzakelijk dan ooit, nithoofde van den graad van zekerheid der kenteekenen van den dood.

Ziehier in welken staat het lijkhuis te Mainz zich op

den 22^{sten} Augustus 1847 bevond. Al de overige zijn genoegzaam in denzelfden toestand; alleen dat te Frankfurt is fraai en volmaakt wel onderhouden gebleven.

Het doodenhuis te Mainz is even als al de anderen op het kerkhof gelegen.

Het is een gemetseld gebouw van slechts ééne verdieping, en bevat vier vertrekken, van welke een voor den bewaarder, de drie overige voor de dooden zijn bestemd. Van deze drie laatste is het middelste grooter dan de twee andere. Hier wordt het lijk bij zijne komst geplaatst. Men treedt door eene kleine deur binnen, tegenover welke een Christusbeeld geplaatst is, omringd van waskaarsen; de houten vloer is verrot, de muren zijn met kalk gewit, en hier en daar op den grond en in de hoeken liggen de schragen en planken in wanorde door elkander.

In deze zaal verblijven de lijken echter niet; in tegenwoordigheid der verwanten wordt hier eene mis gehouden, en daarna wordt het in eene der twee andere zalen overgebracht.

De zaal, die zich tusschen de groote kamer en het verblijf van den bewaker bevindt, is bestemd om de lijken die niet geopend zijn op te nemen; wat de orde en zindelijkheid betreft gelijkt zij volkomen op die van welke ik boven sprak. Hier bevinden zich de lijken van twee meisjes, het eene sedert den vorigen dag, het andere sedert den ochtend; de handen zijn omwonden met een koord, welks ander einde aan eene schel is vastgemaakt, die tot in de kamer van den bewaker loopt.

De derde zaal is bestemd om de lichamen op welke de lijkopening verrigt is, te ontvangen; deze is het verst van het verblijf van den bewaker verwijderd; zij bevat vier doodkisten, van welke twee op den grond staan, eene op houten voetstukken van ongelijke lengte geplaatst is,

en de vierde op den rand eener tafel op het punt van te vallen staat. In deze laatste ligt het half verrotte lijk van een kind. Men had om de lijkopening te doen, het ligchaam niet uit de kist genomen, zoo dat deze met bloed en onreinheden die het lijkkleed overal hebben bezoedeld, gevuld is.

De bewaker is heelmester van den tweeden rang, een bij de reglementen bepaalden graad. Hij geniet 400 francs belooning, en bewoont het huis met zijne vrouw en kinderen. Hij is daar sedert vijf en veertig jaren; slechts ééne keer heeft hij in dien tijd hooren bellen, maar dit was door een grijsaard, wiens handen langs zijn lijf waren afgegleden, ten gevolge van het inzakken van den buik, en het ontloopen van eene groote hoeveelheid vocht.

Dit is de eenige maal in vijf en veertig jaren, dat slechts het loos alarm eener herleving heeft plaats gehad.

Een der stads geneesheeren, die daarvoor wordt bezoldigd, is gehouden die instelling alle ochtenden te bezoeken. Zoo lang het lijk daar verblijft, hebben de bloedverwanten toegang tot hetzelfde: men betaalt niets aan den bewaker, de stad alleen draagt de onkosten. Naar gelang van het jaargetijde blijven de lichamen daar van één tot vijftien dagen; men begraaft ze niet voor dat de ondubbelzinnige bewijzen van verrotting aanwezig zijn. Er bestaat geen onderscheid van stand; gewoonlijk worden de lijken eerst vier en twintig uren na den dood derwaarts gebragt, ten zij de bloedverwanten zulks anders verlangen. Om een lijk langer in de stad te behouden, wordt een bewijs van den geneesheer, de toestemming der politie enz. vereischt.

De wettelijke maatregelen, die bij ons de lijkhuizen der Duitschers en alle de overige het leven der burgers beveiligende bepalingen hebben vervangen, zijn, behoudens

eenige noodzakelijke wijzigingen, waarover wij later zullen spreken, van groot aanbelang om in stand te worden gehouden.

Ten tijde dat men het verlies van het leven, ten gevolge eener te vroegtijdige begraaving mogelijk meende te zijn, heeft men de voorschriften der begrafenisplegtigheden, met de kleingeestigste naauwkeurigheid en de meest mogelijke voorzigtigheid, moeten regelen.

In dien geest zijn ook de fransche wetten gemaakt, en zij geven een getrouw beeld van den staat van onzekerheid der geneeskundige kennis, op het tijdstip hunner afkondiging. Dit is te erkennen, dat zij met uitstekende wijsheid zijn opgesteld. Zij vinden hunnen waarborg in een behoorlijk uitstel van tijd, dat ter bevestiging der verwijderde kenteekenen van den dood volstrekt noodzakelijk is; maar dit, vroeger zoo noodzakelijk, vereischte is heden ten dage volstrekt onnoodig, dewijl de wetenschap verklaart, den dood door *onmiddellijke* kenteekenen van eene onbetwistbare zekerheid, dadelijk te kunnen onderkennen.

De wet betreffende het overlijden luidt aldus (Code civil art. 77) : Geene begraaving zal mogen plaats hebben zonder schriftelijke magtiging, vrij en zonder kosten, van den officier van den burgerlijken stand, die deze magtiging niet zal mogen afleveren zonder zich bij den afgestorvene te hebben vervoegd, *om zich van het overlijden te vergewissen*, en niet dan na verloop van vier en twintig uren na den dood, met uitzondering van die gevallen, waarin bij het reglement is voorzien.

Art. 78. De akte van overlijden zal door den officier van den burgerlijken stand, op de verklaring van twee getuigen worden opgemaakt; deze getuigen zullen, zoo het mogelijk is, de twee naaste bloedverwanten of bureu zijn, en wanneer iemand buiten zijne eigene woning mogt

zijn gestorven, de persoon bij welken hij overleden is, benevens een der bloedverwanten of een ander.

Art. 81. Wanneer teekenen of aanwijzigingen van eenen geweldadigen dood, of omstandigheden die zulks mogten doen vermoeden, aanwezig zijn, zal men tot het begraven niet mogen overgaan, dan nadat door een officier van politie, bijgestaan door een doctor in de genees- of heilkunde, proces-verbaal van den staat van het lijk en de daartoe betrekkelijke omstandigheden zal zijn opge- maakt, alsmede van de berigten die hij aangaande den naam, voornaam, leeftijd, beroep, geboorte en woonplaats van den overledene heeft kunnen inwinnen.

Een ander artikel regelt de verklaring van het overlijden in de hospitalen, gevangenhuizen enz. op dezelfde wijze als de voorgaande; alleen is die verklaring, in plaats van in tegenwoordigheid van twee getuigen, door de hoofden of bestuurders van die inrigtingen opge- maakt.

Deze maatregelen door de gebiedendste noodzakelijkheid voorgeschreven, zijn met die belangstelling nagekomen, welke zij om hun gewigt verdienden. Hun goede uitslag was te meer billijk, wijl zij de wetenschap, door hare beoefenaars zelve als onmagtig verklaard, te hulp kwamen. Op het tijdstip dat zij werden genomen waren zij derhalve zeer dienstig. Zij bevatten evenwel zeer wonderlijke verordeningen, die niet langer kunnen blijven bestaan. Zoo verdient art. 77, dat aan een' officier van den burgerlijken stand, eerder dan aan een' geneesheer, de zorg om het overlijden te erkennen, toevertrouwt, in het bijzonder te worden aangehaald; want indien aangaande de wezenlijkheid van den dood twijfel mogt bestaan, wie zal dien beter dan een man van de kunst kunnen opheffen? Onbetwistbaar is dit een gebod, dat

niet aan zijn oogmerk voldoet en in vele omstandigheden gevaarlijk kan worden.

Men heeft niet tot heden gewacht, om te begrijpen hoe vele hinderpalen uit zoodanige maatregelen worden geboren, en in de groote steden hebben de stedelijke besturen, de wet ter hulpe komende, aan bijzondere geneesheeren de zorg van het bevestigen der sterfgevallen toevertrouwd. Het is jammer, dat dit niet op alle plaatsen, hetzij groot of klein, waar zich een arts bevindt, eveneens is ingerigt. Dit zou een zeker middel zijn om tot de kennis van de oorzaken des doods te geraken, en op die wijze ook zoude men een aantal misdaden, die vooral op het platte land vergeten en ongestraft blijven, ontdekken. (1)

(1) Eene gebeurtenis onlangs te Parijs voorgevallen en die gerechtigd aan het bestaan van dergelijke voorvallen te gelooven, regtvaardigt deze opmerking, en toont overigens het gewigt der zending van een' arts bij de erkenning van het overlijden aan.

Op den 1 Januarij 1826 is op de persoon van de Wed. Danzelle in de straat Beauregard n°. 16 een moord begaan. De bloedverwanten der overledene vervoegden zich tot den arts, belast met het erkennen der sterfgevallen in het vijfde arrondissement. Geheel onbewust dat deze dood het gevolg eener misdaad was, noodigden zij den arts uit zich ten dien einde naar het sterfhuis te begeven; waar door dezen het volgende rapport werd opgemaakt. „Het lijk ligt op den rug, in zijne geheele lengte uitgestrekt, het hoofd een weinig naar de rechterzijde gekeerd, en in eene ligging die hem toeschijnt het gevolg van een' natuurlijken dood te zijn. Hij onderzoekt het hoofd, keert het naar alle zijden, betast het, en ontwaart nergens eenig spoor van kneuzing, dat den minsten twijfel of achterdocht van *geweldadigen dood* oplevert. Hij schrijft het bloed waarmede het gelaat en de hals bedekt zijn, toe aan eenen val, op welke verbloeding is gevolgd. Hij keert het lijk om, en ontdekt eene bloedige streep, die tot onder het bed loopt; de broeder der overledene maakt hem opmerkzaam, dat de onderste deuren eener in de kamer, waar zich het lijk bevindt, geplaatste secretaire, half open staan; hij overtuigt zich werkelijk dat eenige

Hoe gewichtig de bepalingen bij het overlijden, door ons Wetboek voorgeschreven, ook mogen zijn, haar nut is tegenwoordig bijna geheel vervallen. Toen de wetenschap zelve erkende, den dood eerst na verloop van vier en twintig uren te kunnen onderkennen, was het billijk, dat de wet aan de burgers een behoorlijk tijdsuitstel voor de begrafenis toestond, ten einde aan de kenteekenen des doods den tijd te geven zich te kunnen vertoonen, en de overhaaste begravingen te voorkomen. Toen moest de wetgever de burgers beveiligen tegen het gevaar van levend te worden begraven. Maar heden ten dage, indien het waarheid is, zooals ik meen te hebben aangetoond, dat de wetenschap hare regten hernemende, den dood op hetzelfde oogenblik dat hij plaats heeft, kan onderkennen, veranderen die wettelijke bepalingen van doel. Zij verliezen hun beschermend vermogen en worden eenvoudige maatregelen van politie.

splinters aan het opgelegde hout ontbreken; maar bevindt dat die breuken reeds oud zijn."

Ten gevolge van dit rapport aan den heer kommissaris van politie Courteil ter hand gesteld, geeft de arts zijn certificaat van overlijden aan de bloedverwanten af, om tot de begrafenis over te kunnen gaan. In dit certificaat verklaart hij, „dat de dood zeker is, en dat het schijnt dat deze door eene schudding der hersenen met verbloeding is veroorzaakt."

Deze getuigenis, waardoor niets werd bewezen, scheen zonderling, en men verwonderde zich dat de kommissaris van politie der wijk niet was geroepen om die zaak te onderzoeken.

De maire, over zoodanig rapport weinig voldaan, deed de begrafenis uitstellen, en vorderde eene nieuwe lijkschouwing, in tegenwoordigheid van den kommissaris van politie en twee geneesheeren.

Uit dit nieuwe onderzoek bleek, „dat de Wed. Danzelle onder de slagen van een' moordenaar was bezweken; aan den hals had zij vijf bloedige, door een scherp werktuig toegebrachte wonden, en de halsslagader was doorkliefd."

Het middel om de vreeselijke gevolgen, die uit eene ontijdige begraafing voortvloeijen, te voorkomen, berust derhalve geheel alleen *op de wijze der bekrachtiging van het overlijden.*

De overheid moet zorg dragen het ambt daarop betrekkelijk toe te vertrouwen aan mannen, bekend met de laatste ontdekkingen der wetenschap, en bekwaam om deze hunne betrekking naar eisch te vervullen. Het gevaar van levend begraven te worden zal voor altijd verdwijnen, zoodra men aan het bestuur in de kleine steden en op het platte land, even als in de groote steden, de verplichting zal hebben opgelegd, de wezenlijkheid van den dood door een' geneesheer te doen verklaren.

Het wetsartikel waarbij aan den officier van den burgerlijken stand het regt wordt gegeven de werkelijkheid van het overlijden te verifiëren, zou moeten afgeschaft, en deze post worden opgedragen aan wien het billijkerwijze toekomt. Eene zoodanige wijziging echter, hoe wenschelijk ook en in den geest der wet, is een zeer belangrijke maatregel, en kan niet dan in overeenstemming met de wetgevende magt worden aangenomen.

Maar zal zij, aan hare bekrachtiging onderworpen, het gezag erlangen dat zij door hare belangrijkheid verdient? Zulks is niet te voorzien. Zij stelt eene zeer gewichtige staatkundige en geldelijke vraag daar, die alleen door eene opmerkzame en naauwgezette studie, op eene voldoende wijze kan worden opgelost. Zonder twijfel zal zij in overweging worden genomen, wanneer men haar uit het wezenlijke gezigtspunt, dat is de waarborg voor het bestaan van den mensch, wil beschouwen. Maar het kan zeer gewichtig schijnen, op eens een groot aantal openbare ambtenaren aan te stellen, en men kan voor de daardoor te maken kosten, terugdeinzen. En echter is

dit het eenige middel tegen het kwaad, dat wij wenschen uit te roeijen, het eenige middel om de ingezetenen te vrijwaren tegen het gevaar van levend begraven te worden, en ik ken geene staatkundige of andere bedenking, hoe belangrijk zij moge zijn, die tegen het belang van een geheel volk kan opwegen.

De verpligte bekrachtiging van het overlijden door een' deskundige, kan derhalve als een' gepasten en inderdaad noodzakelijken maatregel worden beschouwd. De gemoe deren, levendig bewogen door de verhalen van hen, die door eene late, maar nog ter regter tijd plaats gehad hebbende herleving, aan den gruwel van in een graf te moeten sterven, zijn ontsnapt, eischen zulks nadrukkelijk. De drukpers, billijkerwijze daarmede begaan, heeft zulks reeds dikwijls gevraagd, maar hare klagten zijn tot nu onverhoord gebleven. Het is echter niet genoeg te eischen, men moet weten of de dingen die men vraagt mogelijk zijn, en wanneer zich bezwaren daartegen opdoen, moet men die weten uit den weg te ruimen.

Niets is gemakkelijker dan de bekrachtiging van het overlijden in de groote en kleine steden, op eene geregelde wijze daar te stellen. Sedert geruimen tijd heeft dit reeds plaats ten gevolge der bepalingen, door de wakkere zorgen der plaatselijke besturen daargesteld. Op het platte land echter is het een maatregel, die in uitvoering niet onmogelijk maar wel zeer moeilijk is.

Te Parijs waar de bevolking tot 909,126 inwoners is gestegen, hebben dagelijks gemiddeld vijf en zeventig sterfgevallen plaats, die door zes en dertig geneesheeren (*médecins vérificateurs*) en vier inspecteurs (*médecins inspecteurs*) moeten worden bekrachtigd. De eersten zijn ten getale van drie of vier in ieder arrondissement verspreid en mogen niet daarbuiten gaan. De inspecteurs,

die bekwamer zijn dan deze, hebben het toezigt over twee of drie arrondissementen, en controleren die dienst hier en daar in Parijs. Dit dubbel onderzoek, noodzakelijk en gegrond, zegt men, op de ongenoegzaamheid der arrondissements-artsen, is evenwel lastig. Het ware beter deze afteschaffen, zoo hunne kennis te kort schiet, en hen door verlichte inspecteurs te doen vervangen, dan twee soorten van geneesheeren te hebben van welke de een een zekeren waarborg oplevert, de andere niet. Een zoodanige stand van zaken laat steeds te vreezen over voor hen, wier dood alleen door een' gewoon' arrondissements-arts is bekrachtigd. Ik zou daarom aan twaalf goed onderwezen inspecteurs, een in ieder arrondissement, de voorkeur geven boven al die anderen, indien het namelijk bewezen is, dat hunne weinige kennis, hen onbekwaam maakt de vorderingen der wetenschap te volgen, en zij bijgevolg met de nieuwe kenteekenen des doods en den graad hunner zekerheid niet bekend zijn.

Ook in de groote en kleine landsteden is de bekrachtiging van het overlijden eveneens aan bijzondere personen toevertrouwd, die door hun beroep als bekwame regters kunnen worden beschouwd. Maar dáár, is even als vroeger in Parijs, slechts ééne klasse van geneesheeren, en die zal voldoende zijn, wanneer de burgerlijke overheid hare artsen weet te kiezen uit de meest verlichten en die het meest waardig zijn deze betrekking te vervullen. Het aanstellen van inspecteurs is in Parijs alleen noodzakelijk geworden, om het leven der burgerij nog meer tegen eene ontijdige begraving te vrijwaren en om te voorkomen, dat misdaden, ondanks de verklaring van een gewoon geneesheer onbekend bleven, zoo als heeft plaats gehad.

Op het platte land of ver van de steden wordt de dood alleen bevestigd door het luiden der klok op de verze-

kering van twee getuigen, die later hunne verklaring bij den officier van den burgerlijken stand afleggen. Nimmer wordt bij dergelijke voorvallen een arts geroepen, om de werkelijkheid van den dood te bevestigen, of de oorzaak daarvan op te geven. Hij moge wezenlijk of schijnbaar, of het gevolg eener misdaad zijn, niemand is daar om zulks te beoordeelen, terwijl de hulp van den geneesheer een mensch van den dood zoude redden zoo zijn leven niet was uitgebluscht, of het geregt verwittigen en de maatschappij wreken, wanneer die dood het gevolg eener misdaad was die geene uiterlijke sporen achterlaat, zoo als bij vergiftiging het geval zou kunnen zijn.

Wij zien derhalve met verlangen het oogenblik te gemoet waarop het beginsel van bekrachtiging van het overlijden, in de steden aangenomen, dat is door tusschenkomst van een' geneesheer, ook op het land zal worden ingevoerd; die bevolking toch moet niet minder dan de andere, tegen het gevaar van levend begraven te worden, beveiligd zijn.

Deze dienst, hoezeer wat de kosten, het getal en de keuze der artsen betreft, moeilijk in te rigten, kan echter door middel eener naauwlettende zorg en behoorlijke opofferingen op eene voldoende wijze worden geregeld. De hoofdplaatsen der arrondissementen, ten getale van 363, zijn even zoo vele belangrijke steden, waar de burgerlijke overheden die dienst reeds hebben moeten regelen, en waar het overigens niet moeilijk is die te ordenen. Maar in de kantons waar de uitgestrektheid en bevolking zeer verschillende zijn, en in de daaronder behoorende gemeenten, is zulks eene uiterst moeilijke zaak. Men kan haar niet daarstellen, dan door in ieder kanton twee of drie geneesheeren te benoemen, die gehouden zouden zijn iederen dag de hun aangewezen gemeenten te bezoeken, om te weten of er sterfgevallen hebben plaats gehad,

en die alsdan dadelijk te verifiëeren. Het is niet mogelijk daarin anders te voorzien, want wanneer de geneesheer wachte, tot hem van de plaats waar een overlijden heeft plaats gehad, kennis werd gegeven, om zich derwaarts te begeven, zoude hij afwezig kunnen zijn, het berigt te laat ontvangen en den volgenden dag komen, of zonder het te willen, den voortgang der begrafenisplegtigheid verhinderen. Zoo als wij hebben voorgesteld, zou het een dagelijksche dienst, een plaatselijk onderzoek van den arts zijn, die tevens zijne eigene zieken zou kunnen bezoeken, en de armen, die door den maire aangeduid werden als recht op zijne weldadigheid te hebben.

In Frankrijk zijn 2834 kantons die 37,234 gemeenten bevatten. Één geneesheer voor ieder kanton zou, uit hoofde van de uitgestrektheid die hij zou moeten doorloopen, onmogelijk voldoende zijn. Op sommige plaatsen zou men er twee, in vele departementen waar de gemeenten ver van elkander verwijderd zijn, zelfs drie moeten benoemen. Wanneer wij gemiddeld twee artsen voor ieder kanton stellen, maakt dit een geheel van 5668 geneesheeren. Het is niet te veel geeischt om hunne bezoldiging op 1000 franks te stellen, en de daarstelling van deze inrigting zou dus jaarlijks 5,668,000 fr. kosten. Hoe uitermate groot die uitgaaf moge zijn, is zij niet te vergelijken bij de onkosten, die door den aanbouw, het onderhoud en het opzigt der lijkenhuizen over het geheele gebied van Frankrijk, zouden worden veroorzaakt. Zij schijnt mij toe geen hinderpaal te zijn tot het vestigen van een' maatregel, die voor altoos het gevaar eener ontijdige ter aarde bestelling verwijdert, en tevens dienstig is, de dorpbewoners te verlichten, den zieken en armen boer te helpen, en eene zedelijke wonde bij de mindere volksklasse, namelijk het geloof aan voorbehoedmiddelen en hekserij

van kwakzalvers, die trots de tegen hen bestaande wetsbepalingen, de openbare plaatsen bezoeken, te genezen. Overigens is deze voor den staat zoo belangrijke som weinig, zoo men haar over de familiën der gestorvenen verdeelt. Wordt niet in iedere mairie uit naam der gemeente het geld voor begrafenis-regt ingezameld, dat in Parijs onder den naam van gemeente-regt bekend is? Zou deze som zoo als zij is, of indien het noodig is met twee of drie franks vermeerderd, niet voldoende zijn om den kantons-arts te bezoldigen? Niets belet zulks, en dit is het middel om de bekrachtiging van het overlijden op het platte land, door geheel Frankrijk, mogelijk te maken. Of de gemeente-besturen door den staat ondersteund zullen alleen de kosten van deze dienst dragen, of zij zullen ze met de begrafenis-regten, op het kerkhof der gemeente doen betalen.

Met uitzondering derhalve van de wijziging, dat aan een' geneesheer de zorg om zich van de werkelijkheid des doods te overtuigen worde opgedragen, waarvan de vorming van artsen voor de kantons het gevolg is, is de wet op het begraven uitstekend goed geregeld. Zoo als ik gezegd heb, en het is mij aangenaam het nogmaals te herhalen, het eenige middel om dwalingen te vermijden en ontijdige begravingen te voorkomen, is den dood wel te kunnen onderkennen. Het zou onvergeeflijk zijn zich daarin te bedriegen, vooral tegenwoordig, nu de onmiddellijke of verwijderde kenteekenen die hem vergezellen, eene onbetwistbare zekerheid hebben verkregen.

Bij de Uitgevers dezes zijn mede gedrukt
en te bekomen :

BEKNOPT HANDBOEK DER NATUURKUNDE VAN DEN
MENSCH, ten gebruike van Studerenden, uitgegeven door
Dr. LUDWIG FRAENKEL, in het Nederduitsch overgebracht,
door J. E. C. VAN CAMPEN, Off. v. Gez. . . . f 3.00.

KLINISCHE ERVARINGEN, Gewonnen in de Koninklijke
Poliklinische inrigting der Hoogeschool te Berlijn, door Dr.
EDUARD HENOCH, uitgegeven door Dr. M. H. ROMBERG,
met twee platen. f 2.50.

Dr. A. W. M. VAN HASSELT. *De kunstmatige ademhaling tot
herstelling van schijndooden*, met eene plaat. . . . f 0.90.

————— De noodzakelijkheid van alge-
meen toezigt op het gebruik van vergiften betoogd uit de menig-
vuldigheid der oorzaken van vergiftiging. f 1.30.

————— HANDLEIDING DER VER-
GIFTLEER. f 1.95.

L. F. PERSILLE. *Handleiding der algemeene natuurkunde van
den zieken mensch*. f 4.15.

Dr. G. A. E. QUARIN WILLEMIER, *Handleiding bij de oefe-
ningen*, tot de erkenning der enkelvoudige geneesmiddelen
naar hunne uitwendige eigenschappen. f 1.30.

Dr. J. F. KERST, *Heelkundige Mengelingen*, met platen. f 2.60.

————— *Waarnemingen in het gebied der Pathologie
en der Pathologische Anatomie*. f 1.90.

Dr. C. GOBÉE, *Pathologische studiën*, 2 deelen. . . . f 4.80.

————— *Klinische bijdragen tot de Theorie en Praktijk
der Genees- en Heelkunde* met twaalf tabellen en eene plaat:
vroeger f 5.00 nu. f 2.50.

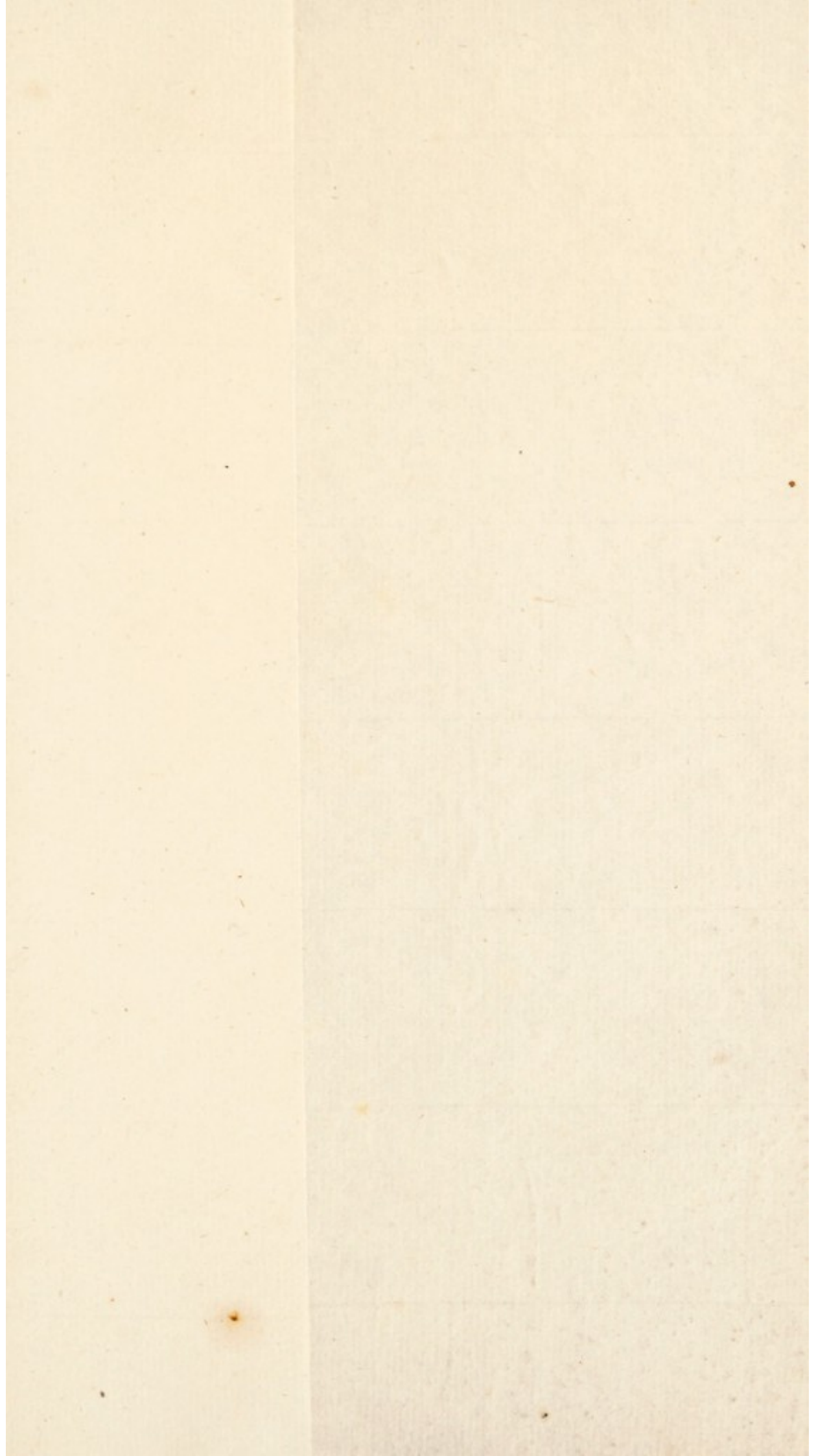
HANDBOEK DER RATIONELE PATHOLOGIE van Dr. J.
HENLE, uit het Hoogduitsch vertaald door Dr. JAC. MOLE-
SCHOT, eerste deel. f 4.75.

— tweede deel
afl. 1 en 2. f 2.80.

Dr. FRIED. J. BEHREND, DE HEELKUNDIGE PRAKTIJK
volgens de voorlezingen der beroemste Engelsche Heelkundi-
gen BRODIE, COOPER, CARL BELL, HAWKENS, LISTON,
GUTHRIE, ARNOTT, SYME, enz.; uit het Hoogduitsch ver-
taald door Dr. G. GREEVE. Eerste stuk. f 2.20.

Over het tegenwoordig standpunt van de ZIEKTEKUNDIGE
SCHEIKUNDE VAN HET BLOED door Dr. H. HAESER,
uit het Hoogduitsch. f 1.25.

Over SCHEDELVORMING als VASTEREN GRONDSLAG
DER MENSCHENSTAMMEN, door Dr. AUGUST ZEUNE,
uit het Hoogduitsch met eene plaat. f 0.60.





Gedruckt bij
v. d. Monde & Comp.