

**Verhandeling over de oorzaken waarom drenkelingen, verstikten en verhangenen " : na uit den schijndood tot het leven teruggebracht te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden : benevens de behandeling en middelen, welke tot voorkoming van dit ongeval dienen aangewend te worden / door H.J. Schouten.**

### **Contributors**

Schouten, H. J.  
Francis A. Countway Library of Medicine

### **Publication/Creation**

Amsterdam : Van Es, 1822.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/b9jhg5wc>

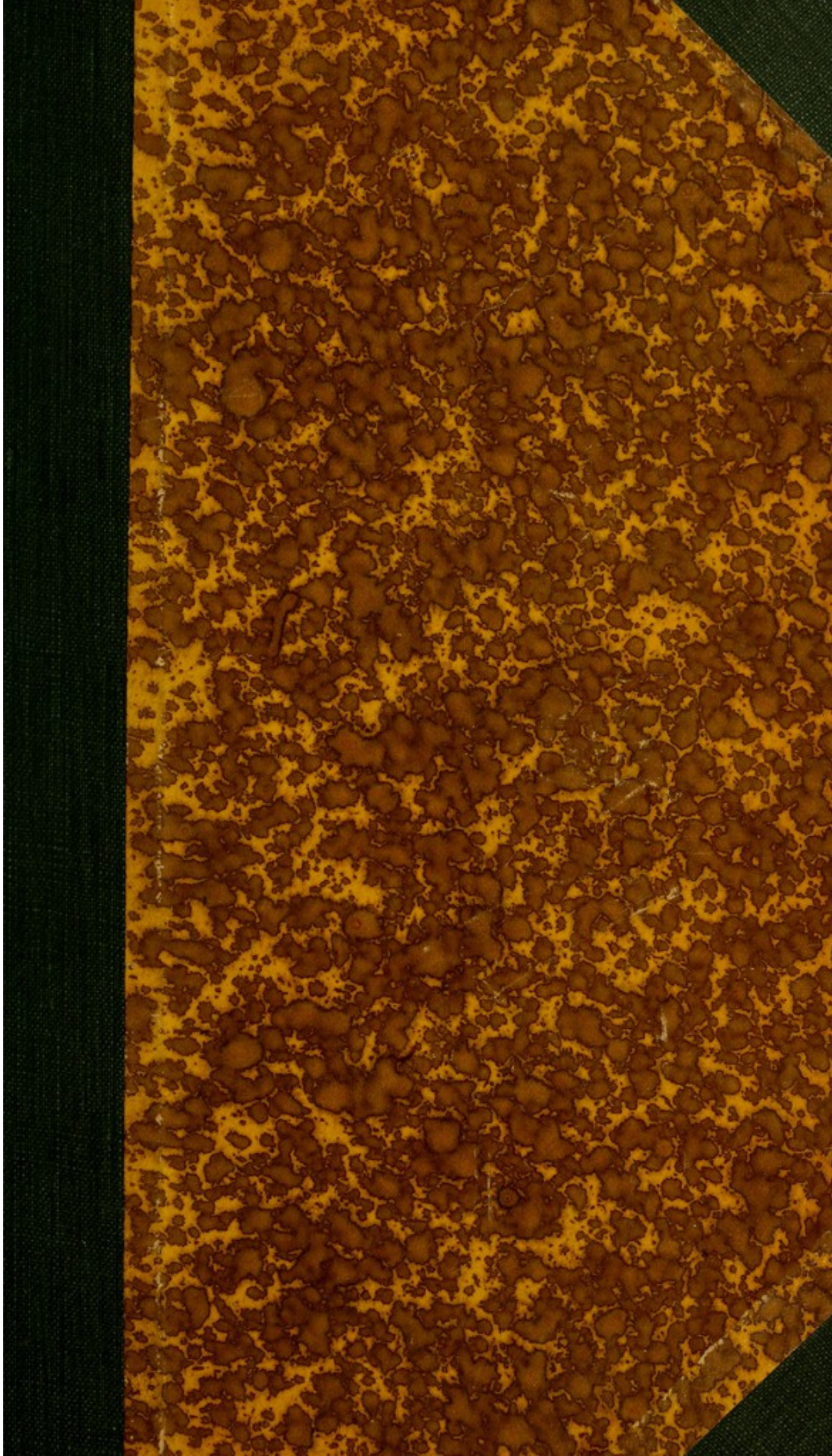
### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by the Francis A. Countway Library of Medicine, through the Medical Heritage Library. The original may be consulted at the Francis A. Countway Library of Medicine, Harvard Medical School. where the originals may be consulted. 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.

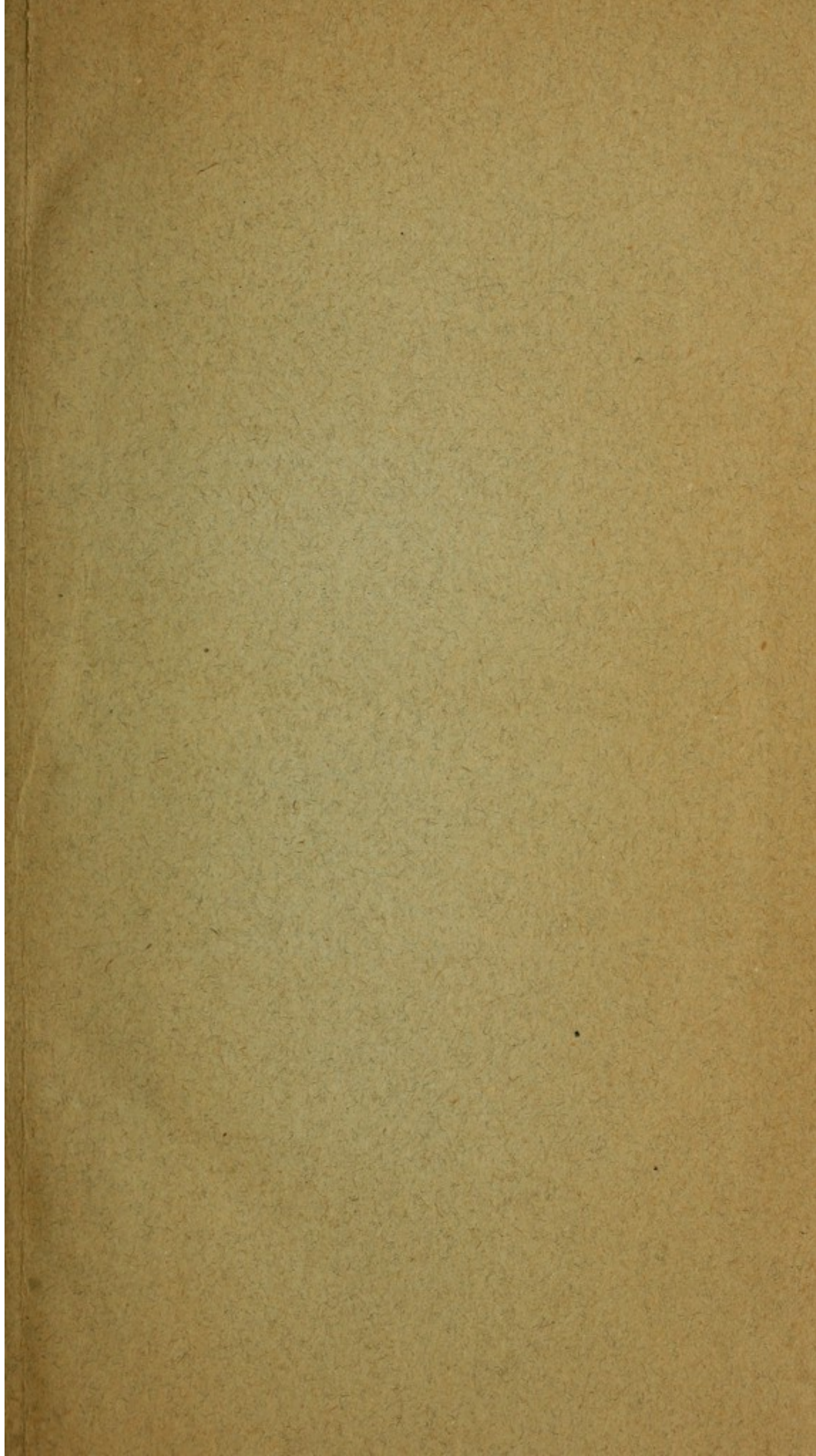
You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

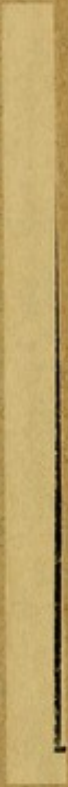
**wellcome  
collection**

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



*BOSTON*  
*MEDICAL LIBRARY*  
*8 THE FENWAY*





COLLEGE ON MEDICAL  
FEB 4 1891  
LIBRARY.  
388

# VERHANDELING

OVER DE OORZAKEN  
WAAROM

## DRENKELINGEN, VERSTIKTEN

EN

## VERHANGENEN,

NA UIT DEN SCHIJNDOOD TOT HET LEVEN TERUG-  
GEBRAGT TE ZIJN, DIKWERF KORT DAARNA EENE  
PROOI VAN DEN WEZENLIJKEN DOOD WORDEN;

benevens

DE BEHANDELING EN MIDDELEN, WELKE TOT VOOR-  
KOMING VAN DIT ONGEVAL DIENEN AANGE-  
WEND TE WORDEN,

DOOR

*H. J. SCHOUTEN,*

MED. DOCTOR, LID VAN HET GENOOTSCHAP TER BEVOR-  
DERING DER HEELKUNDE TE *AMSTERDAM.*

*Met den gouden eereprijs bekroond en uitgegeven door de*  
PROVINCIALE KOMMISSIE VAN GENEESKUNDIG ONDERZOEK  
EN TOEVOORZIGT in *Noord-Holland*, zitting hou-  
dende te *Amsterdam.*



*TE AMSTERDAM, BIJ*  
LODEWIJK VAN ES.

1822.



V E R M A N D I N G

U T E R A E B O R A K A N

D R I N K I N G W I N , V E R S T A K E N

V E R B I J A D E N D E N

W A R D I N G H O U S E S A N D T H E T R I B U N A L  
O F T H E C I T Y O F N E W Y O R K

23. F. 109

T H E W H A R E H O U S E S A N D T H E T R I B U N A L  
O F T H E C I T Y O F N E W Y O R K

W A R D I N G H O U S E S

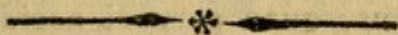
(338)

T H E W H A R E H O U S E S A N D T H E T R I B U N A L  
O F T H E C I T Y O F N E W Y O R K

T H E W H A R E H O U S E S  
O F T H E C I T Y O F N E W Y O R K

1 8 5 3

# VOORBERIGT.



*De PROVINCIALE KOMMISSIE VAN GENEESKUN-  
DIG ONDERZOEK EN TOEVOORZIGT, zitting hou-  
dende te Amsterdam, in overweging genomen  
hebbende dat vele Drenkelingen, Verstikten  
en Verhangenen, welke men uit den schijn-  
dood tot het leven terug brengt, slechts  
kortstondig bij hetzelfde behouden worden,  
schreef den 15<sup>de</sup> van Louwmaand 1819, de  
volgende Prijsvraag uit:*

*«Welke zijn de oorzaken dat Drenke-  
«lingen, Verstikten en Verhangenen, na  
«uit den schijndood tot het leven terug ge-  
«bragt te zijn, dikwerf kort daarna eene  
«prooi van den wezenlijken dood worden?  
«Welke middelen zijn tot voorkoming van  
«dit ongeval aan te wenden?»*

*De Kommissie verlangde dat bij de be-  
antwoording dezer vraag werd gelet op de  
verandering, welke de ligchamelijke gesteld-  
heid bij het verdrinken, verstikken en ver-  
hangen ondergaat; dat deze afwijkingen van  
den gezonden toestand werden opgegeven en  
even als de hieraan beantwoordende genees-  
wijze, zoo veel mogelijk, door de onder-  
vinding gestaafd.*

On-



Onder meerdere, voor den 1<sup>sten</sup> van Zomermaand 1820, haar toegezondene verhandelingen, was het die met de zinspreuk:

Aër in omnibus, quae corpori accidunt, Maximus  
et Auctor, et Dominus est.

welke aan de vereischten der vraag het naast voldeed; vooral scheen de in dezelve voorgedragene en van de gewone behandeling afwijkende geneeswijze, door gelukkige waarnemingen bevestigd, dit stuk der bekroning niet onwaardig te maken; waarom de Kommissie de voorgestelde prijs aan den schrijver dier verhandeling, den Heer H. J. SCHOUTEN, Med. Dr. te Amsterdam toekende en uitreikte.

De Kommissie heeft thans het genoegen, deze verhandeling hare landgenooten aan te bieden, hopende hierdoor iets bij te dragen tot herstel der ongelukken, die door landsgesteldheid, door menigvuldigheid van water, door veelheid van scheepvaart, door zware misten, door kolen-dampen, enz. zoo dikwerf zich herhalen, en welker leening en herstel het doel harer vraag was.

AMSTERDAM  
den 27<sup>sten</sup> van  
Hooijmaand 1822.

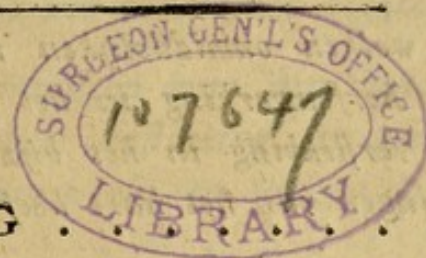
G. VROLIK,

Voorzitter.

H. HAAKMAN,

Secretaris.

I N H O U D.



INLEIDING . . . . . Bladz. 1.

EERSTE AFDEELING.

- Zakelijk overzicht van de bestanddeelen der dampkringslucht en van de scheikundige verschijnselen der ademhaling . . . . . 4.*
- Over de uitwerkselen van de ademhaling in het dierlijk ligchaam . . . . . 7.*
- Over de uitwerkselen eener belette of opgeschorte ademhaling door gebrek aan adembare lucht enz. . . . . 9.*
- Onderzoek aangaande die organen, welke het eerst uit hoofde van het niet ontvangen van slagaderlijk bloed bij de verstikking, door aanraking van deze aderlijke vloeistof, derzelyer verrigtingen opschorten . . . . . 11.*

\*

On-

- Onderzoek betrekkelijk den herseninvloed op de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling en het eigen leven der longen . . . Bladz. 14.*
- Onderzoek omtrent de gevolgen van de vernietiging der herseninvloed op het eigen leven der longen en bijzonder omtrent derzelyver verrigtingen, bij de verstikking . . . . 22.*
- Onderzoek, welken onmiddellyken invloed de vermengde hersenwerking in het algemeen, en bij de verstikking in het bijzonder, op de verrigtingen van het hart heeft . . . . 27.*
- Over den invloed van het ruggemerg op de natuurlijke verrigtingen van het hart . . . . 34.*
- Over de middelyke oorzaak van de vernietiging van de verrigtingen des harten . . . . 36.*
- Onderzoek in hoe verre het bloed, hetwelk bij de verstikking zoo wel in de slagaderlyke als aderlyke vaten vloeit, medewerkt tot de vernietigingen van de verrigtingen des levens 40.*
- Over de verdere veranderingen welke de ligchamelijke gesteldheid bij de verstikking in het algemeen ondergaat . . . . . 51.*
- Over den invloed eener belemmerde ademhaling op de hersenen . . . . . 55.*
- Over de beledigingen, welke de longen bij de verstikking ondergaan . . . . . 71.*

Over

- Over de verschijnselen, welke zich openbaren bij eenen schijndooden, die tot het leven terug komt . . . . .* Bladz. 75.
- Over de oorzaken, waarom schijndooden, na tot het leven teruggebracht te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden* 76.
- Over het gebruik der tabaksrook klijsteeren .* 91.
- Algemeene bedenkingen over den toestand van schijndooden door verstikking, en gevolgtrekkingen dienaangaande ten opzichte der behandeling . . . . .* 104.
- Behandeling van schijndooden, welke tot het leven zijn terug gebracht, ten einde zij daarna niet eene prooi van den wezenlijken dood worden* 108.

## TWEEDE AFDEELING.

- Over de verstikking door niet adembare luchten, welke echter gene bijzondere eigendommelijke beginselen bezitten, en slechts, alleen door het niet bezitten van zuurstof, het leven doen ophouden . . . . .* 115.
- Over het stikstofgas en deszelfs uitwerkselen op het dierlijk ligchaam . . . . .* 115.
- Over de verstikking door het waterstofgas .* 118.
- Over de verstikking door het koolstofzuurgas en deszelfs uitwerkselen op het dierlijk ligchaam* 121.

*Over de verstikking door niet genoegzaam vernieuwde lucht in besloten vertrekken, waarin veele menschen vergaderd zijn, of waar de lucht door brandende lichamen wordt uitgeput, of liever eenige veranderingen in deszelfs hoedanigheden ondergaat . Bladz. 125.*

*Over de verstikking door verschillende prikkelende gassoorten en derzelve uitwerkselen op het dierlijk ligchaam, als het zwaveligzuregas (gas acidum sulphurosum) het zeezoutzuregas (gas acidum muriaticum oxygenatum) het ammoniakgas (gas ammoniæ.) . . . . 131.*

*Over de verstikking van het ammoniakgas . 136.*

*Over de verstikking door Mephitische of giftachtige gassoorten en derzelve uitwerking op het dierlijk ligchaam . . . . . 138.*

*Over het salpetergas in het bijzonder . . . . 139.*

*Over de verstikking door kolengas, het verzuurd kolengas, en het verkoold waterstofgas, als daarstellende den kolendamp . . . . . 144.*

*Over de middelen welke ter voorkoming van eenen opvolgenden dood aan te wenden zijn 150.*

*Over de verstikking door het zwavelig waterstofgas . . . . . 153.*

*Over de veranderingen welke de lichamelijke gesteldheid bij deze verstikking ondergaat 155.*

*Over*

*Over de middelen, welke ter voorkoming van eenen opvolgenden dood aan te wenden zijn* Bladz. 159.

*Over de verstikking bij het ledigen van drekkuilen, en de luchten welke zich aldaar ontwikkelen . . . . .* 160.

*Over de uitwerkselen van deze luchten op het dierlijk ligchaam . . . . .* 161.

*Over de oorzaken waarom deze lijdens na uit den schijn dood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden . . . . .* 165.

*Over de middelen welke ter voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden . . . . .* 166.

*Over de verstikking door het rottekruitig waterstofgas (gas hydrogenium Arsenicatum) . . . . .* 168.

*Over de verstikking, door uitvloefels of reuk van bloemen . . . . .* 169.

*Over de uitwerkselen van deze uitvloefels op het dierlijk ligchaam . . . . .* 171.

*Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na derzelver herstel, eene prooi van den wezenlijken dood zouden kunnen worden . . . . .* 173.

*Over de middelen, welke ter voorkoming van dit ongeval dienen aangewend te worden . . . . .* 174.

*Algemeene beschouwing van de uitwerkselen der*  
*scha-*

*schadelijke of mephitische gasluchten op het dierlijk ligchaam . . . . .* Bladz. 175.

### DERDE AFDEELING.

*Over de schijndood der drenkelingen . . . . .* 187.

*Over de uitwerkselen van de indompeling in het koude water, in het dierlijk ligchaam . . . . .* 189.

*Over den toestand der longen bij denkelingen . . . . .* 191.

*Onderzoek omtrent den toestand van het hoofd der drenkelingen . . . . .* 203.

*Kort overzicht van de veranderingen welke de ligchamelijke gesteldheid meestal bij het verdrinken ondergaat . . . . .* 216.

*Algemeene gevolgtrekkingen van het verhandelde aangaande de drenkelingen . . . . .* 207.

*Onderzoek omtrent het verschil, hetwelk men in de veranderingen der ligchamelijke gesteldheid bij drenkelingen opmerkt . . . . .* 209.

*Over de oorzaken, waarom deze schijndooden na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden . . . . .* 217.

*Over de middelen, welke bij eenige van deze lijdens tot voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden . . . . .* 217.

Over

*Over dezelfde middelen welke ten dien einde bij andere drenkelingen dienen aangewend te worden . . . . .* Bladz. 220.

*Waarnemingen van drenkelingen . . . . .* 222.

#### VIERDE AFDEELING.

*Over de schijndood der verhangenen en de uitwerkselen, welke bij die gelegenheid in het dierlijk ligchaam worden voortgebracht . . .* 249.

*Over de aandoeningen, welke de lijdens bij het verhangen ondervinden . . . . .* 250.

*Over de verschijnselen, welke men gewoonlijk opmerkt bij menschen, die opgehangen worden* 251.

*Over de teekenen, welke de uitwendige beschouwing van het lijk eener verhangene oplevert* 252.

*Over de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij de opening eenes verhangenen aanbiedt . . . . .* 253.

*Over de oorzaken van den dood der verhangenen* 256.

*Over de oorzaken waarom deze schijndooden na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden. . . . .* 263.

*Over de middelen welke tot voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden . . . . .* 265.



## VIJFDE AFDEELING.

- Over den schijndood, welke door den bliksem  
wordt voortgebracht . . . . . 269.*
- Over de veranderingen, welke de ligchamelijke  
gesteldheid bij dit ongeval ondergaat . . 277.*
- Over de oorzaken waarom deze lijdens na uit  
den schijndood tot het leven terug gebragt te  
zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van  
den wezenlijken dood kunnen worden . . 280.*
- Over de behandeling welke dient aangewend te  
worden, teneinde deze lijdens, na den terug-  
komst van het leven, niet op nieuws eene prooi  
van den wezenlijken dood worden . . . 281.*
- Over den schijndood door felle koude of vorst, en  
derzelver uitwerking op het dierlijk ligchaam 283.*
- Over de veranderingen, welke de ligchamelijke  
gesteldheid bij den schijndood, welke door felle  
koude of vorst veroorzaakt wordt, ondergaat 292.*
- Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na tot  
het leven terug gebragt te zijn, dikwerf  
kort daarna eene prooi van den wezenlijken  
dood kunnen worden . . . . . 293.*
- Algemeene bedenkingen aangaande die oorzaken 293.*
- Over de middelen, welke men, tot voorkoming  
van dit ongeval, dient aan te wenden . . 295.*

# O N D E R Z O E K

TER

## BEANTWOORDING VAN DE VRAAG:

*Welke zijn de oorzaken, dat drenkelingen, verstikten en verhangenen, na uit den schijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden? Welke middelen zijn tot voorkoming van dit onheil aan te wenden?*

---

## I N L E I D I N G.

### §. I.

De oplossing dezer voorgestelde vraag is niet alleen ten hoogsten belangrijk, met betrekking tot de kennis van de oorzaken, waarom deze schijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, maar kan óók, door eene naauwkeurige kennis van de

veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid in deze verschillende omstandigheden ondergaat, bijdragen tot eene betere behandeling, om den mensch uit den schijndood tot het leven op te wekken.

Wij gevoelen dan ten volle de belangrijkheid van deze vraag en de moeilijkheid, om dezelve in alle deelen volkomen op te losfen, en als wij ons evenwel verftouten dit onderwerp te behandelen, komt zulks eensdeels voort uit hoofde van de menigvuldige gelegenheden, welke wij gehad hebben, van verschillende schijndooden te behandelen, en de gevolgen waar te neemen, welke hier bedoeld worden, en anderdeels, ten einde door deze onze ondervinding en onderzoekingen, ware het mogelijk, iets ter bevordering der Kunst bij te dragen, en daardoor aan het waardig en verdienstvol verlangen van de Provinciale Kommisfie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in *Noord-Holland*, residentende te *Amsterdam*, te helpen voldoen.

Wij zullen alles zoo kort mogelijk, en naar aanleiding van de voorgestelde vraag trachten te behandelen, en deze verhandeling in vijf afdeelingen splitsen.

In de eerste zullen wij beginnen met een kort overzicht van de bestanddeelen der dampkringslucht, en van de scheikundige verschijnselen der ademhalieg te maken, en de daardoor voortgebragte uitwerkfe-  
len in de dierlijke huishouding opgeven. Vervolgens onderzoeken, welke wanorden er door de opschor-  
ting

ting of beletting der genoemde scheikundige verschijnselen plaats grijpen, even als de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid in deze omstandigheid ondergaat, enz. enz.

In de tweede zullen wij handelen over de verstikking en schijndood, welke door de ademhaling van ongeschikte gasfoorten en uitvloeifels van planten, of stoffen wordt voortgebracht, en derzelver uitwerkingen op het dierlijk ligchaam onderzoeken, enz.

In de derde zullen wij spreken over de verstikking en schijndood der drenkelingen, en het eigendommelijke van dezen schijndood trachten aan te wijzen.

In de vierde zullen wij zulks doen, ten opzichte van de verstikking en schijndood der gehangenen.

In de vijfde zal onze aandacht gevestigd zijn op den schijndood der bevrozene en van den bliksem getroffen personen, en wij zullen trachten op te sporen, in hoeverre de op deze wijzen veroorzaakte schijndood aan de verstikking, of aan andere oorzaken moet toegeschreven worden.

Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij achter iedere foort van verstikking, en daaruit voortvloeienden schijndood, waarover wij handelen, de behandeling zullen opgeven, welke wij, of door ondervinding als de beste keuren, of voor de oordeelkundigste houden.

## EERSTE AFDEELING.

---

### EERSTE HOOFDSTUK.

*Zakelijk overzicht van de bestanddeelen der dampkringslucht en van de scheikundige verschijnselen der Ademhaling.*

#### §. 2.

Dat de Ademhaling voor het onderhoud van het leven geheel onontbeerlijk is, is onnodig te betoogen; wat echter de kennis aanbelangt omtrent alle uitwerkselen, welke dezelve voortbrengt, en de volkomene werking van de onderscheidene bestanddeelen van de dampkringslucht, op de dierlijke vochten en zelfstandigheden is nog met eene aanmerkelijke duisternis omwikkelt (1). Zeker echter is het dat de Mensch noch het Dier in geenen dampkring kunnen leven, welke geene zuurstof bezit, even min als de

(1) Het is dan ook om die reden, dat wij ons, voor als nog, aan de meest aangenomene Theorie der Ademhaling zullen houden, wijl de thans bestaande denkbeelden der meest beroemde Natuur- en Scheikundigen daaromtrent zeer uiteenlopende zijn. Men zie hieromtrent voornamelijk de verhandeling over dit onderwerp van den beroemden NASSE in MECKEL'S *Archiv. für die Physiologie*, 2e band, S. 99. 1816.

de planten, met uitzondering mischien van eenige moerasplanten, welke, volgens THEODORE DE SAUSSURE (1), in eenen dampkring van stikstofgas kunnen bestaan. Het leven kan evenmin in eenen enkele dampkring van zuurstofgas blijven voortduren, naardien hetzelve door eene te groote opwekking spoedig zou verteeren (2). De lucht, welke dus alleen tot instandhouding van het leven schijnt geschikt te zijn, is de zuivere dampkringslucht. Dezelve zou volgens LAVOISIER uit  $\frac{27}{100}$  zuurstofgas en uit  $\frac{73}{100}$  stikstofgas bestaan. De Hoogleraar G. VROLIK geeft de verhouding van het zuurstofgas op tot de andere luchtsoorten als van 26 tot 74, terwijl volgens denzelfden Hoogleraar het koolzuurgas in den dampkring zich verhoudt tot andere luchten als van 1 tot 100 — zoodat volgens deze opgave de dampkringslucht is zamengesteld uit  $\frac{26}{100}$  zuurstofgas,  $\frac{73}{100}$  stikstofgas en  $\frac{1}{100}$  koolstofzuurgas.

Wij moeten hierbij opmerken, dat de laatst genoemde Schrijver volgens onze kennis de eerste geweest is, die het kolenzuurgas, als een werkelijk bestanddeel van de dampkringslucht uitmakende, heeft voorgedragen (3). Vol-

(1) *Recherches Chimiques sur la vegetation*, Paris an XII.

(2) *Annales de Chimie*, Tome IV. pag. 39. Zie de proefneming dien aangaande door den beroemden FOURCROY.

(3) Iets over de ademhaling en dierlijke warmte voorgelezen enz., door G. VROLIK, Nieuwe Scheikundige Bibliotheek, pag. 313. en volgg. 1802.

Volgens nadere, en met meer naauwkeurigheid genome-  
ne proeven (1) door de beroemde Scheikundigen GAY-  
LUSSAC, VON HUMBOLD (*c*) en DAVY (*d*) heeft men  
bevonden, dat dezelve uit  $\frac{21}{100}$  deelen zuurstofgas en  
uit  $\frac{79}{100}$  stikstofgas, benevens eene zeer geringe hoe-  
veelheid koolstofzuurgas bestaat. Ten opzichte van  
de hoeveelheid van het laatstgenoemde gas zijn  
de denkbeelden buitengemeen verschillende; eenige  
bepalen deszelfs hoeveelheid in de dampkringslucht,  
zoo als de Hoogleraar G. VROLIK en anderen op  
 $\frac{1}{100}$ , DALTON op  $\frac{1}{1000}$ , VON HUMBOLD op  $\frac{1}{5000}$ . Vol-  
gens de SAUSSURE verschilt deze hoeveelheid naar  
de jaargetijden. Hij zegt, dat dezelve in den win-  
ter uit  $\frac{1}{7,280,000}$  en in den zomer uit  $\frac{1}{188,000}$  bestaat.  
Wij zien dus hieruit, dat men dien aangaande in den  
genwoordigen staat der wetenschap geene de minste  
bepaling kan maken en houden ons dus aan het  
meest aangenomen gevoelen van GAY-LUSSAC, VON  
HUMBOLD en DAVY.

De veranderingen, welke deze lucht bij de uit-  
ademing ondergaan heeft, en die men met eenige  
zekerheid kan bepalen, komen hoofdzakelijk hierop  
neer: 1° In de verdwijning van eene zekere hoe-  
veelheid zuurstofgas. 2° in het aanwezig van koolstof-  
zuurgas, 3° in de verandering, welke het stikstof-  
gas

(1) Voornamelijk door de verbeteringen, welke men in de laat-  
ste jaren aan den salpetergas eudiometer heeft daargesteld.

(*c*) *Annales de Chimie*, Tom. 53. pag. 250.

(*d*) *Philosophical Magazin*, Tom. 10. pag. 56.

gas in deszelfs hoeveelheid ondergaat (1), 4° in het medevoeren van eene zekere hoeveelheid vochtigheid (2) in damp, welke de lucht vergezeld, die uitgedemd wordt, benevens eene meerdere, of mindere hoeveelheid dierlijke uitvloeijfels, welke dan ook aan deze uitgedemde lucht een meerder of minder onaangenaamen of walgelijken reuk mededeelen (3).

---

## T W E E D E H O O F D S T U K .

*Over de uitwerkfelen van de ademhaling in het dierlijk ligchaam.*

### §. 3.

De bekende uitwerkfelen, of lieve diegene, welke men daarvoor aangenomen heeft, die bij de adem-

(1) Omtrent de verandering van deze hoeveelheid, is ook onderscheiden gedacht. SPALLANZANI zegt waargenomen te hebben, dat de flakken dit beginsel opflurpen. VON HUMBOLD, en PROVENCAL hebben ditzelfde verschijnsel bij visfchen waargenomen. JURINE zegt, dat er bij warmbloedige dieren meer ftikstofgas uitgedemd wordt, dan er ingeademd is. BERTHOLLET, ALLEN, PEPYS en NYSTEN zeggen, hetzelfde ondervonden te hebben. Daarentegen zeggen PRIESTLEY, DAVY, HENDERSON en THOMPSON opgemerkt te hebben, dat de ademhaling de ingeademde ftikstof verminderde.

(2) Men kan immers niet zeggen, dat zuiver water uitgedemd wordt.

(3) Is men hieruit niet meer of min gemagtigd, om te veronderstellen, dat de natuur zich langs dezen weg bedient tot de ontlasting



ademhaling in het dierlijk ligchaam worden voortgebracht, zijn: 1° De verandering van het aderlijk in het slagaderlijk bloed, hetgeen buiten alle bedenking is, en men beweert, dat zulks geschiedt door het eerste van deszelfs overtollige koolstof te ontlasten, waarbij dan gelijktijdig deszelfs temperatuur ten naastenbij twee graden van REAUMUR zou vermeerdert worden. Deze laatste stellingen schijnen evenwel niet buiten alle bedenking te zijn.

2° Gevolgelyk de voortbrenging van de dierlijke warmte, ten minste voor een zeker gedeelte.

3° De mededeeling van die levensonderhoudende eigenschap aan het slagaderlijk bloed, waardoor alle deelen der dierlijke bewerktuiging tot derzelve ver-  
rigtingen worden opgewekt en het algemeen leven onderhouden wordt. Hetzij dat dit plaats heeft door de zuurstof, de lichtstof, de electriche of magnetische vloeistof, of door alle deze zelfstandigheden te zamen, zoo als SOEMMERRING (*e*), PROCHASKA (*f*) PLATNER (*g*), THAËR (*h*) en andere Natuurkundigen schijnen te denken.

De Natuurkundigen vinden wij elders (*i*), hebben ge-

ting van zekere aan het dierlijk ligchaam nuttelooze of schadelijke beginselen, even als zulks langs andere wegen dan door de uitwafeming, de urine, enz. enz. plaats heeft?

(*e*) Over het zenuwvocht, bladz. 35.

(*f*) Oper. Min. Pars. 11, pag. 103. Viennae 1800.

(*g*) Quaest. Physiolog. pag. 223.

(*h*) Diss. de Action. System. Nerv. in Febr. Goett. 1778

(*i*) Dict. de Sciences Med. Tom. XXVI. pag. 118.

gemeend in de natuur eene bijzonder werkende oorzaak te herkennen, welke de werking der levende organen onderhoudt, en die de specifieke prikkel van derzelver prikkelbaarheid schijnt te zijn. Eenige hebben deze opwekkende oorzaak aan de warmtestof, anderen aan de zuurstof van den dampkring, anderen eindelijk aan eene vloeistof, welke eenige overeenkomst heeft met de magnetische of elektrische vloeistof, toegeschreven. Het is zeer waarschijnlijk, dat alle deze oorzaken het hunne toebrengen tot de voortbrenging van de zoo zamengefelde verschijnselen, welke het leven kenschetsen. Hetgeen wij stellig weten, is dat de warmtestof, de zuurstof en de elektrische vloeistof voor het bestaan van het leven volstrekt onontbeerlijk zijn, en dat de wijzigingen, welke zij ondergaan, op hare beurt zeer aanmerkelijke wijzigingen in alle levensverrigtingen te weeg brengen!

---

### DERDE HOOFDSTUK.

*Over de uitwerkselen eener belette of opgeschorte ademhaling door gebrek aan adembare lucht.*

#### §. 4.

Wanneer wij spreken van de opschorting of onderschepping van de ademhaling bij gebrek aan voor de ademhaling geschikte lucht, bedoelen wij het-

geen noodwendig bij elke beroving van zuivere dampkringslucht moet plaats grijpen, zoodat de verftikking op eene negative wijze plaats heeft, dat is bij gebrek aan het noodige zuurstofgas; om het even dan door welke oorzaak dit gebrek wordt te weeg gebragt. Wij zullen daarenboven, als wij over den fchijndood der drenkelingen, verftikten en gehan- genen enz. handelen, het eigenaardige opgeven, het- welk dezelve van den fchijndood door enkele ver- ftikking onderscheidt enz. enz.

§. 5.

De eerste uitwerking eener belette ademhaling be- staat in de opfchorting van de aanraking van de dampkringslucht met het bloed der longvaten, waar- door aldus de verandering van het aderlijk in het slagaderlijk bloed belet wordt, gevolgelijk de ont- lasting van het koolstofzuurgas, of zoo als men wil van de overtollige koofftof, alsmede van die nuttelooze of fchadelijke beginfelen, waarmede de uitgeademde lucht bezwangerd is, en waarvan zich de natuur langs dezen weg pleegt te ontdoen. Even- eens wordt de opneming van de zuurstof, de elec- trische of magnetische vloeistof, en wat des meer zij, belet. Doordien in dit geval de bloedomloop nog eenigen tijd blijft aanhouden, wordt er aderlijk bloed in plaats van slagaderlijk in alle organen gedreven, en dit bloed, geenzints gefchikt zijnde, om derzelve prikkelbaarheid op te wekken, brengt den dood aan, door des-

deszelfs aanraking met de hersenen, longen, hart en alle weeffels van het dierlijk ligchaam; voert daarenboven die stoffen niet met zich, welke voor de afscheidingen noodzakelijk zijn, zoodat het, voor het leven der hersenen en zenuwen zoo noodzakelijk zenuwvocht niet wordt afgescheiden, en men weet dat de zenuwen tot derzelve werking of tot onderhoud van het levensbeginfel der organen even zoo als de hersenen, eene haar door de slagaderen toegevoegde fijne vloeistof noodig hebben (*k*).

---

#### VIERDE HOOFDSTUK.

*Onderzoek aangaande die organen, welke het eerst uit hoofde van het niet ontvangen van slagaderlijk bloed bij de verstikking, door de aanraking van deze aderlijke vloeistof, derzelve verrigtingen opschorten.*

##### §. 6.

Er hebben verschillende denkbeelden bestaan omtrent die organen, welke bij de verstikking het eerst derzelve verrigtingen staakten.

GOODWYN (*l*) was van gevoelen, dat zulks met het

(*k*) SOEMMERRING, Verhandeling over het Zenuwvocht.

(*l*) *Conection Between the life with respiration, etc.*

het hart plaats had, om reden, zoo als hij voorgaf, dat dit bloed niet geschikt was, om de linker holte van het hart tot deszelfs werkzaamheden op te wekken, en dat dit zelfde bloed door de kroon-flagaderen in de eigene zelfstandigheid van het hart gebragt zijnde, de werking van de spiervezelen dezes orgaans evenmin kon te weeg brengen, zoodat, volgens dit gevoelen, het leven zou uitgebluscht worden, omdat de verschillende organen des dierlijken ligchaams geen bloed zouden ontvangen, gelijk zulks meestal bij de onmacht (*syncope*) plaats heeft, waar de werking van het hart eensklaps opgeschort wordt, even als de polslag en de andere verschijnselen des levens.

Doch om dit gevoelen van GOODWYN te wederleggen, behoeft men slechts eenmaal eene verstikking bij te wonen, en men zal alsdan zien, dat, op welke eene wijze men een dier verftikt, het dierlijk, of zielenleven het eerst ophoudt, dat de aandoeningen, de gewaarwordingen, de vrijwillige beweging, de stem, enz. opgeschort worden; dat het dier uitwendig dood is, doch dat het hart nog eenigen tijd klopt, even als de pols. Waar dus uit voortvloeit, dat de vernietiging van de natuurlijke verrigtingen der organen niet, veroorzaakt wordt omdat zij geen bloed ontvangen van het hart, zoo als GOODWYN van gedachten was, en als bij de flauwte of onmagt plaats heeft; maar omdat zij bloed ontvangen, hetgeen aan dezelve ongewoon is, namelijk, aderlijk, in plaats van slagaderlijk bloed, welke eerste vloeistof, gelijk bekend is, en wij reeds gezegd hebben, niet geschikt

schikt is, om derzelve prikkelbaarheid, en gevolglijk, derzelve verrigtingen op te wekken. Wij vertrouwen dus, dat dit gevoelen van GOODWYN geene verdere wederlegging vereischt, en, wij houden het boven alle bedenking, dat bij de verstikking het zielenleven, of leven des bewustzijns het eerst verloren gaande, voor dat alle andere verrigtingen volkomen zijn opgehouden, de hersenwerking insgelijks het eerst vernietigd of belemmerd wordt, en gevolglijk de invloed van deze organen op de voornaamste verrigtingen van de dierlijke bewerktuiging. Wij vertrouwen dus ook met den beroemde BICHAT (1) dat: „Een ieder weet, dat elk foort van verstikking deszelfs eerste invloed op de hersenen uitoefent; dat de verrigtingen dezer organen het eerst vernietigd zijn; dat het het dierlijk of zielenleven ophoudt, voornamelijk met betrekking tot de gewaarwordingen, dat alle betrekking met al wat ons omringt, eensklaps opgeschort is, dat de inwendige verrigtingen, namelijk, die, van het werktuiglijk of plantenleven, slechts achtervolgens ophouden. Verder, dat op hoedanig eene wijze de verstikking plaats grijpe, door verdrinken, hangen, of door de verschillende gasluchten enz., zich steeds hetzelfde verschijnsel openbaart.”

Dewijl wij nu voor bewezen houden, dat de hersenwerking of invloed het eerst bij de verstikking

ver-

(1) *Recherches Physiologiques sur la vie et la Mort etc.*  
pag 231.

vernietigd of belemmerd wordt, zullen wij onderzoeken, welke gevolgen deze opschorting ten opzichte van de voornaamste andere natuurlijke verrigtingen na zich moet sleepen; en wij zullen beginnen met deze werking of invloed op de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling.

---

## V I J F D E H O O F D S T U K .

*Onderzoek betrekkelijk den herseninvloed op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling en het eigen leven der longen.*

### §. 17.

Het is bijna onnoodig te zeggen, dat vóór de ademhaling twee soorten van verrigtingen gevorderd worden, namelijk werktuiglijke en scheikundige. De eersten moeten natuurlijkerwijze de tweeden voorafgaan, omdat hierdoor de borstholte moet vergroot worden, en de dampkringslucht in dezelve gemakkelijker, en volkomen kan ontvangen worden, of indringen. Hiertoe worden dan vereischt de verrigtingen van de tuschenribbige spieren en van het middenrif. Deze deelen ontvangen, gelijk wij hierna zullen zien, derzelver prikkel van de hertenen, door middel van het achste paar zenuwen en het ruggemerg.

§. 8.

Men kan voorzeker als eene der oudste natuurkundige proeven, waarvan de jaarboeken der genees- en heekunde gewag maken, de onderzoeking omtrent den invloed van het achtste paar zenuwen, op de verschillende verrigtingen des dierlijken *organismus*, beschouwen. Dewijl RUFFUS van Ephesen, en GALLENUS daaromtrent reeds proeven bewerkstelligd hebben, de eerste door deze zenuwen af te binden en de tweede daarenboven nog door derzelver affnijding. Vervolgens hebben onderscheiden Natuur-, Genees- en Heekundigen deze proefnemingen hervat. LEGALLOIS geeft er, in zijn uitmuntend werk (1) ruim een twintigtal van op. Zeer verschillend werden de uitwerkselen, welke door de affnijding dezer zenuwen voortgebracht werden, aangezien. Eenige schreven alleen het verlies der stem aan deze kunstbewerking toe, anderen beweerden, dat hier de dieren door omkwamen, uit hoofde van de hierdoor belette bewegingen, of zamentrekkingen van het hart, hetgeen door velen ontkent werd. Anderen wederom schreven den dood der proefdieren aan de geheele vernietiging der spijsverteering toe. In latere tijden heeft men echer meer acht geslagen op de wanorden, welke door deze affnijding in de adembaling werd voortgebracht, zoodanig dat men de dieren, welke bij die gelen-

heid

(2) *Experiences sur le principe de la vie.* pag. 166—170.



heid omkwamen als door verstikking gestorven te zijn, aanzag.

BICHAT (1) merkte bij zijne proefnemingen insgelijks deze zeer moeilijke ademhaling op, welke tot aan den dood steeds toenam. Terwijl BAGLIVI, VIEUSSENS, SENAC, CRUIKSHANK en veele anderen bij deze gelegenheid eene buitengewone bloedopstopping in de longen waargenomen hadden, even als de moeilijke ademhaling. Alles was echter nog zeer onzeker omtrent de ware gevolgen, welke de afsnijding dezer zenuwen na zich sleepte, toen de beroemde Hoogleraar DUPUYTREN deze proeven opnieuw herhaalde, en zich bij die gelegenheid overtuigde, dat de proefdieren standvastig door verstikking omkwamen. De beweegreden, welke die schrijver voor dit gevoelen vond, bestonden in de ten uiterste moeilijke ademhaling, welke den dood voorafging, en de donkere kleur, welke het slagaderlijk bloed aannam.

Deze Hoogleraar was tevens van gevoelen, dat alhier de verstikking plaats greep, omdat de longen door afsnijding der genoemde zenuwen derzelve levenskracht verloren, dat, alhoewel de lucht vrij en onbelemmert in deze organen drong, dezelve zich nimmer met het bloed kon verbinden, dat gevolglijk de scheikundige verrigtingen der ademhaling vernietigd werden, en het dier alzoo in verstikking stierf.

Men ziet dat dit gevoelen regtstreeks aanloopt tegen

(1) Recherches Cit.

gen het geen men dagelijks ziet, namelijk dat het aderlijk bloed, aan de dampkringslucht blootgesteld zijnde, eene schoone vermiljoenkleur verkrijgt. Een ieder kent daarenboven de beroemde proefneeming dienaangaande door PRIESTLEY gedaan. Het is dus ten hoogsten waarschijnlijk, dat de verbinding van de zuurstof met het bloed door scheikundige wetten plaats heeft. Het was dan om deze reden, dat dit gevoelen over het algemeen verworpen werd, even als omdat, wanneer men deze stelling als waar zoude kunnen aannemen, de verstikking, oogenblikkelijk na de afsnijding dezer zenuwen (8<sup>ste</sup> paar) moest plaats grijpen; hetgeen men niet, dan bij zeer jonge dieren waarnam, omdat bij dezelve, na deze kunstbewerking, de strotspleet bijna geheel en al gefloten wordt.

Daarenboven nam DUMAS waar, even als zulks daarna door BLAINVILLE, BRODIE en verscheiden anderen waargenomen werd, dat men, na de afsnijding der genoemde zenuwen, de verstikking kon beletten, en het slagaderlijk bloed deszelfs gewone vermiljoenkleur doen verkrijgen, door middel van kunstmatige inblazing der longen.

BLAINVILLE schreef met HALLER de oorzaak van den dood dezer dieren toe aan de vernietiging der spijsverteering, en aan het bederf van de in de maag bevatte stoffen.

Het is bijna onnoodig, dit gevoelen te wederleggen, omdat een ieder weet, dat, al ware het, dat door de afsnijding dezer zenuwen alle werking der maag oogenblikkelijk geheel en al verloren ging, en

gevolgelyk alle voeding, de dieren echter nimmer door gebrek aan dezelve zoo spoedig zouden sterven; en het is nog niet buiten alle bedenking, dat deze affnijding dergelyke gevolgen na zich sleept, indien men latere proeven in aanmerking neemt. Want Dr. HAIGTON zegt (1), dat er, op de affnijding van dit paar zenuwen, geen geheel verlies der levensverrigtingen onmiddelyk volgde, dewijl hij waargenomen heeft, dat de maag, door middel van takken, welke dezelve van de groote medelijdende zenuw ontvangt, in het verlies des achtsten zenuwpaars kan voorzien, alhoewel onvolkomen, wijl een der honden, welke tot zijne proefnemingen diende, nog zes weken geleefd heeft na de doorsnijding der bewuste deelen. Volgens de proefneming van BRODIE (2) zou het achtste paar zenuwen, of liever de takken, welke de maag van dit paar ontvangt, weinig of geen invloed op de spijsverteering hebben. Deze schrijver sneedt dezelve even boven de maag af, onder de takken, welke zich naar de longen begeven, ten einde de uitwerkfelen alleen ten opzichte der spijsverteering waar te nemen, en hij zag geene toevallen van eenig belang; de levensverrigtingen scheenen natuurlyk, gedurende eene week en drie dagen, aan te houden, als wanneer de hond gedood werd. Men vond, dat de zenuwtakken volkomen afgefneeden waren, en dat de spijsverteering schein plaats gegrepen te hebben. Bij herhaling van deze proeve werd hetzelfde resultaat voortgebragt. S. D.

(1) London Medical Repository. No. 86. vol XV. pag. 155.

(2) ibid. No. 87. vol. XV. pag. 240.

Š. D. BROUGHTON (1) geeft een veertiental proeven omtrent dit onderwerp op, welke hij op konijnen en paarden genomen heeft. Bij allen vondt hij de longen met bloed, en de luchtpijpen met slijm opgevuld, de spijsverteering steeds in eenen reeds gevorderden staat; alleen bij een paard vond hij zes en twintig en een half pond gekaauwd hooi in de maag, zonder eenig vocht, gevende een zuren en stinkenden reuk van zich.

Wij zien dus ten klaarsten uit de proeven van BRODIE, en zelfs uit die van BROUGHTON, dat men den spoedigen dood dezer proefdieren geenszins aan de belette spijsverteering, maar wel aan de moeilijke ademhaling, en den staat van opstopping der longen moet toeschrijven, of liever aan de verstikking; dat de dieren nimmer door gebrek aan voeding zoo spoedig zouden sterven, als zulks bij deze kunstbewerking plaats heeft, en dat, wat het bederf der in de maag bevatte stoffen aanbelangt, dit evenmin een zoo spoedigen dood ten gevolge zoude kunnen hebben, nadien men in vele ziekten het bederf dezer stoffen in eenen zeer hoogen graad waarneemt, zonder dat daarom het leven verloren gaat. Deze schrijver had echter ook opgemerkt, dat de luchtpijpen der proefdieren met slijmachtige stoffen, somtijds bloederig zijnde, opgevuld, en dat de longen met breede bruine plekken gevlekt waren. PROVENCAL hernieuwde deze proeven, en heeft zich door scheikundige middelen trachten te verzekeren, of

(1) Londen Medical repository. No. 87. vol. XV. p. 242—247.

of hier werkelijk verstikking plaats greep, en hij heeft zich dan ook volkomen overtuigd, dat de aard van dood, welken deze dieren ondergingen, de verstikking was. Hij verschilde daarin van het gevoelen des Hoogleeraars DUPUYTREN, dat volgens zijne waarneming deze affnijding slechts in zekere mate, maar niet volkomen, de verbinding van de zuurstof der dampkringslucht met het bloed belette, en dat zulks alleen geschiedde door de verlamming van de inademings vermogens. waardoor de uitzetting der borstholte, en de vrije indrang der buitenlucht belemmerd werd.

De gedachten van EMMERT (p) omtrent de oorzaak van den dood der dieren, bij dewelken men deze proeven bewerkstelligt, komen veel met die der voorgaande schrijvers overeen. Hij vond, na zeer nauwkeurige proefnemingen, dat de affnijding dezer zenuwen geen onmiddellijken invloed op de verandering van het bloed in de longen had, als voor zooverre de ademhaling daardoor aangedaan en trapswijze moeilijker werd, zoodat eindelijk het bloed in de slagaderen donker van kleur begon te worden, en het dier, na eenige uren gestorven te zijn, aderlijk bloed in de slagaderen vertoonde.

Het is dus alleroogenschijnlijkst, dat de naaste oorzaak van den dood dezer dieren de verstikking is (1).

Trou-

(p) *Uebersicht der Thierischen Chemie*, von J. J. BERZELIUS. pag. 30.

(1) Alhoewel CHAUSSAT dezelve aan koude toeschrijft. *Memoire sur l'influence du Systeme nerveux sur la Chaleur animale, presentée l'Academie de Sciences*. 15. Mai. 1820.

Trouwens dit is door *Le Gallois* in zulk een klaar daglicht gesteld, dat men daaromtrent allen twijfel kan laten varen. Deze schrijver, waarvan wij velen der hier aangehaalde daadzaken ontleend hebben, heeft dan, door zeer nauwkeurige proeven, den invloed, welken het verlengde merg, door middel van het achtste paar zenuwen, op alle inademings vermogens uitoefent, aangetoond. Hij heeft, 1°. de hersenen van een konijn, van voren naar achteren, traspwijze doorsneden, zonder dat daardoor de inademings vermogens aangedaan werden, tot dat hij eindelijk door eene snede den oorsprong van het achtste paar zenuwen wegnam, waardoor de inademingen eensklaps ophielden. Zoodat hier uit voortvloeit, dat de herseninvloed, alleen door middel van het menigvuldig malen genoemde paar zenuwen, op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling plaats heeft.

Vervolgens heeft dezelfde schrijver onderzocht, in hoe verre men door de affnijding van de takken van dit paar zenuwen, welke zich naar de onderscheidene inademings vermogens begeven, een ieder dezer vermogens afzonderlijk kan vernietigen. Hij heeft ten dien einde eerst de *Nervi recurrentes* afgesneden, en de bewegingen der strotspleet hielden op, zonder dat de andere vermogens daardoor verlamd werden; vervolgens heeft hij, in navolging van *CRUIKSHANK*, het ruggemerg, bij den zevenden halswervel, afgesneden, en oogenblikkelijk hebben de verrigtingen der tuschenribbige spieren opgehouden, doch de zamentrekkingen van het middelrif bleven voortduren; daarna sneed hij het ruggemerg op den eersten

halswervel af, en de verrigtingen van het middelrif hielden oogenblikkelijk op, en het dier stierf.

Den invloed van het verlengde merg op de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling meenende aangetoond te hebben, zullen wij onderzoeken, in hoe verre, en op welk eene wijze de onderdrukking des herseninvloeds het eigen leven der longen, en gevolglijk derzelver verrigtingen vernietigt.

---

## Z E S D E H O O F D S T U K .

*Onderzoek omtrent de gevolgen der vernietiging van den herseninloed op het eigen leven der longen, en derzelver verrigtingen, bij de verstikking.*

### §, 9.

Daar het eene algemeen bekende ontleedkundige waarheid is, dat de longen zenuwen in derzelver bewerktuiging ontvangen, voornamelijk takken van het achtste paar, waardoor derzelver gemeenschap met de hersenen klaarblijkelijk daargesteld wordt; zoo vloeit hier grootelijks uit voort, dat men met reden kan vermoeden, dat deze zenuwen op de eigene verrigtingen dezer organen eenen bijzonderen invloed moeten uitoefenen. Te meer is men daartoe geregtigd, dat, wanneer men de takken, welke het genoemde paar zenuwen aan

an-

andere organen geeft, affnijdt, derzelver verrigtingen steeds in eenen meer, of minderen graad vernietigd of belemmerd worden. Er is dus niet aan te twijfelen, dat, bij de vernietiging van den herseninvloed, het eigen leven der longen in deszelfs beginfelen aangetast wordt.

Het gevoelen van DUPUYTREN dat namelijk, door dezen vernietigden herseninvloed, de verbinding van de zuurstof met het bloed der longvaten zoude belet worden, achten wij genoegzaam wederlegd, dewijl, voor zoo verre de dampkringslucht met deze vloeistof in aanraking kan komen, deze verbinding steeds plaats heeft, omdat zulks, naar alle waarschijnlijkheid, volgens scheikundige wetten geschiedt.

Andere schrijvers zijn integendeel van gevoelen, en met meer reden, dat bij deze gelegenheid de afscheidende macht der longen verstoord, of ziekelijk aangedaan wordt, even als die van de slijmvliezen dezer organen, welke de luchtpijpen en derzelver verdeelingen bekleeden. Dat er ten opzichte van de afscheidingen in de longen, na het doen dezer kunstbewerking, veranderingen plaats grijpen, is aleroogenschijnlijkst. Vele toch door ons reeds opgenoemde schrijvers hebben, na den dood der dieren, de luchtpijpen met slijmachtige stoffen opgevuld gevonden, even als bij diegenen, welke door verstikking zijn omgekomen.

Daarenboven vindt men in beide gevallen, gelijk wij reeds in de voorgaande §. gezegd hebben, de longen als met bloed opgestopt, en somtijds *emphyse-*



*matisch* opgezwollen. Dokter de SERRES (q) heeft, door ziektekundige waarnemingen, deze zelfde verschijnselen bij den mensch aangetroffen. Hij vond namelijk bij een' man, welke van beroerte was aangetast geworden, en vijf uren na het begin der ziekte stierf, midden op de brug van Varolius eene groote, met geronnen bloed opgevulde holte, welke slechts met eene dunne laag hersenzelfstandigheid omgeven was, en tevens de longen *emphysematisch* opgezwollen en enkele cellen met lucht opgeblazen. Deze schrijver zegt, dat hij dezen toestand houdt voor een uitwerksel van de verlamming des achtste paars zenuwen (*Nerfs pneumo-gastriques*), en deelt dienaangaande nog eene gelijkaardige waarneming mede.

Wij zien dus reeds genoegzaam uit het verhandelde, dat de longen, bijzonder door de vernietiging van den herseninvloed, aangetast worden. Trouwens wie zal hieraan kunnen twijfelen, indien men hierbij nog het teder en bewonderingswaardig maaksel dezer organen in aanmerking neemt, en hetzelfde uit een physisch en ontleedkundig oogpunt beschouwt? Wij zien immers alsdan twee spongieuse, zachte en, bij eene ligte drukking, knappende lichamen, bestaande uit eene zamenvoeging van celblaasjes, welke slechts door een zeer dun vlies van de takverdeelingen der longvaten gescheiden zijn en

(q) *Nouvelles divisions des Apoplexies.* In de *Annuaire Medico-Chirurg*, of *Recueil de Memoires et Observations, etc.* Paris, 1819. p. 246—364.

welks dunheid door HALES op het duizendste gedeelte van een duim geschat wordt. KEIL brengt het getal dezer cellen, welke de longen bevatten, op een duizend zeven honderd vier en veertig millioenen, welke, volgens LIEBERKUHN, eene oppervlakte van vijftien honderd vierkante voeten zouden aanbieden. HALES brengt echter deze oppervlakte op 41,635 vierkante duimen, hetgeen negentien malen de geheele oppervlakte der huid zoude uitmaken. Dat aldus de bewerktuigde ligchamen bijzonder eene zenuwkracht behoeven voor de ongeschondenheid van derzelve verrigtingen, valt als van zelve in het oog, hoe overdreven deze berekening dan ook schijne.

Er vloeijen dus uit hetgeen wij nu verhandeld hebben twee zaken voort:

1°. Dat door de vernietiging van den herseninvoed de werktuiglijke magten der ademhaling verlamd worden, gevolglijk de longen, welke in de borstholte besloten zijn, zich niet overeenkomstig kunnen uitzetten, omdat, door de verlamming der genoemde magten, deze holte niet genoegzaam vergroot en verwijd wordt, zoodat hierdoor de verrigtingen dezer organen bijzonder belemmerd worden.

2°. Dat gelijkerwijze, door de vernietiging van dezen invloed, het eigen leven der longen in deszelfs beginfelen aangetast wordt, en derzelve levensverrigtingen verlamd worden; even als dat de affcheidingen, welke in deze organen plaats grijpen, zieke-

kelijk aangedaan worden. (1) Van daar dan, dat men in deze omstandigheden ter eenerzijde eene zoo sterke bloedopstopping in de longen waarneemt, en ter andere zijde de luchtpijpen, en derzelve verdeelingen, met eene mindere of meerdere hoeveelheid slijm of bloederige stoffen opgevuld vindt.

Uit hoofde van de eerste oorzaak, vindt men ook nog in vele gevallen de longen *emphysematisch* gezwollen.

Wij zien dus duidelijk, dat bij de verstikking de longen, na de vernietiging van den herfeninvloed, het eerst beledigd worden; zoodat het van dit punt is, waarvan men moet uitgaan, om de overige wanorden, welke door dit ongeval in het dierlijk huishouden worden voortgebracht, na te sporen.

Dewijl nu de verrigtingen der longen met die van het hart in verband staan, of liever schakels van dezelfde keten uitmaken, zoo zullen wij ons eerst bepalen, met te onderzoeken, op welke wijze de verrigtingen van het hart bij de verstikking belemmerd en vernietigd worden.

Z E-

(1) Alle natuuronderzoekers komen immers overeen, dat de zenuwvloed, met betrekking tot de ongeschondenheid der affcheidingen, in het algemeen, onontbeerlijk is.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

*Onderzoek, welken onmiddellijken invloed de vernietigde hersenwerking in het algemeen, en bij de verstikking in het bijzonder, op de verrigtingen van het hart heeft.*

§. 10.

Wij zijn geenszins van voornemen, hier alle verschillende gedachten, welke door eene menigte natuuronderzoekers omtrent de verrigtingen van het hart zijn voorgedragen, aan te halen. Wij zullen slechts de voornaamste mededeelen, dewijl dit ons in eene te groote wijdloopigheid zou doen vervallen, en het pleit dienaangaande nog niet beslist is, namelijk of de verrigtingen van het hart, al of niet, onder het beheer van den herseninvloed staan.

BOERHAAVE (*s*) en WILLIS (*t*) waren van gevoelen, dat dit orgaan aan deze zenuwmagt onderworpen was.

HALLER integendeel ontkende deze voorstelling, en schreef de oorzak van de zamentrekkingen van het hart toe aan eene eigendommelijke kracht, welke de spiervezel eigen is, (*vis insita, irritabilitas*) en welke kracht steeds door den natuurlijken prikkel dezes orgaans, namelijk het bloed opgewekt wordt, waardoor dus eene gestadige werking en terugwerking wordt voortgebracht.

De

(*s*) Institutiones Medicae. §. 409.

(*t*) Opera omnia. Tom 1. Cap. XV. pag. 50.

Deze schrijver is echter op eene andere plaats in tegenspraak met zich zelve, wijl hij zegt, (*u*) dat het niet onwaarschijnlijk is, dat het hart van de zenuwen eene beweegkracht verkrijgt.

De Abt FONTANA, (*v*) een leerling van HALLER, gaat verder, dan zijn meester, en verwerpt alle tusschenkomst der zenuwmagt, met betrekking tot de verrigtingen van dit ingewand, en verklaart, dat de zenuwen, welke hetzelfde ontvangt, volstrekt geene bekende werking hebben.

Terwijl de beroemde SOEMERRING (*w*) stellig ontkent, dat het hart zenuwen heeft, en dat diegenen, welke oogenschijnlijk in dit orgaan dringen, zich in de rokken der kroonslagaderen verliezen.

SCARPA (*x*) heeft echter op eene onloochenbare wijze aangetoond, dat de zenuwen, welke zich in het hart begeven, zich op dezelfde wijze verhouden, en even zoo talrijk zijn, als die der andere spieren. Deze schrijver zegt ook waargenomen te hebben, dat er, na de afsnijding dezer zenuwen, hartkloppingen plaats grijpen, welke volkomen met die, welke men bij de beroerte waarneemt, overeenkomen.

LOWER (*y*) zegt insgelijks, dat bij de afbinding, of

(*u*) Element. Physiolog. Lib. IV. sect. 5 pag. 493.

(*v*) Mémoires sur le parties sensibles, et irritables Tom. III. p. 234.

(*w*) De Corporis humani fabrica. Tom V pag. 43. Trajecti ad Moenum.

(*x*) Tabulae neurolog. ad illustrandum. histor. anat. cardiac. nerv. Ticini 1794.

(*y*) Tract de Corde. pag. 94—95. ubi. Nervis octavi Paris in Cervice arcte ligatis, aut penitus abscisis. . . cor statim palpitate, et Intremiscere incipit.

of afsnijding dezer zenuwen het hart terstond begint te kloppen en te trillen. Waar dus uit zoude voortvloeijen, dat de verrigtingen van het hart wel degelijk door de afbreeking, of vernietiging van deszels gemeenschap met de hersenen zouden verstoord worden.

Daarentegen zijn de reden, waarom HALLER, en de voorstanders zijner leer, de verrigtingen van het hart als van den zenuwinvloed onafhankelijk beschouwen.

1°. Dat, wanneer men alle gemeenschap van het hart met de hersenen wegneemt, hetzij door de afsnijding der zenuwen, of van het ruggemerg, of zelfs door de onthoofding, de bewegingen van hetzelfde, als te voren, plaats grijpen.

2°. Dat, wanneer men dat orgaan bij een levendig dier uitsnijdt, en op eenen tafel legt, hetzelve aanhoudt te kloppen, en somtijds zelfs zeer langen tijd,

3°. Dat men altijd, zelfs eenigen tijd na den dood, stuiptrekkingen in de spieren der vrijwillige beweging waarneemt, door deze deelen op eene of andere wijze te prikkelen.

4°. Dat integendeel de prikkeling van de zenuwen van het hart geene verandering in de bewegingen van dit orgaan te weeg brengt, en dezelve niet weder verwekt, als zij eenmaal opgehouden hebben.

Dit laatste is echter niet bewezen, en is op zijn hoogste waar, ten opzichte der gewone prikkende middelen, dewijl eenige schrijvers verklaren, door den Galvanischen invloed de zamentrekkingen van het hart te weeg te kunnen brengen, wanneer zij deszels zenuwen hiermede prikkelen, gelijk wij hierna verder zullen zien. Daar

Daarenboven hebben de voorstanders des Hallerischen stelsels nimmer op eene voldoende wijze kunnen verklaren, waarom het hart bij alle zielsaandoeningen zoo bijzonder getroffen en aangedaan wordt. Even min, tot welk einde de zenuwen dienen, welke dit orgaan ontvangt, dewijl deze werktuigen, in alle andere deelen het leven, gevoel, en beweging voortbrengende, hier als nutteloos zouden moeten beschouwd worden, gelijk FONTANA stellig beweerde.

Na de uitvinding van het Galvanismus (z) heeft men dan op nieuws zich wederom bezig gehouden, om te onderzoeken, of men door dit middel het pleit zoude kunnen beslissen, namelijk, de zamentrekkingen van het hart teweeg brengen, door dezen invloed voornamelijk op deszelfs zenuwen te doen werken.

Volgens VOLTA, MEZZINI, VALLI, KLEIN, PFAHF (a), ALDINI (b), BICHAT (c) en WILSON PHILIP (d) zou het hart aan dezen prikkel ongevoelig zijn. Terwijl FOWLER (e), VON HUMBOLD (f),

VAS-

(z) GALVANI, *de Viribus Electricitatis in motu Musculari Commentarius* in 4o. Bononiae. 1791.

(a) *Disfert. de Electricitate sic dicta animali*. Stuttgart. 1794.

(b) *De Animalis Electricitate*. Bologna. 1794.

(c) *Recherches Physiologiques sur la Vie et la Mort*. pag. 397.

(d) *On the Laws of Vital Functions, with some Observations. etc.* London. 1817.

(e) *Experiments on the Animal Electricity*. 1794.

(f) *Versuch über die Gereizte Muskel und Nerven Faser durch den Galvanismus*. 4o. Berlin. 1797.

VASSALI-EANDI, GULIO, ROSSI (*g*), GRAPENGISSER (*h*) en NIJSTEN (*i*) verklaren, door dit middel de zamentrekkingen van het hart te weeg gebragt te hebben. Door de proeven van den laatst aangehaalden schrijver is zulks, volgens ons gevoelen, ten sterkste gebleken; dewijl dezelve de zamentrekkingen van het linkeroor en de holte dezes orgaans, nog 3 uren en 15 minuten na de onthoofding eens misdadigers, verwekte; en hij bekwam ten naaste bij hetzelfde resultaat bij meer andere dergelijke voorwerpen. Indien men nu met WILSON PHILIP en andere schrijvers zou mogen vooronderstellen, of aannemen, dat er tusfchen den hersen- en Galvanifchen invloed overeenkomst bestaat, en dat men des noods den eerften door den tweeden zou kunnen doen vervangen, gelijk voornamelijk de laatstgenoemde schrijver beweert, zoo zou hier uit voortvloeijen, dat het hart niet geheel en al van den hersen- of zenuw invloed beroofd is. Al is het dan niet dat deze invloed op het hart, gelijk als alle andere organen, welke aan deze zenuwwerking onderworpen zijn, deszelfs werking doet, en men met SCARPA der zenuwen van dit orgaan eene eigendommelijke wijze van gevoeligheid toekent (*k*).

Wat hier dan ook van wezen mag, blijkt het echter

(*g*) *Rapport présenté à l'Académie de Sciences de Turin* Juillet. 1803.

(*h*) *Versuch, den Galvanismus zur Heilung einiger Krankheiten anzuwenden.* Berlin. 1801.

(*i*) *Recherch. de physiolog. et Chymie Pathologiques* pag. 308, et seq.

(*k*) *Tabulae Neurologicae* citat §. 20.



ter uit hetgeen er nu verhandeld is, dat men als nog, in den tegenwoordigen staat der wetenschap, met geene zekerheid kan beslissen, in hoeverre en op welke wijze het hart door dezen invloed aangedaan, of bezield wordt. Wij zijn echter in alle gevallen van gevoelen, dat hetzelfde geenszins van dezen invloed geheel en al beroofd is, en wij geloven, dat dezelve voor de regelmatige verrigtingen dezes orgaans onontbeerlijk is, omdat men steeds, bij de ziekten der hersenen, welke van zoodanigen aard zijn, dat zij de werking dezer organen beletten, of opschorten, steeds verschillende wanorden in de verrigtingen van dit ingewand opmerkt. Bij voorbeeld: men heeft waargenomen, dat bij de beroerte, naar mate dat deszelfs toevallen heviger zijn, de ademhaling langzamer, en de kloppingen van het hart, even als de polslag, sneller worden; terwijl men in alle andere omstandigheden en ziekten bijna standvastiglijk waarneemt, dat eene snellere ademhaling eenen snelleren polslag ten gevolge heeft, en zoo omgekeerd.

Ten opzichte van deze verschijnselen deeldt ons Dokter DE SERRES (1) een treffend voorbeeld mede van eene twee en zeventig jarige vrouw, welke bij den aanvang der beroerte, in de minuut 14 malen inademde en 72 polslagen had, en, toen deze ziekte derzelve hoogsten trap bereikt had, ademde zij slechts 9 malen ieder minuut, en had integendeel 86 polslagen. Alle deze verschijnselen keerden, in even-

(1) *Nouvelles Divisions des Apoplexies. Aangehaald.*

evenredigheid van de afneming der toevallen van beroerte, tot derzelver natuurlijken loop terug, namelijk: dat de ademhaling sneller, en de polslag langzamer werd.

Onlangs hebben wij ook gelegenheid gehad, dezelfde verschijnselen bij een' veertigjarigen man, welke insgelijks van beroerte aangetast was, waar te nemen; en, het is ontwijfelbaar, dat men door meer nauwkeurige waarnemingen, ten opzichte van de uitwerkingen, welke door de ziekte der hersenen op de verrigtingen van het hart worden voortgebracht, nader tot de waarheid zal komen, dan door proefneming op dieren, wijl deze proefneming te groote insnijdingen vorderen, gevolgtijk vrij sterke pijnen veroorzaken, en het proefdier gewoonlijk door sterken vrees bevangen wordt, zoodanig dat alle deszelfs leden sidderen, en de verrigtingen van het hart bijzonder ontsteld worden. Zoodat men niet kan bepalen, wat men eigenlijk aan de veroorzaakte pijnen, en vrees, of aan de affnijding der zenuwen moet toeschrijven. Men moet hier echter verstaan, dat wij geenszins die gevallen bedoelen, waar deze kunstbewerking eene onmiddelijke uitwerking heeft; gelijk als bij de affnijding van het achtste paar zenuwen bij deszelfs oorsprong, met betrekking tot de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling: bij welke gelegenheid deze verrigtingen onmiddelijk vernietigd worden. Maar alleen in die gevallen, wanneer de affnijding van zenuwen, welke zich naar eenig orgaan begeven, de verrigtingen van hetzelfde eerst na een langer

of korter tijdverloop beledigen of opschorten; te meer, daar de voornaamste natuurlijke verrigtingen in een zoodanig onderling verband staan, dat de vernietiging van eene noodwendig die der andere ten gevolge moet hebben, en men gevolglijk ten onregte fommige toevallen aan de onderhavig zijnde proeve zou kunnen toefchrijven. Dan om weder tot de zaak te komen, zullen wij thans onderzoeken, of men met eenige reden kan vooronderstellen, dat het hart onder den onmiddelijken invloed van het ruggemerg flaat.

*Over de invloed van het ruggemerg  
op de natuurlijke verrigtingen  
van het hart.*

§. II.

Volgens LE GALLOIS (m) zou dit orgaan onmiddelijk door dezen invloed beheerd worden. Hij heeft ten dien einde in de tegenwoordigheid van drie leden van het Instituut van Frankrijk, welke als kommisfarifen hiervoor benoemd waren(1), menigvuldige proeven gedaan, welke dan ook dit zijn gevoelen zoodanig fchenen te bevestigen, dat die Heeren met dezen fchrijver in denkwijze overeenkwamen.

LAL-

(m) *Experiences sur le Principe de la Vie.* pag 83—103.

(1) Deze Heeren waren de beroemde von HUMBOLD, HALLÉ en PERCY,

LALLEMAND (*n*) verwerpt dit gevoelen, omdat hij bij een *foetus acephalus*, welke twee dagen voor de geboorte nog teekenen van leven had gegeven, noch spoor van hersenen, noch van ruggemerg vond, en voert hiertegen tevens de waarnemingen van MOR-GAGNI (*o*) en andere schrijvers aan.

Bij alle deze waarnemingen was de vrucht nog frisch en geenszins door verrotting aangedaan, en alle deelen waren in zekere mate van volkomenheid ontwikkeld; velen waren van negen maanden dragts. Het is dan om die reden, dat LALLEMAND met BICHAT de verrigtingen van het hart onder den invloed van de groote medelijdende zenuw plaatst.

Dokter C. CHAUSSAT (*q*) ontkent gelijkerwijze de stelling van LE GALLOIS, ofschoon hij bekend, dat, bij 22 afnijdingen van het ruggedeelte (*partie dorsale*) van het ruggemerg, viermalen eene doodelijke *syncope* het leven op eens heeft doen ophouden.

Ook vindt men voorbeelden, dat bij de ziekten van het ruggemerg de verrigtingen van het hart onderdrukt worden en een pijnlijk gevoel van beklemming in de middelrifftreek, even als eene moeilijke adem-

(*n*) *Observations pathologiques propres à éclairer plusieurs points de Physiologie.* pag. 26. Paris 1818.

(*o*) *De Sed. et Causf. Morbor.* epist. 48 art. 50.

(*p*) *Memoire sur l'influence du système nerveux sur la chaleur animale.* 15 Mai 1820.

ademhaling veroorzaken. Soms zijn deze toevallen aanhoudende, en andere malen periodiek. (r)

Laat ons dus uit het aangevoerde besluiten, dat men ten opzichte van den invloed des ruggemergs op de verrigtingen van het hart, even zoo min als van die der hersenen op dit ingewand niets stelligs kan besluiten. Zeker schijnt het echter uit de waarnemingen van LE GALLOIS, even als uit die van CHAUSSAT te blijken, dat, in sommige gevallen, de vernietiging des ruggemergs eene oogenblikkelijke ophouding van de verrigtingen van dit orgaan te weeg brengt, en gevolgtijk soms, of wel onder onbekende voorwaarden, invloed op deze verrigtingen schijnt te hebben.

Wat hier dan ook van wezen mag, en hoe weinig men hieromtrent met zekerheid kan beslissen, steilen wij ons voor, in de volgende § de middelrijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen van het hart aan te duiden.

*Over de middelrijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen des harten.*

§. 12.

De Baron VAN SWIETEN zegt (s), opdat bij den geboren mensch het bloed uit de rechter holte van het

(r) *On diseases of the Spinal Marrow.* Edinb. Med. and Surg. Journal 1 Jan 1818.

(s) *Comment.* in HERMANNI BOERHAAVE Tom. 1. §. 170. p. 267.

het hart naar de linker kan overgaan, wordt gevorderd, dat de longen door de ingeademde lucht verwijfd worden, ten einde hierdoor de weg worde gebaad voor het bloed, hetwelk uit het rechter hart, door middel van de longslagader in de longen gedreven zijnde, van daar door de longaderen opgenomen en naar de linker holte van het hart overgevoerd wordt. Dit is dan ook eene zoo bekende waarheid, dat alle Natuur- en Geneeskundigen, dezelve meestal eenparig aangenomen hebben.

Daar wij nu reeds op eene voldoende wijze meenen aangetoond te hebben, dat bij de verstikking de hersenkracht, of invloed, het eerst vernietigd wordende, gevolglijk de inademingsvermogens en de eigene levensverrigtingen der longen verlamd worden, zoo vloeit hieruit voort, dat de genoemde organen, bijzonder in deze omstandigheid, niet genoegzaam verwijfd worden, om een vrijen doortogt aan het bloed te verleenen, waardoor dan ook de omloop van deze vloeistof dermate gestremd wordt, dat dezelve geenszins door de longaderen kan worden opgenomen, en de longen derhalve als met bloed opgestopt blijven, even als het rechter oor, de holle aders, enz. Deze verschijnselen worden dan ook standvastig ten gevolge der verstikkingen waargenomen.

De eerste handtastelijke moeilijkheid van den bloedomloop wordt dus in de longen gevonden, zoodat hierdoor de verrigtingen van het hart op tweederlei wijzen onmiddellijk beledigd worden; name-

lijk het regter oor, en de regter holte, door de gezegde sterke bloedophooping, omdat zij het bloed in de longen, door middel van de longslagader niet kunnen ontlasten, en er daarenboven standvastig, zoo lang de bloedomloop nog eenigzins in werking is, deze vloeistof door de aderen wordt aangevoerd.

Het linker oor en de linker holte ontvangen integendeel weinig of geen bloed, door de stremming van deszels omloop in de longen; zoodat het regter gedeelte van het hart deszelfs verrigtingen moet staken, uit hoofde van bovenmatige uitzetting door bloedophooping; en het linker gedeelte, omdat hetzelfde die vloeistof niet ontvangt, welke deszelfs prikkelbaarheid, gevolglich deszelfs zamentrekkingen, op den duur moet onderhouden.

Het is algemeen bekend, dat GOODWIJN de eerste en onmiddelijke oorzaak van de vernietiging van de verrigtingen, waarover wij gesproken hebben, aan de hoedanigheid van het bloed, hetwelk de linkerholte bij de verstikking ontvangt, heeft toegeschreven; namelijk, dat het aderlijk bloed geenszins geschikt was, om de prikkelbaarheid van deze holte op te kunnen wekken, en dat daarom deszelfs zamentrekkingen ophielden. Doch HALLER had reeds te voren door beslissende proeven aangetoond, dat, alhoewel het aderlijk bloed niet zoo geschikt is, om de prikkelbaarheid van dit gedeelte des harten gaande te maken, deze vernietiging echter, niet aan deze hoedanigheid van het bloed, in de eerste plaats

plaats, kan worden toegeschreven, maar daaraan dat, gelijk wij reeds hebben aangetoond, deze holte, door de verlamming van den bloedomloop in de longen, geen bloed uit deze organen meer ontvangt. Zij schorst derhalve hare zamentrekkingen niet uit hoofde van de veranderde eigenschappen des bloeds, maar bij gebrek aan deze vloeistof.

Daarenboven zoude men, wanneer deze stelling van GOODWIJN waar was, bij alle verstikkingen het linker oor en de linkerholte met bloed opgevuld moeten vinden, terwijl een ieder weet, dat het tegendeel gevonden wordt.

Hiermede meenen wij dan, de middelijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen des harten duidelijk te hebben aangewezen. Nu blijft ons nog over, om te onderzoeken, of het aderlijk bloed, hetwelk bij de verstikking zoo wel in de slagaderlijke als aderlijke vaten vloeit, positief, of negatief medewerkt tot de vernietiging van de verschijnselen des levens; dat is te zeggen, of die vloeistof eene eigendomlijke verdovende of schadelijke kracht uitoefent, dan of de levensverschijnselen alleen ophouden, door gebrek aan opwekkende kracht van dit bloed.



## ACHTSTE HOOFDSTUK.

*Onderzoek in hoe verre het bloed, hetwelk bij de verstikking zoowel in de slagaderlijke, als aderlijke vaten vloeit, medewerkt tot de vernietiging van de ver-  
rigtingen des levens.*

### §. 13.

Een ieder weet, dat de ademhaling bij den mensch en het dier, slechts weinige oogenblikken kan opgeschort worden, zonder een onmiddelijk ge-  
vaar, van het leven te verliezen, daar te stellen; dat gewoonlijk de levensverschijnselen in minder dan zes minuten ophouden te bestaan, en, dat geene luchten, wanneer dezelve geene overeenkomstige hoeveelheid zuurstofgas bezitten, het leven kunnen onderhouden, maar het scepfel met eene onmiddelijke verstikking dreigen. Hiervan meenen wij dan te kunnen afleiden, dat er, gedurende dit tijdverloop, (zes minuten), allerwaarschijnlijkst geene andere veranderingen in het bloed kunnen plaats grijpen, dan alleen diegenen, welke door den bloedomloop gewoonlijk in het slagaderlijk bloed worden voortgebragt, dat is te zeggen, dat hetzelfde slechts deszelfs zuurstof verliest. (1)

Dit

(1) Wij spreken hier niet van deszelfs voedingsvermogens, dewijl wij overtuigd zijn, dat, wat hier ook van wezen mag, men hieraan geenszins, in deze omstandigheid, de oorzaak des schijndoods zal kunnen toeschrijven,

Dit nu gesteld zijnde, ziet men duidelijk, dat het bloed der verstikten geen ander, dan aderlijk bloed kan zijn, waaraan men, voor het hoostgenomen, slechts eene meer aderlijke hoedanigheid, dan het gewoon bloed van dien naam, zal mogen toekennen, om rede, dat hetzelfde eenige malen het lichaam is rondgevoerd geworden, terwijl het gewoon aderlijk bloed slechts eenmaal dezen loop volbragt heeft; zoodat men ook zou kunnen vooronderstellen, dat het eerst bedoelde meer van deszelfs levens-eigenschappen verloren heeft, dan wel het laatstgenoemde bloed. Ook kan men niet ontkennen, dat hetzelfde meestal het gewoon aderlijk bloed in vloeibaarheid overtreft, en hiermede eveneens in kleur verschilt.

Doch van den anderen kant is het ook waar, dat hetzelfde daarom niet te min deszelfs sterke aantrekkingskracht voor het zuurstofgas blijft behouden; zoodanig, dat, wanneer men een verstikt schijndood dier tot het leven terugbrengt, en hetzelfde slechts eenige malen (5 of 6 keeren) laat ademen, het slagaderlijk bloed weder deszelfs eigenaardige hoedanigheden hernomen heeft.

Uit hetgene wij nu reeds aangevoerd hebben, gelooven wij te kunnen afleiden: 1°. dat het bloed der verstikten geene eigendomlijke schadelijke eigenschappen bezit, waardoor hetzelfde onmiddellijk het leven zoude aantasten. 2°. Dat gevolglijk het leven bij dit toeval, alleen ophoudt door gebrek aan de slagaderlijke hoedanigheden van dit bloed,

en alzoö het leven op eene ontkenkende wijze (negatieve) laat verloren gaan.

Trouwens hiervan zullen wij nog meer overtuigd worden, wanneer wij het navolgende in aanmerking nemen:

Bij voorbeeld, men heeft algemeen aangenomen, dat het aderlijk bloed van het slagaderlijke daarin zoude verschillen, dat hetzelfde meerder verkoold en met waterstof bezwangerd zoude zijn; doch, in den tegenwoordigen staat van kennis, weet men, 1° dat de waterstof nimmer in eenen vrijen, maar altijd in eenen gebonden staat, aangetroffen wordt; 2° dat men gevolgelijk dezelve evenmin in eenen vrijen staat in het bloed kan vooronderstellen, nadien nimmer eenige proeve ons daarvan een verschijnsel heeft opgeleverd. Ten opzichte van den verkoolden staat van het aderlijk bloed, kan men gelijkerwijze aannemen, dat deze evenmin bewezen is, tenzij men hiervoor neme, dat het genoemde bloed met kolenzuurgas bezwangerd is, gelijk Dokter BRIDE (*t*) reeds in 1767, door voldoende proeven, deszelfs aanwezen in het aderlijk-bloed heeft aangetoond. CRUIKSHANCK (*u*) en VOGEL (*v*), hebben insgelijks het genoemde gas in het bloed gevonden. Deze laatstgenoemde schrijver nam waar, dat, wanneer hij het warm aderlijk  
bloed

(*t*) *Experimental essays*. 1767.

(*u*) *Syst. Absorbens*. pag. 107.

(*v*) *Annales de Chimie*. Tom. XCIII. p. 71.

bloed in het *vacuum* der luchtpomp plaatste, er eene aanmerkelijke hoeveelheid kolenzuur gas afgescheiden werd.

Sir EVERARD HOME en M<sup>r</sup> BRANDE (w) hebben op nieuw deze proefnemingen herhaald en insgelijks het warm aderlijk bloed onder den luchtledigen ontvanger der luchtpomp geplaatst, als wanneer zij van een once bloed twee vierkante (*cubiek*) duimen kolenzuurgas verkregen hebben.

NYSTEN en COUTENCEAU hebben zuiver stikstofgas ingeademd en ondertuschen was de lucht, die zij uitademden, met de gewone hoeveelheid kolenzure lucht bezwangerd. Uit welke proefnemingen dan ook genoegzaam blijkt, dat dit gas zich werkelijk in het reeds genoemde bloed bevindt, zoodat men derhalve zou moeten vooronderstellen, dat de verdovende eigenschap van het aderlijk bloed aan deze kolenzurelucht moet toegeschreven worden.

Om ons dan te overtuigen, wat hier van was, hebben wij, in navolging van BICHAT (x), de laatstgenoemde lucht, bij twee pas verftikte dieren, langs de *aorta* in de linkerholte van het hart geblazen, waarbij wij vrij sterke zamentrekkingen van deze holte opmerkten. Door de inblazing van deze

(w) *Philosoph. Transactions.* pag. 172. 1817. *The Cronian Lecture on the changes the blood undergoes in the act of coagulation. etc.*

(x) *Recherches Physiologiques.* pag. 201.

ze lucht langs de longslagader, of holle aders bragten wij dezelfde uitwerkselen voort; doch de zamentrekkingen schenen, in het algemeen, veel langer aantehouden.

Wij meenen dus ook met BICHAT te kunnen zeggen, dat het kolenzuurgas niet verdovend op het hart werkt. Deze schrijver zegt verder „de proefnemingen, welke ik voorleden jaar bekend gemaakt heb, omtrent luchtgezwellen (*emphysèmes*), welke bij verschillende dieren met deze lucht voortgebracht waren, hebben gelijkewijze deze waarheid, ten opzichte van andere spieren bevestigd.”

De naauwkeurige NYSTEN (y) heeft dit gas, bij onderscheide dieren, in de aderen gespoten, en besluit, met insgelijks te bekennen, dat hetzelfde geene eigendommelijke verdovende kracht, noch op den bloedomloop, noch op het hart uitoeffent, en dan alleen gevaarlijke toevallen veroorzaakt worden, als men op eens eene zoo groote hoeveelheid van deze lucht inspuit, dat hierdoor eene bovenmatige uitzetting van het regter oor en holte van het hart veroorzaakt wordt; ook kent deze schrijver de verschillende gassoorten, welke de koolstof voor basis hebben, als het verzuurd kolengas (*gas oxide de carbone*) en het Kolenzuurgas, eerder eene prikkelende, dan eene verdovende eigenschap toe.

Trouwens, wanneer men naauwkeurig de verschijn-

(y) *Recherches de Physiologie, et de Chimie Pathologiques.* pag. 28.

schijnselen bij dieren nagaat, welke men in deze gasfoorten verftikt, of dat men dezelve in de aderen spuit, blijkt het, dat men eenigen tijd, voor de opfchorting van het leven, eerder toevallen ziet ontstaan, welke eene vermeerderde levensopwekking kenfchetfen, dan wel een' staat van verdooving; ook is de warmte van de lichamen dezer dieren, bij het invallen van den fchijndood, voor het menigvuldigst, boven de natuurlijke verheven.

Wanneer wij over de verftikkingen, welke door deze luchten voortgebracht worden, handelen, zullen wij derzelve uitwerkfelen op het dierlijk lichaam verder onderzoeken.

BICHAT getuigt ook de zamentrekkingen van het linker oor, en de holte te weeggebracht te hebben bij verfcheidene perfonen, welke aan eenen geweldigen dood omgekomen waren, door aderlijk bloed, langs een der longaderen, in die genoemde holte gefpoten te hebben.

Nog drukt zich deze fchrijver, ten opzichte van de uitwerking van dit bloed op de inwendige oppervlakte der vaten, aldus uit: „De enkele aanraking van het aderlijk bloed, met de inwendige oppervlakte der slagaderen, werkt evenmin op eene meer verdovende wijze. Inderdaad, indien men het bloed, gedurende den tijd dat de kraan gefloten is, welke men in de luchtpijp gebracht heeft, uit een der meest van het hart verwijderde vaten laat lopen; bij voorbeeld: uit een van die van den voet, springt hetzelve nog eenigen tijd met de

„dezelfde kracht uit het geopend vat, als toen de  
„kraan open was, en gevolgelijk het bloed nog  
„deszelfs slagaderlijke hoedanigheden bezat. De  
„voortgebragte werking van dit bloed op de slag-  
„aderlijke rokken, van het hart af, tot aan de ope-  
„ning der slagader vermindert dan de werkkraft  
„(*energie*) van deze rokken niet.”

Wij meenen dus uit het verhandelde genoeg-  
zaam te kunnen afleiden: 1° dat het bloed, hetwelk  
bij verstikten, zoowel in de slagaderlijke, als ader-  
lijke vaten vloeit, geene andere hoedanigheden ver-  
krijgt, of bezit, dan diegenen, welke het aderlijk  
bloed plegen eigen te zijn; met die uitzondering  
echter, dat, wijl bij de verstikking het aderlijk  
bloed verscheidene malen door het ligchaam wordt  
rondgevoerd, daar zulks slechts eenmaal met  
het gewoon aderlijk bloed het geval is, men aan  
dat der verstikten eene meer aderlijke hoedanigheid  
mag toekennen; 2° dat dit bloed, voor zoo verre  
tot nog toe onze kennis strekt, alleen daarin  
van het slagaderlijke het meest scheidt te verschil-  
len, dat hetzelfde meer met kolenzuur gas bezwan-  
gerd is en geene losse zuurstof in oplossing houdt;  
3° dat gevolgelijk, indien het bloed bij de ver-  
stikking eene verdovende eigenschap verkreeg, of  
bezat, waardoor het op eene stellige wijze zou  
medewerken tot de opschorting van het leven, men dan  
bij de verstikking deze eigenschap in het bovengenoem-  
de kolenzuur gas zou moeten vinden; 4° dat, daar  
de ondervinding, even als de onderzoeking op le-

vendige dieren geleerd hebben, dat hetzelfde deze verdoovende eigenschap, op de verrigtingen van het hart en bloedvaten, niet uitoefent, men gevolgelijk mag aannemen, zoo lang geene andere voldoende proeven het tegendeel aantoonen, dat het bloed der verstikten daarom alleen niet geschikt is, om het leven te kunnen onderhouden, dat hetzelfde dat opwekkend vermogen niet meer bezit, als voor de instandhouding des levens noodzakelijk is, en geenszins uit hooft eener eigendomlijke verdoovende kracht.

§. 14.

Daar er geen twijfel over is, of een verzuurd (*geoxydeerd*) bloed is alleen in staat, het leven te kunnen onderhouden, zoo achten wij het niet ongepast, een denkbeeld, omtrent den invloed van het verzuurd bloed op het leven, en deszelfs verrigtingen voor te dragen; bij voorbeeld: het is algemeen bekend, dat verschillende Natuur- en Geneeskundigen het levens-*proces*, hetzij gedeeltelijk, of wel geheel en al, aan Galvanische wetten onderworpen beschouwden. Zoodanige waren onder anderen RITTER, REIL, VON HUMBOLD, BRANDIS, WOLASTON EN WILSON PHILIP.

Wanneer wij nu voor een oogenblik het dierlijk ligchaam als een Galvanisch toestel mogen beschouwen, zoo zien wij, in plaats van de verschillende metalen der gewone toestellen, verschillende dierlij-



lijke deelen, of zelfstandigheden, welke het dierlijk ligchaam daarstellen. Deze deelen kunnen, even als de metalen, de eigenschappen bezitten van *positieve* en *negatieve* poolen voort te brengen. Nu zien wij, in de tweede plaats, het zenuwgestel de geleidraden der gewone toestellen daarstellende; ten derde zien wij het slagaderlijk vatenstelsel, als bevattende, en aanvoerende dat vocht, hetwelk voor het dierlijk Galvanisch *proces* noodzakelijk is, even als de vochten, waarmede wij onze gewone toestellen laden, voor derzelve verrigtingen noodzakelijk zijn.

Daarenboven weet men, dat men de gewone toestellen met een, op onderscheide wijze wel is waar, bezwangerd vocht moet laden, wil men de uitwerkingen dezer toestellen doen plaatsgrijpen, en dat dit vocht, door de verrigtingen dezer toestellen, deszelfs eigenschappen verliest; zoodanig dat, wanneer men deze verrigtingen wil doen voortduren, men deze vochten, van tijd tot tijd, moet hernieuwen. Kan het dan ook niet zijn, dat het slagaderlijk bloed, in den dierlijk voltaïschen toestel, indien wij ons aldus mogen uitdrukken, de plaats vervult van het, op onderscheidene wijzen bezwangerd, vocht der gewone toestellen, en dat alleen eene verzuurde hoedanigheid dit bloed in staat kan stellen, om het levens Galvanisch *proces* te kunnen onderhouden; dat alzoo dit *proces* zoolang voortduurt, als door de ademhaling het bloed verzuurd wordt, even als de onderscheiden dierlijke deelen derzelve eigenschappen

schappen van tegenovergestelde poolen te kunnen aanbieden, behouden? Men weet boven dien nog, dat het slagaderlijk bloed verschillende zouten in oplossing houdt; en dat, wanneer men een voltaische toefstel met een verzuurd water laadt, er veel warmte ontwikkelt wordt, en dat integendeel de voortbrenging dezer warmte ophoudt, wanneer het water deszelfs zuur of zuurstof verloren heeft. Wanneer men nu het water met een zuur bezwangerd, zal men zoo lang er nog iets te verzuren is, hetzelfde resultaat bekomen.

Daar men nu weet, dat de dierlijke zelfstandigheden in verschillende graden voor verzuring, even als in zekere mate voor verkooling, of liever voor het verliezen van dezen verzuurden toestand, vatbaar zijn, en dat bij alle verbinding, of *fixatie*, van de zuurstof, zeer veel warmte geboren wordt; zoude men dan, in dezen staat van zaken, niet eene van de voornaamste oorzaken der dierlijke warmte kunnen vinden?

Wij willen dit hier niet trachten te beslissen, maar alleen aantoonen hetgeen op ons onderwerp betrekking heeft; namelijk, dat, daar men nu weet, dat, wanneer de bezwangerde vochten der gewone toestellen derzelve grondstoffen verloren hebben, de verrigtingen dezer toestellen ophouden, door gebrek aan eene opwekkende, of onderhoudende eigenschap het insgelijks zoo gelegen is met het bloed der verftikten. — Niemand zal immers aan het overgebleven vocht der Galvanische toestellen, als ware het, eene stellige schadelijke hoedanigheid

D

kun-

kunnen toekennen; even zoo meenen wij dan ook te kunnen vooronderstellen, dat het geval is met het, van zuurstof beroofde, aderlijke bloed.

Hiermede gelooven wij dan uit de door ons tot nu toe gedane onderzoekingen, en aangevoerde daadzaken, het navolgende te kunnen afleiden.

1° Dat bij de verstikking het eerst de hersen- of zenuwmagt, sterk belemmerd, en daarna geheel onderdrukt wordt.

2° Dat door deze omstandigheid de verrigtingen der tuschenribbige spieren, en van het middelrif, of liever van alle inademingsvermogens eerst belemmerd, en daarna onderdrukt worden.

3° Dat gevolgelyk hierdoor de verrigtingen der longen in den hoogsten graad mede eerst belemmerd, en daarna onderdrukt en vernietigd worden; waardoor voornamelyk de bloedomloop in die organen dermate belemmerd of gestremd wordt, dat dezelve het bloed, hetwelk zij bevatten, door middel van de longaderen in het linker oor, en holte van het hart niet kunnen ontlasten; waardoor deze holte eindelijk geheel bloedledig blijft, zoodat hierdoor deszelfs verrigtingen ophouden.

4° Dat door dezen toestand der longen de rechter holte des harten, deszelfs bloed door middel van de longslagader insgelijks niet kunnende ontlasten, even als deszefs oor, integendeel met bloed opgevuld blijft, als ook de holle aders, de onderfleutelbeens- de halsaders, de boezems en vaten der hersenen.

§. Dat, om de door ons aangevoerde redenen, het bloed, hetwelk bij de verstikking zoowel in de slagaderlijke, als aderlijke vaten vloeit, niet stellig medewerkt tot de vernietiging van het leven, door het bezitten van eene eigendommelijke verdovende, of schadelijke hoedanigheid, maar alleen hetzelfde laat verloren gaan, omdat het (aderlijk bloed) geen opwekkend vermogen bezit, als voor de onderhouding der levensverrigtingen gevorderd wordt, en dus op eene ontkennende wijze, als men wil schadelijk is.

Daar wij nu de wijze en orde, op welken de verrigtingen des levens bij de verstikking vernietigd worden, duidelijk meenen aangetoond te hebben, zoo blijft ons nog over, om de andere veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij dit ongeval in het algemeen ondergaat, natesporen en aan te duiden.

---

## NEGENDE HOOFDSTUK.

*Over de veranderingen welke de ligchamelijke gesteldheid bij de verstikking in het algemeen ondergaat.*

### §. 14.

In de eerste plaats worden dan, gelijk wij gezien hebben, de verrigtingen der hersenen, doordien deze

ingewanden geen slagaderlijk bloed ontvangen, opgeschort of vernietigd.

In de tweede plaats worden dezelve, door eene nieuwe beleediging aangedaan, namelijk, door bloedophoping, waardoor zij gedrukt worden; zoodanig dat dan ook deze lijdens alle toevallen der beroerte openbaren, alvorens alle verschijnselen des levens ophouden, even als ook, wanneer deze schijndooden tot het leven terug komen.

Het is dan ook om deze reden, dat verscheiden schrijvers den dood der verstikten aan beroerte hebben toegeschreven, en indien wij de uiterlijke, en zelfs inwendige teekenen, welke de lichamen der verstikten aanbieden, nagaan, blijkt het, dat deze ziekte inderdaad eene tweede oorzaak van den dood der verstikten zijn kan. Hiervan zijn ook bij onderscheiden schrijvers voorbeelden voorhanden.

METZGER (z) zegt, bijvoorbeeld, dat er, na de verstikking, dikwijls bloeduitstortingen in de hersenen gevonden worden; zoodat zegt hij verder, op de verstikking dikwijls de beroerte volgt, en dat ook somtijds deze laatste ziekte de verstikking kan voorafgaan. Ontegensprekelijk zegt FODERÉ (a), zijn de hersenen het eerst door de opschorting van de ademhaling getroffen, en het is niet te verwonderen, dat de vaten van deze organen onmiddellijk van

(z) *Gerichtliche Artzeney Wissenschaft.*

(a) *Médecine légale*, Tom II.

van derzelve veerkracht beroofd worden, en met het bloed, hetwelk zij bevatten, opgevuld blijven. Doch men moet, zegt deze schrijver, opmerken, dat deze toestand meestal een uitwerkfel en geenszints de oorzaak der verftikking is.

Het gezegde van dezen Hoogleeraar is waar ten opzichte van personen, welke door niet adembare, of door volkomen gebrek aan voor de ademhaling geschikte luchten verftikken. Echter meenen wij duidelijk aangetoond te hebben, dat, wanneer door eene of andere oorzaak de herfenwerking vernietigd wordt, de inademingsvermogens verlamd worden; zoodat deze toestand, op deszelfs beurt, tot de verftikking kan medewerken of wel dezelve veroorzaken, en dus ook bijdragen tot de bovenmatige opvulling van de vaten der herfenen, bij verftikten. Even zoo is er ook niet aan te twijfelen, dat, daar bij de verftikking de herfenwerking vernietigd zijnde, deze toestand als eene verftikkingsoorzaak moet aangemerkt worden, te meer, daar dezelve dit ongeval zou kunnen veroorzaken, al ware het in de opene lucht. Waarom wij dan ook van meening zijn, dat eigenlijke beroerden dikwijls door verftikking omkomen, dat is, dat bij beroerden de naaste oorzaak van den dood de verftikking is. Volgens CHAUSSAT zou de koude hier de oorzaak van zijn.

§. 15.

Dat er bij de verftikking eene buitengewone bloedophooping in de herfenen plaats heeft, toont

ons, zoo als wij gezegd hebben, de uiterlijke beschouwing van de schijndooden, even als de lijkopening aan.

Deze uiterlijke teekenen zijn blaauwe vlekken op verschillende deelen van het ligchaam, rood, blaauw of violetkleurig aangezigt, blaauwe lippen, dikwijls schuim op den mond, eene donkerroode, gezwollene en uithangende tong, uitpuilende oogen; aan den hals vindt men de aderen sterk gezwollen en met bloed opgevuld, de vaten van het bindvlies zijn opgespoten. Bij de lijkopening vindt men de longen meestal veel donkerder van kleur, dan gewoonlijk, en sterk met een donker en meestal vloeibaar bloed opgevuld (*b*), de regter holte en het oor van het hart vol bloed, en het linker oor en dezelfde holte voor het menigvuldigst bloedledig. De holle aders, onderfleutelbeens- en halsaderen, de vaten en boezems der hersenen minder of meerder sterk met bloed als opgestopt. Men neemt nog ten opzichte van de longen, en de luchtpijpen waar, dat de cellen der eerste organen met eene bloederige schuimende stoffe, en de tweede met eene insgelijks schuimende vochtigheid voorzien zijn.

Wanneer iemand, staat er in de *Dictionnaire des Sciences Médicales* (*c*), door verstikking omgekomen is, toont het aangezigt alle kenteekenen eener bloedophooping in de hersenen aan; zijne oogleden zijn half

(*b*) *De Sed. et Causf. Morb. Epist. Anat. Med.* XIX. Art. 49. 51. 52. 53.

(*c*) Tome XXXIV. pag. 334

half gesloten, de tong hangt dikwijls uit den mond en is met schuim bedekt. Bij de lijkopening vindt men de longen en hersenen met bloed opgevuld, en derzelver vaten zeer verwijd.

METZGER schrijft deze bloedophooping in de hersenen toe aan de belette uitzetting der longen, door gebrek aan eene genoegzame hoeveelheid lucht in de cellen van deze organen, en aan de berooving van de veerkracht van derzelver vaten, waardoor de omloop in dezelve zoodanig gestremd wordt, dat de regter holte van het hart deszelfs bloed niet in de longen meer kunnende ontlasten, gevolgiijk het regter oor, de holle aders, enz. tot in de vaten en boezems der hersenen, met bloed opgevuld blijven.

---

*Over den invloed eener belemmerde ademhaling op de hersenen.*

§. 16.

Daar beroemde Natuur- en Geneeskundigen opgemerkt hebben, dat in gevallen, waar de ademhaling slechts eenigzints belemmerd wordt, er dan reeds eene meer, dan gewone bloedophooping in de hersenen wordt veroorzaakt; wat zal men dan hier niet van mogen denken bij de verstikking, waar deze belemmering den hoogsten graad bereikt. Men heeft zelfs opgemerkt, dat dit verschijnsel bij de uitademing plaats grijpt.



Zoo zag de beroemde HALLER (*d*) bij zijne proefnemingen op dieren, dat gedurende de uitademing de halsaderen opzwoilen. Deze opzwellling wordt door den schrijver toegeschreven aan de berooving van zulke eene hoeveelheid lucht, als voldoende is voor de uitzetting van de luchtcellen der longen. Bij andere proefnemingen merkte dezelfde schrijver (*e*) op, dat deze zwelling zich tot de vaten en boezems der hersenen uitstreckte, en bewees, dat dit veroorzaakt werd door de teruggrijving van het bloed in de holle aders, enz. tot in de genoemde organen.

SCHLICHTING (*f*) heeft ook waargenomen, dat de bewegingen der hersenen met die der longen in eene zoodanige betrekking stonden, dat de hersenen opzwoilen, wanneer de longen gedurende de uitademing van lucht beroofd werden, en dat in tegenoverstelling de hersenen invielen, wanneer de longen gedurende de inademing uitgezet werden. Waar deze schrijver uit afleidt, dat er gedurende de uitademing eene zekere belemmering van den bloedomloop in de hersenen plaats heeft.

De uitwerking van de ademhaling op de verrigtingen der hersenen, zegt ABERCROMBIE (*g*), is algemeen bekend; en het is zeer waarschijnlijk, dat er gedurende de uitademing eene zekere belemmering

(*d*) *De motu Sanguinis*. Lausannae 1757. Vol V.

(*e*) *Element. Physiolog.* Tom. IV. pag 711.

(*f*) *De Motu Cerebri*. Amstelodami 1744. Zie ook *Mémoires présentées à l'Académie R. des sciences*. Tom. I. 1750.

(*g*) *On Apoplexy* Edinburgh 1819.

ring van den bloedomloop in de hersenen plaats vindt. Bij een jong kind, waarvan de ademhaling zeer moeilijk was, zag ik laatst zeer onderscheiden, dat de fontanel gedurende de uitademing opzwol, en gedurende de inademing inviel. De hersenen, zegt verder deze schrijver, zijn oogenschijnlijk door de wanorden van de ademhaling aangedaan, even als door de bijzondere aandoeningen van de werktuigen dezer verrigtingen; zoodat men ook dikwijls opgemerkt heeft, dat het gebruik van blazende muziek-instrumenten aanvallen van beroerte heeft te weeg gebragt.

Andere schrijvers halen voorbeelden aan, waaruit wij de gevolgen van de onregelmatigheden en stuipachtige aandoeningen van de ademhaling leeren kennen, zoo als bij voorbeeld HILDANUS (*h*)

Deze schrijver verhaalt, dat een jongen eene weddingfchap aangegaan had, om honderd malen achtereenvolgens te niezen; zich ten dien einde met een veer in de neus kittelende, werd hij onmiddelijk daarna, door eene hevige hoofdpijn, even als van eene verduistering van het gezigt aangetast. Van welke toevallen hij echter door het zetten van koppen enz. genezen werd.

WEPFER (*i*) en LANCISIUS (*k*) halen insgelijks voorbeelden aan, in welke de aandoeningen der longen toevallen van beroerte hebben te weeg gebragt.

Zeer

(*h*) *Opera Omnia observ.* XXIV.

(*i*) *Historia Apoplecticorum.* pag 619.

(*k*) *De subitaneis mortibus.* pag. 52.

Zeer aanmerkenswaardig is nog hetgeen wij ten opzichte van de ziekte der longen, met betrekking tot derzelver uitwerking op den bloedomloop in de hersenen, bij den grooten MORGAGNI (l) geboekt vinden. Deze schrijver dan haalt menigvuldige voorbeelden aan van longontstekingen, welke sterke bloedophooping in de hersenen hadden te weeg gebragt; uit hoofde, zegt deze ontleedkundige, dat gedurende die ziekte de bloedomloop in de longen ten hoogsten belemmerd is, zoodat, gelijk wij reeds aangetoond hebben, de hersenen met bloed opgevuld blijven. Het was dan ook om die reden, zegt MORGAGNI, dat het hem minder verwonderde, dan anderen, dat hij bij lijders, welke met longontstekingen behebt waren, het hoofd en hals zag opzwellen en rood worden, even als dat hij steeds bij de lijkopening van hen, welke aan de laatstgemelde ziekte overleden waren, de hersenvaten door bloed uitgezet vond (m).

Er is dus geen twijfel aan, dat de belemmering van de verrigtingen der longen, bloedophooping in de hersenen te weeg brengen, en des noods, beroerten. Daarom telt ook de Baron VAN SWIETEN (n) onder de oorzaken der beroerte alles, wat

de

(l) *De Sed. et Causf. Morb. Epist. XXI. Art. VII.*

(m) Deze schrijver drukt zich hieromtrent aldus uit. „*Quo minus miratus sum cum alias, tum maxime Ao. 1730 cum in publico cerebri anatomen docerem, de pluribus quae aperta habebam capitibus, non unum quidem fuisse, in quo cerebri vasa distenta sanguine non essent.*”

(n) *Commentaria in HERM. BOERHAAVE etc. Tom III. pag. 270 et Sqq.*

beweging of loop van het aderlijk bloed naar het hart kan vermeederen, en de longen in datzelfde tijdstip, het bloed niet vrij naar het linker gedeelte van het hart kunnen overvoeren, zoo als bij gelegenheid van de hoest, de braking, het lagchen, zingen, de baring, in een woord, al wat de ademhaling kan versnellen, belemmeren, of krampachtig doen zijn. Ten opzichte van het zingen, spreekt deze beroemde schrijver van eene vermaarde zangeres, waarbij hij handtastelijk, wanneer zij hooge toonen zong, alle vaten des hoofds ten sterkten zag opzetten. Hierdoor werden de genoemde vaten eindelijk zoo van derzelve veerkracht beroofd, dat, wanneer zij daarna slechts aanving, hooge toonen te zingen, zij oogenblikkelijk door duizeligheid werd aangetast en nederviel. De verzwakking dezer vaten was door het menigvuldige zingen zoodanig geworden, dat, alhoewel zij zich verscheiden jaren van zingen onthouden, even als onderscheiden middelen ter hare genezing aangewend had, namelijk om de vaten des hoofds te versterken, en den aandrang van het bloed naar dezelve voor te komen of af te leiden, zij echter daarna zich standvastig van het zingen van hooge toonen moest onthouden, wilde zij niet onmiddelijk van hare vorige duizeligheid aangetast worden.

ARETAEBUS (n) telt ook onder de oorzaken der beroerte, om de door ons aangevoerde redenen, een aanhoudend lagchen.

Nog

(n) *De Caus. et Sign. Morb. diut. lib. i. Cap. VII. p. 35.*

Nog onlangs heeft BOURDON (*n*), op eene zeer naauwkeurige wijze, den onmiddellijken en werktuiglijken invloed van de ademhaling op den omloop van het aderlijk bloed onderzocht, en vond, in overeenstemming met hetgeen wij reeds aangehaald hebben, dat gedurende de uitademing, en de onderscheiden wanorden of onregelmatigheden van deze veringting, door de drukking, welke de longen bij die gelegenheden ondergaan, even als door den alsdan belemmerden bloedomloop in dezelve, eene bloedophooping in het aderlijk vatenstelsel der hersenen plaats heeft. Ook zal men, zegt deze schrijver, wanneer men slechts de natuur raadpleegt, zonder in de stelsels van HALLER, GOODWIJN, of BICHAT te treden, standvastig ondervinden, dat bij het lagchen, het hoesten, schreeuwen enz., het aangezicht zichtbaar en schielijk rood wordt, dat de aderen van het voorhoofd en van den hals opzwellen, en dat men hierin de oorzaak moet zoeken, dat er, gedurende deze stuipachtige aandoeningen van de ademhaling, zoo dikwijls zware bloedophopingen, (*coups de sang*) in de hersenen en aanvallen van beroerte plaats grijpen.

Deze schrijver heeft nog onderzocht, in hoeverre, en op welk eene wijze, men zich zelve den dood zoude kunnen veroorzaken, door de opschorting of inhouding van de ademhaling; en van welken aard deze dood zoude zijn.

Na

(*o*) *Recherches sur le Mechanisme de la respiration, et sur la circulation du sang. Essais qui ont obtenues une mention honorable au concours de l'Academie des sciences de l'Institut Royal de France. pag. 59—85.*

Na op zich zelve drie achtereenvolgende proeven genomen te hebben, besluit hij met aan te nemen, dat men in de beroerte de voornaamste oorzaak van deze dood moet stellen.

Laat ons dus uit dit alles besluiten, dat de bloedomloop dan alleen in de hersenen volkomen plaats heeft, wanneer de longen met lucht opgevuld zijn, en dat integendeel, wanneer deze organen bij de uitademing zich van eene groote hoeveelheid lucht ontdaan hebben, den bloedomloop in dezelve zeer belemmerd zijnde, gevolgelijk eene bloedophoping in de hersenen moet veroorzaken. Waar dus noodzakelijker wijze uit voortvloeit, dat bij de verstikking deze bloedophoping in den hoogsten graad moet plaats hebben.

Wie heeft immers ook niet waargenomen, dat zelfs de geringste longverkoudheid duidelijke bewijzen oplevert van eene meer, dan gewone bloedophoping in de vaten des hoofds, zoo als eene vermeerderde roodheid van de oogen en het aangezicht, welke met eene zekere opzwellings gepaard gaat, slaperigheid, duizeligheden, geraas in de ooren, enz.? Ziet men ook niet meestal bij aamborstigen de hals- en voorhoofdsaderen gezwollen; neemt men ook niet waar, dat bij personen die zwaar hoesten, het aangezicht opzwelt, rood en violetkleurig wordt. Het is dus oogenschijnlijk, dat iedere oorzaak, welke den vrijen bloedomloop in en door de longen belemmert, een terugwerkenden invloed op het hersengestel uitoefent, door eene opschorting of terugdrijving van het bloed in het aderlijk vatenstelsel van het hoofd,  
door

door hetwelk zich het bloed, uit de hersenen komende, in den gewonen staat ontlast; dat deze belemmering volkomen en met geweld plaats heeft bij de verstikking. Daar nu de terugloop van het adertijk bloed uit de hersenen, zoo niet belet, voor het minst ten hoogsten belemmerd wordt, zoo wordt integendeel het bloed door de slagaderen met geweld naar het hoofd gedreven, gelijk wij hierna zullen zien.

§. 17.

Wanneer wij nu nog voegen bij hetgeen wij reeds, ten opzichte van den gestremden bloedomloop in de hersenen gezegd hebben, de geweldige en stuipachtige zamentrekkingen van het hart, in de eerste benaauwheden, welke den schijndood door verstikking voorafgaan, waardoor zoo lang de linkerholte van het genoemde orgaan nog bloed ontvangt, hetzelfde met geweld naar het hoofd drijft, wie zal dan kunnen twijfelen, dat bij dit ongeval eene bovenmatige bloedopstopping in de hersenen plaats heeft, en tevens de beroerte kan veroorzaken? Men weet immers bij ondervinding, dat hevige zamentrekkingen van het hart alleen meer, dan voldoende zijn, om de laatstgenoemde ziekte te weeg te kunnen brengen.

Men heeft reeds opgemerkt, zegt PORTAL (p), dat beroerten en vallende ziekten, de uitwerkselen van

(p) *Anat. Medic.* Tom IV.

van de bovenmatige zamentrekkingen van het hart geweest zijn, welke eene te groote hoeveelheid bloed naar het hoofd gedreven hadden, of in hetzelfde bloed ophopingen hadden veroorzaakt, waardoor ziekelijke aandoeningen in de hersenen ontstaan waren.

RICHERAND (q) en BRICHETEAU (r) beschouwen ook de verhoogde werking van de linkerholte des harten als eene voornamelijk oorzaak der beroerten. Daar nu deze zamentrekking in de eerste benaauwdheden, welke den schijndood der verstikten veroorzaakt, zeer hevig is, is natuurlijk het gevaar voor beroerte zeer groot.

BOURDON (s), welke den invloed van de drukking der longen op den slagaderlijke bloedomloop onderzocht heeft, zegt: „zie hier hetgeen veroorzaakt wordt, door de drukking van de slagaderlijke vaten der longen, wanneer deze organen van lucht ontdaan zijn.”

„Op het eerste oogenblik van drukking vloeit er meer bloed, dan gewoonlijk, naar de linkerholten van het hart, welke daardoor hare verrigtingen verdubbelen; doch, wanneer deze toestand aanhoudt, vermindert het bloed der genoemde holten en der slagaderen, in evenredigheid, dat hetzelfde in de rechterholten en de aderen vermeerdert. De navolgende daadzaken bewijzen het.

Ik

(q) *Nosographie Chirurgicale*. Tom III. pag. 15.

(r) *Journ. Complém: du Dict. des sciences Médic.* Tom IV. pag. 17—37.

(s) *l. cit.* pag. 70.



„Ik heb dikwijls de pols gevoeld van personen, welke met kinkhoest, aamborstigheid, of zelfs met longverkoudheden aangetast waren; en iedere keer, wanneer er sterke aanvallen van hoest plaats grepen, voelde ik meerdere kracht en menigvuldigheid (*frequency*) in de slagen der pols, en op hetzelfde tijdstip was het aangezicht hooger van kleur; zie daarvoor het eerste tijdperk; wanneer de hoest aanhield, werd de pols klein, onregelmatig en somtijds zelfs nauwlijks voelbaar; eindelijk verminderde de hoest, hield op, en de pols en het aangezicht hernamen, de eene deszelfs menigvuldigheid en kracht, het andere deszelfs gewone kleur.”

Hiermede meenen wij dan op eene onloochenbare wijze te hebben aangetoond; 1<sup>o</sup> dat er bij de verstikking eene sterke bloedophoping in de hersenen plaats heeft; 2<sup>o</sup> dat deze bloedophoping gemakkelijk eene beroerte, of verscheuring van de vaten der hersenen kan ten gevolge hebben, uit hoofde van de hevige zamentrekkingen van het hart, in de eerste oogenblikken der verstikking.

§. 18.

Eer wij verder gaan, achten wij ons verplicht, onze lezers met eenige onzer uitdrukkingen, welke wij in het vervolg dikwijls zullen bezigen, nader bekend te maken. Bij voorbeeld: daar de ondervinding geleerd heeft, dat eene sterke opvulling van de vaten der hersenen toevallen kan veroorzaken, welke dikwijls aan de gewone verschijnselen der beroerte eigen-

eigenaardig zijn. Zoo noemen wij dezen toestandstaat van beroerte, terwijl wij bij de werkelijke beroerte eene verscheuring van de hersenvaten, dus eene bloeduitstorting vooronderstellen.

De verstikten bevinden zich, volgens onze ondervinding en denkwijze, allen in eenen minderen, of meerderen graad in het eerste geval; terwijl de tweede omstandigheid slechts nu en dan waargenomen wordt.

In beide omstandigheden zijn de verschijnselen van denzelfden aard, voornamelijk, wanneer de uitzetting der vaten sterk is; en, dat deze uitzetting, of sterke opvulling van de vaten der hersenen, de eigenlijke beroerte steeds moet voorafgaan, zullen wij niet behoeven te betogen; waar dus ook uit voortvloeit, dat men ieder verstikten als een beroerden moet behandelen, temeer, daar wij reeds gezegd hebben, dat de bloeduitstorting geene uitsluitelijke voorwaarde is, om toevallen van beroerte te verwekken. Wij roepen hieromtrent wederom het getuigenis van den grijzen en beroemden PORTAL in (*t*), welke zegt: „er zijn geene ware kenteekenen, welke ons in „staat kunnen stellen, om de uitstorting van bloed, „van de enkele verwijding van de vaten der hersenen, „te onderscheiden, voornamelijk wanneer deze ver- „wijding aanmerkelijk is; derzelve toevallen en „oorzaken zijn gelijkaardig.”

*Dok-*

*(t) Anat. Medicale. Tom. IV.*

„Dokter ROMBERG (u) zegt: „bloedophoppingen in  
„het hoofd komen dikwijls voor, worden echter  
„zelden doodelijk; dezelyen hebben met de beroerte  
„door bloeduitstorting in de hersenen de meeste toe-  
„vallen gemeen.” Verder: „door een schieijken aan-  
„drang van bloed in de hersenen, bestaat eene reeks  
„van toevallen, welke met eenen aanval van be-  
„roerte groote overeenkomst hebben; zij bestaan in  
„eene algemeene verdoving en in een geringen graad  
„van bewustloosheid, belediging der uit- en inwen-  
„dige zinnen.” Deze Geneeskundige draagt voor deze  
aandoening eenen nieuwen naam voor, even als  
dezelve door de Franschen *Coups de Sang*, en bij  
de Latijnen *Ictus Sanguinis* genaamd wordt.

BRICHETEAU (v) leert ons insgelijks dit toeval  
kennen, en drukt zich aldus uit: „de resultaten  
„eens aanvals van beroerte, dan zelfs wanneer  
„de lijders omkomen, bieden niet altijd eene uit-  
„storting van bloed in de hersenen aan; men merkt  
„dikwijls slechts alleen eene algemeene opvulling  
„der vaten op, welke door eenen bloedaandrang  
„naar de hersenen is veroorzaakt, waardoor eene al-  
„gemeene drukking op de hersenen wordt voortge-  
„bragt, welke de zenuwvloed (*influence nerveuse*)  
„vernietigt en het leven doet ophouden.” Deze  
Schrijver geeft onder anderen drie waarnemingen  
op,

(u) *Archiv. f. Med. Erfahr. Mai—Junius. Jahrg. 1820.*  
*Seit. 463. etc.*

(v) *Journ. Compl. du Dict. des Sciences Med. Tom. I. p. 295.*

op, welke de aandacht der Geneeskundigen overwaardig zijn, en zijn gezegde volkomen staven. Verder getuigt hij, dat bij deze verscheidenheid van beroerte (dans cette variété d'Apoplexie) de *Coma*, en de vernietiging des bewustzijns altijd in eenen veel hooger en graad schein en plaats te hebben, dan in gevallen van werkelijke uitstortingen; de verlamming bestaat, in plaats van in eene zijde, in beiden te gelijk.

Eene dusdanige algemeene verlamming wordt ook standvastig bij alle verstikten waargenomen, eenige oogenblikken voor dat de verschijnselen des levens ophouden, even als wanneer zij tot het leven terug komen, en derzelver bewustzijn nog niet terug verkregen hebben.

De beroemde ABERCROMBIE (w) beschrijft den toestand, waarover wij spreken, aldus: „*de staat van beroerte, gelijk zulks door de waarneming blijkt, schijnt mij toe aan eene opschorting van den bloedomloop (interrupted circulation) in de hersenen te moeten toegeschreven worden, en dit is, zegt hij verder, overeenkomstig met alle verschijnselen eener eenvoudige beroerte. Door de opschorting van den bloedomloop versta ik zulk eene wanorde van denzelyen in de hersenen, dat er meer bloed door de slagaders naar het hoofd gedreven worde, als de aders kunnen ontlasten.*”

Trouwens wij meenen door voldoende bewijzen

(w) *On Apoplexy. ect.*

aangetoond te hebben dat juist zoodanig de staat eens verstikten is. Wanneer bij verstikking de longen met bloed opgevuld zijn, de regter holte van het hart deze vloeistof in de genoemde organen niet kan ontlasten, gevolgelijk het regter oor, de holle aders, de onderfleutelbeens- de halsaderen, de boezems en vaten der hersenen met bloed moeten opgevuld blijven, terwijl de linker holte zoo lang, als dezelve nog bloed ontfangt, hetzelve met geweld door de slagaders naar het hoofd drijft. Nu moeten wij hier nog bij in aanmerking nemen, dat bij de verstikking aderlijk bloed in de slagaderlijke vaten vloeit; dat de grondstoffen en andere deelen, welke door het slagaderlijk bloed voor de afscheidingen in het algemeen geleverd worden, of waarvan zich het dierlijk ligchaam, als overtollig of schadelijk moet ontlasten, als de urine, het zweet enz., eensdeels niet geleverd, en anderdeels niet ontlast worden, waardoor dan ook eene grootere hoeveelheid vochten in het ligchaam blijft, welke natuurlijker wijze tot den staat van beroerte kan bijdragen.

§. 19.

Men weet insgelijks door natuurkundige onderzoekingen, dat de hersenen voor het bestaan van derzelve verrigtingen, bewegingen, of liever ligteschokken moeten ondergaan. Sommige Natuur- en Geneeskundigen zijn van gevoelen, zoo als RICHE-

RAND

RAND (*x*), BRICHETEAU (*y*) en meer anderen, dat de herfenwerking vernietigd wordt, wanneer deze fchokken, of bewegingen ophouden. Deze laatste Schrijver zegt, dat men uit zijne gedane waarnemingen moet befluiten, dat de opzetting en beweging, welke door het hart aan de herfenen worden medegedeeld, verbonden zijn aan het onderhoud der herfenkracht, die vermeerdert, vermindert, of zich uitbluscht, naar dat deze medegedeelde opdrijving, of beweging zelve fterk, zwak, of geheel en al vernietigd is. Echter vinden wij bij Sir EVERARD HOME (*z*), dat bij den beroemden J. HUNTER, ofschoon zijn hart bijna niet klopte, zijne herfenen echter derzelve gewone bewegingen hadden, en hij tevens volkomen zijn bewustzijn behield; waaruit wij dan evenwel zien, dat die bewegingen, om het even door welke oorzaak voortgebracht, noodzakelijk zijn voor de verrigtingen der herfenen.

Men is dan gemagtigd, om te kunnen aannemen, dat de bewegingen der herfenen, door den indrang van het bloed door de slagaderen in die ingewanden, derzelve oorsprong verkrijgen, gelijk door de naauwkeurige waarnemingen van SCHLICHTING, LORRY, WALSTORF, HALLER en LAMURE volkomen gebleken is.

Eeni-

(*x*) *Elemens de Physiologie* Tom. II. pag. 137. et f. q. q.

(*y*) *Journal du Diction. des Sciences Medic.* T. IV. p. 17—37.

(*z*) *Philosophical Transactions.* pag. 469. et f. q. q. 1814.

Eenige jaren geleden heeft RAVINA (a) op nieuws onderzocht, aan welke oorzaak men deze bewegingen moet toeschrijven, omdat men ondanks de nasporingen der bovengenoemde natuuronderzoekers, op dit punt nog niet eens was, en deze Schrijver heeft dan ook door afdoende proeven aangetoond, dat de bewegingen der hersenen met den aandrang van het bloed in derzelve vaten in een onaffcheidbaar verband stond, even als met de ademhaling.

Van den anderen kant leeren ons nog ziektekundige waarnemingen, bij voorbeeld, bij hersenschuddingen, dat, wanneer deze schokken bovenmatig zijn, het leven op eens kan worden uitgebluscht.

BICHAT heeft zich hiervan ten overvloede door natuurkundige proeven overtuigd, en nam waar, dat, wanneer hij bij een dier met geweld eenig vocht door de kropflagaderen naar de hersenen spoot, het leven op eens uitgebluscht werd, of ten minsten deszelfs verschijnselen; en men kon niet gemakkelijk deze dieren tot het leven terug brengen. Wanneer hij nu integendeel langzaam en zacht inspoot, nam hij geene gevoelige ongemakken waar.

NIJSTEN, en wij zelven hebben deze proefnemingen met hetzelfde gevolg herhaald.

Kun-

(a) *Memoires de Physiques et Mathématiques de Turin*. 1811, 1812 en 1813, in *Deutsches Archiv für die Physiologie*, 3 Band. I. Hefte. Seite 119. et seq.

Kunnen wij dan uit deze aangehaalde daadzaken ook niet afleiden, dat bij de geweldige zamentrekkingen van het hart, waarvan wij §. 17. gesproken hebben, het bloed met geweld naar de hersenen gedreven wordende, hierdoor ook het eigen leven dezer organen beleedigd wordt; behalve nog, gelijk wij reeds aangetoond hebben, dat derzelver vaten hierdoor van hunne veerkracht beroofd worden, en met bloed opgevuld blijven, waardoor dan die staat wordt voortgebracht, welke wij toestand, of staat van beroerte noemen.

---

*Over de beleedigingen, welke de longen bij  
verstikking ondergaan*

§. 20.

Nog dienen wij onze lezers indachtig te maken op de beleedigingen welke de longen tijdens de verstikking ondergaan. Wij hebben gezien, dat men bij veele verstikten eene bloedige schuim in de longen en luchtpijpen vindt, en de vaten van deze organen tot barstens toe met bloed opgevuld; waar uit men eveneens kan afleiden, dat eenige dezer vaten zouden kunnen verscheurd worden en aldus de mogelijkheid daarstellen, dat het leven hierdoor verloren ging. Wij willen echter niet beweren, dat er geene andere beleedigingen plaats grijpen, dan



diegene, waarvan wij tot nu toe gesproken hebben, bij voorbeeld, aan het hart, voornamelijk aan deszelfs regter oor en holte, enz.; doch wij gelooven echter niet, dat deze beledigingen van dien aard zijn, dat zij, kort na de herstelling van het leven, de oorzaak van den dood kunnen zijn.

Wij hebben ten minsten dienaangaande niets bij onderscheiden Schrijvers kunnen vinden, evenmin als bij onze waarnemingen, waardoor wij hieromtrent iets met zekerheid zouden kunnen aanvoeren.

Daarenboven moeten wij steeds de woorden van onze voorgestelde vraag, namelijk, *dikwerf kort daarna*, in het oog houden.

Uit hetgeen wij dan nu weder verhandeld hebben, kunnen wij bepalen, dat de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij den schijndood door verstikking ondergaan heeft, hoofdzakelijk hierop neder komen:

1°. Aderlijk bloed, (voor zoo verre als er iets in de deelen gevonden wordt), in de slagaderlijke vaten; de aderlijke zijn met hetzelfde opgevuld, dus volkomen gebrek aan slagaderlijk bloed.

2°. Het slagaderlijk vatenstelsel bijna bloedledig.

3°. De linker holte van het hart, insgelijks zonder deze vloeistof.

4°. De regter holte en oor van het hart, door bloed bovenmatig uitgezet.

5°. De holle aders, de halsaderen, de boezems en vaten der hersenen in een dergelijken toestand.

6°. De longvaten insgelijk tot barstens toe met bloed

bloed opgestopt, en in de luchtpijpen dezer organen wordt eene mindere of meerdere hoeveelheid schuimende slijm gevonden, welke somtijds bloederig is, somtijds zijn ook de longen *emphysematisch* gezwollen.

7°. Het bloed, hetwelk gevonden wordt, is donker, zwartachtig van kleur en zeer vloeibaar.

Het is dan ook uit hoofde van deze hoedanigheid, namelijk de vloeibaarheid van het bloed der verstikten, dat de lijkopeningen ten opzichte van de vaten der hersenen, zulke onderscheiden resultaten hebben opgeleverd; want, wanneer het ligchaam eens verstikten veel behandeld en niet waterpas gedragen wordt, vloeit het bloed uit de genoemde organen benedenwaarts, en men vindt alsdan de hersenvaten schier in derzelve gewonen staat, gelijk als ook, wanneer men de hoofden dezer lijdens niet met zekere voorzorgen opent.

Men neemt immers gelijkerwijze waar, dat bij sommige koortsen er een buitengewone aandrang van bloed naar het hoofd plaats heeft, zoodanig, dat het aangezigt bovenmatig rood en gezwollen is, en dat, wanneer deze lijdens tijdens dezen aanval het leven verliezen, eenigen tijd daarna het aangezigt niet alleen deszelfs bovenmatige zwellings, en roodheid verloren heeft, maar integendeel bleek en dun wordt, en men de hersenvaten alsdan niet buitengewoon met bloed opgevuld vindt, zoodat er geen spoor van deze bestaan hebbende bloedophoping zichtbaar is: alhoewel men niet zal kunnen ontken-

nen, dat dezelve degelijk plaats gehad en tijdens deszelfs bestaan grootelijks mede gewerkt heeft, tot de vernietiging van het leven.

Wij hebben dit alles onderscheidene malen waargenomen in zekere boosaardige koortfen, aan welken de Fransche Schrijvers den naam van herfenkoortfen gegeven hebben. Hiermede komen zij veel overeen in de uiterlijke verschijnselen; doch inwendig in het bekkeneel, vindt men geene sporen eener plaats gehad hebbende ontsteking, hetgeen bij de zoogenaamde herfenkoortfen dikwijls het geval is.

Hiermede willen wij dan te kennen geven, dat er tijdens het leven door eene terugwerking, reäctie of prikkel, een bloedaandrang naar het hoofd kan bestaan, waarvan men na den dood niet altijd de sporen herkent; en dit is des te waarschijnlijker bij de verstikking, omdat het bloed deszelfs vloeibaarheid behoudt.

Thans zullen wij onderzoeken, welke verschijnselen er plaatsgrijpen bij eenen schijndooden, welke tot het leven terug komt, en welken schadelijken invloed deze verschijnselen op het pas herstelde leven kunnen hebben.

## TIENDE HOOFDSTUK.

*Over de verschijnselen, welke zich openbaren bij eenen schijndooden, die tot het leven terug komt.*

### §. 21.

Wanneer een schijndood tot het leven terug komt, ontwaart men meestal eerst eenige stuipachtige bewegingen van de spieren des aangezigts en van de lippen, welke voorafgegaan, of opgevolgd worden van eenig geknor in het darmkanaal; vervolgens opent zich de mond krampachtig, de borst wordt verwijd, het middelrif trekt zich te zamen, en er heeft eene diepe inademing plaats, welke welhaast door eene spoedige en zuchtende uitademing opgevolgd wordt; eenige sekonden daarna wordt deze in- en uitademing herhaald, welke dan somtijds met eenige snikken vergezeld gaat, totdat eindelijk de ademhaling gestadig wordt. Doch hoe is deze ademhaling? Snorkend, (stertorosa), volkomen aan die der beroerden gelijk; de pols wordt vol en hard; de verschijnselen van het werktuiglijk leven worden meer en meer onstuimig, de hartkloppingen zijn geweldig en somtijds door de borstbekleedfels zichtbaar, enz.

## ELFDE HOOFDSTUK.

*Over de oorzaken, waarom schijndooden na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.*

### §. 22.

Wanneer wij de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij de verftikking ondergaat, in aanmerking nemen, zien wij, dat de herfenen in deze omftandigheid op eene drievoudige wijze beledigd worden, eerst door beroving van derzelve levenskracht, door gebrek aan flagaderlijk bloed; ten tweede door de hevige fchokken, welke zij bekomen, doordien het bloed, door de geweldige en ftuipachtige zamentrekkingen van het hart, met groote kracht naar die deelen gedreven wordt; wij hebben reeds elders doen zien, dat deze zamentrekkingen voldoende zijn, om de beroerte te kunnen veroorzaken.

Ten derde, door eene daaropvolgende zware bloedophoping in die organen, waardoor derzelve vaten bijzonder verwijd worden, welke eene drukking op de herfenen voortbrengen, en daardoor eenen ftaat van beroerte daarftellen.

Is hier nu niet uit af te leiden, dat de vaten der herfenen bij deze gelegenheid veel van derzelve veerkracht verliezen, te meer, daar men weet, dat de-

dezelve aldaar van een zeer teder maakfel zijn, waarmede de natuur zeker hare wijze oogmerken heeft. Men ziet immers, dat deze vaten, zoodra zij het hard hersenvlies dooboord hebben, zich van hunne sterke vezelen ontdoen, zoodat zij bros en zacht worden? Is het dan ook niet te denken, dat, wanneer wij nu wederom de verschijnselen in aanmerking nemen, welke na de terugkeer tot het leven plaats grijpen, door de op nieuws ontstane geweldige zamentrekkingen van het hart, en de hevigheid, waarmede alsdan het bloed naar het hoofd gevoerd wordt, deze vaten kunnen verscheurd worden, en alzoo aan eene doodelijke beroerte oorsprong geven, of aan andere gevolgen, welke zware bloedophoppingen en aandringen van hetzelfde na zich kunnen slepen, als hersen- en hersenvliesontsteking, en de gevolgen van dien, als afscheidingen van verschillende vochten, door de ziekelijke wijziging, welke de vaten als dan ondergaan?

Wij voor ons zijn van deze waarheden, door een langdurige ondervinding, volkomen overtuigd, en wij hebben de sporen dezer ziekten op een duidelijke wijze, bij de lijkopening van hen, welke ten gevolge der verstikking omgekomen waren, aangetroffen.

§. 23.

Na de hersenen, verdiende het zenuwgestel van het werktuiglijk leven onze bijzondere aandacht.

De

De vaten van deze deelen voeren gelijkerwijze bij de verstikking aderlijk-, in plaats van slagaderlijkbloed aan; het is bekend en door SOEMMERING en SEBASTIAAN in een klaar daglicht gesteld, dat de vaten der zenuwen eene fijne vloeistof afscheiden, welke met den naam van zenuwvocht bestempeld is geworden, dat de stoffen hiervoor door het slagaderlijkbloed moeten aangebragt worden, dat dit bloed uit den dampkring deszelfs levensgeesten put, en daardoor aan het zenuwvocht die eigenschap geeft, om de zenuwen tot derzelver leven en ver- rigtingen te kunnen opwekken, dat het weefzel van het geheel zenuwgestel met dit zenuwvocht doordrongen wordt bevonden, dat de zenuwen rijker, dan andere deelen met bloedvaten voorzien zijn, gevolgelyk geene deelen meer, dan deze de aan- voering van slagaderlijkbloed schijnen van nooden te hebben. Daar nu, bij de opschorting van de schei- kundige verschijnselen der adembaling, de bloed- omloop nog eenigen tijd plaats heeft, gelijk wij elders aangetoond hebben, (§. 6.), ontvangen natuurlyk de zenuwen insgelyk aderlyk bloed, zoodat alsdan het voor het leven der zenuwen zoo nood- zakelyk zenuwvocht niet wordt afgescheiden, noch opgenomen. Kan men hier niet uit afleiden, dat dit vocht, behalve deszelfs gestoorde afscheiding en opneming, voor dat de schijndood volkomen plaats grijpt, in deze laatste omstandigheid nadeeli- ge wijzigingen kan ondergaan, waaruit na de terug- komst

komst van het leven, schadelijke gevolgen kunnen voortvloeijen?

§. 24.

Men merkt ook steeds op, dat, wanneer zekere deelen eenigen tijd van derzelver gewonen prikkel beroofd zijn geweest, daarna aan denzelven veel gevoeliger zijn. Neemt men b. v. niet waar dat, wanneer men eenen zekeren tijd in duisternis heeft geweest en het licht eensklaps wordt aangebragt, hierdoor een zeer pijnlijk, of onaangenaam gevoel wordt veroorzaakt? Is hier de oorzaak niet van, dat de oogen gedurende dien zekeren tijd den prikkel van het licht niet ontvangen hebbende, of wel in eenen zeer geringen graad, aan denzelven veel gevoeliger zijn geworden? Kan en mag men hier dan niet uit besluiten, dat, wanneer de verschijnselen der ademhaling op nieuws hersteld zijn, te meer daar alsdan dezelve sneller en dieper plaats heeft, er in een gegeven tijd eene grootere hoeveelheid dampkringslucht verteerd wordt; zoodat hierdoor het bloed eenen hooger graad van *oxydatie* ondergaat, en in hetzelfde gelijker wijze andere bestanddeelen van de dampkringslucht, als de elektrische en magnetische vloeistof, en wat des meer zij, in eene grootere hoeveelheid worden opgenomen, dat door dezen staat van het bloed de zenuwwerking ten hoogsten wordt opgewekt, en alzoo oorsprong gegeven aan de onregelmatige verrigtingen van  
het



het werktuiglijk of plantenleven, wanneer de lijder uit den fchijndood is terug gekomen? Wij zeggen van het werktuiglijk leven, omdat de zenuwen van het dierlijk- of zielenleven gedurende den ftaat van bewustloosheid der lijders in derzelve werkzaamheden verlamd zijn, indien men zelfs derzelve verrigtingen niet als geheel opgefchort wil befchouwen, door den ftaat van beroerte, waar in zich de verftikten bevinden.

Wij kunnen door onze proefnemingen, dien aangaande op dieren gedaan, alle deze vragen bevestigend beantwoorden, even als door onze ondervinding daaromtrent bij den mensch. Bij voorbeeld, om zich van dien ftaat van het bloed, nadat de fchijndoode tot het leven is terug gebragt, te verzekeren, verftikt men een dier door zijne luchtpijp te fluiten, zonder ergens anders eenige drukking te veroorzaken. Wanneer nu hetzelfde verftikt is, dat namelijk de gevoeligfte verfhijnselen des levens hebben opgehouden, opent men de luchtpijp, en brengt eenig vlug loogzout onder de neus van dit dier, of men tracht door eenige wrijvingen de opgefchorte verfhijnselen van het leven wederom op te wekken; hetgeen gewoonlijk in deze omftandigheid fpoedig plaats heeft; men opent gelijktijdig de dije- of kropflagader van dat dier. Wanneer nu de ademhaling begint, vloeit uit de opening der flagader aderlijk bloed, doch nauwlijks heeft dit dier vier of vijf in- en uitademingen gedaan, of het flagaderlijk bloed heeft al des-

deszelfs gewone hoedanigheden hernomen (*b*), en wanneer men bij een ander proefdier, nadat hetzelfde een geruimen tijd heeft geademd, een van de genoemde slagaders opent, schijnt het bloed zelfs iets rooder en levendiger van kleur te zijn, dan het gewoon slagaderlijk bloed; en wat meer is, wanneer men een ander dier, hetwelk zich in den bovengenoemden staat bevindt, opent, zal men vinden, dat het aderlijk bloed der onderste holleader een aanzien van slagaderlijk bloed heeft; dat is te zeggen, dat het veel rooder en levendiger van kleur is, dan het gewoon aderlijk bloed, hetwelk in deze ader gevonden wordt. Waar uit wij dus besluiten, dat de verandering van het slagaderlijk in het aderlijk bloed niet volkomen plaats heeft in deze omstandigheid.

LEGALLOIS (*c*) heeft door nauwkeurige proeven bewezen, dat de verandering van het slagaderlijk in aderlijk bloed, zonder de hersen- of zenuwinvloed niet plaats kan grijpen. Daar nu deze invloed ten grooten deele opgeschort is bij een' schijndooden, welke tot het leven terug komt, zoo lang dezelve nog bewustloos is, zoo wordt ons hierdoor het bovengenoemd verschijnsel verklaard, namelijk, waarom het aderlijk bloed der holleaders, onder deze om-

(*b*) BICHAT heeft bij zijne proefnemingen hetzelfde resultaat bekomen. Zie: *Recherches Physiologiques*. pag. 243.

(*c*) *Deutsches Archiv. f. die Physiologie* 3 B. 3 Hef. Seite 415. 1817.

omstandigheden rooder van kleur moet zijn, dan gewoonlijk.

Het is dus wel te denken, dat het bloed, door een hooger graad van *oxydatie* te verkrijgen, in deszelfs opwekkend vermogen in evenredigheid moet toenemen, zoodat wij dan ook hierdoor de verhoogde verrigtingen van het werktuiglijk leven, nadat de schijndoode begonnen heeft te ademen, kunnen verklaren; te meer, als wij hierbij in aanmerking nemen, hetgeen wij reeds gezegd hebben, dat, wanneer een deel een zekeren tijd van deszelfs gewonen prikkel verftoken is geweest, hetzelfde daarna hier aan des te gevoeliger is.

Wanneer wij nu den staat van het hoofd, en den toestand van de [verrigtingen van het werktuiglijk leven beschouwen, zien wij, dat het zielenleven onderdrukt is, en gevolglijk de verrigtingen van de zenuwen van dat leven opgeschort, of voor het minst verlamd of zeer belemmerd zijn, en dat integendeel de verrigtingen van het werktuiglijk leven overdreven worden.

Men herrinnerre zich deze bedenking, wanneer wij over de behandeling zullen spreken, even als bij het lezen van onze waarnemingen.

§. 25.

Daar wij eendeels hebben doen zien, dat de longen vrij aanmerkelijke beledigingen, bij de verstikking, ondergaan, en anderdeels, dat zulks na  
de

de terugkeer van het leven, aanleiding tot nadeelige gevolgen zou kunnen geven, alhoewel misschien niet in dien graad, dat hierdoor het pas herstelde leven in een zoo onmiddellijk gevaar geraakt, achten wij het echter nodig, om hier van iets te zeggen, ten einde slechts de aandacht op dit punt te vestigen. Wij hebben, bij voorbeeld, verschillende wanorden van de ademhaling waargenomen bij lieden, welken een geruime tijd tot het leven terug waren gebracht, zelfs toen zij weder hunne gewone bezigheden verrigteden. Wij hebben ook eenmaal eene volkomene longontsteking zien plaatsgrijpen, twee dagen nadat eene lijdere tot het leven was teruggekomen, waardoor het leven niet weinig in gevaar was. Een mijner vrienden heeft mij verzekert, eenmaal een zware bloedspuwing bij een dergelijk voorwerp te hebben waargenomen (\*). Het is ook natuurlijk te verklaren, dat, door de verscheuring van eenige vaten der longen bij de verstikking, (men vindt immers eene bloedige slijm in de longen en luchtpijpen, bij de lijkopening der verstikten), er na het herstel van het leven, bloedspuwingen uit zouden kunnen ontstaan, even als, door de geweldige bloedophoping in die deelen, derzelve ontsteking; hierbij komen dan nog de beledigingen, welke die deelen op nieuws treffen, wan-

(1) KUNDMANN zag insgelijks, een tot het leven teruggekomen verstikten klonters bloed uitspugen. *Morgagni de Sed. et Caus. Morb. Ep. XIX. art. 44.*

wanneer een schijndood tot het leven terug komt, door de moeilijke snorkende en sterke ademhaling, waaraan hij alsdan onderworpen is.

§. 26.

Wij meenen dan uit de verschijnselen en veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid voor en na den schijndood door verstikking ondergaat, de oorzaken, waarom schijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, op de navolgende te kunnen bepalen:

1°. De belediging, welke het hersengestel voor en na de verstikking ondergaat, welke aanleiding tot beroerte, hersen- en hersenvliesontsteking kunnen geven, en de gevolgen van deze ziekten, als afscheidingen van onderscheidene vochten (§. 12.).

2°. De beledigingen, welke het zenuwgestel in het algemeen treffen, en bijzonder de ontstemde verrigtingen van de zenuwen van het werktuiglijk leven, nadat de lijdens tot het leven zijn terug gekomen, terwijl de verrigtingen van die van het zielen- of dierlijk leven onderdrukt zijn, hetgeen eene uitputting van de eerstgenoemde zenuwen ten gevolge heeft; waaronder het leven bezwijkt. (§. 13.)

3°. De beledigingen der longen en de opgegevene ziekten, welke uit dezelve kunnen voortspuiten, als bloedspuwingen en longontstekingen. (§. 14.)

§. 27.

Bij de, in de vorige paragraaf opgegevene oorzaken, kunnen wij nog diegenen voegen, welke door de gebruikelijke wijze, waarop men schijndooden van dezen aard tot het leven terug brengt, worden voortgebracht, of vermeerderd; dat is, namelijk, dat de schadelijke uitwerkfelen van den schijndood door verstikking niet alleen vermeerderd worden, maar misfchien fomtijds worden veroorzaakt.

Bij voorbeeld: bij alle schijndooden, welke men tot het leven zoekt terug te brengen, bezigt men niet alleen alle bedenkelijke prikkelende middelen, totdat zij teekenen van leven geven, maar men houdt met dezelve aan, nadat de adembaling, gevolgelijk de bloedomloop, hebben plaats gegrepen. Indien wij hier nu de veranderingen, welke de lichamelijke gesteldheid vóór de verstikking ondergaat, (§. 20.), en de verschijnselen, welke plaatsgrijpen, nadat de lijdens tot het leven zijn teruggekomen, mede vergelijken, even als de gevolgen, welke hierdoor kunnen worden voortgebracht, (§. 22.), komt ons deze handelwijze geheel verkeerd voor; en offchoon men hier zou kunnen tegenwerpen, dat vele schijndooden, echter op deze manier tot het leven worden teruggebracht, zonder eenige schadelijke gevolgen te ondervinden, kunnen wij hierop antwoorden, dat zulks alleen als eene overwinning der natuur, van de *Vis. Me-*

*dicatrix Naturae* over alle deze schadelijke oorzaken moet gehouden worden. Wij twijfelen ook niet, of ieder praktisch Geneeskundige zal met ons genoegzaam overtuigd zijn, dat bij den ligchamelijken toestand eens schijndooden, en daar bijkomende opvolgende verschijnselen, wanneer dezelve tot het leven terugkomt, eene dergelijke behandeling geenszints oordeelkundig is. Trouwens wij meenen op eene tastbare en voldoende wijze te hebben aangetoont, dat de toestand eens verstikten aan dien van een beroerden volkomen gelijk is, alhoewel er meestal geene uitstortingen in de hersenen hebben plaats genomen.

Wij hebben reeds doen zien, dat eene sterke opvulling van de vaten der hersenen voldoende is, om dien staat voort te brengen (§. 8.). Is het dus oordeelkundig, dat men een beroerden van dezen aard door prikkelende middelen behandelt?

Door deze behandeling wordt insgelijks de verhoogde werking van de verrigtingen van het werktuiglijk leven verminderd, en de uitputting van deszelfs zenuwen bevorderd; even als de ziekten, welke de beleedigingen van de longen ten gevolge kunnen hebben.

Andere Schrijvers hebben insgelijks opgemerkt, dat eene te prikkelende behandeling het pas herstelde leven kan vernielen; gelijk de Straatsburger Hoogleeraar FODERÉ (*d*), die zich hieromtrent aldus

(*d*) Op cit.

dus uitdrukt: „Men moet in alle gevallen, wan-  
„neer men bij eenen schijndooden door verftik-  
„king de eerste teekenen der ademhaling ontdekt,  
„vreezen, van het leven door eene te groote op-  
„wekking, of overprikkeling uit te putten, en al-  
„dus den lijder aan eenen zekeren dood over te ge-  
„ven. Er zijn voorbeelden, dat perfonen, welke  
„door het onder de neus brengen van een vlug loog-  
„zout, tot het leven waren terug gebragt geweest,  
„echter daarna het flagtoffer van de te groote dienst-  
„vaardigheid van sommige helpers zijn geworden,  
„doordien zij de kuur niet voldoende waanden, wan-  
„neer zij bij die gelegenheid hunne verrigtingen niet  
„met verdubbelde pogingen hervatteden.”

TROJA (e) heeft insgelijks het schadelijke eener te sterk prikkelende behandeling bij verfcheide lijders waargenomen; en bij zijne proefnemingen dienaangaande op dieren, welke hij verftikt had, onder- vond hij, dat dezelve in eene frifche lucht welhaast door het doen van eenige wrijvingen, tot zich zelve kwamen, zonder verder eenige hulp ontfangen te bebben, en dat zij integendeel dikwijls oogenblikkelijk ftierven, als men hen opwekkende middelen toediende; als bij voorbeeld, het *acetum radicale*, of het *alcali volatile fluor*. Daarom zegt deze Schrijver, dat men zeer oplettend moet zijn, wanneer er zich teekenen van leven open-

(e) *Mémoires de la Société de Médecine. Années 1787—1788.*



openbaren, om hetzelfde niet, door eene overdrevene prikkeling, voor altijd uit te blusfchen.

§. 28.

Het is overigens waardig, om opgemerkt te worden, dat, daar de ondervinding reeds lang geleerd heeft, dat in vele omftandigheden men het onderdrukte leven niet eensklaps door hevige middelen, zonder fchadelijke gevolgen te veroorzaken, kan herftellen, men echter in den algemeenen fchijndood zulks steeds met overhaasting tracht te doen. Ik zeg in den algemeenen fchijndood, omdat, bij voorbeeld, een bevrozen deel een plaatselijke fchijndood wordt genoemd, en ook werkelijk als zoodanig kan aangezien worden. Wie weet nu niet zelfs door ondervinding, en alle Schrijvers maken ons op dit punt indachtig, dat men het onderdrukte leven van een dusdanig deel niet eensklaps, door aanbrenging van warmte, kan opwekken, maar trapswijze, zonder welke voorzorg, de verfterving van dat deel een onmiddelijk gevolg dezer handelwijze is? Men zal ons nu, ten opzichte van deze bedenking, kunnen tegenwerpen, dat hier de fchijndood door beroving van de warmteftof is veroorzaakt, en dat in den fchijndood door verftikking de verfchijnfelen des levens ophouden, door gebrek aan zuurftofflucht, en de levensonderhoudende beginfelen van den dampkring; dat hier derhalve geen overeenkomst bestaat. Deze tegenwerpingen kun-

kunnen wij op de volgende wijze wederleggen; bijvoorbeeld: het is algemeen bekend, dat de warmtestof als een prikkel op de dierlijke deelen werkt, en de koude als verdovend, wanneer dezelve zoo sterk is, dat hierdoor een deel kan bevriezen. Alzoo heeft in dit geval de schijndood van het deel plaats door gebrek aan een natuurlijk opwekkend middel, namelijk, de warmte stof. In den algemeen schijndood, houden de verschijnselen des levens op, door gebrek aan een opwekkend middel, de zuurstof namelijk,

Deze twee zelfstandigheden, de warmte- en de zuurstof, werken dan alle twee als opwekkende agenten. Daarenboven neemt men aan, dat wanneer de zuurstof in het bloed opgenomen wordt, en zich met de koolstof van hetzelfde verbindt, er twee deelen van deszelfs gebondene warmtestof losworden, waardoor natuurlijker wijze de temperatuur van het dier verhoogd wordt, enz.

Wijl het nu waar is, dat, wanneer een deel door koude verftikt, gevolgelyk van deszelfs natuurlijke warmte voor het grootste gedeelte beroofd is, men hetzelfde de verlorene warmte niet op eens moet terug geven, omdat de hierdoor voortgebragte prikkeling schadelijk is, kan het dan ook niet waar zijn, dat, wanneer alle deelen van het menschelijke ligchaam, bij de verftikking en daaropvolgende schijndood van de zuurstof beroofd zijnde, bij de terugkeer van het leven door eene nieuwe aanvoering van dit beginsel overprikfeld

worden, daaruit de ontstelde verrigtingen van het wertuiglijk leven worden geboren?

Nu is het wel niet mogelijk, om de plotselinge aanvoering van de zuurstof door middel van het slagaderlijk bloed, of liever, de hoedanigheden, welke hetzelfde door de zuurstof verkrijgt, te beletten. Maar vloeit hier dan evenwel niet uit voort, dat in dezen staat van zaken eene zoo prikkelende behandeling schadelijk is? Wordt de ademhaling niet meestal, door uit- en inwendige prikkelende middelen, versneld?

Neemt men ook niet waar, dat in zekere ziekten, in welke het leven voor eenigen tijd min of meer onderdrukt is geweest, op deze onderdrukking eene bijzondere verhooging van al deszelfs verschijnselen volgt? Hoeveel te meer kunnen wij dan deze verhoogde werkkraft der bovengenoemde verschijnselen verwachten bij een' schijndooden, welke tot het leven terug komt, daar in dit geval de onderdrukking volkomen geweest is? Ziet men ook niet bij zekere afgaande koortsen, wier inval door eene min of meer sterke onderdrukking der levenskraft gekenschetst wordt, namelijk, door eene zeer langzame en onderdrukte pols, eene bijzondere afgematheid van het ligchaam, hevige koude enz., dat deze staat door eene geweldige verhooging van alle verschijnselen des levens opgevolgd wordt, als door eene zeer versnelde pols, dikwijls hevige hartkloppingen, eene bovennatuurlijke warmte, totdat, door het verschijnen van een

algemeen zweet, deze strijd der natuur geëindigd wordt?

Laat ons dus hieruit besluiten, dat, wanneer een schijn-dood tot het leven terug komt, de onderdrukt geweest zijnde levenskracht eene neiging tot bovenmatige verheffing heeft, dat diensvolgens in dit tijdperk eene te sterk opwekkende en prikkelende behandeling schadelijk is; en dat, aangezien de staat van beroerte, waar zich daarenboven de lijder in bevindt, deze opwekkende behandeling het gevaar van een opvolgende dood zeer vergroot.

---

*Over het gebruik der tabaksklijsteren.*

§. 20.

Daar men ook bij deze gelegenheid in de meeste gevallen van tabaksklijsteren gebruik maakt, achten wij het van onzen pligt, hieromtrent onze bedenkingen mede te deelen. De beroemde natuuronderzoeker B. C. BRODIE (f) heeft met de empyreumatische olie van tabak onderscheidene proeven op dieren genomen, en daarbij ondervonden, dat eenige druppels van deze olie op de tong, in het *rectum*, de *vagina*, of in wonden van deze dieren gebragt zijnde, in den tijd van drie of vier minuten, de

(f) *Philosophic. Transactions.* 1811.

den dood veroorzaakten; en door andere proeven ondervond deze Schrijver, dat een aftreksel van tabak het hart aan den prikkel van het bloed ongevoelig maakt, en den schijndood door flauwte (*syncope*) te weeg brengt. Wanneer wij hiermede vergelijken de toevallen, welke plaats grijpen bij personen, welke aan den tabaksrook ongewoon zijn, zullen ons deze proefnemingen naauwkeurig voorkomen; bij voorbeeld, bij eenige van deze personen neemt men brakingen waar, die dikwijls zeer geweldig zijn, en somtijds flauwten ten gevolge hebben. Bij andere integendeel ontstaan deze brakingen niet, maar de flauwte (*syncope*) is het onmiddelijk uitwerksel van deze rook. Waaruit wij dus zien, dat de tabaksrook eene sterke werking op de verrigtingen van het hart heeft, en dezelve kan opschorten. Het is dan ook uit hoofde van deze eigenschappen en uitwerkselen van deze plant op het dierlijk ligchaam, dat EMMERT, BRODIE en CURRIJ het gebruik van de rook en aftreksels van den tabak verbieden. Door ORFILA (g) zijn deze proefnemingen op een groot getal dieren herhaald, en hebben dezelfde uitkomst opgeleverd.

De beroemde J. P. FRANK zegt (h), dat men in alle gevallen de klijsteeren van tabaksrook niet te groot moet maken, omdat hierdoor de buik te veel op-

(g) *Toxicologie Générale*. Tom. III. pag. 248. et Sqq.

(h) *Epitome de Curand. Homin. Morb. etc.* Vol. VII. pag. 270. Weener uitgave.

opgezet, en gevolgelijk de bewegingen van het middelrif belemmert worden. Overigens nam deze Schrijver waar, dat hoedanig men den tabak toediende, hetzij in rook of in aftreksels, dezelve steeds als een verdovend middel werkte, of, wanneer de lijdens zeer prikkelbaar waren, sluipen voortbragt. Van de verdovende en slaapverwekkende eigenschap van den tabak haalt hij een voorbeeld aan van een Grijsaard, welke in eenen staat van slaapzucht verviel, nadat men hem een klijsteer gezet had, hetwelk met een half lood tabak was bereid geworden. RAMAZZINI (*i*) doet ons, in zijn werk over de ziekten der Ambachtslieden, ook de schadelijke uitwerkfelen van den tabak kennen bij diegenen, welke dezelve bearbeiten, en nog nieuwelingen in die werkzaamheden zijn. Doktor HILL (*k*) heeft deze plant vergeleken bij een ligchaam, dat uit Euphorbium en opium is zamengefteld. FOURCROY zegt (*l*), dezelve heeft de drastifche en prikkelende eigenschap van de eerste zelfftandigheid, en de verdovende en slaapverwekkende eigenschap der tweede. Men heeft ook dikwijls, na het gebruik van derzelve klijsteeren, sterke brakingen waargenomen, die, aangezien de kracht, waarmede bij die gelegenheid het bloed naar de herfenen gedreven wordt, en de opgepulde staat van de vaten

(*i*) *Maladies des Artisans*. Fransche Vertaling door FOURCROY.

(*k*) *Philosop. Transact.* 1819.

(*l*) *Maladies des Artisans*. Aanteekening bladz. 201.

ten dezer deelen, zeer schadelijke gevolgen kunnen hebben.

Indien wij dan de eigenschappen van den tabak, en van deszelfs aftreksels en rook in aanmerking nemen, komt het ons voor, dat wij niet verder behoeven te betogen, dat het onachtzaam en te sterk gebruik van de bovengenoemde bereidingen, nadat de ademhaling en andere verschijnselen van het leven bij eenen schijndooden op nieuws plaatsgrijpen, zeer nadeelig is, en alsdan geheel en al moet achterwege gelaten worden. Dit zal ons nog klaarder voorkomen, indien wij de uitwerkselen dezer plant met de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij de verstikking in het algemeen ondergaat, even als met de verschijnselen, welke plaats grijpen bij eenen schijndooden, die tot het leven terug komt, en de ziekten, welke als de gevolgen der verstikking te vreezen zijn, vergelijken; zoodat wij, bij de zoo reeds opgegevene oorzaken, waarom schijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezendlijken dood worden, nog de navolgende moeten voegen.

§. 30.

1°. De aanwending eener te prikkelende en opwekkende behandeling bij schijndooden, bij welken de verschijnselen van het werkuiglijk leven hersteld zijn. Men houdt immers, zoodra het  
dier-

dierlijk leven hersteld is, dat is, wanneer het bewustzijn, of uitwendige kennis is teruggekomen, met deze behandeling op, en houdt den lijder voor genezen.

2°. Het onmatig en aanhoudend gebruik der tabaksklijstereen, nadat de bovengenoemde verschijnselen plaats hebben, uithoofde van de eigenschappen en uitwerkselen dezer plant.

§. 31.

Wij hebben gezegd dat de ziekten, welke als naaste oorzaken eens opvolgenden doods, na eene plaats gehad hebbende verstikking, beschouwd moeten worden, de navolgende zijn: als, beroerten, hersen- en hersenvliesontstekingen, uitputting der zenuwen van het werktuiglijk leven, door den verhoogden staat van derzelve verrigtingen, gedurende de onderdrukking, of opschorting van de verrigtingen der zenuwen, en organen van het dierlijk- of zielenleven.

De staat van eenen pas tot het leven teruggekeerden en bewustloozen schijndooden, leert ons duidelijk het bestaan van twee afzonderlijke, alhoewel aan elkander verknochte levens, kennen, namelijk, het planten- of werktuiglijk, en het dierlijk- of zielenleven; even als twee orders van zenuwen, namelijk die, welke tot het eerstgenoemde, en die, welke tot het tweede genoemde leven behoren. Uit den toestand van eenen tot het leven terug gekomen verstik-

ten



ten ziet men dan ook duidelijk, dat de zenuwwerking van het werktuiglijk- of plantenleven afzonderlijk kan plaats grijpen, zonder dat de zenuwwerking van het dierlijk- of zielenleven werkzaam is; echter slechts gedurende eenen zekeren tijd, wijl de zenuwwerking des dierlijken levens, voor de afscheidingen en de meeste edele verrigtingen van de dierlijke huishouding, geheel onontbeerlijk is. Ook is het eene zekere waarheid, dat, alhoewel de zenuwwerking des werktuiglijken levens, gedurende een zekeren tijd kan plaatsgrijpen, dezelve evenwel, voor deszelfs aanhoudende werking, den invloed van de zenuwmagt des dierlijken levens noodig heeft.

Daar wij nu door de ondervinding, en waarneming kunnen getuigen, dat de verrigtingen van het werktuiglijk leven, bij een tot het leven terug gebragten schijndooden, eenigen tijd zeer overdreven zijn, zoo vloeijen hier twee zaken uit voort: 1°. dat de zenuwen door deze verhoogde verrigtingen uitgeput worden, en zij diensvolgens derzelfer werkzaamheden moeten staken; 2°. dat, daar wij gezegd hebben, dat de verrigtingen van de zenuwen des werktuiglijken levens, zonder den invloed van die van het dierlijklevens te ontfangen, op den duur niet kunnen blijven aanhouden, ook om deze redenen de zenuwwerking van het werktuiglijk leven gelijkerwijze moet vernietigd worden.

Hier is nu noodzakelijk uit af te leiden dat, 1°. de verhoogde of gestoorde verrigtingen des werktuig-

tuiglijk leven gelijkerwijze moet vernietigd worden.

Hier is nu noodzakelijk uit afte leiden dat 1°. de verhoogde of gestoorde verrigtingen des werktuiglijken levens moeten gematigd worden.

2°. Dat de verrigtingen van de organen en zenuwen des dierlijken levens moeten hersteld worden.

Deze ziekten, welke dan als naaste oorzaken eens opvolgende doods, gelijk wij gezegd hebben, moeten beschouwd worden, zijn dan ook ten gevolge der verstikking en schijndood waargenomen.

Dat men menigvuldige malen bloeduitstortingen, bij verstikten in de hersenen gevonden heeft, is onnodig verder te betoogen; alhoewel men in verre de meeste gevallen de bloedvaten slegts sterk uitgezet vindt, waardoor eene algemeene drukking op de hersenen veroorzaakt wordt.

Echter hebben wij zelve ons, daar wij steeds onze aandacht op de gevolgen en uitwerkselen der verstikking gevestigd hadden, door de lijkopening van lijdens, welke korter of langer tot het leven terug geroepen waren en daarna overleden, van deze bloeduitstortingen overtuigd. Hebben deze uitstortingen bij deze lijdens, tijdens de verstikking, of bij de terugkeer tot het leven plaats gegrepen? Dit is zeker moeilijk te beflissen, voornamelijk bij die lijdens, welke wel teekenen van leven geven, doch hunne kennis en bewustzijn niet terug bekomen voor dat zij sterven. Wij geloven, dat deze twee omstandigheden kunnen plaats grijpen, omdat het niet te ontkennen is, dat een lijder, welke eene dergelijke uitstorting in

de hersenen heeft, teekenen van leven zou kunnen openbaren, welke overeenkomstig zijn met die teekenen, welke zich bij eenen verstikten openbaren, die tot het leven terug gekomen is.

Dat in het tweede geval de beroerte kan ontstaan, nadat de teekenen van leven zich geopenbaard hebben, hieraan kan wel niemand twifelen, als wij het verlies van veerkracht, het teder maakfel van de hersenvaten in de eerste plaats in aanmerking neemen, en in de tweede de hevige hartkloppingen en de verhoogde verschijnselen van het werktuiglijk leven, en de reeds bestaande bloedophoping in die ingewanden, omdat door die hevige hartkloppingen, waarvan wij gesproken hebben, het bloed weder op nieuws met geweld naar het hoofd gedreven wordt, zoodat hierdoor de vaten kunnen verscheurd worden, en alzoo aan eene bloeditstorting oorsprong geven. Dat dan ook in deze omstandigheid eene prikkelende en opwekkende behandeling nadeelig is, is gemakkelijk te bezeffen.

Wij kunnen in alle gevallen zeggen, dat wij menigvuldiger bloeditstortingen in de hersenen hebben waargenomen bij hen, welke nadat zij eenige teekenen van leven gegeven hadden, daarna omkwamen, als bij diegenen, welke verstikt waren geworden en nimmer tot het leven konden worden terug gebragt. In dit geval vonden wij zeldzaam bloeditstortingen, maar meestal eene sterke opvulling van de genoemde vaten.

§. 32.

Dat de verstikking eene bloedophoping in de hersenen te weeg brengt, meenen wij op eene onloochenbare wijze aangetoond te hebben. Dat nu bloedophopingen ontstekingen na zich kunnen slepen, is ten allen tijde, en door alle praktische Genees- en Heelkundigen waargenomen.

Bij voorbeeld MORGAGNI (n) deelt menigvuldige waarnemingen mede, waaruit wij kunnen zien, dat longontstekingen, uit hoofde van de bij deze gelegenheid voortgebrachte bloedophoping in de hersenen, gelijk wij elders gezien hebben, hersenontstekingen kunnen ten gevolge hebben.

VAN SWIETEN (o) kent aan deze oorzaak ook de hersenontsteking toe.

HIPPOCRATES (p) is deze waarheid ook niet ontsnapt, en geeft deze hersenontsteking als zeer gevaarlijk op, als hij zegt: „*A. Peripneumonia Phrenitis, malum.*”

Wij zelve namen waar bij eenige lijdens, nadat zich eenigen tijd de gewone teekenen en verschijnselen geopenbaard hadden, welke bij verstikten plaats grijpen, die tot het leven terug zijn gekomen, dat de pols, in plaats van hard en vol te zijn, en dan allengs zag-

(n) *Epist. XX. art. 48. idem Epist. XXI. art. 23 — 24 — 29 — 33 — 34.*

(o) *Comment. in HERM. BOERHAAVE, tom. II. pag. 602 — 772.*

(p) *Aphorismæ 12. Sect. V.*

zagter en iets sneller wordende, totdat het bewustzijn terug keert, gelijk men gewoonlijk waarneemt, integendeel zeer snel en krampachtig werd, dat hierbij zich eene hevige koorts voegde, even als scheelzien, stuip- en krampachtige aandoeningen, verdraaijngen der oogen, verwijding der oogappels, en eindelijk de dood.

Daar nu omtrent de oorzaak, of oorzaken van deze verschijnselen de lijkopening de meeste zekerheid kon verschaffen, offchoon de oorsprong dezer toevallen vrij duidelijk te kennen was, openden wij de lijken dezer lijdens en vonden steeds de vaten der hersenen met bloed opgevuld, de hersenvliezen op sommige plaatsen bruin en zwartachtig van kleur, veranderingen van de gewone kleur der hersenzelfstandigheid, voornamelijk van de graauwe; de kleine vaten der hersenen waren zeer rood opgespoten, en er hadden steeds afscheidingen, hetzij van *Lympha* of weiachtige vochten plaats gehad.

Andere Schrijvers hebben insgelijks deze veranderingen in het hersengestel waargenomen, ten gevolge der verstikkingen, en dezelve toonen ons ontegensprekelijk de teekenen eener plaats gehad hebbende ontsteking aan. Het zal onnodig zijn hier bij te voegen, dat bij deze omstandigheid eene prikkelende behandeling schadelijk is.

§. 33.

De uitputting van de levenskracht en van de ver-  
rig-

rigtingen van de zenuwen van het werktuiglijk leven is door ons bij schijndooden, welke tot het leven terug gebragt en daarna overleden waren, onderscheidene malen waargenomen. Deze uitputting had op tweederlei wijzen plaats. Bij voorbeeld: bij eenige lijdens namen wij waar, nadat zij eene geruime tijd van eene moeilijke en snorkende ademhaling, hartkloppingen, of liever sterke zamentrekkingen van het hart, met eenen vollen en harden pols waren aangetast geweest, deze verschijnselen tragsgewijze afnamen en derzelve leven verloren, zonder hun bewustzijn terug verkregen te hebben. Bij de lijkopening vonden wij de vaten handtastelijk met bloed meer dan gewoonlijk opgevuld, zoodat ook de hersenzelfstandigheid iets hooger van kleur dan gewoonlijk was.

Uit deze verschijnselen besloten wij, dat hier de eerste oorzaak van den dood geenszins de beroerte was, omdat de opvulling van de vaten der hersenen ons niet van dien aard voorkwam, dat hierdoor zoodanige aanmerkelijke drukking op de genoemde organen werd voortgebragt, waardoor het leven zoo spoedig zou verloren gaan. Hier werden noch uitstortingen van bloed, noch van wei gevonden, even min als van eenig ander vocht, zoodat wij de oorzaak des doods nog aan eene werkelijke beroerte, noch aan hersenontsteeking konden toeschrijven, omdat er alzoo in de laatste omstandigheid eene hevige koorts, allersnelste pols, enz. enz. zouden moeten bestaan hebben; hetwelk niet plaats had gehad.

Maar wij schrijven de oorzaak van den dood dezer lijdens in de eerste plaats aan de uitputting van het werktuiglijk leven toe, welke uitputting door de onstuimige werkkraft, of verrigtingen van het laatstgenoemde leven was veroorzaakt en verhaast geworden, en in de tweede plaats aan den staat van be-roerte, waarin zich de lijder bevond, omdat, zoo als wij meermalen gezegd hebben, in dit geval de ver-rigtingen van het dierlijk leven, voornamelijk de her-feninvloed, welke op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling, even als op de voornaamste verrig-tingen van het dierlijk huishouden zoo noodzakelijk is, opgeschort of vernietigd zijn.

Ook schrijven wij dan hier de oorzaak van den dood voornamelijk aan uitputting toe, omdat men menigvuldige malen waarneemt, dat werkelijk beroer-den eenige dagen in dien toestand kunnen blijven leven, terwijl hier het leven veel spoediger verloren ging.

§. 34.

Bij andere lijdens was deze uitputting veel duide-lijker te kennen. Bij voorbeeld: nadat zij de hier voor beschrevene toevallen ondervonden hadden, kwam het zinvermogen terug, zij herkenden alle hun-ne vorige bekenden, doch bevonden zich bijzonder afgemat, waarom men hen opwekkende middelen toediende. Doch na eenige dagen in dezen toestand gebleven te zijn, en ondanks het gebruik dezer midde-  
len

len werden zij weder bewust- en spraakloos, alle verschijnselen des levens namen trapsgewijze af; en het leven werd zonder eenige merkbare strijd uitgebluscht.

Bij de lijkopening vonden wij de hersenen in den gewonen staat, geene bloeduitstortingen, noch opvulling der vaten, alleen vond men in deze organen eene geringe hoeveelheid weiachtig vocht, zoodat men hieraan geenszins de oorzaak van den dood zal kunnen toeschrijven.

In deze gevallen scheen dan ook duidelijk de uitputting van de verrigtingen des werktuiglijken levens de oorzaak van den opvolgende dood te zijn; want nu was het dierlijk- of zielen-leven hersteld, doch het werktuiglijk leven was uit hoofde der voorafgegane toevallen en verhoogde verrigtingen zoodanig uitgeput, dat hetzelfde die som van verrigtingen niet meer kon vervullen, als in verbinding met die van het dierlijk leven, het algemeene leven daarstelt; ten minsten zoo komt ons de waarschijnlijke oorzaak van den dood dezer lijdens voor.

Dit is dan hetgeen wij door ondervinding en waarneming bij lijdens geleerd hebben, die, nadat zij eenigen tijd uit den schijndood tot het leven terug geroepen waren, dit leven op nieuws voor altijd verloren. Hetgeen bij ons de naarvolgende bedenkingen deed geboren worden:



*Algemeene bedenkingen over den toestand van  
schijndooden, door verslikking; en gevolg-  
trekkingen dienaangaande, ten op-  
zichte der behandeling.*

§. 35.

Men heeft, gelijk bekend is, het algemeen leven in twee levens verdeeld, of onderscheiden, namelijk in een werktuiglijk of planten, en in een dierlijk of zielen leven.

Het eerste bezitten slechts de eenvoudigste bewerk- tuigde wezens der natuur, en is voldoende voor der- zelve instandhouding. Met het tweede leven is de mensch en het dier nog boven de eersten begiftigd, en deze twee levens zijn onafscheidbaar aan het be- staan dezer meer edele schefselen verbonden.

Dit, door de twee genoemde levens zamengefeld, algemeen leven bestaat onder drie voorwaarden, of liever drie voorname verrigtingen. Namelijk onder den hersen- of zenuwvloed, den bloedomloop en de ademhaling, voor zoo verre als door deze laatste verrigting het bloed onophoudelijk gewijzigd wordt en hoedanigheden verkrijgt, waardoor het tot onder- houding van het leven geschikt is.

Bij de opschorting of vernietiging van de twee eerste verrigtingen houden de verschijnselen des le- vens onmiddelijk op, terwijl bij de vernietiging van de laatste deze verschijnselen nog eenigen tijd blijven bestaan; alhoewel op eene ziekelijke wijze. Deze  
drie

drie voorwaarden dan staan onderling in een zoodanig verband, dat de opschorting van eene enkele van dezelve, de verrigtingen der anderen korter of langer daarna doet verloren gaan of ophouden, en dezen toestand noemt men alsdan schijndood, wanneer men de mogelijkheid vooronderstelt, dat de lijder weder tot het leven kan terug geroepen worden.

Bij de verstikking dan geschiedt deze opschorting van de verschijnselen des levens, in de eerste plaats door de belette wijziging, welke het bloed door de ademhaling moet ondergaan, en in de tweede plaats brengt de staat van beroerte, waar de lijder dan tevens in geraakt, gelijk wij duidelijk gezien hebben, niet weinig het zijne hieraan toe.

Bij de opschorting van de verschijnselen van het algemeen leven, wordt eerst het dierlijk of zielen leven, gelijk wij elders aangetoond hebben, vernietigd, en daarna het werktuiglijk leven; en wanneer deze schijndooden wederom tot het leven terug komen, openbaren zich het eerst de verschijnselen van het laatstgenoemde leven, namelijk de ademhaling en bloedomloop. Doch het dierlijk of zielen leven blijft nog korter of langer verloren.

Daar het werktuiglijk of planten leven, zonder het dierlijk leven, dat is, zonder dat het algemeene leven in deszelfs geheel hersteld is, op den duur niet kan blijven bestaan, vloeit hier dan niet uit voort, dat men moet trachten het zielen leven te herstellen, want het werktuiglijk leven is reeds hersteld. Om dit nu te doen, moeten wij onderzoeken,

wat dan nog de naaste oorzaak van de opschorting van het dierlijk leven is, ten einde hiernaar onze behandeling interigten.

Bij voorbeeld: wij hebben gezegd, dat de eerste oorzaak van de opschorting van de verrigtingen der hersenen, bij de verstikking, moest toegeschreven worden daaraan, dat deze organen aderlijk in plaats van slagaderlijk bloed ontvangen; dat dit bloed geenszins geschikt zijnde om derzelve levenskracht op te wekken, aldus deze opschorting te weeg bragt. Doch wanneer de lijder tot het leven terug gebragt is, is deze omstandigheid geheel anders. Wij hebben immers reeds, door onze proefnemingen aangetoond, dat, wanneer men een dier door verstikking in den schijndoodelijken toestand brengt, en wanneer hetzelfde, tot het leven terug komende, nauwelijks vier of vijf inademingen gedaan heeft, het slagaderlijk bloed deszelfs gewone hoedanigheden reeds heeft hernomen. Onlangs overtuigden wij ons nog van deze waarheid bij een' mensch, hetwelk nauwelijks uit den schijndood, door verstikking, tot het leven terug gekomen zijnde, of hij werd door zulke hevige hartkloppingen aangetast, dat wij de slaapslagader openden, om gedeeltelijk den geweldigen bloedaandrang naar de hersenen te matigen, en ons daardoor van de hoedanigheden van het slagaderlijk bloed konden overtuigen.

Zoodat wij dan in dit geval de onderdrukking, of het verlies van het dierlijk leven, aan geene andere oorzaak, dan aan den staat van beroerte der lijders  
kun-

kunnen toeschrijven, dat is, aan de sterke opvulling van de vaten der hersenen, en de daardoor veroorzaakte drukking op die deelen.

Daar nu, wanneer de schijndooden tot het leven terug komen, het werktuiglijk leven eene werkkraft openbaart, waardoor op nieuws het bloed met kracht naar de hersenen gedreven wordt, hetgeen in dezen toestand natuurlijk zeer nadeelig is, vloeijen hier dan geen twee aanwijzingen uit voort: 1. om de drukking, welke de hersenen door de opvulling van derzelver vaten ondergaan, weg te nemen, door dezelve van hun overtollig bloed te ontlasten; 2. om de onstuimige verrigtingen van het werktuiglijk leven te matigen, ten einde het leven hierdoor niet worde uitgeput, en tevens een schadelijke invloed op den bestaanden opgevulden staat der hersenvaten uitgeoeffend worde.

Door deze bedenkingen voorgelicht, hebben wij de navolgende behandeling steeds met het beste gevolg aangewend, en onze lijdens veel spoediger tot derzelver uitwendige kennis terug gebragt, en nimmer daarna eenige schadelijke gevolgen waargenomen, welke men aan de verstikking of schijndood zou hebben kunnen toeschrijven.

TWAALFDE HOOFDSSTUK.

§. 36.

*Behandeling van schijndooden, welke tot het leven zijn terug gebragt, ten einde zij daarna niet eene prooij van den wesenlijken dood worden.*

Zoodra een schijndooden tot het leven is terug gebragt, dat is, zoodra de ademhaling en bloedomloop hebben plaats gegrepen, onthoude men zich van sterk prikkelende middelen, want wij wraken geenszins het gebruik dezer middelen, om de eerste verschijnselen des levens voor te brengen of op te wekken, door het in werking brengen van de bij schijndooden overgeblevene prikkelbaarheid, maar alleen, wanneer het leven op nieuws weder een aanvang genomen heeft, om reden, welke wij meermalen aangevoerd hebben. Men plaatst den lijder zoo hoog mogelijk met het hoofd, men zette hem verkoelende en ontlastende klijfsteeren, nadat men door eene aderlating op de hals- of armaderen, doch bij voorkeur op de eerstgenoemde ader, of door het zetten van bloedzuigers of koppen de hersenen van eenig bloed ontlast heeft, ten einde den vrijen omloop van deze vloeistof in die organen te bevorderen. Vervolgens worden koude stovingen op het hoofd gedaan, zoodat hetzelfde onophoudelijk koud blijft. Wanneer het ligchaam van den lijder kouder is, dan

na-

natuurlijk, is het zeer goed, denzelfven in een laauw bad te plaatsfen, of met warme wolle doeken zachtjes te wrijven. Men houdt met deze behandeling zoo lang aan, als de ademhaling snorkend blijft en het bewustzijn verloren is. Gedurende dat tijdperk moeten de bloedontlastingen naar het gestel, ouderdom, sexe en omstandigheid berekend worden; vooral moeten ook de verkoelende en ontlastende lavementen niet vergeten worden, te meer daar men dikwijls, ten gevolge der verstikkingen, spooren van ontsteking in de maag gevonden heeft.

Wanneer nu deze toevallen geweken zijn, en de lijder zijne kennis terug verkregen heeft, moeten hem eenige ligt opwekkende middelen worden toegediend, voornamelijk wanneer zijne pols flauw en zwak is; doch wanneer dezelve nog vol of hard mogt wezen, dient men zeer voorzichtig met de toedeeling dezer middelen te zijn.

In alle gevallen moeten de koude stovingen op het hoofd nog eenige tijd volgehouden worden, even als op eene matige wijze open lijf.

Deze behandeling heeft ten doel 1°. om het hoofd van deszelfs overtollig bloed te ontlasten, de vrije bloedomloop in de hersenen te herstellen, even als de verrigtingen dezer organen en derzelver invloed op de voornaamste verrigtingen der dierlijke huishouding; 2°. om eene opvolgende beroerte voor te komen, even als hersen- en hersenvliesontstekingen, enz.

Het is met hetzelfde inzicht, dat de Hoogleeraar

J. BERNT (q) eene behandeling aanprijst, welke met de onze de sterkste overeenkomst heeft; alleen moet men aanmerken, dat deze Schrijver met dezelve begint om het leven op te wekken, alhoewel wij hier ronduit verklaren, dat wij nimmer bloed hebben kunnen krijgen bij de aderlating op schijndooden, bij dewelken het hart geheel en al deszelfs verrigtingen gestaakt had, tenzij het bloed, hetwelk zich bij de opening der halsader ontlast, in zooverre namelijk, als dezelve bovenmatig door deze vloeistof uitgezet is.

§. 37.

Wanneer nu voor, of nadat de lijder zijne kennis terug bekomen heeft, de pols allerfnelst wordt, en er zich eene hevige koorts, stuip- en krampachtige aandoeningen vertoonen, met verlies van spraak, kennis en bewustzijn, wanneer deze vermogens reeds wederom aanwezig geweest waren; dat is, wanneer de hersen of hersenvlies ontsteking schijnt plaats gegrepen te hebben, (\*) moeten de bloedontlastingen herhaald worden.

(q) *Vorlesungen über die Rettungsmittel beym Scheintode und in plötzlichen lebensgefahren*, Seite 116. Wien 1818.

(\*) Deze ziekten zijn inderdaad menigvuldiger oorzaken eens opvolgende dood, dan men gewoonlijk denkt. De sporen, welke wij hiervan na den dood bij de lijkopening gevonden hebben, toonden ons zulks ten klaarsten aan. De Hoogleeraar VIBORG vond, bij de opening van het hoofd eens drenkelings, eene eiwitaardige stofte, onder het spinnewebsvlies, en de hersen-kamers met een bloederig

wa-

den. Eene bijna gestadige ontlasting is hier allernoodzakelijkst, om eene afleiding van het hoofd te maken, even als het gebruik van de *Murias hydrargyri oxydulati* in ruime giften. Men weet, dat men in de laatste jaren deze kwikbereiding met vrucht tegen inwendige ontstekingen gebruikt heeft, en voornamelijk tegen die, waar vochtafscheidingen te vreezen zijn, gelijk bij de hersen- en hersenvlies ontsteking dikwijls het geval is. Overigens gedrage men zich naar hetgeen wij in de voorige paragraaf gezegd hebben.

§. 38,

Daar wij nu gezegd hebben, dat uit hoofde van de beleedigingen, welke de longen voor en na de verstikking ondergaan, hierdoor de ontsteking dezer deelen, even als bloedspuwingen kunnen geboren worden, zullen wij daaromtrent aanmerken, dat onze opgegevene behandeling volkomen geschikt is, om deze ziekten voor te komen, en bijaldien dezelve plaats grepen, achten wij derzelver behandeling te zeer bekend, om haar hier te herhalen.

§. 39.

Dit is dan de behandeling, welke men bij schijn-

doo-  
water sterk opgevuld. Kan men deze verschijnselen niet als de gevolgen eener plaats gehad hebbende ontsteking aanzien? *Nordisches Archiv. 1st. B. 1 — 2 St. Seite 297. 1817.*



dooden, die tot het leven terug zijn gebragt, dient aan te wenden, ten einde zij daarna niet eene prooi van den wezenlijken dood worden.

En wij herhalen, dat wij niet alleen deze ongevallen niet hebben zien ontstaan, maar daarenboven standvastig hebben opgemerkt, dat in verre de meeste gevallen het zenuwvermogen veel spoediger terug kwam, en gevolgelijk de orde in alle natuurlijke verrigtingen, waardoor wij dan ook eene mindere uitputting van krachten, na het herstel dezer lijdens, ontdekten, omdat men niet zoo als bij de (zedert dat het stelsel van BROWN in de wereld gekomen is) in gebruik gebragte behandeling, de onstuimige krachten nog door prikkelende middelen vermeerdert, en gevolgelijk een daarop geëvenredigd verlies van krachten te weeg brengt. Men moet overigens steeds bij deze behandeling in aanmerking nemen, dat, alles gelijk gesteld zijnde, hoe spoediger de bloedontlastingen bewerkstelligd worden, het nut van dezelve des te grooter zij, alhoewel zij steeds aangewezen blijven, zoolang het bewustzijn verloren is.

§. 40.

Daar de verstikking, door enkele voor de ademhaling ongeschikte gasluchten, met de verstikking in het algemeen, waarover wij zoo even gehandeld hebben, volkomen overeenkomstig is, zullen wij, eer wij over den schijndood der drenkelingen en verhangenen spreken, de uitwerkselen van deze luchtsoorten op het

het dierlijk ligchaam onderzoeken, en wij zullen in navolging van eenige Schrijvers dezelve in drie hoofdfsoorten verdeelen, en achtereenvolgens afhandelen; namelijk de eerste soort van deze luchten bestaat uit diegene, welke alleen daarom voor de ademhaling ongeschikt zijn, dat zij geene losse zuurstof of in het geheel dit enkelvoudig ligchaam niet bezitten, zoo als het koolstofzure gas in het eerste geval, en het stikstof en waterstof gas in het tweede; even als de dampkring, welke met eene bovenmatige hoeveelheid koolstofzure lucht bezwangerd is, wanneer men houts- of andere kolen in besloten vertrekken doet ontgloeijen.

De verstikking, welke door de bovengenoemde luchten wordt voortgebracht, behoort tot de enkelvoudige verstikking, dat is door beroving of gebrek van die lucht, welke alleen voor de ademhaling geschikt is, en diensvolgens daarom het leven niet kan onderhouden, en geenszins door eene eigendommelijke schadelijke eigenschap.

In de tweede en derde soort van deze gassoorten vinden wij niet alleen deze oorzaken, maar zij voeren daarenboven beginfelen met zich die of het eigen leven der longen bijzonder aandoen, zoo als zwavel-dampen (*gas-acidum sulphurosum*), het zeezoutzure gas (*gas-acidum muriaticum*), het verzuurd zeezoutzure gas (*gas-acidum muriaticum oxygenatum*), en het ammoniak gas (*gas ammoniac*), enz. enz.; of die van de derde soort, welke bijzonder het zenuwleven schijnen aan te tasten en te vernietigen, of vol-

gens de manier der vergiften op het dierlijk ligchaam werken, of somtijds geheel en al het bloed doen ontaarden, zoo als bij voorbeeld het salpeter gas. Andere wederom hebben eene bijzondere werking op het bloed, doen hetzelfde verschillende kleuren verkrijgen, zoo als het kolen gas (*gas carbonicum*), het verzuurd kolen gas (*gas carbonicum oxydatum*), het gezwaveld waterstof gas (*gas hydrogenium sulphuratum*). Die genen, welke het zenuw leven bijzonder schijnen aan te tasten, zijn de luchten, welke zich ontwikkelen bij het ledigen van drekkuiten, in hooien, putten, onderaardsche grotten, lang gesloten geweest zijnde kelders als anderzints, de bloemengeur, het rottekruidig waterstof gas (*gas hydrogenium arsenicatum*) enz. enz.

Wij moeten hierbij aanmerken, dat vele, en wel de meeste van deze luchten, zelden in de natuur afzonderlijk zuiver voorkomen, maar dikwijls onderling vereenigd, of somtijds met andere uitvloeifels verbonden zijn. Wij zullen echter de schadelijke uitwerkfelen van ieder in het bijzonder onderzoeken, door hetgene daaromtrent of toevallig door de ontdekking op den mensch, of door natuurkundige onderzoekingen door ons, of andere Schrijvers, op dieren ondervonden is. Wij zullen beginnen met het stikstof gas.

## TWEEDE AFDEELING.

---

### EERSTE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door niet adembare luchten, welke echter geene bijzondere eigendommelijk schadelijke beginselen bezitten, en slechts alleen door het niet bezitten van zuurstof het leven doen ophouden.*

#### §. 41.

*Over het stikstof gas en deszelfs uitwerkselen op het dierlijk ligchaam.*

Dit gas is een blijvend gas, en zeker dat gene, hetwelk in de grootste hoeveelheid in de natuur bestaat, dewijl het ten naastenbij viervijfde van den dampkringslucht uitmaakt. Hetzelve is volgens DAVY een zamengefeld ligchaam, schijnt in den natuurlijken staat tot matiging en als een *vehiculum* voor de zuurstof te dienen.

In het algemeen zijn de verstikkingen door dit gas zeer zeldzaam, en hebben alleen plaats of kunstmatig op dieren, of in lang gesloten geweest zijnde kelders of grotten. Doch hetzelve ontwikkelt zich dikwijls met andere schadelijke luchten in hooien, drek-

kuilen, rioolen, putten en op plaatsen, waar dierlijke zelfstandigheden in rotting liggen, enz.

Deszelfs naam duidt ons genoegzaam aan, dat hetzelfde voor het onderhoud van het leven, even als voor de branding ongeschikt is. Door proefnemingen, welke men met dit gas, in staat van zuiverheid zijnde, genomen heeft, is gebleken, dat hetzelfde geen eigendommelijken schadelijken invloed op het dierlijk ligchaam uitoeffent, maar op eene negative wijze verftikt, dat is namelijk bij gebrek aan eene, voor het onderhoud van het leven noodzakelijke opwekkende kracht of eigenschap, welke eigenschap de zuurstof alleen schijnt te bezitten.

Een kleine vogel door de Leden van de Geneeskundige School, te *Parijs*, onder een met dit gas gevulden glazen klok geplaatst zijnde, was in vijf en een halve minuut verftikt. NIJSTEN (r) onderzocht, dat, wanneer hij de longen der proefdieren luchtledig gemaakt had, dezelve in die omstandigheid, in drie en eene halve minuut volkomen verftikt waren.

De Hoogleraar DUPUIJTREN beschrijft de toevallen bij de verftikking, door dit gas aldus, en zegt: wanneer men een dier in eenen dampkring van zuiver stikstof gas werpt, ondervindt hetzelfde weldra eene moeilijkheid in de ademhaling, die groot, ver-

(r) *Recherches Physiologiques, et de Pathologie etc. pag. 215 et Suiv.*

verheven en sneller, dan gewonelijk wordt. Het dier wordt allengs zwakker, zonder eenige bijzondere belediging der zenuw-verrigtingen, namelijk zonder zenuw-toevallen te verwekken; tenzij men hiervoor wilde nemen het onvermogen om de zenuwen tot derzelve verrigtingen te kunnen opwekken, en, wanneer men een zoodanig dier, eer de verstikking volkomen plaats heeft, in de vrije lucht plaatst, herstellen zich deszelfs natuurlijke verrigtingen zeer spoedig, en gevoelt het in geenen deele meer iets van hetgeen hetzelve ondervonden heeft.

Wanneer deze beroemde Geneeskundige de dieren door verstikking liet omkomen, vond hij de longen als met een zwart aderlijk bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, de holle aders, de onderfleutelbeens- de halsaderen, de boezems en vaten der hersenen; het slagaderlijk vatenstelsel was van eene zeer geringe hoeveelheid van dat zelfde bloed voorzien, de linker holte en oor bijna geheel bloedledig.

Daar onze eigene nog onlangs gedane proefnemingen hetzelfde resultaat hebben opgeleverd, zijn wij volkomen verzekerd, dat de verstikking, door dit gas, volkomen aan de verstikking gelijk is, welke wij reeds beschreven hebben, dat de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij deze verstikking ondergaat, gevolgelijk de oorzaken, waarom deze lijdens, na uit den schijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, eveneens aan de gewone verstikking gelijkaardig zijnde, dezelve be-

handeling en voorzorgen dienen in acht genomen te worden.

---

## TWEEDE HOOFDSTUK.

### *Over de verstikking door het waterstof gas.*

#### §. 42.

Alhoewel dit gas een bestanddeel van alle bewerkte wezens uitmaakt, wordt hetzelve evenwel zelden in eenen zuiveren staat in de natuur aange troffen, tenzij in de bovenste streken van den dampkring. De verstikking door hetzelve wordt dus meestal kunstmatig veroorzaakt, ik zeg meestal, omdat het thans toevalligerwijze zou kunnen gebeuren, wijl men zich in den tegenwoordigen tijd op veele plaatsen bezig houdt, om de zoogenaamde gasverlichtingen in te voeren, zoodat door het meerder voortbrengen van hetzelve, door ongeval de verstikking zoude kunnen plaats grijpen.

De proefnemingen, welke wij, benevens andere Schrijvers, met dit gas op dieren genomen hebben, hebben doen zien, dat men dezelve even zoo gemakkelijk, als bij de verstikking, door het voorgaande gas, tot het leven kan terug brengen, wanneer men deze oorzaak van verstikking niet al te lang heeft laten aanhouden. De proefdieren, welke de Hoog-  
leer-

leeraar HALLÉ in dit gas geplaatst heeft, zijn eerst na tien minuten geheel verstikt geworden. Dit komt ons echter wat te lang voor, en wij geloven, dat of deze dieren hadden derzelver longen met veel dampkringslucht opgevuld, of het gas was niet geheel zuiver. Want bij onze proefnemingen, even als bij die van den Hoogleeraar DUPUIJTREN en VAN PLISSON (s), waren deze dieren in den tijd van vijf of zes minuten reeds geheel verstikt. Bij de proefnemingen van NIJSTEN (t) verstikten dezelve in drie en een halve minuut, wanneer hij te vooren de longen luchtledig gemaakt had; dus in denzelfden tijd, als zulks bij de verstikking door het voorgaande gas plaats had.

Sir HUMPHRIJ DAVIJ (u) door zijn eigen perfoon op dit gas proef nemende, kon hetzelfde niet langer dan eene halve minuut inademen, wanneer hij zijne longen zoo veel mogelijk van de in dezelve bevatte lucht ontdaan had, door eene sterke uitademing. De beroemde luchtreiziger PILATRE DE ROSIER heeft van zes tot zeven inademen van dit gas gedaan, zonder hierdoor belangrijke toevallen te ondervinden. FONTANA zegt, dat men hetzelfde niet zonder gevaar kan inademen, wanneer er geene voorraad van adembare lucht in de longen meer voorhanden is. De toe-

(s) *Disfert. sur les Arphyxies, Paris 1818.*

(t) *Op. Cit.*

(u) *On respiration etc. London 1818.*



toevallen, welke DAVIJ, FONTANA en wij zelfs door de inademing van dit gas ondervonden hebben, waren over het algemeen eene onaangename aandoening in de borst, eene vrij sterke benaauwdheid, een schielijk verlies van spierkracht, zoodat men spoedig zoude vallen, wanneer men aanhield dit gas in te ademen, vervolgens werden deze toevallen vergezeld door een bijzondere fuizing in de ooren, duizeligheid en hartkloppingen, enz. enz. en wanneer men daarop spoedig zuivere dampkringslucht inademde, verdweenen dezelve in korten tijd.

Wij ondervonden overigens dezelfde toevallen, wanneer wij onze ademhaling zoolang mogelijk opschorteden; waaruit wij besluiten, dat de verstikking door dit gas volkomen gelijkaardig is, en dezelfde resultaten oplevert, als de gewone verstikking met zich sleept. De veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid ondergaat, zijn aan dezelve insgelijks gelijkaardig. Het bloed van de, door dit gas verftikte dieren, verschilt weinig van het gewoon bloed der verftikten, schijnt slechts iets vloeibaarder en eenigzints blaauwachtiger van kleur te zijn.

De longen, even als de hersenvaten, waren met dit bloed sterk opgevuld. Stuipaandoeningen, of zenuwtoevallen neemt men volstrekt niet waar bij de dieren, welke men in dit gas verftikt; het komt in dezen volkomen overeen met het voorgaande, zoodat hetzelfde gelijkerwijze alleen de verstikking voortbrengt, door gebrek aan opwekkende kracht.

Wanneer gevolgelijk deze schijndooden tot het leven

ven zijn terug gebragt, moet men zich in alles gedragen naar hetgeen wij (§. 24, 25 en 26) gezegd hebben.

---

## DERDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking doòr het Koolstofzuur gas  
en deszelfs uitwerkselen op het dierlijk  
ligchaam.*

### §. 43.

Dit gas bestaat geheel gevormd in de natuur, maakt een gedeelte van de dampkringslucht uit; deszelfs hoeveelheid daarin wordt door verschillende Natuurkundigen op eene onbegrijpelijke uiteenlopende wijze geschat, gelijk wij §. 2. gezien hebben. Hetzelve wordt dagelijks voortgebragt door de ontleding of rotting van bewerktuigde lichamen, door de branding, de gesting, de plantwording, de ademhaling; het bestaat in veele onderaardsche holen, grotten, mijnen, enz. enz. Men vindt ook hetzelve in eene aanmerkelijke hoeveelheid in de nabijheid van bronnen van minerale wateren, van vuurspuwende bergen, enz.

Deze lucht is gelijk de voorgaande voor de ademhaling ongeschikt, is als zoodanig ook een der oudst

bekende luchtfoorten, wijl GALENUS (y) reeds over den nadeeligen invloed spreekt, welke de lucht uitoeffent, die bij het ftukadoren of bepleisteren wordt voortgebracht, en welke lucht hij bij kolendamp vergelijkt.

VAN SWIETEN (w) telt de inademing van dezelve onder de oorzaken der beroerte; immers de lucht, welke door uitwaasfeming van gestende vochten wordt voortgebracht, of die, welke zich in een kelder bevindt, waar dergelijke vochten in verzameld zijn, is ons onderhavig gas.

Men heeft aan hetzelfde eene meer fchadelijke uitwerking toegefchreven, als aan het ftikstof en watergas. Hiervan was waarfchijnlijk de oorzaak, dat men de uitwerkfelen van kolendamp voor die van ons onderhavig gas hieldt. Doch naauwkeurigere proefnemingen hebben geleerd, dat deze damp flechts zeer weinig koolstofzuur gas bevat, en dan alleen wordt voortgebracht, wanneer de kolen gloeiend zijn, even als hetzelfde bij alle branding wordt daargesteld.

Men heeft lang getwift, op welk eene wijze het koolstofzuur gas gevormd werd, hetgeen uitgedemd wordt, namelijk of de zuurstof in het bloed werd opgenomen, en aldaar zich met de kolenstof verbindende, ons onderhavig gas daarftelde, dan of deze vereeniging plaats had in de longcellen, nadat de  
kool-

(y) *De usu partium lib. VII. cap. VIII. tome IV. pag. 458.*

(w) *Commentaria in HERM. BOERHAAVE, tome III. pag. 277.*

koolstof door de oppervlakte der longen was uitgeworpen geworden. (\*)

De eerste veronderstelling heeft op verre na de meeste waarschijnlijkheid voor zich, en men is thans bijna gemagtigd, om dezelve met volkomen zekerheid aan te kunnen nemen, dewijl de proefnemingen van VOGEL (x) HOME en Mr. BRANDE en van andere natuuronderzoekers hebben doen zien, dat het koolstofzuur gas geheel gevormd in het bloed bestaat, dat gevolglijk de zuurstof in hetzelfde schijnt opgenomen te worden, zoo als SPALLANZANI, FONTANA, PORTAL, CHAUSSIER, GAIJ-LUSSAC, LA GRANGE (y) en anderen denken. Door de proefnemingen, dien-aangaande door VOGEL gedaan, is gebleken, dat, wanneer hij het warm aderlijk bloed in het *vacuum* der luchtpomp had geplaatst, er zich eene aanmerkelijke hoeveelheid koolstofzuur gas afscheidt. CRUIKSHANK (z) en HOME (a) hebben insgelijks deze proefnemingen herhaald, en ondervonden, dat, wanneer men het bovengenoemd bloed onder de luchtledige klok van de luchtpomp plaatst, van ieder once bloed twee kubiek duimen van dit gas afgescheiden

WOR-

(\*) Alhoewel men deze uitweiding als eenigzints vreemd aan ons onderhavig onderwerp kan beschouwen, hebben wij dezelve echter noodzakelijk geoordeeld om aan te toonen, dat een beginsel, reeds in het bloed bestaande, niet als een vergift op de dierlijke huishouding kan werken, wanneer hetzelfde ingeademd wordt.

(x) *Annales de Chimie*, tom. XCIII. p. 71.

(y) THOMPSON'S *Chimistry*, vol. IV.

(z) *System. Absorbent.* pag. 107.

(a) *Philos. transact.* pag. 172. 1818. *Cronian lectures etc.*

worden, en dat er gedurende de uitpomping eene aanmerkelijke hoeveelheid gas ontsnapt, zoodat het na eene volkomen opbruising of gisting gelek, waardoor het kwikzilver in den pijp van de luchtpomp tot dalen werd gebragt. Doctor HALES had reeds te vooren verscheidene proeven gedaan, om de hoeveelheid van dit gas te schatten.

Ook had Mr. BRIDE (b) lang het bestaan van dit gas in het bloed aangetoond.

Wij kunnen dus uit deze proefnemingen gereedelijk afleiden, dat het koolstofzuur gas geene schadelijke uitwerkselen op de dierlijke vaste of vloeibare deelen uitoeffent, wijl hetzelfde geheel gevormd in het bloed bestaat, waarvan slechts het overtollige bij de ademhaling ontlast wordt, en dus alleen verftikt, omdat hetzelfde geene losse zuurstof bezit, welke voor het onderhoud van het leven noodzakelijk is. De onderzoekingen, welke wij met dit gas op dieren gedaan hebben, even als de Hoogleeraren HALLÉ, BICHAT, NIJSTEN en DAVIJ hebben doen zien, dat deze dieren dit gas ten naastenbij zoolang kunnen ademen, eer zij verftikt zijn, als de twee voorgaande gasluchten, namelijk gedurende vier of vijf minuten, en, na twee en een halve minuut in dit gas geweest te zijn, wordt het slagaderlijk bloed zwart, en is volkomen aan het aderlijk bloed gelijk. VARIN (c) heeft

(b) *Experiments and essays, etc.* 1767.

(c) *Disf. Physiolog. et Medicale sur les Arphyxies et la respiration, Paris* 1802.

heeft opgemerkt, dat hetzelfde met dampkringslucht gemengd, in de evenredigheid van twee of driehonderdste gedeelte, niet schadelijk voor de ademhaling is, namelijk, dat hierdoor geene zichtbare uitwerkfelen op de dierlijke verrigtingen worden voortgebracht.

Bij de lijkopening, van de door ons in dit gas verftikte dieren, vonden wij dezelfde ligchamelijke veranderingen, als wij bij de gewone verftikking hebben waargenomen, zoodat wij uit dit alles befluiten, dat, wanneer iemand door dit gas verftikt wordt, in alle deelen dezelfde toevallen te vrezen zijn, en gevolgelyk dezelfde behandeling moet worden aangewend, als wij tegen de verftikking in het algemeen hebben voorgefchreven.

---

#### VIERDE HOOFDSTUK.

*Over de verftikking door niet genoegzaam vernieuwde lucht, in befloten vertrekken, waar veele menfchen vergaderd zijn, of waar de lucht door brandende ligchamen wordt uitgeput, of liever eenige veranderingen in dezelfs hoedanigheden ondergaat.*

#### §. 44.

De verftikking, welke bij deze gelegenheid wordt voortgebracht, moet aan de volgende oorzaken worden

den toegeschreven: 1°. aan de vermeerdering van het koolstofzure gas: 2°. aan de dierlijke uitvloeifels, waarmede alsdan die dampkring van het vertrek bezwangerd wordt: 3°. aan de uitzetting der lucht, door de bovenmatige ontwikkeling der warmte; zoodat in eene gegevene uitgebreidheid lucht (*volume*) zich eene mindere hoeveelheid zuurstof gas bevindt, door de verwijdering van de *moleculen* dezer lucht.

Wanneer integendeel een vertrek of plaats zoodanig konde gesloten worden, dat alle vernieuwing der lucht onmogelijk was, zou de verstikking aan het ftikstof en koolstofzure gas bijzonder moeten toegeschreven worden, omdat alsdan de zuurstof, nadat dezelve door de ademhaling in koolstofzuur veranderd was, geheel of ten deele, als voor het levensonderhoud noodzakelijk is, zoude ontbreken; evenwel zouden de dierlijke uitvloeifels en de uitzetting der lucht hier even schadelijk zijn.

Een verschrikkelijk voorbeeld eener dusdanige verstikking, hetwelk in *Indiën* gebeurd is, vinden wij in het *Journal de Médecine* (*d*); 146 perfoonen werden in een vertrek van vier-en-twintig vierkante voeten opgesloten, hetzelve had slechts twee kleine vengsters op eene gallerij. Het eerste uitwerksel, hetwelk deze ongelukkigen ten gevolge dezer opsluiting ondervonden, was een overvloedig zweet, eene ondragelijke dorst, zware pijnen en krampachtige aandoeningen in de borst, eene zeer moeilijke en

ver-

(*d*) *Tome XX. pag. 382. 1810.*

versnelde ademhaling. Nadat zij vier uren waren opgesloten geweest, waren diegene, welke nog niet volkomen verstikt of gestorven waren, of in slaapzucht, of in eene verschrikkelijke ijling vervallen. Te twee uren na middernacht, het zesde hunner opsluiting, waren er noch slechts vijftig in leven. Toen men in de morgenstond de gevangenis opende, kwamen er slechts drie- en twintig levendige menschen uit, die in eenen zoo bedroevenswaardigen toestand waren, dat het alle verbeelding te boven gaat. Zij droegen reeds in al hunne trekken de tekenen eens naderenden doods, waaraan zij nu ontsnapten.

De dieren, welke men in eene zekere hoeveelheid dampkringslucht plaatst, leven er des te langer in, als deze hoeveelheid grooter is. De toevallen, welke men bij dezelve waarneemt, zijn: eerst eene zekere ongerustheid, vervolgens eene sterke benaauwdheid, de ademhaling wordt moeilijker en sneller, wanneer deze staat van benaauwdheid eenigen tijd geduurd heeft, wordt de ademhaling langzamer en ten uitersten moeilijk, en het dier valt in een soort van gevoelloosheid, welke welhaast door de volkomene verstikking opgevolgd wordt.

Bij de lijkopening vindt men de longen zeer sterk met een zwart en vloeibaar bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, en de vaten der hersenen, in een woord, alles volkomen, gelijk wij bij de verstikking in het algemeen hebben opgegeven.

Wanneer wij in aanmerking neemen, dat de per-  
foo-



foonen, waarvan wij hier voor de waarneming hebben medegedeeld, eer zij omkwamen, in eenen staat van slaapzucht of zware ijling vervielen, is hier ligt uit te zien, dat de herfenen op tweederlei wijze beledigd zijn geworden, zoo als bij diegenen, welke in eenen staat van slaapzucht of gevoelloosheid vervielen, door eene sterke bloedophoping in die organen, en bij anderen, welke door eene hevige ijling waren aangetast geworden, door eenen staat van ontsteking of overprikkeling dezer deelen. Bij proefnemingen op dieren ziet men dezelfde toevallen opvolgen; wij zullen hier een voorbeeld van mededeelen.

De Heer BERGER (e) plaatste onder eene glaze klok, welke tweehonderd en twee-en-zeventig kubiek duimen dampkringslucht bevattede, eene kat van tien duimen lengte, en merkte op, dat zij na achttien minuten volkomen verftikt was, nam haar vervolgens twee minuten daarna onder deze klok van daan, en bragt haar door inblazing van frifche lucht tot het leven terug. Het dier fcheen eerst dezelfs krachten terug te bekomen, ftond en liep. Doch fliep kort daarna diep in, doende van tijd tot tijd sterke inademingen, de slaapzucht vermeerderde, de ademhaling werd ronkende (*stertoreufe*) en het dier ftierf negen uren na den terugkeer tot het leven, in eenen aanval van ftuipen.

Wij-

(e) *Essai Phyfologique fur la Cause des Arphyxies.*  
Paris 1805.

Wijzen ons deze waarnemingen dan niet met de vinger aan, welke ziekten men voornamelijk te vreezen heeft, na dat deze slagtoffers tot het leven zijn terug gebragt, namelijk beroerten, hersen en hersenvlies-ontstekingen, zenuwziekten enz. en wel deze laatste toevallen uit hoofde van de belediging, welke het zenuwgestel door de inademing van de dierlijke uitvloeifels, waarmede de lucht, waarover wij handelen, bezwangerd is, ondergaat.

Wij hebben de proefneming van den Heer BERGER, in alle deelen herhaald; en met dezelfde uitkomst, met die uitzondering echter, dat wij, zoodra een vart deze dieren slaapzuchtig werd, hetzelfde op de halsader gelaten (\*), en het hoofd met koud water steeds nat gehouden hebben, waardoor wij hetzelfde volkomen herstelden.

Laat ons dus hieruit besluiten, dat tegen deze verftikking en deszelfs gevolgen dezelfde behandeling moet aangewend worden, als wij tegen de verftikking in het algemeen hebben voorgeschreven. (Zie §. 24. *et seq.*)

(\*) Wij hadden te vooren deze vaten blootgelegd.

## VIJFDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door verschillende prikkelende gassoorten en derzelve uitwerkselen op het dierlijk ligchaam, als het zwaveligzure gas (gas acidum sulphurosum) het zeezoutzure gas (gas acidum muriaticum) het verzuurd zeezoutzure gas (gas acidum muriaticum oxygenatum) het ammoniak gas (gas ammoniaë).*

### §. 45.

De inademing van deze gassoorten verwekt eene spoedige en hevige hoest, door derzelve bijtende eigenschappen, waardoor het eigen leven der longen bijzonder wordt aangedaan (\*), en de verstikking heeft in deze omstandigheid zoo snel plaats, dat men dezelve geenzints aan gebrek van losse zuurstof van den dampkring, waarin deze slagtoffers geplaatst zijn, kan toeschrijven, maar alleen aan het be-

(\*) VAN HELMONT (*de Lithiast, cap. IX. §. 73. pag. 725.*) heeft reeds de schadelijke uitwerking van deze gassoorten ondervonden, bij zijne op delfstoffen gedane scheikundige onderzoeken. Dat deze luchten bijzonder het eigen leven der longen aantasten, was ook het gevoelen van den Baron VAN SWIETEN, wanneer hij zegt: *verum quidem est, quod spiritus sulphuris, spiritus nitri, salis marini, vitrioli, etc. dum halitus forma cum aëre hauriuntur pulmones constringendo, subitam mortem inducant, adeoque pulmoni potius quam cerebro noceant.* — tom. III. pag. 278. §. 1010. comment. ect.

bestaan dezer luchtsoorten. Dewijl de drie eerstgenoemde luchten bijna dezelfde uitwerking op het dierlijk ligchaam voortbrengen, zullen wij dezelve in eens afhandelen.

*Over de verstikking door het zwaveligzuur gas,  
het zeezoutzuur gas, en het verzuurd  
zeezoutzuure gas.*

§. 46.

Deze dampen zijn wit, van eene sterke en zeer prikkelende reuk, en voor de ademhaling en branding geheel ongeschikt, en verstikken zeer spoedig. De dieren, welke de Hoogleeraar HALLÉ in het eerste gas plaatste, waren in een en een vierde minuut geheel verstikt. Bij de lijkopening vond de bovengenoemde Hoogleeraar de longen bijzonder rood, en violetkleurig, en het hart klein zamengesrokken, en harder als gewoonlijk. Aan deze teekenen herkende ALBERTI (e) dat eene vrouw haar kind door zwavel-damp verstikt had.

Het is oogenschijnlijk dat wanneer iemand door deze luchten volkomen verstikt wordt, er weinig hoop overblijft om de lijdens tot het leven terug te  
kun-

(e) *Diction. de Sciences Médic. tom. XXIV. pag. 422. Infanticide.*

kunnen brengen, en dit plaats hebbende, om hetzelfde ter oorzaak van de geweldige belediging, welke de longen en het hart ondergaan, even als de ontleeding van het bloed, hetwelk er als verschroeit uitziet; te kunnen behouden, voornamelijk wanneer deze lijdens langzaam door deze luchten zijn verftikt geworden; gelijk zulks plaats kan hebben in vertrekken, of op plaatfen, waar dezelve met eene zekere hoeveelheid dampkringslucht vermengd zijn. Onze onderzoekingen dienaangaande, op dieren, hebben ons geleerd, dat men er slechts weinig tot het leven kan terug brengen en behouden, en dat waren juist die dieren welke eensklaps verftikt werden, waar gevolgelijk de ademhaling en bloedomloop eensklaps ophielden, zoodat men in dit geval kon veronderstellen, dat de hoeveelheid van het ingeademd gas niet groot, en dus de hierdoor voortgebragte wanorde niet van de aanmerkelijkste was. Wij namen integendeel waar dat wanneer wij deze dieren in eenen uit deze luchten, en dampkringslucht zamengeftelden dampkring, bragten, en langzaam lieten verftikken, wij dezelve nimmer tot het leven konden terug brengen. Bij de lijkopening vonden wij de longen harder en donkerder van kleur, als in den gezonden ftaat en zeer fterk met bloed opgevuld, het hart was lichter van kleur en zeer zamengetrokken, de regter holte en oor waren met een zeer vloeibaar en verschroeit bloed opgevuld, hetwelk eene reuk van zich gaf, welke overeenkwam met die van het gas, waardoor het dier was verftikt geworden, de holle aders waren buitengewoon verwijd en met bloed opgevuld, hetgeen

geen natuurlijk te begrijpen is, omdat deze gasfoorten eene zoodanige spoedige zamentrekking en inkrumping van de longen bewerken, dat de bloedomloop in die deelen dadelijk belet wordt, waardoor gevolgelijk eene ophoping van bloed in de regter holte en oor van het hart, en van daar in de holle aderen en zoo vervolgens tot in de hersenen moet ontstaan.

Laat ons hier dan uit besluiten, dat wanneer de mensch toevallig door deze luchten verftikt mogt worden, dan alleen de herstelling mogelijk is, wanneer dezelve eensklaps heeft plaats gegrepen, dat de ademhaling op eens opgehouden heeft, en gevolgelijk de geheele massa van bloed door dezelve niet ontaard is geworden, en de longen en het hart even min door eene alhoewel kortstondige ademhaling dermate in derzelver eigen leven aangetast zijn, dat de dood hiervan een onaffcheidbaar gevolg is.

Wij hebben de dieren, welke tot onze proefnemingen gediend hadden, nadat zij in den vrijen lucht geplaatst waren en wederom teekenen van leven gaven, op de volgende wijze behandeld: wij verspreidden in het vertrek, waar deze dieren waren, wat ammoniak gas, ten einde hiermede de lucht te bezwangeren, welke deze dieren inadenden, en lieten hen daarenboven met het hoofd boven eene emmer met kookend water plaatfen, om den waasfem in te ademen, eenige ontlastende en verkoelende lavementen zetten, even als koppen aan den borst, waardoor eene matige hoeveelheid bloed ont-

last werd; met dat gevolg dat wij eenige dieren tot het leven terug bragten en behielden, en twee honden, welke mede de voorwerpen dezer waarnemingen waren, leefden nog verscheiden maanden daarna, ofschoon zij niet vreemd van aamborstigheid scheenen te zijn, en hunne longen zeer vatbaar aan de schielijke veranderingen van den dampkring bleven.

Gelukkig hebben de verstikkingen en daaruit voortvloeiende schijndood zeldzaam plaats bij den mensch. Evenwel hebben wij gemeend van onze onderzoekingen op dieren te kunnen afleiden, dat de behandeling, welke men bij deze verstikten, nadat zij tot het leven terug zijn gebragt, de navolgende moet zijn:

Men moet in het vertrek, waar de lijder zich bevind, de lucht met het ammoniak gas bezwangeren, of hetzelfde van tijd tot tijd laten inademen, om door eene scheikundige werking onze onderhavige gasfoorten onzijdig te maken; men kan bij voorbeeld, ten opzichte van het verzuurd zeezoutzuure gas aanmerken, dat wijl het ammoniak gas, met waterstof bezwangerd zijnde, zich met het eerstgenoemde gas (*chlorum*) vereenigd, en het *acidum hydro-chloricum* daarsteld, hetwelk zich vervolgens met de niet ontledede ammoniak zamensteld, om een *urias* of *hydro chloratum* daar te stellen, waardoor alsdan de in het bloed bevatte zuren onzijdig gemaakt worden. Wij moeten hierbij voegen dat wij in alle gevallen veronderstellen, dat de ingeademde luchten in het bloed worden opgenomen, even als de uitvloeifels van terpentijn, van alcohol, van opium enz. enz.

Wij

Wij hebben daaromtrent nog ondervonden, dat wanneer men dieren door deze met eene zekere hoeveelheid water gemengde zuren vergiftigd, het bloed gelijkerwijze als verschroeit wordt, wanneer wij deze zuren slechts in eene zekere hoeveelheid ingaven, zoodat hierdoor het leven niet geheel zou verloren gaan, ten minsten niet schielijk vonden wij het bloed in den bovengenoemden toestand, doch wij vonden bij anderen, dat wanneer wij deze dieren eene verdunde oplossing van kolenzure *ammonia*, of *soda* in de maag bragten, het bloed kort daarna een veel natuurlijker aanzien verkreeg.

Wij zagen deze behandeling dan ook met gevolg bekronen, vervolgens moet men steeds de damp van heet water laten inademen, bloedzuigers aan de borst plaatsen, of wanneer de lijder van een sterk gestel is, aderlatingen doen, zachte en verkoelende laven-  
menten laten zetten, inwendig na omstandigheid, verdunnende en verzachtende dranken toedienen, in een woord al wat de opvolgende ontsteking der longen kan bestrijden. Overigens gedrage men zich na hetgeen wij bij de algemeene verstikking gezegd hebben, wanneer deze verstikking langzaam heeft plaats gegrepen, en daardoor die veranderingen in de ligchamelijke gesteldheid zijn voortgebracht geworden, welke de laatste omstandigheid met zich voert.



ZESDE HOOFDSTUK.

Over de verstikking door het ammoniak gas  
(gas ammoniæ).

§. 47.

Dit gas is van eene sterke, stekende en ondrage-  
lijke reuk, is ligter als de dampkringslucht, en voor  
de branding en ademhaling geheel ongeschikt, zoodat  
de dieren, welke in hetzelfde geplaatst worden, spoed-  
ig verstikken, en bijzonder worden door hetzelfde  
de oogen aangedaan, welke dikwijls spoedig in eenen  
staat van ontsteking geraken, of het veroorzaakt somtijds  
eene volkomene blindheid, gelijk zulks aan de nacht-  
werkers gebeurt, die drekkuilen ledigen, en die door  
eene zekere aandoening aangetast worden, welke de  
Fransche Schrijvers met den naam van *Mitte* be-  
stempeld hebben. Bij de minste inademing van  
hetzelfde wordt eene levendige hoest verwekt,  
en een gevoel van zamensnoering in de borst.  
Wanneer men echter een deel van dit gas met zestien  
deelen dampkringslucht vermengd, schijnt het geene  
bijzondere schadelijke invloed op het leven der dieren  
uit te oefenen, wanneer zij slechts eene zekere tijd  
deze gemengde lucht inademen, de ademhaling is dan  
wel iets sneller en verwekt van tijd tot tijd eenige  
hoest. In staat van zuiverheid oeffent dit gas eene  
sterke prikkelende eigenschap op de longen uit, doch  
schijnt op het bloed geene zoo sterke scheikundige  
uitwerking te hebben als de afgehandelde zuren.

Bij

Bij de lijkopening van de dieren, welke wij in dit gas verftikt hebben, vonden wij de longen van eenen zeer donkeren rooden kleur, welke op fommige plaatfen eenigzints blaauwachtig groen fcheenen te zijn; dezelve waren zeer fterk met bloed opgevuld, hetwelk inſgelijks van een blaauw-groene kleur was; het hart was iets donkerder, dan gewoonlijk, doch niet ingekrompen, zoo als wij bij de voorgaande verftikkingen opgemerkt hadden. Overigens waren de veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid bij den ſchijndood door deze verftikking ondergaan had, overeenkomftig met die, welke wij bij de verftikking door de zure gasfoorten hebben opgemerkt.

De dieren, welke wij tot het leven konden terug brengen, werden door ons op dezelfde wijze behandeld, als wij voor de andere bijtende dampen opgegeven hebben, met dat onderscheid evenwel, dat wij in dit geval het verzuurd zeezoutzure gas in het vertrek verſpreideden, waar deze dieren zich bevonden, om het ammoniak gas te ontleden, en dezelfs ſchadelijke uitwerkſelen op het bloed te wijzigen; over het algemeen meenen wij opgemerkt te hebben, dat deze proefdieren ſpoediger en volkomener herftelden, dan na de verftikking door de voorgaande gasfoorten.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door Mephitische of giftachtige gassoorten, en derzelyer uitwerking op het dierlijk ligchaam, gelijk als het salpeter gas (gas nitrosum) het kolen gas (gas carbonum) het verzuurd koolen gas (gas carbonum oxydulatum) het verkoold waterstof gas (gas hydrogenium carbonatum) het gezwa- veld waterstof gas (gas hydrogenium sulphuratum) het rottekruidig wa- terstof gas (gas hydrogenium ar- fenicatum) enz.*

§. 48.

Deze gassoorten werken niet alleen op het mensche- lijk ligchaam, omdat zij geene losse zuurstof bezit- ten; werken ook niet als prikkelende zelfstandighe- den op de longen en luchtpijpen, als de voorgaande luchten, maar zij oeffenen derzelve schadelijken in- vloed op de geheele dierlijke bewerktuiging uit, hetzij dat dezelve de geheele massa van het bloed ontleden en doen ontaarden, of dat zij in het bloed beginfelen aanvoeren, welke als giftige zelf- standigheden op het zenuwleven schijnen te werken.

Over het salpeter gas. §. 49.

Dit gas heeft eene zoodanige geweldige uitwerking op het dierlijk ligchaam, en wel voornamelijk op het bloed, dat de dieren, welke in hetzelfde geworpen worden, bijna oogenbliklijk in stuipen omkomen, en wij hebben dezelve nimmer tot het leven kunnen terug brengen.

De Heer BERGER (g) heeft eene kat in dit gas geplaatst, en eene andere in eenen dampkring, uit gelijke deelen salpeter- en waterstof gas bestaande, en zij zijn beiden in den tijd van eene halve minuut in verschrikkelijke stuipen gestorven. Bij de eerste hadden de longen eene leverkleur verkregen, en het zamentrekkend vermogen van het hart was een kwartier uurs na den dood geheel uitgebluscht; bij de tweede verschilden de longen niet van derzelver natuurlijken staat, en het hart had eerst na verloop van een half uur deszelfs zamentrekkend vermogen verloren.

NIJSTEN (h) heeft dit gas in de aders gespoten, hetgeen dezelfde toevallen veroorzaakte, als of deze dieren in hetzelfde verftikt werden, en hij nam de volgende toevallen waar: eerst eene sterke belemmering in de ademhaling, eene zeer benaauwde krampachtige hoest, eene algemeene verzwakking, welke

(g) *Essai physiologique, etc. cit.*

(h) *Recherches etc. cit.*

spoedig toenam, deze verschijnselen waren voor het menigvuldigst met gesteen en gekerm vergezeld, de pols werd buitengemeen klein en zonder wederstand, de ledematen boogen onder de zwaarte des ligchaams, hetwelk na eenigen tijd op eene zeer aanmerkelijke wijze koud werd, en de pols was nauwelijks meer voelbaar, de ademhaling zwaar en met de reutel vergezeld.

Het slagaderlijk bloed, bij onderscheidene herhalingen onderzocht zijnde, was bruin, of liever chocolaadkleurig; aan de lucht blootgesteld zijnde, stelde het, zonder op deszelfs oppervlakte die vermillioen kleur te bekomen, welke het gewoon aderlijk en slagaderlijk bloed in deze omstandigheid verkrijgen.

Daar nu de bovengenoemde vermillioen kleur van het gewoon bloed, natuurlijk door aantrekking van de zuurstof, uit den dampkring wordt voortgebracht, zoo is men gemagtigd om te vooronderstellen, dat dit gas de eigenschap, door dewelke het bloed bij de ademhaling de zuurstof uit de ingeademde lucht tot zich neemt, geheel vernietigt, en dus deze verrigting als geheel nutteloos maakt.

De dieren kwamen bij de proefnemingen van den bovengenoemden Schrijver spoediger of langzamer om, in evenredigheid van derzelver krachten en de hoeveelheid van het ingespoten gas, hunne longen waren alle gemarmerd, blaauw, zwart, roodachtig, en met bloed opgevuld, even als met eene schuimende slijmachtige stoffe.

De volkomene verstikking en daaruit voortvloeiende schijndood heeft gelukkig zeldzaam bij den mensch plaats,

plaats, en uit de veranderingen, welke dit gas op het dierlijk ligchaam en de vochten te weeg brengt, kan men genoegzaam afmeetten, dat alle hulp vruchteloos is, en de lijder aan eenen zekeren dood is overgegeven.

Wij zullen echter eene waarneming mededeelen, waaruit wij de schadelijke uitwerkselen van dit gas op den mensch leeren kennen, en offchoon hetzelfde geene volkomene verstikking heeft veroorzaakt, en de lijder steeds bij zijn bewustzijn is gebleven, echter den dood heeft voortgebracht (*i*).

Een vijfenveertigjarig man, van een vrij sterk gestel, doch aan aamborstigheid onderhevig, die zedert verscheiden jaren koophandel in sterk water dreef, werd op eenen nacht, in de maand Mei 1804, door het gehuil van zijnen hond, welke in zijn magazijn opgesloten was, gewekt, hij begeeft zich met iemand vergezeld zijnde derwaarts, opent de deur en wordt onmiddelijk door eene sterke salpeterlucht getroffen. De hond loopt ijlings naar buiten, alhoewel hij zijne pooten verbrand had, nadien er een groote vles met salpeterzuur gesprongen was, begeeft zich naar den eersten beek om zijne dorst te leschen, speelt op de naburige plaats met eenige honden, en sterft twee uren daarna voor de deur van zijnen meester, na stoffen van onderscheidene kleuren, en na salpeter ruikende, gebraakt te hebben. De eigenaar dringt, ondanks die sterke salpeterlucht, in zijn ma-

ga-

(*i*) *Journal de Médecine continué*, tome VIII. pag. 487.

gazijs door, om de vengsters te openen, doch naauwelijks vijf minuten in dezen damp zijnde, werd hij genoodzaakt, om deze plaats te verlaten, keert echter een weinig daarna in zijn magazijn terug, en haalt er de kist uit, waar zich de gebroken vlesfen in bevonden, gaat vervolgens smorgens om zes uren in een koffijhuis melk drinken, en drinkt eenigen tijd daarna een halve vles wijn en keert, na eene wandeling in de stad gedaan te hebben, voor acht uren smorgens in zijne wooning terug, zich beklagende over eene groote zwakte, en eene brandende en drooge hitte in den keel, over eene prikkeling en gevoel van zamensnoering in de maag en borst; zijne gewone moeilijke ademhaling was in evenredigheid niet vermeerderd, ten een uur na den middag gevoelde hij zich eenigzints beter; had eenen stoelgang van geelachtige stoffen, welke in een uur tijds nog door twee anderen gevolgd werd, en de hierbij ontlaste stoffen waren van eene geel-groenachtige kleur, de urinozing was zeldzaam en tegen den avond werd de lijder door een menigvuldigen, doch vergeeffche lust tot wateren geplaagd; om vier uren raakte hij eenige groenachtige fluimen kwijt, savonds om negen uren werd zijn aangezicht blaauwachtig en de ademhaling ten uiterste moeilijk en met reutel vergezeld, even als van eenige aanvallen van de hik, van zware pijnen in den middelriffstreek, en van eenige ligte stuipandoeningen en ijling. Tegen de morgen vermeerderde de benaauwdheid bovenmatig, om vijf of zes uren dronk de lijder met zijn volkomen kennis nog een glas melk, en om zeven uren was hij reeds niet meer.

meer. Weinig tijd na zijn dood zwol zijn buik op, en strekte zich op eene aanmerkelijke wijze uit, het aangezicht werd purperkleurig, zijne lippen zwart, eenige druppels van een zeer vloeibaar bloed liepen uit zijnen mond en neus. De lijkopening is niet gedaan.

Indien wij de toevallen, waarmede deze lijder be-  
hebt was, in oogenschijn nemen, zien wij, dat de al-  
toos weldadige natuur werkzaam was, om het opge-  
nomen salpeterzuur door de oppervlakte van de slijm-  
vliezen van het darmkanaal, even als door die van  
de longen, te ontlasten. De ontlaste drekstoffen, even  
als de fluimen, droegen hier de ondubbelzinnige be-  
wijzen van; zoo komt het ons voor dat men in dit  
geval, wanneer de hulp mogelijk was geweest, van  
lavementen uit zeepsap, even als van eene oplossing  
van zeep, tot inwendig gebruik, mischien met eeni-  
ge vrucht gebruik had kunnen maken. Wij ondervon-  
den ten minste, dat de dieren, welke slechts eene  
geringe hoeveelheid van dit gas ingeademd hadden,  
en hierdoor zeer ongesteld scheenen, door eene dus-  
danige behandeling veel spoediger van derzelve onge-  
makken verlost werden. Dit is althans zeker, dat,  
gelijk in deze waarneming schein plaats te hebben,  
dat, wanneer het in het bloed opgenomen salpeter-  
zuur, door het slijmvlies van het darmkanaal afge-  
scheiden en uit het bloed ontlast werd, door de  
aanvoering van de *soda*, welke het verdund zeepsap  
bevat, de verdere uitwerkfelen van dit zuur konden  
voorgekomen worden, door zich met hetzelfde te veree-  
nigen en de salpeterzure soda daar te stellen, waar-  
door



door dan ook de olie ten deele vrij wordt, en als een verzachtend middel kan dienen.

Doch wat hier dan ook van zijn mag, vertrouwen wij uit onze proefnemingen op dieren, even als uit de medegedeelde waarneming te mogen afleiden, dat, voor zooverre er slechts eene zekere hoeveelheid van dit gas ingeademd is geworden, er weinig hoop op het behoud van het leven bestaat, en hoe veel minder dan, wanneer de lijder door hetzelfde zoodanig verflikte, dat hij schijndood werd. Wij geloven dan ook om deze reden, dat dit gas geen verder onderwerp van ons onderzoek kan uitmaken.

---

## ACHTSTE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door het koolengas, het verzuurd koolen gas, en het verkoold waterstof gas en derzelve uitwerkselen op het dierlijk ligchaam.*

### §. 50.

*Over den koolendamp.*

De bovengenoemde gasfoorten worden bij de branding van houtskoolen voortgebracht, en stellen daar, hetgeen men koolendamp noemt.

Eertijds was men van gevoelen, dat de koolendamp alleen uit het koolstofzuure gas bestond. Doch nauwkeu-

keu-

keuriger scheidkundige onderzoekingen hebben geleerd, dat deze damp uit de reeds genoemde luchten is zamengesteld, en dat derzelver ontwikkeling op de volgende wijze plaats heeft: zoodra de koolen heet worden, wordt het koolengas uitgedreven, wanneer zij eenigzints beginnen te branden, ontstaat het verzuurd koolen gas, en vervolgens ontwikkelt zich het verkoold waterstof gas, hetwelk alsdan gedeeltelijk ontvlamt, waardoor dan die hooge vlam veroorzaakt wordt, welke men in dat tijdperk van de branding der houtskoolen opmerkt, en wanneer dezelve volkomen gloeiend zijn, heeft hier, even als bij alle branding, eene daarstelling van het koolstofzuure gas plaats. Alle deze gassoorten, met uitzondering van het koolstofzuure gas, gelijk wij reeds hebben aangetoond, hebben eene eigendommelijke uitwerking op het bloed, hetgeen zij eene geringere of sterkere bruine kleur doen verkrijgen.

§. 51.

Over het algemeen heeft de verstikking door dezen damp langzaam plaats, en is niet volkomen, dan nadat eene genoegzame hoeveelheid van dezelve in het vertrek verspreid is. Het is dan ook om die reden, dat deze lijdens verschillende folteringen en benaauwdheden ondergaan, eer zij in den schijndood geraken, wanneer er geen tijdige hulp wordt aangebragt.

De navolgende toevallen worden bij hen opgemerkt,

K

merkt,

merkt, welke aan den invloed van den koolendamp onderworpen zijn. Zij worden eerst door eene drukking in het hoofd aangetast, die welhaast in pijn verandert, welke even spoedig zeer hevig wordt, en met een gevoel vergezeld gaat, als of de hersenen zamengedrukt worden, hierbij voegen zich duizelingen, eene zeer moeilijke, versnelde en benaauwde ademhaling, hevige hartkloppingen, bevingen der ledematen, verwarring of geheel verlies van het gezigt, ruifching in de ooren (\*), nu doofheid, flauw-tens, stuipen, dan beroerte, verlamming, slaap-zucht (\*\*), en de dood. MARCELLUS DONA-TUS,

(\*) VAN HELMONT (*de Lithiasi, cap. IX. §. 54. pag. 720.*) verhaalt de toevallen, welke hij door de inademing van kolendamp ondervonden heeft. In de werkplaats, waar zich deze damp bevond, werd hij zoodanig benaauwd en door hartbeklemming aangedaan, dat hij spoedig deze plaats willende verlaten, met zijn achterhoofd tegen eenen steenen vloer floeg, allen smaak en reuk verloren hebbende, terwijl zijne ooren sterk ruischden. Hij bleef eenige maanden daarna door duizeligheden aangetast.

(\*\*) De beroemde HOFMANN (*Observat. Chemic. Physic. Lib. III. Observ. 13. pag. 329.*) zegt, dat menschen, welke zich onvoorzigtiglijk in dezen damp gaan begeven, door eene *apoplectische* verstijving of verdoving en slaap (*stuporem et soporem apoplecticum*) aangedaan worden, en dat zij, die aldus omkomen, in hetzelfde geval bevonden worden, als of zij werkelijk aan beroerte gestorven waren.

WEFFER (*Observat. Pract. de Affectionibus Capitis, pag. 360.*) deelt ons de waarneming mede van twee menschen, welke in een bekrompen en niet hoog vertrek, in hetwelk een fournuis geplaatst was, waar houtskoolen in gebrand werden, eene nacht doorbragten, zoodat zij smorgens beiden schijn dood gevonden werden,

TUS, SCHENKIUS, HILDANUS, LANCISIUS, MORGAGNI, en veele andere Schrijvers, geven ons dien-  
aangaande veele voorbeelden op.

Men neemt steeds bij deze schijndooden waar, dat  
derzelve natuurlijke warmte verre overdreven is, en  
dat het schijndoode ligchaam een geruimen tijd deze  
warmte blijft behouden.

Deze vermeerderde natuurlijke warmte kan na ons  
inzien op eene voldoende wijze verklaard worden.  
Bij voorbeeld: wanneer men eenig dier gedurende  
eenigen tijd koolendamp laat inademen, en men on-  
derzoekt de lucht, welke hetzelfde uitademt, zal men  
vinden, dat deze uitgeademde lucht geene zuurstof  
meer bezit, of ten minsten in eene zeer geringe  
hoeveelheid. Wanneer men integendeel de uitgeadem-  
de lucht van een gezond gelijkaardig dier scheikun-  
dig onderzoekt, zal men ondervinden, dat hetzelfde  
ten naastenbij nog een vierde gedeelte van de inge-  
ademde zuurstof uitademt.

Dewijl nu bij de inademing van het koolengas,  
koolstof in het bloed opgenomen wordt, en de  
damp-  
den; een hunner werd echter tot het leven terug gebragt, na eeni-  
gen tijd van eene snorkende ademhaling en eenen vasten slaap aan-  
getast geweest te zijn.

Alles doet ons dus zien dat het hoofd, bijzonder bij deze ver-  
ftikking, aangedaan wordt, hetgeen ook aan onzen beroemden  
landgenoot VAN SWIETEN niet ontsnapt is, wijl hij zegt: „*quinimo  
et illi, qui carbonum nidore in loco clauso extinguuntur, et  
suffocari creduntur impedita respiratione, videntur primam  
noxam in capite percipere,*” etc. Comment. in HERM. BOERHAAVE.

dampkring van het vertrek, waar het koolen gas in verspreid is, geenszins van eene voldoende hoeveelheid zuurstof beroofd is, zoo vloeit hieruit voort, dat de koolstof en de zuurstof afzonderlijk in het bloed opgenomen worden, en aldaar verbindingen aangaan, waardoor het koolstofzuure gas geboren wordt, en gevolgelijk warmtestof door de zuurstof wordt losgelaten, op het oogenblik dat dezelve zich met de koolstof verbindt. Dewijl dan bij die gelegenheid meer zuurstof verteerd wordt, gevolgelijk meer warmtestof los wordt, zoo is het niet te verwonderen, dat bij deze lijdens de natuurlijke warmte ten uiterste toeneemt.

De uitwendige beschouwing van het ligchaam van een, door koolendamp verftikten, biedt ons de volgende verschijnselen aan. Het aangezigt is opgezwollen, rood en blaauwachtig van kleur, de lippen zijn donker blaauwachtig rood, de oogen uitpuilend, de buik dikwijls opgezwollen. Men vindt somtijds violetkleurige plekken over het ligchaam verspreid, enz.

Bij de lijkopening vindt men de longen met een bruin en vloeibaar bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart. Doch voornamelijk zijn de hersenvaten met deze vloeistof, tot berstens toe, opgevuld, de geheele uitwendige oppervlakte der hersenen is van eene veel hoogere kleur, dan gewoonlijk.

Alle Schrijvers, welke gelegenheden gehad hebben, lijkopeningen van dergelijke verftikten te doen, hebben steeds deze verschijnselen waargenomen, zoo  
als

als onder anderen MORGAGNI (*k*), DANIEL (*l*), PIJL (*m*) en METZGER (*n*).

Deze Schrijvers hebben ook menigvuldige malen spooren van maag- en darmontstekingen waargenomen, zoodat deze laatste Schrijver zegt: dat hij die verschijnselen zoo dikwijls waargenomen heeft, dat hij zeker gelooft, dat dezelve als wezenlijke toevallen van deeze verftikking kunnen aangemerkt worden.

Wij zelfs vonden deze verschijnselen, even als eene ophoping, in de hersenen bij eene vrouw, welke door dezen damp verftikt was (*o*).

§. 52.

De oorzaken waarom deze schyndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooij van den wezenlyken dood kunnen worden, zijn nagenoeg overeenkomstig met die, welke wij bij de verftikking in het algemeen hebben opgegeven. Want alhoewel bij deze verftikking, behalve dat het bloed niet van deszelfs overtollige koolstofzuur ontlast wordt, gelijk zulks bij iedere verftikking plaats heeft, hier nog daarenboven koolstof bij de inademing

(*k*) *De Sed, et causf. Morb. Epist. XIX.*

(*l*) *Samml. Observ. 44—45.*

(*m*) *Ausf. Samml. II. Obs. I.*

(*n*) *Gerichtl. Artzenywisf. bladz. 202.*

(*o*) Deze vrouw had op een vuurmand linnen willen droogen, welke met houtskoolen heet was gemaakt.

ming van dezen damp in het bloed gebragt wordt, wordt echter deze koolstof, wanneer de lijder eenige in- en uitademingen gedaan heeft, uit het bloed ontlast, gelijk wij hierna breeder zullen aantoonen.

---

*Over de middelen, welke ter voorkoming eens opvolgenden doods aan te wenden zijn.*

§. 53.

Het zal onnodig zijn, hier te herhalen, dat men bij deze lijders insgelijks van geene prikkelende middelen moet gebruik maken, eensdeels om den staat van het hoofd, en anderdeels uit hoofde van de zichtbare spooren van ontsteking, welke men in den maag en het darmkanaal aantreft. Deze spooren van ontsteking doen dan ook zien, dat tabaksklijsteren in dezen ten uiterste nadeelig zouden zijn; even min moet men deze lijders noch in een warm bed, noch warm vertrek brengen, maar integendeel in de frische lucht, en het ligchaam, voornamelijk het aangezigt met koud water besprengen of afwasfchen, nadat men alvorens, naar gestel en ouderdom der lijders, van algemeene of plaatfelijke latingen, bloedzuigers aan de slapen, achter de ooren, enz. van koude storting op het hoofd gebruik gemaakt heeft. Koude en verkoelende lavementen, en zoodra de flokking mogelijk is, verkoelende en uit planteuzure bereide dranken,

ko-

komen in de tweede plaats in aanmerking. Overigens gedrage men zich naar hetgeen wij reeds gezegd hebben.

Bij onze proefnemingen op dieren ondervonden wij vrij standvastig, dat, wanneer men hen prikkelende lavementen en prikkelende middelen toediende, zij spoedig stierven, en dat integendeel, wanneer wij dezelve in de vrische lucht of op eene koele plaats bragten, zij meestal zonder verdere hulp te erlangen, herstelden.

§. 54.

Daar men uit hoofde van de inademing van het koolen en verzuurd koolen gas met zekerheid kan vooronderstellen, dat bij deze gelegenheid het bloed alsdan eene sterkere verkooling ondergaat, of liever meer koolstof bezit, dan het gewoon aderlijk bloed, kwamen wij op de gedachten, om deze dieren het zuiver zuurstof gas te laten inademen, zoodra de ademhaling begonnen was, om daardoor, ware het mogelijk, deze overvloedige koolstof uit het bloed te ontlasten. Doch wij ondervonden, alhoewel deze vooronderstelling op eene zuivere scheikundige bespiegeling gegrond scheen te zijn, dat de hierdoor voortgebragte sterke opwekking en bovenmatige vermeerderde hitte des ligchaams alle toevallen deed verergeren, en de dieren als in eene hevige ontstekingskoorts omkomen.

Wij moeten hier bijvoegen, dat wij ten naastenbij



na alle verftikkingen het zelfde refultaat bekomen hebben, wanneer wij het zuiver zuurftof gas lieten inademen, zoodat wij de inademing van het laatstgenoemde gas in deze omftandigheden voor zeer fchadelijk houden, dewijl hetzelve de uitputting van het leven door eene te fterke opwekking bevordert, en daardoor insgelijks bydraagt tot de uitbarfting van eene opvolgende beroerte, herfen- en herfenvliesontfteking enz. Wij hebben bovendien reeds meermalen gezegd, dat bij ieder fchijndooden door verftikking, welke tot het leven terug komt, de verrigtingen van het werktuiglijk leven overdreven zijn, gevolgelyk geene opwekkende middelen gedogen. Dat men den ftaat van bewustloosheid, waar deze lijdens zich dan nog in bevinden, geenszins aan verzwakking of aan gebrek van zuurftof moet toefchrijven, maar aan den ftaat van beroerte, waarin dezelve zich bevinden, door de bovenmatige opvulling van de vaten en boezems der herfenen, waardoor deze organen gedrukt worden; door welke drukking die aan de beroerte zoo eigenaardige toevallen, welke men bij deze lijdens opmerkt, voortgebracht worden.

Overigens hebben wij ons door verdere proefnemingen overtuigd, dat, wanneer een dier, hetwelk door koolendamp verftikt is geworden, en tot het leven op nieuws is opgewekt, eenigen tijd geademd heeft, het flagaderlyk bloed al deszelfs voorige hoedanigheden hernomen had, echter langzamer, dan wanneer hetzelve zuiver zuurftof gas had geademd.

NEGENDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door het gezwavyeld waterstof gas (gas hydrogenium sulphuratum).*

§. 55.

De verstikking door dit gas, in deszelfs zuiveren staat, kan als eene zeldzaamheid beschouwd worden, dewijl hetzelve zich nimmer op eene plaats in eene genoegzame hoeveelheid bevindt, om den mensch te kunnen verstikken, tenzij in zekere mijnen. Men vindt hetzelve in drekkuiten, volgens de Hoogleeraaren DUPUIJTREN en HALLÉ, met andere gassoorten verbonden, zoo als met het ammoniak- en stikstof gas, enz. Hiervan zullen wij nader spreken, als wij over de verstikking der nachtwerkers zullen handelen.

Dit gas heeft eene bijzondere uitwerking op het bloed, hetwelk hierdoor dik en zwart wordt. De vogelen worden in eenen dampkring verstikt, welke slechts  $\frac{1}{900}$  gedeelte van dit gas bevat. Wanneer men een aanmerkelijk gedeelte van het ligchaam in hetzelve houdt, of dat men hetzelve in de aderen spuit, in de maag of dikke darmen brengt, volgt er spoedig een verval van krachten.

De vogelen, welke de Hoogleeraar DUPUIJTREN onder glaze klokken bragt, welke van  $\frac{1}{5}$  tot  $\frac{1}{800}$  gedeelte van dit gas bevatteden, werden in eenige seconden verstikt, zonder dat men dezelve tot het

leven kon terug brengen;  $\frac{1}{1000}$  gedeelte van hetzelfde verwekte alleen eene moeilijke ademhaling, zonder de verftikking te veroorzaken. De honden ademden hetzelfde in eene aanmerkelijke hoeveelheid ftrafloos in, bij voorbeeld in  $\frac{1}{400}$  gedeelte; doch een deel van dit gas, met 299 deelen dampkringslucht vermengd, is voldoende, om een hond te verftikken. Naauwelijks ademden zij deze aldus zamengeftelde lucht in, of zij werden benaauwd, makende allerlei bewegingen, openende de bek, fchreeuwende en huilende op eenen klagenden toon, werden ftijf en trrokken hunne poten tegen het ligchaam aan, en lieten onwillig hunne urine afloopen en alle beweging hield op. Zij werden daarna, door inblazing van vrije lucht, tot het leven terug gebragt en gevoelden s' anderen daags naauwelijks iets van de proefnemingen van den voorigen dag. Een zeer fterke hond ondervond eerst deze verftikking in eenen dampkring, welke  $\frac{1}{100}$  gedeelte van dit gas bevattede.

De genoemde Hoogleeraar heeft verder door zijne proefnemingen bewezen, dat dit gas niet alleen zeer fchadelijk is, wanneer het ingeademd wordt, maar ook in het celwijsweeffel, in de maag of darmen gebragt zijnde, toevallen van verftikking voortbrengt, en dat het zelfs door de huid werkt en toereikende is, om den dood in zekeren tijd te veroorzaken, en insgelijks wanneer men een aanmerkelyk gedeelte van het ligchaam in dit gas brengt.

Over de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij deze verstikking ondergaat.

§. 56.

Deze veranderingen zijn zeer naauwkeurig door den Hoogleeraar CHAUSSIER beschreven, en zijn als volgt: de luchtpijpen en neusholten zijn met eene kleurige en bruine slijm als bestreken, de longen met een dik en zwart bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, tot en benevens de boezems en vaten der hersenen, voornamelijk wanneer de verstikking langzaam had plaats gehad. De spieren waren insgelijks zwartachtig en hadden bijna geheel derzelve prikkelbaarheid en zamentrekkende kracht verloren; alle zachte deelen waren als ware het verflenscht, minder stevig en konden op eene buitengewoon gemakkelijke wijze verscheurd worden; zij gaan zeer spoedig tot verrotting over.

Wij hebben zelve bij onze proeven deze ligchamelijke veranderingen waargenomen, daarenboven vonden wij, dat het bloed en de zachte deelen dezer dieren volkomen dien stinkenden reuk lieten uitvloeijen, welke het gezwaveld waterstof gas kenfchetst. Wij ondervonden overigens, in navolging van BICHAT (p), dat, wanneer men eenig metaal plaatje tusfchen de spieren dezer verstikte dieren plaatst, hetzelfde na eenigen tijd zichtbare teekenen van verzwaveling draagt,

ZOO-

(p) *Recherches cit. pag. 282.*

zoodat men met zekerheid mag stellen, dat bij deze verftikking alle dierlijke deelen met dit gas doortrokken worden.

§. 57.

Nu zullen wij eene waarneming mededeelen, waaruit wij kunnen zien, welke fchadelijke uitwerkfe-  
len dit gas voortbrengt, wanneer hetzelve in het dierlijk ligchaam blijft of in eene te geringe hoeveelheid, om de verftikking te veroorzaken, ingeademd wordt, waar wij dan ook tevens uit kunnen afleiden, welke gevolgen er te vreezen zijn, wanneer bij eenen tot het leven terug gebragten fchijndooden van dezen aard, dit gas uit het dierlijk organisme niet ontlast wordt, enz.

De mijnwerkers, welke in eene gallerij van een fteenkoolen mijn te *Auzain* bij *Valenciennes* werkten, in welke zich volgens de fcheikundige nafporingen van den Hoogleeraar LIÉGARD, van *Douai*, dit gas in eene zekere hoeveelheid bevond, werden allen, na eenigen tijd, zonder uitzondering, door *anæmefis* of bloedloosheid aangetast. De toevallen, welke dezen toestand voorafgingen, waren darm-, maag- en kolijkpijnen, moeilijke ademhalingen, hartkloppingen, verlies van krachten, opzetting van den buik, zwarte en groene ftoelgangen; daarna verdweenen de buikpijnen, de pols werd zwak, zamengetrokken en fnel, de huid wankleurig en geelachtig, de gang moeilijk en afmattend, menigvuldige hart-

hartkloppingen, opgezwollen aangezigt, een aanhoudend zweet, enz.

Bij de lijkopening van deze perfoonen vond men de navolgende ligchamelijke veranderingen: de buik opgezwollen, de kleur der huid, als gedurende de ziekte, de dikke darmen en voornamelijk de karteldarm, waren met lucht opgevuld, het vet, tusfchen het darmnet en darmscheel was zeer geel, de lever klein, zacht, en van eene weeke hoedanigheid, even als vet, en was blond van kleur. Het galblaasje was halfvol met gal, welke de kleur van de dojer van een ei had, de mild was insgelijks klein en veel weeker dan gewoonlijk, de maag halfvol met een vocht, hetwelk er als wijnmoer uitzag, het *duodenum* en *jejunum* waren ook met deze stof als besmeerd; de andere ingewanden fcheenen gezond.

Bij de doorklieving van de longen liep er uit dezelve een weiachtig en geel vocht, hetzelfde kwam uit de zelfftandigheid dezer organen voort, en geenszins uit eene bijzondere verzameling. De zelfftandigheid van het hart was zeer bleek, deszelfs bekleedfelen waren van dezelfde hoedanigheid, er kwam uit de holten geen enkele druppel bloed, in de linker alleen vond men een ftuk gestold bloed, hetwelk even zoo bleek als het hart was. De hersenen waren wit, en er bevond zich eene kleine hoeveelheid weiachtig vocht in dezelfen. In den buik, borst en hersenen waren de aderen en slagaderen geheel bloedledig, en bevatteden slechts een weiachtig vocht. Men vond even min bloed in de *aorta*, noch in  
de

de deij-, noch in de oxel- of armflagaderen, noch in derzelver aderen, noch in het leverstelsel, noch in de boezems der hersenen. Bij alle lijkopeningen heeft men deze bloedloosheid waargenomen (q).

Wij kunnen nu van hetgeen wij omtrent dit gas gezegd hebben, afleiden: 1. dat, wanneer de verstikking spoedig door hetzelfde veroorzaakt wordt, de ligchamelijke veranderingen, met betrekking tot de opvulling met bloed, van de longen, regter holte en oor van het hart, en de boezems en vaten der hersenen, gelijkaardig zijn met diegenen, welke de verstikking in het algemeen aanbiedt; 2. dat alle dierlijke weefzels met dit gas doortrokken worden; 3. dat ten gevolge van dien, wanneer hetzelfde niet uit het bloed ontlast wordt, eene algemeene verzwakking en bloedloosheid kan veroorzaakt worden, gelijk wij uit de laatste waarneming hebben kunnen zien.

Hier vloeit dan uit voort, dat de gevolgen, welke de verstikking, nadat de lijdens tot het leven terug zijn gebragt, na zich kan slepen, in de eerste plaats overeenkomen met die, welke iedere verstikking noodwendig met zich voert, en in de tweede plaats diegene, welke de verzwakkende eigenschappen van dit gas verder kunnen veroorzaken, als eene algemeene uitputting en bloedloosheid.

(q) *Dictionnaire de Sciences Médicales*, tom. II. pag. 82.

Oyer de middelen, welke men dient aan te wenden, ten einde voor te komen, dat deze schijn-dooden, na tot het leven terug te zijn gebragt, daarna niet eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 58.

In de eerste plaats, wanneer de verstikking volkomen heeft plaats gehad, en de lijdens tot het leven terug zijn gebragt, verdient hier, even als bij elk andere verstikking, het hoofd eene bijzondere aandacht, en het is ontegensprekelijk, dat in dit geval de vaten der hersenen met bloed opgevuld zijnde, van hetzelfde moeten ontlast worden; algemeene latingen, uit hoofde van de verzwakkende eigenschap van dit gas, komen niet te pas, maar plaatselijke zijn, zoolang men eene bloedophoping in de hersenen kan vermoeden, aangewezen, wijl het algemeen leven nimmer volkomen kan hersteld worden, tenzij deze bloedophoping, hetzij door de natuur, hetzij door de kunst wordt waargenomen; hierna komen koude storting en stovingen op het hoofd in aanmerking, vervolgens moet men door ontlastende lavementen den afgang bevorderen, wijl de natuur zich door de slijmvliesen van het darmkanaal van dit gas, even als van andere, gelijk wij hier voorbeelden van aangehaald hebben, schijnt te ontdoen, nadien de drekstoffen der dieren, welke wij in hetzelfde verstikt hadden en daarna tot het leven terug kwamen, vol-

ko-



komen den reuk van ons onderhavig gas verspreiden. Daar hetzelfde door het verzuurd zeezoutzure gas ontleed wordt, is het noodzakelijk, dat men dit laatste gas, behoorlijk met dampkringslucht vermengd, laat inademen, zoodra de ademhaling begonnen is.

In de tweede plaats wanneer deze lijdensgenooten hersteld zijn, dat is, wanneer het zinvermogen terug is gekomen, moet men om de verzwakkende uitwerking voor te komen, van staalmiddelen gebruik maken. De mijnwerkers, waarvan wij de waarneming hebben medegedeeld, die niet omkwamen, hadden derzelver redding aan die middelen te danken; eenige dagen na het gebruik van dezelve zag men reeds zichtbaar de aderen zwellen en het bloed terug komen. Overigens kunnen dezelve met andere versterkende middelen, even als met dergelijk eenen versterkenden levensregel, verbonden worden.

---

## TIENDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking bij het ledige van drekkuilen.*

### §. 59.

De lucht, welke in deze kuilen gevonden wordt, of die zich bij het ledigen van dezelve ontwikkelt, be-

bevat de navolgende bekende gasfoorten, als het stikstof gas, het gezwaveld waterstof gas en het ammoniak gas (r). Het is echter wel te vermoeden, dat deze gasfoorten zich niet in een zuiveren staat bevinden, maar met bijzondere uitvloeifels van de in deze kuilen bevatte stoffen bezwangerd zijn, even als de muscus deszelfs uitvloeifel in eene ruime uitgestrektheid verspreidt. Ook namen MOSCATI, RIGAND DE LISLE en VAUQUELIN, door scheikundige nasporingen waar, dat de lucht, welke uit de rijstakkers en moerasfen opstijgt, met eene dierlijke stoffe, ammonia en kolenzure *soda* bezwangerd was (s).

---

*Over de uitwerkselen van deze zamengestelde  
lucht op het dierlijk ligchaam.*

§. 60.

Men neemt over het algemeen twee foorten van aandoeningen waar, bij die perfoonen, welke met het ledigen dezer kuilen belast zijn. De eerste foort van aandoening wordt door de Fransche Geneesheeren

(r) *Recherches sur la Nature, et les effets de fosses d'aisance etc. par J. N. HALLÉ, Paris 1798 en Recherches sur l'Asphyxie de fosses d'aisance par M. M. DUPOYTREN, et THÉNARD.*

(s) *Bibliothèque universelle. Mai 1816.*

ren met den naam van *plomb* bestempeld. De lucht, welke deze aandoening verwekt, is niet ontvlambaar, en bluscht gewoonlijk het licht niet uit. Bij de inademingen van dezelve gevoelen de werklieden eerst sterke pijnen in de maag en in alle leden, waarop eene spoedige verzwakking volgt, zoodat dezelve eensklaps van alle bewustzijn beroofd worden en nedervallen; alsdan worden zij voor het menigvuldigst door stuip- en krampaandoeningen aangetast, welke met sterke ijling vergezeld gaan, of anders door eene sterke slaapzucht, zoodat de lijdens aan alle uitwendige prikkels schier ongevoelig zijn, en, wanneer zij langer aan deze lucht blootgesteld blijven, houden alle verschijnselen des levens op. De verzwakkende en onderdrukkende eigenschap van die lucht heeft deze aandoening den naam van *plomb* doen verkrijgen, omdat de lijdens door een gevoel aangetast worden, even alsof eene zwaare hand op hun ligchaam drukte. Dezelve is daarenboven besmettelijk en deelt zich van den eenen werkmans aan den anderen over. BICHAT (t) deelt hier eene waarneming van mede: twee werklieden in eenen drekkuil werkende, verlieten dezelve, als door de lucht, welke zich hier in bevond, aangedaan zijnde. De een ging zitten, viel in slaap en daarna in den schijndood. De anderen gingen en sprongen daar stuipachtig henen, en viel insgelijks eenigen tijd daarna in dienzelfden toestand. Een tegenwoordig zijnde persoon

(t) *Recherches cit. pag. 290.*

foon nadert den schijndoode, ademt de lucht in, welke uit zijn mond vloeide, valt plotselijk zonder kennis ter neder en wordt weldra van hevige stuiptrekkingen aangetast.

De aandoening, onder de naam van *plomb* bekend, brengt dan twee verschillende uitwerkselen op het menschelijk ligchaam te weeg. 1°. Slaapzucht en gevoelloosheid. 2°. Stuip- en krampaandoeningen.

§. 61.

De tweede soort van aandoening, welke bij het ledigen der genoemde kuilen wordt voortgebracht, wordt door dezelfde Geneeskundigen met den naam van *Mitte* bestempeld. Deze aandoening onderscheidt zich van de eerste, door dat de perfoonen, welke aan den damp blootgesteld zijnde, welke dezelve veroorzaakt, eene hevige prikkeling in de borst, keel en oogen gevoelen, zoodat zij dikwijls van hun gezigt beroofd worden; wanneer de lijdens dezen damp niet schielijk verlaten, heeft hier de verstikking spoedig plaats. Alle Schrijvers komen overeen, dat deze damp voor het grootst gedeelte uit ammoniak gas bestaat, ook voert de verstikking alle verschijnselen met zich, welke die gene, welke door het ammoniak gas veroorzaakt wordt, bijzonder kenschetst. Het is dan om die reden, dat wij onze lezers verder wijzen naar hetgeen wij gezegd hebben, ten opzichte van de verstikking door het ammoniak gas.

Somtijds zijn de luchten, welke de aandoening

onder den naam van *plomb*, en onder die van *mitte*, bekend, veroorzaken, zamengefeld, maar voor het menigvuldigst bestaan zij ieder afzonderlijk.

§. 62.

Uit de toevallen, welke men waarneemt bij die lijdens, welke door de eerste aandoening aangetast worden, is genoegzaam af te leiden, dat de beginselen, welke bij de inademing van deze lucht in het bloed opgenomen worden, derzelver schadelijke uitwerkselen bijzonder op de hersenen en derzelver zenuwen uitoeffenen. Het zinvermogen gaat hier even als bij elke andere verstikking het eerst verloren, en wordt door eene diepe slaapzucht, of zenuwtoevallen, opgevolgd. Het is dus oogenschijnlijk, dat deze in het bloed opgenomen beginselen, of naar de wijze der verdovende vergiften werken; waardoor de zenuwwerking der hersenen en de veerkracht van derzelver vaten vernietigd en de bloedomloop gestremd wordt, hetgeen eene onmiddelijke bloedophoping in die ingewanden ten gevolge heeft, of in andere gevallen werken deze beginselen als prikkelende middelen, waardoor stuip- en krampaandoeningen worden voortgebracht. Men kan immers in deze gevallen geenszins de opschorting der hersenwerking aan gebrek van dampkringslucht toeschrijven, gelijk uit de door ons aangehaalde waarneming van BICHAT ten klaarste blijkt, even als daardoor, dat de kaars in dezen damp niet wordt uitgebluscht; zoodat natuurlijk

lijk de toevallen, welke hier voorgebragt worden, aan de eigendommelijke schadelijke hoedanigheden van deze lucht moeten toegeschreven worden.

De lijkopening heeft verders doen zien, dat men de hersenvaten en boezems sterk met bloed opgevuld vindt bij die lijdens, welke in dezen damp verftikken, en hun leven verliezen. Overigens zijn de lichamelijke veranderingen gelijk aan die, welke men bij de gewone verftikking opmerkt.

---

*Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na uit den schijndood tot het leyen terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.*

§. 63.

Deze oorzaken zijn, behalven diegene, welke wij bij de verftikking in het algemeen opgegeven hebben [§. 26.] de bijzondere beledigingen, welke het zenuwgeftel, voornamelijk dat van de hersenen, ondergaan heeft, door de opneming van eigendommelijke schadelijke beginfelen in het dierlijk ligchaam, bij gelegenheid van de inademing dezer lucht; welke schadelijke beginfelen, gelijk wij reeds hebben aangetoond, of eene diepe flaapzucht, of ftuipaandoeningen veroorzaken.

PORTAL (*u*), over de oorzaken der bloedophopingen in de hersenen sprekende, zegt: „De verdovende vergiften, even als de mephitische luchten, veroorzaken eene bloedophoping in de hersenen, onafhankelijk van derzelver schadelijke uitwerking op de zenuwen en spieren, waardoor de gevoeligheid der eersten en de prikkelbaarheid der laatsten vernietigd wordt.”

---

*Over de middelen welke ter voorkoming van dit ongeval aan te wenden zijn.*

§. 64.

Daar men bij deze lijdens insgelijks bloedophopingen in de hersenen vond, volgt hier natuurlijk uit, dat men dezelve, naar omstandigheid, hetzij door algemeene of plaatselijke latingen; moet zoeken weg te nemen. De lating op de halsaderen of het zetten van bloedzuigers aan den hals, of achter de ooren, verdienen in verre de meeste gevallen de voorkeur boven de algemeene latingen; de koude op het hoofd is hier insgelijks algemeen aangewezen, even als de verkoelende en ontlastende klijfteenen, om reden, welke wij, handelende over de verstikking door het gezwaveld waterstofgas, hebben aangewezen. De

(*u*) *Anatomie Médicale*, tom. IV.

inademing van het verzuurd zeezoutzure gas is in dit geval steeds van groote diensten geweest, zoodra de adembaling begonnen is; hetzelfde moet natuurlijk met eene matige hoeveelheid dampkringslucht vermengd worden. De Hoogleeraaren DUPUIJTREN, HALLÉ en FODERÉ (y) hebben voornamelijk zeer goede uitwerkselen bekomen van de ontlastmiddelen. De laatste Geneeskundige drukt zich hieromtrent aldus uit en zegt: „Dat verscheiden perfoonen, welke door de mephitische lucht der drekkuijen verftikt waren geworden, genezen zijn, zonder eenige hulp erlangd te hebben, alleen door natuurlijke ontlastingen, waarbij zij stoffen kwijt raakten, welke overeenkomst hadden met het *meconium* der kinderen, en die den reuk van zich gaven, van dien damp, welke hun deze verftikking veroorzaakt had. — Het zal onnodig zijn, om hier aan te merken, dat zoodra deze lijdens derzelve zinvermogen terug bekomen hebben, men dezelve verfterkende middelen, en voornamelijk waterachtige aftreksels van den wilden valeriaan en flangenwortel, de bevergeil enz. met vrucht kan toedienen.

§. 65.

Wat de behandeling van de tweede aandoening, welke bij het ledigen der drekkuijen veroorzaakt wordt, aangaat, en die in het algemeen aan het am-

(y) *Dict. de Sciences Médic. tome XXXII. pag. 443.*



ammoniak gas toegeschreven wordt, zenden wij daaromtrent naar hetgeen wij [§. 47.] over de verstikking van het laatstgenoemde gas gezegd hebben. Overigens is het aan den praktifchen arts, om te beflifsen, in hoeverre deze twee aandoeningen zamengefteld zijn, en diensvolgens eene gemengde behandeling vorderen.

## ELFDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking door het rottekruidig waterstof gas (gas hydrogenium arsenicatum).*

### §. 66.

Wij halen alleen dit gas aan, omdat de mensch toevallig door hetzelfde kan verftikt worden, voornamelijk bij fcheikundige onderzoekingen, gelijk zulks aan den Berlijnfchen fcheikundigen GEHLEN, op den 15°. Julij 1815, gebeurd is. Dit gas is een waar vergif, en eene geringe inademing van hetzelfde verwekt den dood. Wij herinneren ons eenmaal hiervan fchadelijke uitwerkfelen te hebben waargenomen, bij eene dienstmaagd, welke het poeder van KOBALT met water vermengd had, om vliegen te willen dooden, bij welke vermenging dit gas ontwikkeld wordt. De lijderes had flechts eene onbeteekenende hoeveelheid van hetzelfde ingeademd, wijl dezelfs walglijke reuk,  
bij

bij de eerste vermenging, die gelukkig in de opene lucht geschiedde, haar verwijderd had; zij werd echter door eene vrij sterke borstbeklemming, eenige brakingen, maag- en buikpijnen en hoest aangetast, waarvan zij echter gelukkig herstelde.

Wijl dit gas door het zwavel gas ontleed wordt, komt het ons voor, dat men door middel van hetzelfde in te ademen, eenige vrucht zou kunnen trekken, wanneer deze inademing spoedig plaats had.

Overigens is de uitwerking van dit gas op het dierlijk ligchaam zoo sterk, en heeft zoo snel plaats, wanneer er slechts eene zekere hoeveelheid van ingeademd is, dat men niet kan veronderstellen, dat, wanneer iemand door hetzelfde volkomen verftikt was geworden, immer weder tot het leven zou kunnen terug gebragt worden; zoodat wij hieromtrent in geen verder onderzoek kunnen treden.

---

## TWAALFDE HOOFDSTUK.

*Over de verstikking, door uitvloefels of reuk van bloemen.*

### §. 67.

De geneeskundige werken leveren ons verschillende voorbeelden op, dat deze uitvloefels of reuk alleen voldoende zijn, om de mensch te kunnen verftikken

en van het leven te beroven. INGENHOUSZ deelt hiervan verscheiden voorbeelden mede en zegt: dat onderscheide personen, wier dood men aan andere oorzaken heeft toegeschreven, alleen aan deze uitvloeifels had moeten geweten worden.

Men vond te *London* eene vrouw dood in haar bed, zonder dat men eenige andere oorzaak van haren dood kon vinden, dan de tegenwoordigheid van eene groote hoeveelheid leliën in hare slaapkamer. TRILLER verzekert, dat een jong meisje, ten gevolge van de geur van violetten, welke men bij haar bed geplaatst had, gestorven is. ROSEN spreekt van eene vrouw, welke de gewoonte had, om op een bed van roosen te slapen, en hierdoor van eene gestadige hoofdpijn was aangetast geworden, van welk ongemak zij niet, dan nadat zij deze gewoonte had vaarwel gezegd, verlost werd. VATTAIN maakt melding van eenen officier, die onmiddelijk door den reuk van angelieren in flauwte geraakte (\*). Behalve deze waarnemingen is het algemeen bekend, dat de geur van vele bloemen, als angelieren, narcisfen, tuberozen, faffraan, de meeste bloemen van het geslacht der leliën in het algemeen, de welriekende violet, de roos, de jasmijn, vlierbloemen, enz. wanneer zij zich in zekere hoeveelheden in besloten vertrekken bevinden, voldoende is, om verschillende zware toevallen, ja! de verstikking en dood te kunnen veroorzaken.

Over  
(\*) BARTHELEMY (JEAN) *Essai sur les fleurs, et leurs effets pernicieux*, 25 Aout 1814. Paris.

*Over de uitwerkselen van deze uityloefels op  
het dierlijk ligchaam.*

§. 68.

De eerste uitwerkselen van bloemengeur zijn hoofdpijn, die weldra hevig en kloppende wordt, duizeligheden, benaauwdheden, hartkloppingen, moeilijke ademhaling, onmagten, verstijfdheid of krampachtige zamentrekking van de spieren der ledematen, verlies van kennis en spraak, somtijds stuipaandoeningen, algemeene verzwakking, kleine en zenuwachtige pols, slaapzucht, de verstikking, en wanneer de lijdens uit dezen toestand niet gered worden, en de oorzaken blijven aanhouden, de dood.

Eenige Schrijvers hebben gemeend, deze toevallen aan het koolstofzure gas, hetwelk deze bloemen zouden ontwikkelen, toe te kunnen schrijven; doch wij kunnen deze veronderstelling gemakkelijk wederleggen, door de volgende bedenkingen: 1. hebben wij reeds aangetoond, dat het koolstofzure gas geen eigenaardigen schadelijken invloed op het dierlijk ligchaam uitoeffent, maar alleen verftikt door gebrek aan losse zuurstof [§. 43.]; 2. dat dit gas van alle gasluchten de meeste specifieke zwaarte heeft, gevolgelyk naar de benedenste streken van het vertrek moet zakken; 3. dat men derhalve niet kan vermoeden, dat deze bloemen zoo veel van dit gas zouden kunnen ontwikkelen, dat de mensch in de gewone vertrekken, in eene zittende of staande gestalte, of zelfs te bed

lig-

liggende, hierdoor zou kunnen verftikt worden; 4. is de inademing van dit gas in een twee- of driehonderdste gedeelte geenszins fchadelijk voor de ademhaling; zoodat wij hieruit vermeenen te kunnen befluiten, dat deze verftikking geenszins aan het koolftofzure gas kan worden toegefchreven, maar aan de eigendommelijke fchadelijke eigenfchappen van de ruikende beginfelen der bloemen. Thans ftaat ons te onderzoeken, op welk ftelfel van de dierlijke bewerktuiging deze beginfelen voornamelijk derzelve fchadelijke uitwerking voortbrengen. Indien wij de toevallen in aanmerking nemen, welke wij hiervoor opgegeven hebben, en die als de gevolgen van de inademing van deze uitvloeifels kunnen befchouwd worden; zien wij eensdeels, dat de hevige kloppende hoofdpijn, duizeligheden, enz. ons genoegzaam aanduiden, dat er in het hoofd eene vermeerderde bloedophoping en aandrang van hetzelve beftaat, dat daarenboven deze beginfelen insgelijks derzelve fchadelijke uitwerking op het hart uitoeffenen, door menigvuldige flauwten of onmagten te veroorzaken; en het zijn natuurlijk de zenuwen dezer organen, waarvan de verrigtingen door de verdovende eigenfchappen dezer uitvloeifels verlamd worden.

Alhoewel wij menigvuldige malen de fchadelijke uitwerkfelen van de bloemengeur waargenomen hebben, hebben wij echter nimmer gelegenheid gehad eene lijkopening te doen van perfoonen, welke hierdoor omgekomen waren. Wij hebben hiervan bij andere Schrijvers evenmin voorbeelden gevonden.

den. Doch de toevallen, welke hier worden voortgebragt, toonen ons genoegzaam aan, welke veranderingen de ligchamelijke gesteldheid bij deze verstikking noodwendig met zich voert, en daarenboven de opneming van verdovende beginfelen, in het dierlijk ligchaam, welke op het zenuwgestel, naar de wijze van *opium*, bilsenkruid, nachtschade, enz. schijnen te werken. De uitvloeifels van deze laatstgenoemde planten, even als die van den doornappel, de scheerling, enz. hebben uit dien hoofde insgelijks eene schadelijke uitwerking op het dierlijk ligchaam, wanneer dezelve in zekere hoeveelheid worden ingeademd.

---

*Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na uit den schijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden.*

§. 69.

Deze oorzaken zijn in de eerste plaats volkomen gelijkaardig aan die, welke na iedere verstikking te vreezen zijn, voornamelijk wanneer de verstikking en daaropvolgende schijndood volkomen heeft plaats gehad; van welk punt wij, naar aanleiding van de ons voorgestelde vraag, steeds moeten uitgaan. En in de tweede plaats wordt bij deze verstikking nog door

door de inademing van verdovende of eigenaardige schadelijke beginfelen het zenuwleven beledigd.

---

*Over de middelen, welke ter voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden.*

§. 70.

Wanneer deze schijndooden tot het leven zijn terug gebragt, moet men twee foorten van beledigingen veronderstellen, gelijk wij reeds gezegd hebben, namelijk diegene, welke door deze schadelijke uitvloeifels veroorzaakt worden. Hier vloeit alzoo in de eerste plaats uit voort, dat de behandeling, welke men bij deze lijdens moet aanwenden, ingerigt dient te zijn naar diegene, welke wij bij alle verftikten, welke tot het leven terug komen, hebben voorgefchreven. Dezelve moet natuurlijkerwijze naar den ouderdom, het geftel en fexe gewijzigd worden; verkoelende ontlastende lavementen, om eene afleiding van het hoofd te bewerken, verdienen hier insgelijks eene bijzondere aandacht, even als de toediening van uit azijn, citroenfap en andere planten-zuren bereide dranken, zoodra de flokking mogelijk is, om de verdovende narcotifche uitwerkfelen van deze uitvloeifels te beftrijden; en wanneer deze lijdens derzelve zilvermogen terug bekomen hebben, achten wij het gebruik van ligte opwekkende zenuwmiddelen zeer diens-

dienstig. Echter moet men steeds bij dit alles den staat van het hoofd in acht nemen, dewijl deze middelen, wanneer er nog eene neiging van bloedaandrang naar het hoofd bestond, nadeelige gevolgen zouden kunnen hebben.

Overigens is het aan den praktischen Geneeskundigen, om deze behandeling zoodanig te wijzigen, als de omstandigheden mogen vorderen.

---

## DE TIENDE HOOFDSTUK.

*Algemeene beschouwing van uitwerkselen der schadelijke of mephitische gasluchten op het dierlijk ligchaam.*

### §. 71.

Wij hebben reeds gezegd, dat de schijndood, welke deze gasfoorten veroorzaken, voornamelijk aan de schadelijke en als vergift werkende eigenschappen, welke dezelve bezitten, moet toegeschreven worden, hetzij dat dezelve door eene scheikundige werking bijzonder het bloed aandoen, gelijk als het salpeter, kolen, verzuurd kolen, en verkoold en gezwaveld waterstof gas, of hetzij dat zij werkelijk beginfelen met zich voeren, die het zenuwleven vernietigen, hetzij door eene verdovende of overprikkelende kracht, gelijk als zulks door de lucht, welke  
zich



zich bij het ledigen van drekkuilen ontwikkelt, even als door de uitvloeifels van bloemen plaats heeft, of in andere gevallen, dat zij boven deze eigenschappen nog eene bijzondere algemeene verzwakking te weeg brengen, gelijk als zulks een uitwerksel van het gewaveld waterstof gas schijnt te zijn.

§. 72.

De verstikkingen, welke deze luchten voortbrengen, vallen dikwijls plotselijk in, wanneer deze gasfoorten zich reeds in eene zekere hoeveelheid ontwikkeld hebben, zoo als in mijnen, drekkuilen, rioolen, putten, enz. en de mensch eensklaps aan derzelve uitwerking wordt blootgesteld. Deze verstikking heeft integendeel langzaam plaats, en wordt door verschillende toevallen voorafgegaan, wanneer zich deze luchten langzaam ontwikkelen, zoo als dit het geval is met de uitvloeifels van bloemen, en kolendamp. Wanneer dus in het eerste geval de lijders eensklaps in eenen dampkring van die gasfoorten komen, moet men hier twee oorzaken van den schijndood veronderstellen: 1. de afwezenheid van een voor het leven noodzakelijk opwekkend beginsel, de zuurstof namelijk; 2. de tegenwoordigheid van eigenaardige schadelijke beginselen; doch over het algemeen zijn deze verstikkingen aan de laatste oorzaak alleen te wijten. Wij hebben immers gezien, dat het licht, in die drekkuilen, waarin zich het gas ontwikkelt, hetwelk de aandoening onder de naam  
van

van *plomb* bekend, veroorzaakt, niet wordt uitgebluscht, gevolgelyk moet er in deze lucht losse zuurstof bestaan. Wij hebben daarenboven nog gezien dat eene geringe inademing van deze luchten, zelfs in den vrijen lucht, de schijndood kan veroorzaken, ten minsten de opschorting van het zinvermogen, of anders gezegd van het dierlijk- of zielenleven, gelijk zulks gebeurde bij die werklieden, waarvan ons BICHAT de waarneming mededeelt, en die wij, handelende over de verstikking bij het ledigen van drekkuielen, hebben aangehaald.

§. 73.

Nu zullen wij nog eens onderzoeken, op welk stelsel deze beginselen derzelve schadelijken invloed uitoeffenen; ontwijfelbaar heeft dit op het zenuwstelsel van het dierlijk leven plaats, want de verrigtingen van het werktuiglijk leven, de ademhaling, en de bloedomloop worden eerst opgeschort, nadat de verrigtingen van het zielenleven reeds eenige tijd hebben opgehouden, en opgevolgd zijn door slaapzucht of onderscheide kramp- en stuipaandoeningen van de spieren der vrijwillige beweging, enz. De volgende waarneming zal ons hier nog een denkbeeld van kunnen geven.

Drie Metzelaars bezig zijnde eenige reperatiën in eenen drekkuil te verrigten, werd een hunner zoodanig door eenen damp, welke het water, dat tusfchen de steenen uitvlood, verspreidde, getroffen, dat hij bewustloos in den kuil ter neder viel, en van ver-

M

schil-

schillende stuipaandoeningen werd aangetast. Zijn makker schiet toe, en haalt hem uit het water; doch zelfs door deze uitvloeifels getroffen wordende, valt hij insgelijks neder. De vader van een hunner, vernemende dat zijnen zoon in gevaar was, schiet toe, en het is hem reeds gelukt om zijn zoon en deszelfs makker uit het water te halen, toen duizelingen hem noodzaken deze ongelukkigen niet alleen los te laten, maar zij vallen alle drie op nieuws in de kuil. Men snelde welhaast ter hunner hulpe en zij werden smorgens om 9 uren in het *Hotel-Dieu* gebragt.

De eerste, welke aldaar gebragt werd, was de zwakste der twee jonge lieden, die het eerst in de kuil gevallen was, en er het laatst uitgehaald is. Hij was 21 jaren oud, van een vrij goed gestel, beroofd van kennis, gevoel en beweging, het ligchaam was koud, de lippen violet en het aangezigt loodkleurig, eene bloedige schuim vlood uit zijn mond, zijne oogen waren dof, zonder glans, de oogappels verwijd en onbeweeglijk, de pols was klein en menigvuldig, de hartklopping hevig en onstuimig, de ademhaling kort, moeijelijk en stuipachtig, de leden slap.

Deze toevallen toonen ons allerduidelijkst aan, dat de beginfelen, welke dezelve veroorzaken, eene verdovende (*narcotische*) uitwerking op het dierlijk ligchaam hebben. Wij zouden hiernevens waarnemingen kunnen voegen, van vergiftigingen door *opium*, nachtschade, bilsenkruid, enz. waar de lijders volkomen door dezelfde toevallen zijn aangetast geworden, indien wij niet veronderstellen dat dezelve aan onze lezers volmaakt bekend waren.

Deze

Deze lijder werd door de inademing van het verzuurd zeezoutzure gas, aderlatingen, ontlastmiddelen en zuurdeesfem aan de voeten, in den tijd van drie dagen geheel hersteld.

De vader van deze lijder was een zestigjarig man, van een sterk gestel, minder door deze uitvloeifels getroffen zijnde, heeft hij onmiddelijk een braakdrankje genomen, om het water uit te braken, dat hij ingekregen had; hij behield het gebruik zijner zinnen, doch zijn gansche ligchaam was van krampachtige aandoeningen aangetast, zijne kinnebakken booden van tijd tot tijd eenige stuiptrekkingen aan, zijn huid was koud en de ademhaling vrij, doch onregelmatig, had geen schuim op de mond, maar steeds lust tot braken, zijn pols was zeer belemmerd; na twee uren hadden de kramptrekkingen opgehouden, doch de walgingen bleven voortduren, en werd na het gebruik van een braakmiddel en een lavement van al zijne ongemakken hersteld, zoodat hij s'anderen daags het gasthuis verliet.

De derde lijder was bij zijne inkomst in het *Hotel-Dieu* in eene bovenmatige ongerustheid; alle zijne spieren booden hevige krampachtige zamentrekkingen aan, die echter van korten duur waren, doch die door eene krampachtige achteroverbuiging van het ligchaam opgevolgd werden. Hij scheen zware pijnen te gevoelen en bulkte als een stier; het aangezicht was minder bleek als bij de eerste zieke, de oogappels verwijd en onbeweeglijk, de mond met eene witte schuim opgevuld, de ademhaling was stuipachtig,

de zamentrekkingen van het hart hevig en onregelmatig, de huid was koud.

Men liet hem het verzuurd zeezoutzure gas inademen, hetgeen hem sterk schein aan te doen. Men deed vervolgens eene aderlating op den arm, en men had veel moeite om het bloed te stuiten. De bewegingen en het geschreeuw van den lijder waren zodanig, dat men hem moest vasthouden. Een uur daarna zette men hem in een koud bad; de kalmte, welke hetzelfde voortbragt, was van korten duur, het geschreeuw en de verdraaijingen der ledematen kwamen terug, de ademhaling was moeilijk en afgebroken, de pols van eene zoodanige snelheid, dat men de slagen niet kon tellen; eenige tijd daarna werd het ligchaam brandend heet, offchoon met zweet overdekt zijnde, het aangezigt bleek, alle toevallen verminderden trapsgewijze en de zieke stierf, na twee uren in dezen toestand geweest te zijn, zonder zijne kennis terug bekomen te hebben.

De lijkopening geschiedde eerst veertig uren na den dood, toen het lijk reeds gedeeltelijk in verrotting was, alle deelen gaven eenen reuk van zich, als van verrotte visch. Het inwendig vlies der groote slagaderen was levendig rood en schein ontstoken.

Verscheide perfoonen, welke bij deze lijkopening tegenwoordig waren, werden van verschillende aandoeningen aangetast, als zware vermoeijenisfen, staat van slaaploosheid, mindere of meerdere kolijkpijnen, enz. (w).

Nu

(w) *Journal de Médecine*, tom. I. Avril 1818. pag. 337.

Nu zullen wij nog eene waarneming (x) aanhalen, waaruit wij de eigendommelijke schadelijke uiwerkfelen leeren kennen van de luchten, welke zich in putten kunnen ontwikkelen. Een loodgieter, eenige werkzaamheden in eenen put verrigtende, werd door de lucht, welke zich aldaar ontwikkelde, verftikt, bleef drie kwartier uurs in de put leggen, met zijne kniën in het water en zijn ligchaam tegen de muur, en op eenen ijzeren ftAAF leunende. Uit deze put gehaald zijnde, werd hij door fterke ftuiptrekkingen aangetast en alle andere toevallen waren volmaakt overeenkomstig met die welke de voorgaande lijders openbaarden.

Men liet deze lijder insgelijks het verzuurd zeezoutzure gas inademen, en hij werd twaalf oncen bloed op de voet gelaten, een lavement gezet en twee greinen braakwijnsteen toegediend, zijn bloed was zwart, en ftolde na mate het in het bekken viel. Het braakmiddel werd met veel moeite ingenomen en verwekte geene brakingen, het eerste lavement werd niet ontlast, het tweede bragt tegen elf uren des avonds eene zeer overvloedige ontlasting te weeg, welke gedeeltelijk door het gebruik van den braakwijnsteen fcheen veroorzaakt te zijn geworden.

Na de ademhaling fcheen de zieke eerst een weinig bedaarder, de ftuipaandoeningen waren minder fterk, doch twintig minuten daarna keerden zij met derzelver voorige hevigheid terug, en waren bijzonder  
kramp-

(x) *Nouveau Journal de Médecine*, tom. II. pag. 196. Juillet 1818.

krampachtig. De ledematen en voornamelijk de armen waren stijf en onbeweeglijk, en de vuisten krampachtig, tegen de borst zamengetrokken, de adembaling was hoog, moeilijk en luidruchtig, de pols onderdrukt; alle deze toevallen verzwaarden fomtijds zoodanig, dat de lijder door eene naderende verstikking schein bedreigd te zijn. Na savonds om elf uren een lavement bekomen te hebben, had hij eene sterke ontlasting en hierna schein de toestand der zieke zich te verbeteren, hij was den 4<sup>e</sup>. dag geheel van zijne ziekte genezen, en verliet het gasthuis.

Deze waarnemingen doen ons dan ten duideljksten zien, dat deze schadelijke gassoorten derzelve verdervelijke invloed op de zenuwen van het dierlijk leven uitoeffenen, dat voornamelijk het zinvermogen spoedig verloren gaat, zonder dat hierdoor oogenbliklijk de verschijnselen van het werktuiglijk leven ophouden, dit hebben wij gezien bij twee lijders van de eerste medegedeelde waarneming, waar de schijn-dood niet volkomen heeft plaats gehad, bij de derde, de vader namelijk, is het bewustzijn zelfs niet geheel en al verloren gegaan, en echter werd hij door onderscheidene stuipaandoeningen aangedaan. Laat ons dus besluiten, zegt BICHAT (y), dat het op de hersenen en derzelve zenuwen is, en bij gevolg op alle organen van het dierlijk leven, welke van dezelve afhangen, dat de schadelijke beginselen, welke bij de inademing van deze luchten, in den bloedomloop gebragt

(y) *Sur la Vie, et la Mort*, pag. 291.

bragt worden, de eerste en voornaamste invloed uitoeffenen.

§. 74.

Wij kunnen dus uit het verhandelde genoegzaam afleiden, welke de oorzaken zijn waarom deze schijndooden, na tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden. Deze oorzaken zijn: 1. diegenen, welke iedere verstikking noodwendig na zich sleept, dat is, iedere beroving van den zuivere dampkringslucht; 2. Diegenen, welke door de schadelijke beginselen, welke deze gassoorten in het bloed voeren, worden voortgebragt, als slaapzucht en onderscheide mindere of meerdere hevige stuip- en krampandoeningen, enz. namelijk die luchten, welke zich in drekkuilen, putten, rioolen, enz. ontwikkelen.

Zoodat wij wederom met BICHAT (2) kunnen zeggen: „alle toevallen, welke de schijndood door deze luchtsoorten na zich kan slepen, wanneer de lijders tot het leven terug zijn gebragt, veronderstellen eene belediging en eene verwarring in het zenuwgestel, voornamelijk in dat waarvan de hersenen het middelpunt zijn. Dit zijn verlammingen, bevingen, voorbijgaande pijnen, wanorde in het stelsel der uitwendige gewaarwordingen, enz.

Na de verstikking, door het gezwaveld waterstofgas, heeft men eene algemeene verzwakking, en zelfs  
bloed-

(2) *Op. cit.*



bloedloosheid te vreezen, wanneer deze lucht niet ontlast wordt.

Wij hebben reeds aangetoond dat het salpeter gas eene zoo verdervelijke uitwerking op het bloed heeft, dat wanneer er slechts eene zekere hoeveelheid van wordt ingeademd, het leven onherstelbaar verloren wordt.

Wat de kolendamp aangaat, dezelve heeft eene bijzondere werking op het bloed, alhoewel van dien aard, dat wanneer de ademhaling slechts eenige tijd heeft plaats gehad, deze vloeistof wederom deszelfs voorige hoedanigheden heeft terug verkregen. Deze verstikking heeft daarenboven nog eene zware bloedophoping in de hersenen ten gevolge, even als de ontwikkeling eener bovennatuurlijke warmte in het dierlijk ligchaam; zoodat deze schijndood nagenoeg dezelfde oorzaken aanwijst, als de verstikking in het algemeen kan na zich slepen, wanneer deze lijdens tot het leven terug zijn gekomen.

§. 75.

Wij hebben uit de medegedeelde waarnemingen en de getuigenissen der Schrijvers kunnen zien, dat de aderlatingen en ontlastmiddelen in de eerste plaats zeer dienstig zijn om voor te komen dat deze lijdens, na de herstelling tot het leven, niet op nieuws eene prooi van den wezenlijken dood worden. Bij de verstikking in het algemeen en bij die door de Mephitische luchten in het bijzonder, verdienen de ontlastmiddelen steeds eenen bijzonderen aandacht.

Fo-

FODERÉ (a) zegt: „de ontlastmiddelen zijn bijna altijd noodzakelijk, om de gevolgen van het Mephitismus der schadelijke gassoorten voor te komen, het is in de eerste plaats zeker, dat het niet alleen de organen der ademhaling zijn, welke aangedaan worden, maar dat de huid, de mond, de flokdarm, de maag en darmen zoodanig met deze Mephitische deelen doordrongen zijn, dat dezelve er gedurende verscheide dagen de stank van blijven behouden, en dat de indruk van deze Mephitische beginselen op de organen zodanig is, dat de zieke gevaar loopt om van eene rot- of zenuwkoorts, of ten minsten van verlamming aangetast te worden, indien die schadelijke beginselen niet ontlast worden. In de tweede plaats, wanneer men de verzamelingen leest van perfoonen, welke tot het leven terug zijn gebragt, en voornamelijk die genen, welke voor het jaar 1790 de vermaarde menschevriend PIA (b) jaarlijks publiek maakte, even als de memorie van HARTMANN, over de verstikking door kolendamp, zal men zien dat natuurlijke en overvloedige ontlastingen niet alleen bij deze verstikten, maar ook bij drenkelingen, bijzonder veel toebragten tot de volkomen herstelling.”

Overigens gelieve men de behandeling na te zien, welke wij voor ieder verstikking in het bijzonder hebben opgegeven.

Al-

(a) *Dict. de Sciences Médicales, tom. XXXII. Mephitisme.*

(b) *Detail des Succès de l'établissement que la ville de Paris, á fait en faveur des personnes noyées.*

Alhoewel de verstikkingen door deze luchten over het algemeen zelden plaats grijpen, vindt men echter in eenige Provinciën nog veele voorbeelden van de verstikking door kolendamp, uit hoofde van het meerder gebruik van houtskolen aldaar, als in Holland (\*). Twee voorbeelden van verstikkingen, bij het ledigen van drekkuilen, hebben in het afgelopen jaar de publieke Nieuwspapieren medegedeeld, het eerste heeft te *Antwerpen* (c) en het tweede te *Utrecht* plaats gehad (d).

(\*) Bij voorbeeld in Brabant en Vlaanderen.

(c) *Vrai Liberal* 3 Aout 1819.

(d) *Nederlandsche Staatscourant* 3 Augustus 1819.

## DERDE AFDEELING.

### EERSTE HOOFDSTUK.

#### *Over de schijndood der drenkelingen.*

#### §. 76.

Er hebben reeds van de vroegste tijden af veele twisten onder de Geneeskundigen bestaan, ten opzichte van de onmiddellijke oorzaken dezer schijndood, en daaropvolgende dood. Eenige waren van gevoelen, dat er water in de longen en maag drong, waaraan zij de oorzaak des doods toeschreven; doch anderen merkten reeds vroeg op, dat men de ontlasting van een dergelijk vocht nooit waarnam, wanneer de lijders tot het leven terug kwamen. Een ieder, welke dergelijke schijndooden tot het leven heeft terug gebracht, is van de waarheid van deze laatste gezegde waarneming volkomen overtuigd, namelijk, met betrekking tot de longen. Uit de maag hebben wij meermalen het water zien uitbraken, hetgeen deze perfoonen bij hunne spartelingen hadden ingeflokt; wijl eenige van dezelve in zeewater verdronken waren overtuigde wij ons, door middel van het salpeterzure zilver, van deszelfs aanwezen. Doch wat overigens deze vloeistof, welke bij het verdrinken in de maag geraakt, aanbetreft, zijn wij met anderen vol-

ko-

komen overtuigd, dat dezelve de gewoone weg der ontlasting kan volgen, en nimmer in eene zoodanige hoeveelheid in de maag kan worden opgenomen, dat zulks iets van belang zou kunnen medewerken, tot de vernietiging van de verschijnselen des levens, en in alle gevallen geene oogenbliklijke verstikking en schijndood kan te weeg brengen.

Daarna werd de dood der drenkelingen, door Geneeskundigen van grooten naam, voor een gevolg der beroerte gehouden. Wij hebben reeds elders gezegd wat men hiervan te denken heeft. Andere, van geen minderen roem, ontkenden deze stelling, wijl zij zelden bloeduitstortingen in de hersenen hadden waargenomen, hetgeen zij als eene uitsluitelijke voorwaarde der beroerte beschouwden.

Thans echter komt men daarin overeen, dat de schijndood der drenkelingen in de eerste plaats wordt veroorzaakt door verstikking, dat is, door beroving van dampkringslucht, welke beroving der adembare lucht plaats grijpt door het water, hetwelk de ingedompelde omringt, en aldus belet dat de genoemde lucht met het bloed der longvaten in aanraking komt; dat alhoewel men somtijds bij verdrinkene bloeduitstortingen in de hersenen heeft gevonden, dezen toestand als een gevolg der verstikking en geenszins als derzelve naaste oorzaak moet beschouwd worden.

Wat men van dit alles als het waarschijnlijkste of zekerste zal mogen aannemen, zullen wij in de volgende paragrafen trachten aan te toonen, als wij achtervolgens de toestand der voornaamste organen onderzoeken. Wij moeten in alle gevallen onze lezers

zers indachtig maken, dat ons onderzoek alleen daarheen strekt, om te bepalen in hoeverre de belediging dezer organen de oorzaak kan zijn van de vernietiging des levens bij schijndooden, welke tot het leven zijn terug gebragt, om het doel onzer voorgestelde vraag te bereiken.

Daar wij alle omstandigheden, welke het verdrinken kunnen vergezellen, in aanmerking dienen te nemen, zullen wij beginnen met te onderzoeken, welke invloed de indompeling, in koud water, op het dierlijk ligchaam uitoeffent.

---

*Over de uitwerkselen van de indompeling in  
koud water, in het dierlijk ligchaam.*

§. 77.

Wanneer iemand, hetzij vrijwillig of onverwachts, in het water valt, zonder dat hij zijne kennis verliest, gevoelt hij eene bijzondere aandoening over zijn geheele ligchaam, door de koude van het water; hierop volgen een sterk geraas of gefuis in de ooren, benaauwdheid, en een gevoel van beklemming in de borst, duizelingen, enz. wanneer dergelijke personen eenige tijd onder water geweest zijn, en vrijwillig boven komen, of spoedig uit het water opgehaald worden, bevinden zij zich zeer vermoeid, de pols is vol en hard, aan die der beroerden volkomen gelijk, een

een sterk gevoel van zwaarte des hoofds, welke somtijds iets pijnlijk is, vergezelt deze omftandigheid.

Wanneer integendeel een drenkeling fchijndood uit het water opgehaaid wordt, is het ligchaam kouder als in den natuurlijken ftaat, de ledematen zijn meestal flap, in enkele gevallen ftijf. Het aangezigt is voor het menigvuldigst gezwollen, paars- of violetkleurig, fomtijds blaauwachtig bleek, de oogen half open, de oogappels verwijd, meestal de mond met fchuim bedekt, even als de neusgaten. De aderen van den hals en het voorhoofd zijn sterk door bloed opgezet, enz.

Overigens heeft men waargenomen dat deze verfchijnfelen, in fommige gevallen, veel fterker als in andere zijn, zoo als bij befchonkene, zwaarlijvige en bloedrijke perfoonen, even als bij diegenen, welke met eene volle maag in het water vallen.

Wanneer men nu deze verfchijnfelen waarneemt, kan men zeker gaan dat de drenkeling door verftikking is omgekomen, of fchijndood is. Wij zullen hierna aantoonen, dat aan deze oorzaak niet altijd de uitblusfching van het leven der drenkelingen is toe te fchrijven.

Daar wij reeds omflagtig aangetoond hebben, op welk eene wijze de verfchijnfelen des levens, bij de verftikking in het algemeen, achtervolgens ophouden en wij de longen fteeds als het punt moeten befchouwen, van waar men moet uitgaan om de wanorden, welke door iedere verftikking in het dierlijk huishouden worden voortgebracht, na te fparen, zullen wij eerst de toefland der longen onderzoeken, welke bij drenkelingen wordt aangetroffen.

*Over*

*Over den toestand der longen bij drenkelingen.*

§. 77.

Wij hebben reeds gezegd, dat sommige Geneeskundigen de verstikking en de daaropvolgende dood der drenkelingen, aan het water, hetwelk bij het verdrinken in de longen drong, hebben gemeend te kunnen toeschrijven. Doch menigvuldige lijkopeningen deden zien dat men in sommige gevallen maar alleen water in de longen vond, en dan nog in zulk eene geringe hoeveelheid, dat men hieraan geenszins de oorzaak van de verstikking en dood konde toeschrijven, en dat in die gevallen, waarin men eenige vloeistof in de longen vond, dezelve steeds in staat van schuim was, gelijk zulks door HALLER (e), MORGAGNI (f) en veele anderen, bij hunne proefnemingen dienaangaande gevonden werd, wanneer zij de proefdieren levendig in het water wierpen; en dat er integendeel geene druppel vochtigheid in deze organen drong of gevonden werd, wanneer men doode dieren in hetzelfde wierp; veele Geneeskundigen, onder anderen ROEDERER (g), zijn van gevoelen dat de dieren, wanneer zij door benaauwdheid gedwongen worden te ademen, water inkrijgen, doch steeds in eene ge-

(e) *Elementa Physiol. lib. VIII. Sect. IV. Resp. et opusc. Path. pag. 175.*

(f) *De Sed. et causf. Morb. Epist. XIX. art. 41 et seqq.*

(g) *Disfert. Sistens. Observat. de Submersis aquæ. Goett. 1760.*



geringe hoeveelheid, omdat de eigene gevoeligheid en prikkelbaarheid der luchtpijpen zich tegen eene grootere indringing van water verzetten, en dit ingeademde water vereenigt zich, gelijk wij reeds gezegd hebben, met de nog in de longen overgeblevene lucht en slijm, en stelt dus de schuim daar, welke men in die organen vindt.

DE HAEN en ALBINUS dachten integendeel dat bij verdronkenen de luchtpijpen en derzelver verdeelingen met water opgevuld werden.

De Hoogleraar VIBORG (*h*) vond, in tegenoverstelling van MORGAGNI en HALLER, dat het water bij dood in hetzelfde geworpene menschen, paarden, koeijen, schapen en varkens, in de luchtpijp loopt, en hij zegt verder: dat wanneer in die deelen deze vloeistof niet gevonden wordt, er bij het verdrinken eene krampachtige zamentrekking van de strotspleet (*rima glottidis*) heeft plaats gehad.

Andere natuuronderzoekers hebben, om zich van de werkelijke indringing van het water in de longen en luchtpijpen te overtuigen, dieren in gekleurd water verdronken, zoo als WINKELHAAK (*i*), LOUIS (*k*) en GOODWIJN (*l*), en hebben dan ook duidelijk sporen van deszelfs aanwezigheid in de genoemde organen ontdekt.

Deze laatste Schrijver heeft tevens, om beter de toe-

(*h*) *Neues Nordischen Archiv*, aangehaald, *secte* 41.

(*i*) *Amsterdamsche Gedenkschriften*, 3de deel, 1778.

(*k*) *Oeuvres diverses de Chirurgie*, tom. I. *NOYÉS*.

(*l*) *Connexion of the Live*, etc. reeds aangehaald.

toevallen, welke deze dieren onder water ondervonden, waar te nemen, dezelve in glaze klokken verdronken. Hij zag dan deze dieren sterk spartelen, en alle hunne krachten aanwenden, om de oppervlakte van het water te bereiken, of liever om zich uit dien staat van benaauwdheid te redden; zij bleven van tijd tot tijd eenige lucht uit. De pogingen, om zich uit dezen toestand te redden, werden van oogenblik tot oogenblik herhaald en zij lieten van tijd tot tijd eenige lucht ontsnappen, wilden ademen en het water drong hen in de mond, hetgeen zij spoedig daarna uitspogen, totdat hunne krachten bezweken en zij eindelijk schijndood werden. Onmiddellijk daarna geopend zijnde, vond deze natuuronderzoeker een bloederig schuimachtig vocht in de luchtpijpen en longen, bij anderen integendeel vond hij slechts eene kleine hoeveelheid van het gekleurde vocht in die deelen.

Daarentegen zeggen andere Geneeskundigen stellig, waargenomen te hebben, dat men bij veele drenkelingen noch water in de luchtpijpen, noch in de longen vindt, zoo als JOHN HUNTER, SGUARIUS, PETIT, UNEIJER, FOTHERGIL (m), COLEMANN (n), WEPFER, WALDSCHMID, BEKKER en veele anderen.

De oorzaak van het niet indringen van het water in de bewuste deelen, wordt door deze Schrijvers in het

(m) *A new inquiry into the Suspension of vital actions in cases of drowning and suffocation, etc.* London 1795

(n) *Abhandlung über das Ertrinken, Erdrosfeln, Ersticken, ect.* Leipzig 1793. p. 82.

het algemeen toegeschreven, hetzij daaraan, dat de kramp der deelen deze indringing belet, of dat de verstikking te spoedig plaats heeft, om water te kunnen inademen.

Het is echter oogenschijnlijk en ook met onze ontdekking volkomen overeenkomstig, dat proefdieren in sommige gevallen, wanneer zij nog willen ademen, water in de luchtpijpen en longen krijgen, waarvan zij in andere gevallen bevrijd blijven; doch deze hoeveelheid is zoo gering, dat men ons bedunkens hieraan geene belangrijke waarde kan hegten; en dezelve bedraagt slechts eenige droppels. — Daarenboven neemt men bij alle verstikkingen die schuimende vochtigheid in de luchtpijpen en longen waar, ofschoon de lijdens in die omstandigheden geene de minste vochtigheid hebben kunnen inademen, zoodat alsdan dezelve door afscheiding moet voortgebracht zijn. Hiervan vinden wij een treffend voorbeeld, hetwelk door Dokter ULRICH wordt medege-deeld (o), namelijk deze Geneeskundige vond bij een' man, welke aan de gevolgen eener hartontsteking gestorven was, de luchtpijp, met deszelfs verdeelingen, tot diep in de longen met eene volkomen schuimende heldere vochtigheid opgevuld, even, zegt de Schrijver, als men zulks bij verdrinkene waarneemt; zoodat hij van gevoelen is, dat het bij verdrinkene in de luchtpijpen gevonden schuimend water op de-  
zelf-

(o) *Archiv. für Medic. Erfahrung etc. Jahrg. 1820. Sept. und Oct. Seite 327.*

zelfde wijze ontstaat, en niet van buiten inkomt. Verder zegt nog deze Schrijver: wanneer deze lijdens plotfelijk in beroerte fterven, zal dit voortbrengfel van de verftikkings-dood ontbreken.

De oorzaak van den dood dezer lijdens wordt door onzen Schrijver aan de verftikking toegefchreven, door den gelftoorden kleinen bloedomloop. Hij vond ook bij de lijkopening alle teekenen, welke dezen dood eigen zijn, als de opvulling van de vaten der herfenvlielen en herfenen, met een zwart en vloeibaar bloed, enz.

Wij zelve hebben, bij onze proefnemingen op dieren, ook fteeds deze vochtigheid in de luchtpijpen en longen waargenomen, op welke wijze wij dezelve dan ook verftikt hadden, zoodat wij van gevoelen zijn, dat de grootfte hoeveelheid van het gevondene vocht aan eene ziekelijke affcheiding deszelfs oorfprong verfhuldigd is. Wij zeggen de grootfte hoeveelheid, omdat het niet te ontkennen is, dat er iets van buiten indringt, gelijk uit het gekleurde vocht, waar men dieren in verdrinkt, genoegzaam gebleken is (\*).

Wat eigenlijk de oorzaak is, dat er volftrekt geen water in de genoemde deelen dringt, zullen wij hierna trachten aan te duiden.

Thans moeten wij onderzoeken, in hoeverre dit ingeademde water, wanneer men zulks wilde aannemen, eene fhadelijke uitwerking op het dierlijk ligchaam kan uitoeffenen, om, wanneer drenke-

(\*) Namelijk bij sommige dieren, doch daar volgt geenszins uit, dat zulks bij den mensch plaats heeft, hetgeen wij voor onbewezen houden.

kelingen, tot het leven zijn terug gebragt, aanleiding te kunnen geven tot eeneu opvolgenden dood.

§. 78.

Men kan zeggen dat alle Schrijvers, welke dan beweeren water in de longen gevonden te hebben, ten naastenbij overeenkomen, dat de hoeveelheid van het ingeademde water zoo gering is, dat men hieraan geenszins de oorzaak der verstikking kan toeschrijven; even als hierin, dat men nimmer daarvan eenig spoor ontdekt bij de lijdens, welke men tot het leven terug brengt, en dit zijn juist diegene, welke de voorwerpen onzer onderzoekingen moeten zijn. Want wij veronderstellen wel, dat, wanneer er zich eene dergelijke schuimende vochtigheid in de longen bevindt, hierdoor de indringing van de lucht eenigzints zou kunnen belemmerd worden, en hierdoor gevolgelijk de opwekking van het leven, zoodat ook verschillende Geneeskundigen mindere of meerdere vernuftige werktuigen hebben uitgevonden, zoo als GORCIJ, HOEFMAN, VAN MARUM en anderen, om deze beweerde vochtigheid uit de longen te ontlasten; doch volgens onze voorgestelde vraag moeten wij alleen de gevolgen opgeven, welke er te vreezen zijn, wanneer schijndooden tot het leven zijn terug gebragt, en geenszins de middelen opgeven, om het leven op te wekken.

Wij meenen dus in alle gevallen te mogen vaststellen, dat in de eerste plaats bij die lijdens, welke tot het leven terug komen, eene dergelijke vocht-in-ade-

ademing niet heeft plaats gehad, omdat men hiervan nimmer eenig spoor ontdekt, en in de tweede plaats, dat, wanneer dit al had plaats gehad, de hoeveelheid van het ingeademde water zoo gering is geweest, dat hierdoor na den terugkeer van het leven geene schadelijke gevolgen kunnen geboren worden.

GARDANNE spoot, na de grootste hoeveelheid vochtigheid, welke men somtijds in de longen en luchtpijpen der drenkelingen of verdronkene dieren meent te vinden, voor maatstaf genomen te hebben, viermaalen zoo veel water in de longen van eenige dieren, als deze hoeveelheid bedroeg, ten einde hieruit te kunnen afleiden, in hoeverre men zou mogen veronderstellen, dat het ingeademde water bij het verdrinken medewerkte tot de verstikking. De uitkomst van zijne proefnemingen was, dat deze dieren wel eerst zeer ongesteld werden na de inspuiting, doch dat hij hierdoor de verstikking niet kon te weeg brengen, en de dieren ondervonden kort daarna geene ongemakken meer.

De Hoogleeraar MAIJER, van *Zurich* (p), welke ten opzichte van het opslurpend vermogen der longen onderscheidene proeven genomen heeft, leert ons insgelijks de uitwerkfelen kennen, welke ingespotene vochten in de longen te weeg brengen (q), met betrek-

(p) *Bibliothèque Universelle, tom. VII. pag. 51. Genève 1818.*

(q) *Disfertatio Sistens Experimenta quædam in Animalibus aqua suffocatis instituta, Tubingæ 1812*

trekking tot de verstikkings-toevallen, welke hierdoor worden voortgebracht. Zijne proefnemingen leverden de volgende resultaten op: 1. dat men bij dieren eene aanmerkelijke hoeveelheid vocht in de longen kan spuiten, zonder dat zij hierdoor doodelijke toevallen ondervinden. Bij konijnen kan men aldus in 24 uren 5 en een halve once water inspuiten, enz.

2. Dat de toevallen van verstikking bij deze inspuitingen niet ernstig waren, wanneer hij zuiver water inspoot, doch, wanneer de ingespotene vochten dik waren, bij voorbeeld, als olie, welke de luchtvaten verstoppen, of uit zekere scheikundige oplossingen bestonden, waardoor de eigene zelfstandigheid van de longen aangetast werd, zoodat in het eerste geval de verzuring (*oxydatie*) van het bloed belet werd, en in het tweede bloeduitstortingen werden voortgebracht, even als ontsteking van de longen, waren deze toevallen van eenen zeer ernstigen aard.

3. Dat de ingespotene vochten of oplossingen minder of meerder spoedig worden opgeslurpt, naarmate van derzelver aard en graad van sterkte.

4. Dat de opslurping in het algemeen zeer groot is, doch minder bij jonge, dan bij volwasfene dieren.

5. Dat de opslurping dezer vochten door middel van de longaderen geschiedt, omdat hij drie minuten de ingespotene vochten eerder in het bloed ontdekte, dan in de chijl. Hij vond dezelve in het linker oor en in de linker holte van het hart, lang te voren, eer dat hij het ligfste spoor van dezelve in het rechter oor ontdekte.

SCHLAEP-

SCHLAEPFER (r) heeft gelijkerwijze verschillende hoeveelheden van onderscheidene vochten strafloos in de longen van dieren ingespoten.

Wij zelven hebben meermalen dergelijke inspuitingen gedaan en steeds ondervonden, dat, alhoewel de dieren, waarop deze proeven genomen waren, door sterke benaauwdheden en eene hevige hoest werden aangetast, zij van deze toevallen echter spoedig bevrijd waren, en daarna geene belangrijke ongemakken ondervonden.

Overigens kan men nog als zeker stellen, dat het water, bij het verdrinken, nimmer zoo gemakkelijk in de longen kan dringen, omdat, zoo als wij reeds gezegd hebben, de eigene gevoeligheid dezer deelen zich hier tegen verzet, terwijl bij inspuitingen van vochten deze gevoeligheid, als ware het, verkracht wordt, zoodat wij hier eensdeels kunnen uit afleiden, dat er bij het verdrinken nimmer eene zoo groote hoeveelheid water in de longen dringt, en anderdeels dat het opslurpend vermogen der longen zoo groot is, dat eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid vocht zeer spoedig wordt opgezogen, gelijk uit de proefnemingen van MAJER en anderen gebleken is.

Waaruit wij dan besluiten, dat het water, hetwelk bij het verdrinken, in sommige gevallen, gelijk sommi-

(r) *Disfertatio Inauguralis, Sistens Experimenta de effectu liquidorum quorundam medicamentosorum ad vias aëriferas in corpus animale, Tubing. 1816.*



mige beweeren, kan ingeademd worden (\*), echter in alle gevallen geen schadelijken invloed op het herstelde leven kan hebben.

§. 79.

De waarnemingen der Geneeskundigen verschillen nog ten opzichte van een' anderen toestand der longen. Eenige zeggen, deze organen minder of meer met lucht opgevuld gevonden te hebben, anderen integendeel, zoo als veele Duitfche Schrijvers, waaronder COLEMANN en SPRENGEL, vonden dezelve geheel van lucht ontbloot, zeer flap en ingevallen; waaruit deze Schrijvers afleiden, dat de dood dezer lijdens veroorzaakt wordt, omdat het bloed in dien toestand de longen niet kan doorlopen, waardoor de bloedomloop opgeschort wordt, en gevolgelijk het leven. Men weet, dat deze omftandigheid het geval bij alle verftikkingen is. De eerste Geneeskundigen, welke de longen nog eenigzints met lucht voorzien vonden, zoo als MORGAGNI, HALLER en veele anderen, vonden dan ook de vaten dezer organen fterk met bloed opgevuld, zoodanig dat zij ook in dit geval het daar evenwel voor hielden, dat de bloedomloop zoodanig in de longen, tijdens de verftikking, ge-

(\*) De Hoogleeraar D. VROLIK, welke menigvuldige malen gelegenheid gehad heeft de lijken van drenkelingen te openen, verzekert ons eveneens, nimmer water in de longen dezer lijdens gevonden te hebben.

gestremd werd, dat de algemeene bloedomloop gelijk-  
kerwijze vernietigd werd, en gevolgelijk ook de ver-  
schijnselen des levens; waar dus dan ook genoegzaam  
uit voortvloeit, dat het resultaat dezer beide toestan-  
den volkomen overeenkomt.

Door onze eigene waarnemingen en lijkopeningen  
meenen wij als zeker te kunnen stellen, dat ruim  
drievierden der drenkelingen eenige lucht in de lon-  
gen blijven behouden. Doch in alle gevallen is deze  
hoeveelheid, behalve dat dezelve geene zuurstof  
meer bezit, maar geheel uit stikstof en koolstofzure  
lucht bestaat, niet toereikende, om de longen be-  
hoorlijk uit te kunnen zetten, als in die organen  
noodzakelijk is. Deze hoeveelheid is zelfs geringer,  
dan er bij de uitademing in de longen blijft. Wij  
hebben dit ten minsten bij herhaalde proefnemingen  
op dieren ondervonden, en is gelijkewijze natuurlijk  
te begrijpen, omdat de benaauwdheden, welke de  
ingedompelde ondervindt, en de krampachtige zamen-  
trekkingen van de spieren der ademhaling bij deze-  
lijders, meer dan eene uitademing veroorzaken, ter-  
wijl zij nimmer, onder water zijnde, wederom nieu-  
we lucht in de longen kunnen bekomen (\*).

Om zich van deze waarheid te overtuigen, behoeft  
men

(\*) Eenige Schrijvers zijn van gevoelen, dat de drenkelingen in  
inademing omkomen, namelijk, dat zij bij den inval in het water  
zoodanig door den schrik bevangen worden, dat de spieren der  
ademhaling, na eene gedane inademing, zich krampachtig zamen-  
trekken en in dien staat blijven.

men slechts een dier onder water te brengen, en alsdan zal men standvastig waarnemen, dat er van tijd tot tijd eenige lucht door hetzelfde opgegeven wordt, en wel voornamelijk eene aanmerkelijke hoeveelheid, eenige seconden voor dat alle verschijnselen des levens ophouden.

Het is dus wel te begrijpen, dat er in deze omstandigheid minder lucht in de longen blijft, dan bij de enkele uitademing. Daar men nu weet, dat de bloedomloop reeds bij de uitademing in de longen belemmerd is, wat zal men er dan in die omstandigheid van mogen denken?

Het is dan ook om die reden, dat door dezen toestand der longen een terugdrang van bloed, als ware het, tot in de hersenen plaats heeft, door de opvulling van het regter oor en holte van het hart, en de aderlijke vaten; zoodat ook PORTAL, MAHON, KITHE, WALTHER en veele anderen, deze verschijnselen als de stelligste kenteekenen dezer verstikking hebben aangenomen.

Daar zijn echter Schrijvers, onder anderen POUTEAU (s), welke voorbeelden mededeelen, waar deze verschijnselen niet plaats grijpen; wij zelve hebben dit ook waargenomen, en wij zullen hierna de oorzaak van deze afwijking trachten op te sporen, nadat wij eerst den toestand van het hoofd der drenkelingen zullen onderzocht hebben.

(s) *Avis au Peuple*, novés.

*Onderzoek omtrent den toestand van het hoofd  
der drenkelingen.*

§. 80.

Wanneer wij de uiterlijke teekenen, welke het hoofd eens drenkelings aanbiedt, in aanmerking nemen, zal het ons niet zoo vreemd voorkomen, dat veele beroemde Geneeskundigen, als WEPFER, BOERHAAVE, CULLEN, LIEUTAUD, TISSOT (t), CHARLES KITHE (u), WALTHER, en eene menigte anderen, den dood dezer lijdens aan beroerte toeschreven.

Inderdaad heeft men ook meermalen bloeduitstortingen in de hersenen waargenomen, gelijk onder anderen RIJL bij den Hertog LEOPOLD VAN BRUNSWIJK, welke verdronken was.

Thans echter komen de meeste Geneeskundigen overeen, waaronder ook de beroemde J. P. FRANK, dat de beroerte bijna nimmer de eerste oorzaak van ophouding van de verschijnselen des levens bij deze lijdens is.

Trouwens dit kan ook op eene voldoende wijze verklaard worden. Bij voorbeeld: men neemt dagelijks waar bij menigvuldige beroerden, en de Schrijvers geven hiervan talrijke voorbeelden op, dat

(t) *De Apoplexia*, §. 25.

(u) *Essays and observations on the Submersion, etc. London*  
1795.

dat deze lijdens verscheide dagen in dien toestand (van beroerte) kunnen blijven liggen, zonder dat hiervan eene onmiddellijke ophouding van de verschijnselen des levens een gevolg is, offchoon er werkelijk bloeduitstortingen hadden plaats gegrepen, gelijk door de lijkopening bewaarheid wordt, terwijl bij de verstikking deze verschijnselen in weinige minuten vernietigd worden. Dus gesteld zijnde, dat bij een' drenkeling eene dusdanige uitstorting plaats had, dan zouden immers daardoor niet altijd zoo spoedig de verschijnselen des levens worden uitgebluscht, ten minsten in de meeste gevallen, want wij ontkennen geenszins dat er beroerten hebben plaats gegrepen, waarbij het leven der lijdens eensklaps vernietigd is geworden. Doch deze gevallen zijn veel zeldzamer, dan de eersten.

Men is dus in alle gevallen gemagtigd, om de verstikking als de eerste en naaste oorzaak van den dood dezer perfoonen aan te nemen, te meer daar men ook bij veele van deze lijdens, gelijk wij meermalen gezegd hebben, deze bloeduitstortingen niet vindt; gelijk zulks door GOODWIJN, COLEMANN, KURT SPRENGEL en veele anderen getuigd wordt, en waarmede onze ondervinding volkomen overeenkomt.

Veele Schrijvers ontkennen daarenboven, dat zelfs de hersenvaten met bloed opgevuld zijn. Wij hebben reeds elders doen zien, dat hiervan meestal de oorzaak is de vloeibaarheid van het bloed der verstikten, en de weinige voorzorgen, welke men bij de opening van het hoofd neemt, doordien men hiermede

mede dikwijls te ruuw omgaat, even als omtrent de wijze, hoe het lijk eens drenkelings gedragen wordt, waaraan veel gelegen is, uit hoofde van de bovengezegde hoedanigheid van het bloed. Ten anderen nemen hieromtrent veele natuurkundigen de resultaten hunner proefnemingen op dieren tot rigtsnoer aan, alhoewel zeer verkeerdelijk, omdat dezelve niet op den mensch in alle deelen kunnen worden toegepast, vermits hij in alle gevallen eenen sterkeren aanleg tot beroerte heeft, dan de dieren, en ook veel meer aan deze ziekte onderhevig is. Hetgeen natuurlijk te verklaren is, 1. uit hoofde van de ongelijk veel grootere herfenen, welke de mensch in evenredigheid van zijn ligchaam boven veele dieren bezit, en de daaruit volgende grootere hoeveelheid bloed, welke naar die deelen gevoerd wordt; 2. doordien de ondervinding meer dan eens heeft doen zien, dat de mensch, wiens natuurlijke gestalte de opgerigte stand is, met zijn hoofd benedenwaarts geplaatst zijnde, door toevallen van beroerte is aangetast geworden, in welk geval hij zich dan ook meestal bij het vallen in het water bevindt (v). Daarenboven wordt door de algemeene koude van het water, welke op de geheele oppervlakte van het ligchaam werkt,

bij

(v) METZGER zegt: „dat waanneer de drenkelingen met het hoofd naar beneden in het water vallen, zij eerst van beroerte en daarna van verftikking worden aangetast.” *Gericht. Artz. Wisf.* pag. 196.

bij den inval in het water, het bloed naar de inwendige deelen gedreven, hetgeen gelijkerwijze veel tot de beroerte kan bijdragen, alhoewel, gelijk wij reeds hebben aangetoond, deze ziekte niet de onmiddellijke oorzaak van de opschorting van de uiterlijke teekenen des levens is.

In de voorgaande §. hebben wij reeds doen opmerken, dat men in verre de meeste gevallen, wanneer men het hoofd met voorzigtigheid opent, de vaten met bloed opgevuld vindt; wij zeggen in verre de meeste gevallen, omdat men deze verschijnselen niet altijd aantreft. Hiervan zullen wij hierna de waarschijnlijke redenen opgeven.

---

*Kort overzicht, van de veranderingen, welke de  
ligchamelijke gesteldheid meestal bij het ver-  
drinken ondergaat.*

§. 81.

Daar wij de uiterlijke kenteekenen, welke het ligchaam eens drenkelings aanbiedt (§.80.) hebben opgegeven, zullen wij in het kort nogmaals die veranderingen herhalen, welke bij de lijkopening het standvastigst voorkomen. In de longen wordt in eenige gevallen eene schuimachtige en somtijds ook wel eene bloedige slijm gevonden, in anderen integendeel neemt men deze bijzonderheid niet waar. Eenige Schrijvers zeggen de longen bijna geheel van lucht ontbloot, slap en op  
zich-

zichzelve zamengetrokken gevonden te hebben, anderen vonden in tegenoverstelling deze organen eenigzins met lucht voorzien. In beide gevallen was de bloedomloop in die deelen daardoor echter geheel belet geworden. Allen vonden vrij standvastig de rechterholte en oor, de holle aders, de ondersleutelbeens-, de halsaderen, de boezems en de vaten der hersenen, met bloed opgevuld. Het bloed, hetwelk zoowel in het slagaderlijk als aderlijk stelsel gevonden wordt, is zwart en vloeibaar, echter vindt men deze vloeistof in eene zeer geringe hoeveelheid in het eerstgenoemde stelsel, en de linkerholte en oor van het hart zijn bijna altijd bloedledig.

---

*Algemeene gevolgtrekkingen van het verhandelde.*

§. 82.

De gevolgtrekkingen, welke wij van hetgeen wij verhandeld hebben, kunnen afleiden, zijn: 1. dat in verre de meeste gevallen, zoo niet in allen, de schijndood, en de werkelijke dood, wanneer dezelve plaats heeft, in de eerste plaats altijd aan de verftikig moet toegeschreven worden, dat is, aan de be- roving van dampkringslucht, door het water, hetwelk den ingedompelden omringt; 2. dat de beroerte, in sommige gevallen, wanneer de lijdens eene voorbeschiktheid tot deze ziekte hebben, beschonken zijnde,



de, of met eene volle maag in het water vallen, of dat zij zwaarlijvige, of bloedrijke perfoonen zijn, de verstikking kan voorafgaan, doch dat alsdan de eerste ziekte in de meeste gevallen geenszins de naaste oorzaak is van de opschorting van de uiterlijke teekenen, welke het leven kenschetsen; omdat beroerden verscheide dagen, alhoewel bloeduitstortingen in de hersenen hebbende, openbare teekenen van leven geven; 3. dat in alle gevallen, wanneer de drenkeling door verstikking omgekomen is (w), dezelve zich in eenen staat van beroerte bevindt, door de sterke opvulling van de vaten der hersenen; 4. dat het water, hetwelk bij eenige drenkelingen in de luchtpijpen of longen dringt, gesteld zijnde, dat zulks plaats greep, van eene zeer geringe hoeveelheid moet zijn bij die lijdens, welke tot het leven terug komen, wijl men alsdan zelden of nooit eenig spoor van deszelfs aanwezigheid in die deelen ontdekt, zoodat hieruit geene verdere onheilen voor het herstelde leven kunnen voortvloeijen, te meer daar men in alle gevallen zich door proefnemingen, op levendige dieren, verzekert heeft, dat men viermalen meer water in die organen kan inspuiten, zonder dat hierdoor het dier verstikt wordt, of hierdoor aanmerkelijke toevallen ondervindt; 5. dat in alle gevallen, hetzij dat de longen ten

naas-

(w) Wij zullen hierna doen zien, dat de opschorting van de uiterlijke teekenen van het leven eens drenkelings, niet altijd aan de verstikking, dat is aan de beroving van levenslucht, kan toegeschreven worden.

naastenbij geheel en al van lucht ontdaan, of slap en op zichzelf samengetrokken zijn, of hetzij dat er zich nog eene zekere hoeveelheid lucht in die organen bevindt, de bloedomloop in dezelve steeds zoodanig belemmerd wordt, dat het bloed uit die ingewanden zich niet in de linker holte en oor van het hart kan ontlasten, even min als dat, hetwelk zich in de regter holte en oor van het hart bevindt, in de longen kan ontlast worden; zoodat hieruit eene opvulling van de vaten, tot in de hersenen toe, geboren en de staat van beroerte daargesteld wordt.

Daar wij nu reeds meermalen gezegd hebben dat deze ligchamelijke veranderingen niet bij alle drenkelingen plaats grijpen, gelijk zulks door de meeste beroemde Geneeskundigen opgemerkt is geworden, zoo zullen wij onderzoeken, wat of de oorzaak of oorzaken mogen zijn van de afwijking dezes gewoonen toefstands der drenkelingen.

---

*Onderzoek omtrent het verschil, hetwelk men in de veranderingen der ligchamelijke gesteldheid, bij drenkelingen opmerkt.*

§. 83.

Men heeft reeds ten allen tijde en bij alle volkeren opgemerkt, dat onder de menigte perfoonen, welke in het water vallen en verdrinken, er eenigen zijn,

O

die

die dadelijk zinken, bijna geene bewegingen maken, en op eens als schijndood zijn, terwijl anderen zoo lang worstelen, als zij kunnen, dan eens zinken, dan weder eens boven komen, na alles grijpen, en vatten wat zij vermogen, totdat eindelijk hunne krachten bezwijken en zij water in den mond krijgen, en ook dikwijls inslokken, hetgeen zij, door verder te zinken, niet kwijt kunnen raken, en vervolgens alle lucht uitblazen en schijndood worden. Bij deze laatste lijdens dan vindt men alle die ligchamelijke veranderingen, als wij tot nu toe beschreven hebben, doch het is bij de eersten waar men de afwijkingen vindt, waarover wij nu handelen. Wij schrijven de plotselinge opschorting van alle uiterlijke teekenen van het leven, in dit geval, aan de hevige aandoening van het zenuwgestel toe, welke deze lijdens ondervinden, op het zien van het dreigend gevaar, waar zij zich in bevinden. Trouwens is het te verwonderen, dat gevoelige, zwakke of zenuwachtige personen, op het zien van het doodelijk gevaar, waarin zij zich bevinden, op het oogenblik in flauwte (*syncope*) geraken, wanneer zij in het water vallen, waaraan de plotselinge koude van het water het zijne toebrengt. Ziet men niet dikwijls, dat dergelijke opgenoemde personen in dezen toestand geraken, wanneer het gevaar veel minder is? Dewijl in deze omstandigheid dan alle verschijnselen des levens op eens opgehouden hebben, gevolgelijk de ademhaling, en alle deelen door kramp aangedaan zijn, zoo is het zeer ligt te begrijpen, dat bij deze drenkelingen die ligchamelijke ver-

veranderingen niet plaats hebben, als bij diegenen, welke eenen geruimen tijd als ware het tegen den dood worstelen, dewijl alles in den zelfden staat blijft, als het was tijdens dat de verschijnselen des levens ophielden. Wij hebben eenmaal gelegenheid gehad, ons door eene waarneming van deze omstandigheid, door de lijkopening, te overtuigen. Eene vrouw, welke van eenen brug in het water storte, zonk op eens weg, zonder dat men noch spartelingen, noch opborrelingen, op de plaats waar zij in het water gevallen, en gezonken was, waarnam. Na verloop van drie uren eerst opgevischt zijnde, werden echter alle middelen beproefd, om ware het mogelijk het leven op te wekken; doch vruchteloos. Mij de ongelukkige lijkopening van VESALIUS herinnerende, opende ik eerst vierdagen daarna deze vrouw, toen ondubbelzinnige teekenen aantoonde, dat het leven onherstelbaar verloren was, namelijk, het bewijs eener beginnende rotting. Bij de lijkopening vonden wij de longen met eenige lucht opgevuld, (\*) even als met bloed, hetwelk in de slagaderen gestold en in de aderen vloeibaar was; dit was het geval in alle deelen van het ligchaam. In de linker holte van het

(\*) Deze lucht onder water, nit die organen gedrukt, en in eene daartoe geschikte vlesch opgevangen zijnde, bevattede oogenfchijnlijk nog zuurstof, wijl een waskaarsje (*bougte*) in dezelve niet werd uitgebluscht, en vrij helder brandde, waaruit dan ook blijkt, dat hier het leven niet door verftikking, dat is door gebrek aan levenslucht, is vernietigd geworden.

het hart vonden wij eene zekere hoeveelheid gestold bloed, in de regter holte en het oor een dergelijk zwart en vloeibaar vocht; deze laatste holte bevattede meer van deze vloeistof, dan de eerste, namelijk de linker; de hersenvaten waren niet buitengewoon van bloed voorzien, en alles scheen in deze organen zich in den natuurlijken toestand te bevinden. Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij geen spoor van water, noch in de longen, of luchtpijpen, noch in de maag hebben gevonden.

Veele Schrijvers hebben deze plotfelijke opschorting van het leven opgemerkt bij diegenen, welke in het water vallen, door de hevige schrik, waardoor zij op dat oogenblik bevangen worden.

FELIX PLATNER verhaalt een geval van eene vrouw, die wegens misdaad van kindermoord veroordeeld was, om verdrinken te worden, en op het oogenblik dat zij in het water geworpen werd, in flauwte (*syncope*) geraakte, zoodat zij zonk zonder eenige sparteling te maken, en na een kwartier uur tijds onder water geweest te zijn, kreeg zij, uit het water gehaald zijnde, op eens hare kennis terug.

DESGRANGES (w), heeft dezen schijndood der drenkelingen met den naam van kramp, of zenuwachtigen schijndood, zonder stof, door flauwte, bestempeld, (*Asphyxie Nerveuse sans matiere, par defait-*

(w) *Mémoires sur les Moyens de perfectionner le traitement de noyés Lyon, Juillet 1790. Supplement à ce Mémoire, Decembre 1790.*

*faillance syncope*). Terwijl hij de eerste soort van schijndood, waarover wij gehandeld hebben, den naam geeft van schijndood, door verflinking (*Asphyxie, avec matiere, par suffocation*).

Het is dus oogenschijnlijk dat het verschil, hetwelk men in de veranderingen der ligchamelijke gesteldheid opmerkt, toe te schrijven is daaraan, dat eenige drenkelingen door verflinking in den schijndood geraken, terwijl anderen van de uiterlijke verschijnselen des levens door hevigen schrik, dat is door aandoening van het zenuwgestel, beroofd worden. Wij hebben immers reeds elders gezegd, dat het algemeene leven onder drie voorwaarden bestaat, namelijk onder eenen hersen- of zenuwvloed, den bloedloop, en de ademhaling, voor zoo verre als door deze laatste verrigting onophoudelijk de hoedanigheid van het bloed gewijzigd wordt; dat alzoo de opschorting van een eenige van deze voorwaarde de opschorting van de verschijnselen des levens, en gevolgelyk den schijndood voortbrengt. Bij de opschorting van de twee eerste voorwaarden houden alle levensverschijnselen in eens op, terwijl bij de vernietiging van de laatste deze verschijnselen achtervolgens ophouden; zoodat hier den schijndood door eenige folteringen voorafgegaan wordende, het niet te verwonderen is, dat de ligchamelijke gesteldheid verschillende veranderingen ondergaat, terwijl in het eerste geval alles blijft in dien toestand, als het was tijdens de opschorting van het leven.

Wij behoeven verders niet te betogen, dat de le-

vensverschijnselen, door hevigen schrik of zielsaandoeningen op eens kunnen vernietigd worden. Veele voorbeelden zijn hiervan bij onderscheide Schrijvers voorhanden.

Behalve deze hevige zielsaandoeningen bestaat er bij drenkelingen nog eene oorzaak, waardoor eene gelijkaardige schijndood wordt voortgebracht, namelijk eene algemeene kramp. Neemt men hiervan geene menigvuldige voorbeelden waar bij zwemmers, die eensklaps door dezelve worden aangetast, en op eens wegzinken, zonder eenige verdere tekenen van leven te geven?

Bij deze slagtoffers vindt men evenmin die ligchamelijke veranderingen, als wij bij diegenen opgemerkt hebben, welke eigenlijk gezegd door verflinking omkomen.

Laat ons dan hieruit besluiten, dat de schijndood der drenkelingen door de navolgende oorzaken wordt voortgebracht: 1. door verflinking, wanneer de drenkeling, door water omringt, niet kan ademen en gevolgelijk verflinkt; 2. door hevige zielsaandoeningen, of eene algemeene kramp, wanneer de slagtoffers, op het zien van het dreigend gevaar, in flauwte geraken, of door de plotselijke koude van het water door deze algemeene kramp worden bevangen, en dus, hetzij voor of hetzij op het oogenblik, dat zij in het water vallen, reeds van alle verschijnselen des levens beroofd zijn, of worden.

De eerste schijndood heeft plaats of begint door de opschorting van de scheikundige verrigtingen der  
adem-

ademhaling, valt gevolgelijk in de termen der algemeene verftikking.

De tweede door de plotfelijke opfchorting van de verrigtingen der herfenen en zenuwen, waardoor insgelijks de zamentrekkingen van het hart op eens ophouden. Gelijk de onderzoekingen van Dokter A. P. WILSON PHILIP (x) hebben doen zien, namelijk, dat de herfen- of zenuwinvloed de gefchiktheid bezit, om als een verdovend middel op het hart en bloedvaten te werken, en in zulk eenen graad als voldoende is, om derzelve verrigtingen te vernietigen. In dit geval dan worden ook alle deelen eensklaps van derzelve gewone prikkels beroofd, namelijk van het bloed, dat zij gewoonlijk ontvangen, omdat het hart in eens ophoudt, werkzaam te zijn. Deze fchijndood valt dan gevolgelijk in de termen der hevige zenuwaandoeningen.

Bij de eerste ondergaat de ligchamelijke gefteeldheid de veranderingen, als wij [§. 14.] opgegeven hebben, even als bij de verftikking in het algemeen.

Bij de tweede vindt men alles in den natuurlijken ftaat, te weten, bij de lijkopening flagaderlijk bloed in de flagaderen, aderlijk in de aderen, eene zekere hoeveelheid flagaderlijk bloed in de linkerholte en oor van het hart, aderlijk in de regterholte en oor van dat zelfde ingewand, en geen deel bijzonder met

(x) *On the Laws of vital functions, with some observations, on the Nature, and Treatment of internal Difeases.* London 1817.



met bloed opgevuld, even als geen schuim, noch water in de longen.

Bij de uiterlijke beschouwing van het ligchaam ziet men het aangezicht bleek, de lippen eenigzints blaauwachtig, gewoonlijk geene vlekken over het ligchaam verspreid, de oogleden gesloten, geen schuim op den mond, en de ledematen somtijds krampachtig stijf.

In het eerste geval, wanneer die lijdens tot het leven terug komen, openbaren zij alle toevallen en verschijnselen, even als wij [§. 21.] opgegeven hebben, namelijk; die snorkende ademhaling, welke de staat van beroerte kenschetst, die hevige hartkloppingen, enz.

In het tweede geval komen de lijdens als uit den slaap tot het leven terug, geene snorkende ademhaling, noch sterke hartkloppingen worden hier opgemerkt, en naauwelijks geven zij teekenen van leven, of de uitwendige kennis, het zinvermogen namelijk, komt terug.

Hiermede geloven wij genoegzaam het verschil, hetwelk er tusfchen deze twee schijndooden bestaat, aangeduid te hebben, even als de teekenen, waardoor men dezelve onderscheiden kan.

*Over de oorzaken, waarom deze schijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.*

§. 84.

Wij meenen reeds duidelijk te hebben aangetoond, dat de schijndood der drenkelingen van de eerste foort door verstikking wordt voortgebragt, dat er voor dezen schijndood, even als nadat de lijdens tot het leven zijn terug gekomen, dezelfde verschijnselen plaats grijpen, als wij bij de verstikking in het algemeen beschreven hebben. Hier vloeit dan uit voort, dat de bedoelde oorzaken volkomen overeenstemmen met diegene, welke wij, handelende over de genoemde verstikking, wijdloopig behandeld hebben.

Bij den schijndood der drenkelingen van de tweede foort zijn deze oorzaken alleen te vinden in de zware belediging, welke het zenuwleven door hevigen schrik en kramp ondergaat.

---

*Over de middelen, welke tot voorkoming van dit ongeval aan te wenden zijn.*

§. 85.

Wanneer een schijndoode drenkeling tot het leven is terug gekomen, moet men de navolgende omstan-

digheden in aanmerking nemen. Men moet zich namelijk verzekeren, indien zulks mogelijk is, of de drenkeling aan gewone bloedontlastingen, of aan toevallen van beroerte, enz. onderworpen is, of hij somtijds beschonken was, of met een volle maag in het water gevallen is. Vervolgens onderzoeken, of er ook kneuzingen, of breuken van de hersenpan bestaan, of het aangezicht zeer gezwollen, purper, of violetkleurig is, of er bloed uit de neus of mond loopt, of het voorwerp van een bloedrijk temperament is, of een lichamelijken aanleg tot beroerte heeft, en aan eene zeer moeilijke, zware en snorkende ademhaling onderworpen is, of de lijder ook vloeiende aanbeijen had. In alle deze gevallen zijn de algemeene latingen volstrekt onontbeerlijk, en moeten door plaatselijke ondersteund worden. Wanneer alle deze teekenen en verschijnselen, in eenen veel minderen graad bestaan, bepale men zich tot plaatselijke bloedontlastingen; eene kleine lating op een der halsaderen, hebben wij meermalen met een gelukkigen uitslag bekroond zien worden; anders maken gebruik van bloedzuigers aan de slapen, achter de ooren, aan den hals, of anders aan den *anus*, waar dezelve, in deze omstandigheid, van uitstekende diensten kunnen zijn (\*). Koude stovingen op het hoofd  
zijn

(\*) HIPPOCRATES zegt: *Apoplecticis si haemorrhoides superveniant, utile. Coac. Praenot, N. 478. tom. viii. p. 380. edit. Charter.* Men herinnere zich dat wij de verstikten, als in eenen *apopletischen* toestand te zijn, beschouwen.

zijn hier allernoodzakelijkst, even als ontlastende lavementen, enz. Voor het overige gedrage men zich in alles naar die behandeling, welke wij tegen de verstikking in het algemeen aanprezen hebben. Bij dit alles moeten wij echter nog aanmerken, dat men, wanneer deze lijdens tot het leven terug gekomen zijn, dikwijls opgemerkt heeft, dat derzelver warmte beneden de natuurlijke is, zoodat men in dit geval de wrijvingen met warme wolle, of fenelle doeken met vrucht kan bewerkstelligen, ten einde het bloed, hetwelk door de koude van het water na de inwendige deelen gedreven is, naar de huid te lokken en de levenswarmte te bevorderen.

Ten dien einde kan men ook deze perfoonen, wanneer de gelegenheid hiertoe gunstig is, in een laauw, of warm bad plaatsen, alleen zorgdragende, dat hetzelfde niet te heet en het verblijf van de lijder in hetzelfde niet te langdurig zij, en in alle gevallen, als de natuurlijke warmte terug gekomen is, onthoude men zich van deze middelen, met koude middelen op het hoofd blijve men echter aanhouden.

Wanneer er breuken, of kneuzingen der hersenen of van de uitwendige bekleedselen des hoofds bestaan, moeten dezelve natuurlijkerwijze overeenkomstig de leer der Heelkunde behandeld worden.

Wijders wijzen wij nog onze lezers naar hetgeen wij omtrent de prikkelende behandeling, even als over het gebruik van tabaksklijsteren, gezegd hebben.

*Over*

*Over de behandeling van de tweede soort van  
schijndoode drenkelingen.*

§. 36.

De in de voorgaande §. opgegevene verschijnselen, welke algemeene of plaatselijke latingen vorderen, en die oogenschijnlijk aanduiden, dat deze drenkelingen door verstikking schijndood zijn, worden bij diegenen, welke in dezen staat door schrik, hevige zielsaandoeningen, of algemeene kramp gebragt worden, zeldzaam, zoo nooit waargenomen. Ook zijn bloedontlastingen in dezen schijndood meestal schadelijk, echter fluit dit niet uit, dat er omstandigheden kunnen bestaan, dat men van dezelve met nut kan gebruik maken. Bij voorbeeld, bij vrouwen, die, tijdens dat zij derzelve maandelijksche zuiveringen hebben, in het water vallen, welke bij die gelegenheid opgeschort worden en blijven, wanneer zij reeds eenigen tijd teekenen van leven hebben gegeven, als ook bij zwaarlijvige, en bloedrijke perfoonen, even als bij diegenen, welke reeds aanvallen van beroerte gehad hebben, of bij de zulken, welke in deze omstandigheid belangrijke wonden of kneuzingen aan het hoofd bekomen; in hetzelfde geval kunnen zich ook die mannen bevinden, welke tijdens dit ongeval aan loopende aambeijen onderworpen waren, welke daarbij opgestopt zijn.

In alle andere gevallen achten wij de lating meestal niet alleen overbodig, maar, schadelijk, omdat

zoodra bij deze lijdens het leven terug komt, zij voor het menigvuldigst, gelijktijdig derzelver bewustzijn bezitten.

Daar wij nu verder gezegd hebben, dat alle gevolgen, welke wij bij deze tot het leven teruggekome ne schijndooden ondervinden, in de beledigingen, welke het zenuwleven ondergaan heeft, moeten gezocht worden, zoo vloeit hieruit voort, dat men naar omstandigheid, het gestel, ouderdom. sekse der voorwerpen, en de toevallen, welke zich alsdan voordoen, van zenuw en krampstillende middelen moet gebruik maken, welke men des noods met andere versterkende middelen kan verbinden.

Nu zullen wij eenige waarnemingen mededeelen welke het nut onzer behandeling aantoonen.

WAAR-

# WAARNEMINGEN

V A N

## DRENKELINGEN.

### EERSTE WAARNEMING.

Op den 7<sup>de</sup> Februarij 1809, s'namiddags om drie uren, vielen twee slaven (*forçats*) van een der vloten, welke zich op dien tijd in de *Schelde* voor de Werf bevonden, te *Antwerpen*, in de bovengenoemde rivier, en werden, doordien zij het ongeluk hadden van onder eenig hout of balken te raken, schijndood zijnde, opgevischt. Destijds bij den Geneeskundigen dienst der Marine geplaatst zijnde, werd ik geroepen, om deze drenkelingen bijstand te verleenen. Bij mijne aankomst waren dezelve nog schijndood. De uiterlijke beschouwing der ligchamen bood ons de volgende verschijnselen aan: de leden waren slap en koud, de aangezigten en lippen rood paarskleurig en gezwollen, de oogen half open en de oogappels verwijd, eenige schuimachtige slijm bevond zich in den mond en neusgaten, en op de lippen. Men was bij onze aankomst reeds bezig met de gewone middelen, om het leven op te wekken; tien minuten ten naastenbij, na onze komst, bespeurde men bij den  
eenen

eenen lijder de eerste teekenen van leven, en eenige seconden daarna bij den anderen. Nadat de ademhaling regelmatig voortging, was dezelve zeer snorkende, diep en zwaar. Daar deze lijders ten naastenbij van gelijke jaren en beiden van een sterk gestel waren, en derzelve hoofden alle teekenen aanboden van door verstikking, en door eene vrij sterke bloedoophoping der hersenen, aangedaan te zijn, zoo waren onzen kunstgenoot, de Heer HUART, en wij volkomen eens, om bij ieder dezer drenkelingen eene aderlating op de halsaderen te verrigten, waardoor zes oncen bloeds ontlast werden.

Dit bloed had deszelfs gewone vermillioenkleur, sterken reuk, 103 graden warmte (Therm. van FARENH.) en spoedig stolvermogen, enz. terug verkregen. Uit vroegere waarnemingen wetende, dat, wanneer soortgelijke lijders eenige minuten geademd hadden, het aderlijk bloed in deszelfs gewone hoedanigheden veranderingen ondergaan had, zoo hadden wij ook bij deze verstikten gelegenheid, om dezen staat van het op te merken. Hetzelve was levendiger van kleur, iets sterker van reuk, schein warmer te zijn, aan den damp, welken hetzelve van zich gaf; deszelfs specifieke zwaarte was ligter, dan het gewoon aderlijk bloed, stelde insgelijks spoediger, de *fibrina* trok zich vrij sterk te zamen, en werd niet door *serum* overdekt; welk bestanddeel hetzelve ook minder schein te bezitten, zoodat wij in dit aderlijk bloed verschillende slagaderlijke hoedanigheden erkenden. Het schein ons dus toe, dat men gedeel-

te-



telijk den staat van verhoogde verrigtingen van de organen van het werktuiglijk leven aan dezen toestand van het bloed konde toeschrijven (\*). Om nu weder tot onze drenkelingen terug te komen, zullen wij zeggen, dat wij dezelve, in eene zittende houding hadden laten plaatsfen, koude stovingen op het hoofd hadden doen aanwenden, en een ontlastend lavement doen zetten, waardoor ruime ontlastingen van stoffen en gas werden voortgebracht; ligte wrijvingen met warme wolle doeken werden over het geheele ligchaam gedaan (\*\*).

Daar, na verloop van een uur, de aangezigten der lijdens nog gezwollen waren, en eene bloedophoping in de hersenen aanduiden, werden er nog vier oncen bloeds uit de opening der halsader ontlast, met dat gevolg, dat na verloop van nog geen half uur een der lijdens zijne oogen opende, ons met eene zekere verwondering beschouwde, en kort daarop duidelijke teekens van het aanwezen zijner uitwendige kennis openbaarde, door ons, alhoewel met eene zwakke stem, zijne geweldige hoofdpijn aan te kondigen. De koude stovingen op het hoofd werden voortgezet, en scheenen meer tot genoegen van den lijder te zijn. Nu werden hem van tijd tot tijd eenige op-

(\*) Men zie overigens onze bedenkingen, welke wij omtrent en toestand van verftikten, welke tot het leven terug zijn gebragt, elders hebben beschreven.

(\*\*) Men moet hier aanmerken dat deze verftikten drenkelingen waren.

opwekkende middelen toegediend, even als eenige wijn en water tot drank, enz.

De tweede lijder kreeg eerst tien minuten na den eersten zijne uitwendige kennis terug, en hij werd als de eerste behandeld, s'avonds werden zij in het Gasthuis (Hospitaal) van de *Bagne* opgenomen, gebruikten nog dien zelfden avond eenig vleeschnat, bragten de nacht vrij gerust door; een hunner was slechts door eenige droomen geplaagd geworden, en zij bevonden zich, offchoon nog over afgematheid klagende, s'morgens vrij wel en konden, na verloop van eenige dagen, hunnen arbeid hervatten.

---

## TWEEDE WAARNEMING.

JAN BATIST, insgelijks een slaaf (*forcat*), zijnde een neger, poogde op den 25<sup>ste</sup> Maart 1809, s'avonds omtrent 6 uren, zijne vrijheid te verkrijgen, door over de *Schelde* te willen zwemmen; doch zijne krachten hiertoe niet toereikende zijnde, en wijl men bijtijds van deze zijne poging onderricht was geworden, werd hij schijndood opgevist. Aan den wal gebragt zijnde, herstelde zich onmiddelijk het opgeschorte leven. Bij onzen aankomst was zijne ademhaling zeer ronkende en diep, men zag de vaten van het bindvlies sterk met bloed opgespoten, wanneer men zijne oogen opende, welke gefloten waren. Ten opzichte van de kleur zijns aangezigts was niet veel te zeggen,

omdat de lijder een neger was, echter schein hetzelfde gezwollen te zijn, zijne lippen waren zeer blaauw; overigens was deze man van een zeer sterk en gespierd ligchaamsgeftel. Hem werd derhalve, overeenkomstig met de vorige lijders, zes oncen bloeds uit de halsader gelaten, hij bekwam een lavement en koude stovingen op het hoofd. Het lavement veroorzaakte, na verloop van een half uur, eene sterke ontlasting, zijn ligchaam werd gestadig met warme wolle doeken gewreven, wjl hetzelfde steeds kouder bleef, dan de natuurlijke warmte toelaat. Na omtrent een half uur met deze behandeling aangehouden te hebben, terwijl de ademhaling steeds zeer snorkende bleef, de aderen van het voorhoofd en hals zeer gezwollen, en de hartkloppingen sterk waren, lieten wij op nieuws zes oncen bloeds uit de halsader vloeijen en een lavement zetten; een groot kwartier uurs daarna verwekte hetzelfde weder eene vrij overvloedige ontlasting, en eenigen tijd daarna *urineerde* de lijder eene groote hoeveelheid, wij zeggen *urineerde*, omdat het water hem geenszins ontliep, maar met eene vrij sterke straal uit de blaas gedreven werd.

Naauwelijks had dit plaats gehad, of de lijder schein eenige uitwendige kennis te bezitten, zoodat hij eenige minuten daarna, met eene flauwe stem, over hoofdpijn klaagde. Men hield met koude stovingen aan, en men diende dezen lijder eenige opwekkende middelen, even als voor drank, wat wijn en water toe, waar men eenige kaneel-tinctuur ingedaan had. Zijne beterschap nam spoedig toe en hij werd vier uren,

uren, na zijn ongeval, naar het Hospitaal van de *Bagne* gevoerd. s' Anderendaags klaagde hij over eene algemeene afgematheid, waarvan hij echter zeer spoedig verlost werd, en heeft verder geen ongemak, hetwelk men als een gevolg dezer verstikking zou kunnen aanmerken, ondervonden.

Het bloed van dezen lijder, door ons onderzocht zijnde, bleek, dat hetgene, hetwelk het eerste gelaten was, reeds eenigzints die verzuurde hoedanigheden bezat, als wij bij de eerste lijdens waargenomen hadden; dat der tweede lating bood ons deze hoedanigheden in eenen hogeren graad aan.

---

### DERDE WAARNEMING.

Den 14<sup>e</sup>. April, s' morgens om 11 uren, viel een der Militaire werklieden van de Marine in de *Schelde*, schoot onder een der vloten, en werd na veel moeite schijndood opgevischt. Zijn uiterlijk aanzien deed ons duidelijk zien, dat hij door verstikking omgekomen was. Hij was 28 jaren oud, van een vrij goed gestel. De uiterlijke beschouwing van zijn ligchaam bood ons nagenoeg dezelfde verschijnselen aan, als wij bij de voorwerpen der eerste waarneming beschreven hebben. Na de aanwending van de gewone middelen, gedurende slechts eenige minuten, openbaarde zich de uiterlijke teekenen des levens. Alle verschijnselen dezelfde zijnde, als wij in de vorige waarne-

mingen beschreven hebben, werd gevolgelijk dezelfde behandeling aangewend, en zes oncen bloed werden uit de halsader ontlast, hij kreeg koude stovingen op het hoofd; hem werd een lavement gezet, hetwelk na een kwartier uurs nog niet ontlast zijnde, door een ander van eene meer ontlastende en eenigzints prikkelende hoedanigheid gevolgd werd, hetwelk dan ook eenigen tijd daarna eene overvloedige ontlasting bewerkte, waarna zijne ademhaling aanmerkelijk bedaarde, en zijn ligchaam deszelfs natuurlijke warmte terug verkreeg, zoodat men met alle wrijvingen ophield. Zijn pols was nog iets vol, zonder hard te zijn, er brak vervolgens een algemeen zweet uit, en de lijder kreeg omtrent twaalf uren zijne kennis terug. Men diende hem nu, even als de voorgaande lijdens, eenige opwekkende middelen toe, zonder daarom de koude stovingen op het hoofd achter te laten; s'anderendaags was hij in staat, zijn gewonen arbeid te kunnen hervatten.

Het bloed van dezen lijder bood ons dezelfde verschijnselen aan, als dat der voorgaande lijdens.

---

#### VIERDE WAARNEMING.

Een der Burgerlijke werklieden (*ouvrier civil*) van de Marine, zijnde een man van 58 jaren, van een vrij goed, doch eenigzints zwak gestel, op den 4<sup>en</sup>. Mei 1809, s'namiddags om vijf uren in de *Schelde*

gevallen zijnde, waaruit hij volkomen schijndood werd opgehaald, bood ons bij de uiterlijke beschouwing de volgende verschijnselen aan: zijn aangezigt was loodkleurig bleek, zijne lippen blaauw, zijne oogen half gesloten, en de oogappels verwijd, zijne halsaderen, even als die van het voorhoofd, waren opgezet, de leden slap, het ligchaam kouder dan gewoonlijk. Doch wanneer men slechts eenigen tijd de platte hand op zijn borst hield, bespeurde men inwendig nog eenige warmte. Men bewerkstelligde oogenblikkelijk alle middelen, om het leven terug te roepen, waarin men, na drie kwartier uurs bezig geweest te zijn, volkomen slaagde. Men bespeurde eerst eenige trekkingen van de spieren des aangezigts, bijzonder van den mond, men hoorde eenig geknor in het darmkanaal, het middelrif trok te zamen, en er had eene diepe inademing plaats, welke spoedig door eene zuchtende uitademing gevolgd werd.

Nadat de ademhaling aanhoudend voortging, was dezelve zeer snorkende en diep. Men beproefde toen met gevolg eene lating van zes oncen bloeds op de halsader, nadat men te voren met koude stovingen op het hoofd begonnen was, een ontlastend lavement was nu ook gezet geworden, hetwelk eenigen tijd met eene groote hoeveelheid stoffen en gas ontlast werd. Algemeene wrijvingen met warme wolle doeken waren niet vergeeten, omdat de ligchamelijke warmte steeds beneden de natuurlijke bleef. De ademhaling werd trapsgewijze bedaarder, de warmte nam toe, en eene algemeene zachte uitwaasfeming begon

zich te vertoonen; de pols werd zacht en het zilvermogen kwam terug. Men diende hem toen eenige lepels warme wijn met wat kaneel-tinctuur toe; met de koude stovingen op het hoofd werd voortgegaan. Vervolgens werd een drankje uit zes oncen waterachtig aftreksel van den wilden valeriaan-wortel met een drachma *Æth. sulph.* toegediend. De lijder klaagde sterk over afgematheid en drukking in het hoofd.

Zijne beterschap toenemende, werd hem eenig vleeschnat, na verloop van eenigen tijd, toegediend. Na den nacht vrij gerust doorgebracht te hebben, bevond hij zich des anderen daags vrij wel, zich alleen nog over een drukkend pijnlijk gevoel van het hoofd beklagende. Dien ganschen dag bestond zijn voedsel uit soepen en eenig vleeschnat met wijn; drie dagen na zijn ongeval hernam hij, redelijk wel zijnde, zijnen arbeid. Wij zagen hem veertien dagen daarna, nog volkomen gezond zijnde.

Het bloed van dezen versfikten schein ons dezelfde eigenschappen aan te bieden, als dat der eerste lating der vorige lijders, met dat onderscheid echter, dat hetzelfde iets meer *serum* bezat.

---

### VIJFDE WAARNEMING.

Op den 6<sup>en</sup>. Maart 1810, s'avonds om 8 uren, viel een der Matrozen van het voor de Stad *Antwerpen* liggende Oorlogschip *Le Commerce de Lijon*, in  
de

de *Schelde*, en werd eerst, bij gebrek aan spoedige hulp, schijndood opgehaald. Bij zijne aankomst aan boord had hij reeds beginnen te ademen. Deze lijder was een Piemonteos, 22 jaren oud, van een vrij sterk gestel, zijn aangezicht was donkerrood en opgezwollen, zijne lippen paarskleurig, zijn ademhaling was zeer snorkende, diep en verheven, zijne pols vol en hard, zijn hart klopte sterk. Hem waren onmiddelijk 8 oncen bloeds op den arm gelaten, hij werd overigens als de vorige lijders behandeld. Een kwartier uurs, nadat hij zijn lavement bekomen had, werd hij eensklaps door zeer moeilijke en benaauwde brakingen aangetast, waarbij bleek, dat de lijder, vóór zijn ongeluk, sterken drank schein gebruikt te hebben; zijn aangezicht en de halsaderen, even als die van het voorhoofd, zwollen bij deze brakingen geweldig op. Wij openden spoedig na dezelve de halsader, waaruit wij zes oncen bloeds ontlastten; nu had vervolgens de lijder een sterken stoelgang, waarna de ademhaling aanmerkelijk bedaarde, even als de swelling van het aangezicht, de pols bleef nog vol, doch was zachter, de ademhaling nog zwaar, echter weinig snorkende, de hartkloppingen namen insgelijks af, even als alle andere verschijnselen, zoodat omtrent tien minuten daarna de lijder zijne oogen opende, en hierdoor teeken gaf van zijne uitwendige kennis terug verkregen te hebben; bragt kort daarop zijne hand aan het hoofd, om zijne sterke hoofdpijn aan te duiden. Zijn ligchaam werd nu warm en eenigzints vochtig; in dezen toestand bleef hij een gerui-



men tijd, totdat hij op eens zeer duidelijk om drinken vroeg. Men diende hem nu eenig water met wijn toe, even als van tijd tot tijd eene lepel vol van een drankje, als wij bij de vorige waarneming opgegeven hebben. Wij verlieten toen den zieken en lieten denzelven aan de zorg van eenen ondergeschikten Heelmeeſter over. Deze van onze uitdrukkelijk gegevene orders afwijkende, had den lijder eenige glazen wijn met kaneel-tinctuur gegeven, hetwelk ten gevolge had, dat dezelve op nieuws bewust en ſpraakloos werd; zijne ademhaling was zeer zwaar, doch niet ronkende. De koude ſtovingen op het hoofd, welke men verzuimd had, waren nu ook weder aangewend geworden, en de lijder kreeg een verkoelend lavement, omdat zijn ligchaam brandend heet was. Hem werden ook weder vier oncen bloed uit de halsader gelaten, onder welke bewerking de lijder zijne kennis weder terug verkreeg en kort daarna over dorst klaagde. Men diende hem nu limonade-ſtroop met water toe; toen na verloop van bijna een half uur er zich eenig zweet over zijn ligchaam begon te vertoonen, werden hem eenige lepels van het drankje van den wilden valeriaan van tijd tot tijd gegeven. Zijn hoofd werd nu meer en meer vrij, even als zijne ademhaling minder moeilijk en natuurlijker. De lijder kreeg nu nog eene vrij overvloedige ontlaſting en zijne beterschap nam trapsgewijze toe, totdat hem s' morgens om negen uren eenig vleeschnat werd toegediend, hetwelk gedurende den dag, zijnde den 7<sup>en</sup>. Maart, onderſcheide malen herhaald werd, zonder hem eenig

an-

ander voedsel, dan een weinig brood toe te voegen. Hij gebruikte zijn drankje lepelsgewijze alle uren voort. Zes-en-dertig uren na zijn ongeval zat hij op en maakte ook eenige beweging, en s' anderdaags bevond hij zich zoodanig hersteld, dat hij op den middag eene wandeling van een half uur maakte. Hij bleef echter nog zwak, doch was vier dagen daarna in staat, zijnen arbeid te kunnen hervatten. Echter bleef hij nog gedurende drie maanden met eenige hoofdpijn en duizelingen geplaagd, waarvan hij daarna geheel is bevrijd geworden.

Daar deze matroos driemaal gelaten was, en het bloed in drie verschillende kdommen opgevangen geworden, hadden wij weder gelegenheid, om den staat van hetzelfde te beschouwen, en wij vonden het als volgt: het bloed, hetwelk uit den arm gelaten was, schein weinig van het gewoon aderlijk bloed te verschillen, alleen schein hetzelfde ons toe iets spoediger te stollen (\*).

Het bloed, hetwelk wij uit de halsader gelaten hadden, was levendiger van kleur, stelde spoediger, bezat minder *serum*, kwam ons dus voor een meerderen

(\*) Wij geloven, dat hier de Rede van is, dat deze lijder nauwelijks ademde, toen men hem op den arm had gelaten, want ofschoon wij gezegd hebben, dat het slagaderlijk bloed, na vijf of zes inademingen, reeds deszelfs hoedanigheden hernomen heeft, zoo vloeit hier evenwel niet uit voort, dat het aderlijk bloed in dien zelfden tijd slagaderlijke hoedanigheden moet aannemen, zoo als zulks plaats heeft, wanneer de lijder eenigen tijd, tien minnten bij voorbeeld, geademd heeft.

dere graad van verzuring bekomen te hebben. Dat der derde lating schein ons insgelijks minder van het gewoon aderlijk bloed te verschillen. Zou men als oorzaken van dezen minder verzuurden (*geoxijdeerden*) toestand van het bloed niet kunnen aannemen: 1. dat de lijder te voren zijn bewustzijn terug had gehad, dat bijgevolg de herfen- of zenuwvloed hersteld is geweest, 2. dat, alhoewel de lijder op nieuws in eenen staat van bewustloosheid was vervallen geweest, de herfen-invloed niet geheel en al is vernietigd geworden, omdat de drukking van de herfenen alstoen niet zoo sterk was geworden, gelijk uit den staat der adembaling, welke wel iets sneller en moeilijker, doch evenwel niet snorkende was, schein te blijken?

---

#### ZESDE WAARNEMING.

Op den 23<sup>sten</sup> Mei 1810, s'avonds om half negen uren, sprong een Matroos, zijnde een Deen, van het ter reede van *Vlissingen* liggende Oorlogschip *de Pulstuck*, in het water, met voornemen om zich van het leven te beroven; hij had zijn voornemen zoodanig ten uitvoer gebracht, dat niemand van zijn schip zijnen val in het water opmerkte. Doch een der wacht-hebbende Matrozen van het naburig Oorlogschip *Damiate*, zijnen val in het water gezien hebbende, maakte gerugt, zoodat van dat Oorlogschip onmiddelijk

lijk eene floep werd afgezonden; intusfchen waren reeds eenige Matrozen van *de Pulstuck*, ter zijner hulpe toegesnel, en men had het geluk, om deze ongelukkigen, door middel van dreggen, welke men tusfchen de twee floepen, aan touwen gespannen had, op te visfchen, offchoon fchijndood zijnde. Aan boord komende bevond hij zich nog in dien toestand, zijne leden waren koud en flap, het aangezigt was van eene bleeke loodkleur, zijne lippen blaauw, veele blaauwe plekken waren over het ligchaam verspreid, hetzelfde was vrij fterk gefpierd, en de lijder fcheen een man van dertig jaren te zijn, zijne oogen waren nagenoeg gefloten; bij de opening van derzelve leden zag men de oogappels verwijd en de halsaders waren fterk gezwollen. Na een aanhoudenden arbeid van anderhalf uur befpeurde men eerst teekenen van leven, en zijne ademhaling werd fpoedig daarna aanhoudend. Dezelve was, even als bij de vorige lijders, zeer fnorkende, diep en zwaar, zijne pols was vol en hard; vrij fterke hartkloppingen werden opgemerkt. Hij was dadelijk in eene zittende houding geplaatst, en men bewerkte, op mijn verzoek, eene lating van zes oncen bloeds op de linker halsader; koude ftovingen op het hoofd werden nu ook aangewend, even als een ontlastend lavement. Dit niet ontlast wordende, werd hem, na verloop van een groot kwartier uurs, een ander, van eene iets meer prikkelende hoedanigheid, toegediend, hetwelk dan ook fpoedig daarna met eene groote hoeveelheid harde ftoffen ontlast werd. Ondanks deze behandeling fcheenen de toeval-

len

len eerder toe dan af te nemen, met betrekking namelijk van de snorkende ademhaling, harde en volle pols en hartkloppingen; zijne warmte was nog niet veel toegenomen, zoodat op nieuws zes oncen bloeds ontlast werden, hetzelfde spoot vrij sterk uit de ader. Even na deze lating had de lijder wederom eene vrij overvloedige ontlasting. De pols werd nu allengs zachter en de ademhaling natuurlijker, even als de verrigtingen van het hart, waarop de lijder spoedig teekenen van bewustzijn openbaarde en met veel verwondering in het ronde zag, en tevens met uitdrukking van gevoel de hand van den Heelmeester van zijn schip drukte. Men diende hem nu weldra eenige opwekkende middelen toe, zonder dat daarom de koude stovingen op het hoofd vergeten werden. Na eenige dagen was deze lijder insgelijks volkomen hersteld.

Het bloed van dezen lijder bood ons wederom dezelfde eigenschappen aan, als dat der voorgaande. Dat der eerste lating was minder verzuurd (*geoxijdeerd*), dan dat der tweede. Alhoewel wij nu dezen graad van verzuring (*oxijdatie*) bij dezen lijder waarnamen, hebben wij echter nooit die eigenaardige korst ontdekt, welke deze vloeistof zoo vaak bij inwendige ontstekingen aanbiedt.

---

### ZEVENDE WAARNEMING.

Op den 27<sup>sten</sup> Julij 1810, s'avonds om negen uren, werd een der Matrozen van het ter reede van *Vlis-*  
*sin-*

*lingen* liggende Oorlogschip *l'Anversois*, schijndood opgevist. Toen wij dezen lijder zagen, had hij reeds een half uur geademd, zonder dat hij toen zijne kennis nog terug verkregen had. Van een sterk gestel zijnde, werden hem op onzen raad 8 oncen bloeds uit de halsader gelaten, zijn hoofd werd met koude stovingen bedekt, en hem werden een ontlastend lavement gezet, hetwelk na verloop van een kwartier uurs eene matige ontlasting van harde stoffen bewerkte, waarop hij een half uur daarna nog een ander lavement bekwam. Zijne ademhaling was steeds zeer snorkende en diep, zijne pols vol en hard, zijne hartkloppingen waren aanmerkelijk, zoodat men hem op nieuws 6 oncen bloeds aftapte. Zijne natuurlijke warmte nog weinig toegenomen zijnde, werd hem een laauw warm lavement gezet; er hadden nu met tusschenpozing van eenige minuten twee vrij overvloedige ontlastingen plaats, de ademhaling verloor spoedig, alhoewel tragsgewijze, veel van deszelfs snorkende hoedanigheid. De pols was menigvuldig en hard. Na verloop van een half uur werd de lijder over het algemeen bedaarder. In dezen dubbelzinnigen toestand bleef de lijder tot s' morgens acht uren, zijnde den 28<sup>sten</sup> Julij 1810, als wanneer de ademhaling op nieuws uitermate snorkende was, nam zij tragsgewijze, hoewel vrij spoedig, af, werd afgebroken, zoodat de lijder ruim half negen uren den geest gaf.

Men had dezen lijder, even als die der voorgaande waarnemingen, behandeld, men had hem daarenboven, gedurende den dubbelzinnigen staat, waarin hij zich bevonden had, eenige ligte opwekkende midde-  
len

len toegediend. Over het algemeen is de natuurlijke warmte bij dezen lijder niet bovenmatig geweest.

Bij de lijkopening vonden wij de vaten der hersenen, en van derzelver vliezen, met bloed opgevuld, even als de boezems, de zelfstandigheden der hersenen waren weinig of niet hooger van kleur, dan gewoonlijk, een weinig roodachtig weiachtig vocht bevond zich in deze deelen.

Het bloed van dezen lijder, hetwelk gelaten was geworden, bood ons dezelfde eigenschappen aan, als dat der voorgaande waarnemingen.

---

#### ACHTSTE WAARNEMING.

Op den 3<sup>den</sup> September 1810, s'avonds om half acht uren, werd een Matroos van een der Kanoneerboten, bij *Vlissingen*, schijndood opgevischt, en aan boord van het Oorlogschip *Le Commerce de Lijon* gebracht. Bij zijnen aankomst aan boord had hij dadelijk teekenen van leven gegeven, het was een groot kwartier daarna, toen wij hem zagen, men had hem reeds op den arm 8 oncen bloed gelaten. Deze lijder was van een redelijk sterk gestel, zijn aangezicht was aanmerkelijk gezwollen, even als zijne halsaderen, zijne ademhaling was ronkende; hij werd nu even als de vorige lijdens behandeld, en men bewerkte nog eene lating van vier oncen op den arm; het lavement, dat hij bekomen had, niet ontlast zijnde, werd hem een ander gezet, hetwelk dan ook kort daar-

daarna twee opvolgende ontlastingen verwekte. Nadat men omtrent een uur met deze behandeling aangehouden had, was er nog geene verandering in den toestand des lijders zichtbaar, alleen scheen zijne ademhaling iets bedaarder. Hem werden nu weder vier oncen bloed uit de opening van den arm gelaten, de pols bleef nog vol en hard, het aangezicht was minder opgezet. Deze toestand duurde voort tot omtrent s' morgens ten vijf uren, zijnde den 4<sup>en</sup>. September, wanneer alle toevallen bedaarden. Zijn pols werd zacht, zijne natuurlijke warmte matig en de huid iets vochtig. Omtrent 7 uren, des morgens, had de lijder zijne kennis terug verkregen, thans werden hem opwekkende middelen toegediend, even als wat wijn met water, en kaneel-tinctuur, welke hij met graagte scheen te drinken. Nadat de zieke eenigen tijd in dezen toestand geweest was en zijn pols eerder scheen af dan toe te nemen, werden hem al meer en meer sterk opwekkende middelen toegediend, een lavement met kampher, rooden wijn en een aftreksel van kina gezet, ambulante spaansche vliegen aan de dijen en kuiten geplaatst, algemeene wrijvingen met kampher en brandewijn over het ligchaam aangewend. Ondanks deze behandeling nam het leven van den lijder trapsgewijze af en hij stierf, als ware het met zijne volkomene kennis, want eenige seconden voor den dood opende deze lijder nog zijne oogen, als men hem iets vroeg.

Het bloed der eerste lating van dezen lijder scheen weinig van het gewoon aderlijk bloed te verschillen, doch dat der twee andere latingen bood  
ons



ons oogenschijnlijk eenen meer verzuurden toestand aan.

Bij de lijkopening vonden wij nergens eenige afwijkingen van den gewonen staat der deelen, alleen schieen de hoeveelheid van het in de hersenen verspreid weiachtig vocht iets overvloediger. De hersenen, noch de boezems, waren overmatig met bloed opgevuld.

---

### NEGENDE WAARNEMING.

Op den 1<sup>sten</sup> April 1811, viel een der Matrozen van het half bemande Schip *de Friedland*, voor de Werf te *Antwerpen*, in de *Schelde*, en werd schijndood opgehaald. Op de Werf aan wal gebragt zijnde, was hij nog schijndood. Het leven kwam echter door eene geschikte behandeling vrij spoedig terug, nadat deze man, volgens het zeggen der andere Matrozen, wel een kwartier uurs onder water gelegen had. Het was toen eerst dat wij hem zagen. Hij schieen van een goed gestel en was een-en-twintig jaren oud; zijn aangezicht was gezwollen en paarskleurig, zijne halsaderen opgezet, zijne lippen blaauw, zijne oogen waren gesloten, zijn ligchaam was, offchoon hij reeds eenige minuten geademd had, zeer koud, zijne ademhaling was bijzonder snorkende en zwaar, de pols was hard en vol. Men had hem nu in eene zittende houding geplaatst en koude stovingen op het hoofd gegeven, en er waren acht oncen bloed uit

uit de halsader gelaten, hij bekwam een ontlastend lavement, algemeene wrijvingen met warme wolle doeken werden aangewend, en wel bijzonder op de onderste ledematen. Het was naar gissing vijf uren des avonds, toen men met deze behandeling begonnen was, om half zeven uren had hij eene sterke ontlasting van harde stoffen; zoodat men hem om zeven uren op nieuws een lavement zettede, waardoor hij een kwartier uurs daarna nog eene ruime ontlasting verkreeg. Dewijl er nog een sterke aandrang van bloed naar het hoofd bleef bestaan, werden er op nieuws 6 oncen bloed ontlast. De lijder bleef, ondanks deze behandeling, de ganschen nacht in denzelfden toestand, zijne ademhaling bleef snorkende, en om zes uren s'morgens werden op nieuw 4 oncen bloeds ontlast. Men deed gestadig koude begietingen op het hoofd en er werd nog een ontlastend lavement gezet, waardoor ruim een uur daarna eene geringe ontlasting veroorzaakt werd. De ademhaling werd meer en meer moeilijk en snorkende, en tegen den avond onregelmatig, afgebroken, nam trapsgewijze, hoewel spoedig af, en de lijder bezweek.

Bij de lijkopening, welke acht-en-veertig uren na het overlijden plaats greep, vonden wij naar gissing ruim eene once gestold bloed over de oppervlakte der hersenen, en onder het vaatrijk hersenvlies verspreid, en een half once in de hersenholten.

Het eerste bloed, hetwelk bij dezen lijder gelaten was, verschilde weinig van het gewoon aderlijk bloed, en schein alleen niet zoo veel *serum* te bezitten. Dat der twee andere latingen was veel levendiger van

Q

kleur,

kleur, had sterker reuk, stolde spoediger, met een woord, scheen vele slagaderlijke hoedanigheden te bezitten.

---

### TIENDE WAARNEMING.

Op den 23<sup>sten</sup> April 1811, s'avonds om half acht uren, viel een der Matrozen van het voor de Stad *Antwerpen* liggende Oorlogschip *Le Charlesmagne*, bij het beklimmen van hetzelfde, in de *Schelde*; twee zijner makkers, welke hem wilden vatten, vielen insgelijks in het water, doch werden spoedig weder opgevischt. Deze Matrozen waren allen niet vrij van door sterken drank bevangen te zijn geweest. De eerste dan werd eerst na verloop van een kwartier uurs schijndood opgehaald. Aan boord gebracht zijnde, openbaarde hij, na eene behandeling van 20 minuten, teekenen van leven. Toen wij hem zagen, had men hem reeds naar gising negen oncen bloeds gelaten op den arm, zijne toestand was volkomen als die der voorgaande lijdens. Hij was een man van 36 jaren oud, zeer vleesig en gespierd van ligchaam, eenige druppels bloed vloten uit zijnen neus. Men kwam nu overeen, om eene lating van zes oncen op de halsader te doen, even als koude stovingen op het hoofd te bewerken, twee lavementen werden gezet, waardoor drie ruime ontlastingen voortgebracht werden; toen nog een uur verlopen was, en men geene beterschap bij den lijder opmerk-

merkte, werden nog vier oncen bloeds ontlast. In dezen toestand bleef hij tot twee uren na middernacht, als wanneer zijne ademhaling langzamer en afgebroken werd, en hij omstreeks half drie uren den geest gaf.

Bij de opening van het bekkeneel vonden wij onder het vaatrijk hersenvlies eene aanmerkelijke hoeveelheid gestold bloed verspreid, even als eene zekere hoeveelheid in de hersenholten.

Bij de doorsnijding der hersenen zagen wij, dat de vaten van die deelen met gestold bloed opgevuld waren, zoodat er zich bij het doorsnijden verscheide donkerroode punten vertoonden. Wij vonden het gelaten bloed van dezen lijder overeenkomstig in alle deelen met dat der voorgaande lijders.

---

#### ELFDE WAARNEMING.

Op den 14<sup>en</sup>. Mei 1811, s' namiddags om vier uren, werd een der Burgerlijke Scheepstimmerlieden schijndood uit de *Schelde*, voor de Werf te *Antwerpen*, opgehaald. Het was een man van veertig jaren, en van een vrij goed gestel. De uiterlijke beschouwing van zijn ligchaam bood ons de volgende verschijnselen aan: zijne oogen waren ten naastenbij gesloten, zijne oogappels verwijd, zijne tong was gezwollen, eene schuimachtige slijm bevond zich in zijnen mond en neusgaten, zijne lippen waren donkerblauw, zijn aangezicht bleek, echter iets naar het blaauwe trekken-

de, de aderen van den hals, en zelfs die van het hoofd, waren opgezet; (deze lijder had op zijn voor- en bovenhoofd geene haren meer). Nadat bij dezen man het uiterlijk leven weder een aanvang genomen had, en zijne ademhaling regelmatig, of liever aanhoudende was geworden, onderscheidde dezelve zich door eene zeer snorkende en diepe hoedanigheid, zoodat hem onmiddelijk zes oncen bloeds uit de halsader gelaten werden. Koude stovingen op het hoofd, even als een lavement, werden nu bewerkstelligd, even als algemeene wrijvingen, met warme wolle doeken. De lijder had achterevolgens drie ontlastingen, waarvan de laatste van eenen vloeibaren aard waren, na vervolgens een uur in denzelfden toestand gebleven te zijn, werden hem op nieuws vier oncen bloeds gelaten. Men hield met de andere behandeling aan, tot s' avonds circa acht uren, toen de ademhaling bedaarde, alhoewel dezelve iets sneller was geworden, het ligchaam werd warm, en men verwachtte te vergeefs, gedurende ruim een half uur, de terugkomst van het zinvermogen. Doch de pols werd zeer snel, de huid brandend heet en droog, door eenige krampaandoeningen werden de ledematen en de spieren van het aangezicht aangedaan, de oogen waren zeer gevoelig aan het licht, de vaten van het bindvlies zoodanig opgespoten, dat hetzelfde eene algemeene bleeke roode kleur verkregen had. Men bewerkte toen weder eene lating van 6 oncen, en na de lijder nog een ontlastend lavement gezet te hebben, werd hij op eenen ziekenstoel gezet. Men hield zijn hoofd voorover en onder hetzelfde eene groote kom, en liet nu gedurig

eene

eene stroom koud water op den kruin van het hoofd rigten; onvrijwillige ontlastingen grepen nu plaats. Deze staat duurde voort tot s'nachts één uur, wanneer men duidelijk eene vermindering van de hevigheid der ziekte waarnam, de pols werd minder snel, gaf nu maar 94 slagen ieder minuut, daar dezelve een uur te voren 116 tellen liet; er begon zich nu eenige vochtigheid op de huid te vertoonen. Eenige druppels zweet bedekten daarna het voorhoofd en den omtrek van den neus, waarna een sterk zweet over het geheele ligchaam uitbrak, iets te voren was de pols voller en veel langzamer, en iets golvend geworden; en was tot op 82 slagen gevallen. Er had op nieuws eene ruime ontlasting van vloeibare stoffen plaats, en de lijder urineerde tevens overvloedig. Kort daarop was de pols tot op 62 slagen gevallen. Men diende dezen lijder opwekkende middelen toe en hij fluimerde van tijd tot tijd in; in dezen toestand bleef hij den ganschen dag van den 15<sup>e</sup>. Mei. Men had hem eenig vleeschnat gegeven, en men gaf hem, naarmate dat zijn hoofd vrijer werd en de hoofdpijn minder, meer en meer sterk opwekkende middelen; hij was echter nog gedurende eenige dagen zwak, doch bekwam na dit ongeval en deszelfs gevolgen, volkomen zijne gezondheid terug. Hem twee maanden daarna sprekende, beklagde hij zich van somtijds door eenige moeilijkheden in de ademhaling en ligte hartkloppingen geplaagd te worden, zich overigens volkomen wel bevindende.

Het bloed van de eerste lating onderscheidde zich van het gewoon aderlijk, door eene levendigere

kleur, eene grootere vatbaarheid voor stolling, enz. Dat der tweede overtrof het eerstgenoemde in alle deze hoedanigheden, bezat voornamelijk weinig *serum*, en de *fibrine* trok zich sterk te zamen. Dat der derde lating bood ons oogenschijnlijk eene ontstekingskorst aan, enz.

---

### TWAALFDE WAARNEMING.

Op den 17<sup>en</sup>. Julij 1811, s'avonds om 7 uren, werd een der Militaire werklieden schijndood opgehaald. Het was een man van omtrent 28 jaren, van een vrij goed gestel, zijn aangezicht was bleekachtig en zijne lippen paarskleurig blaauw, er bevond zich eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid slijmachtige schuim in den mond en neus, zijne oogen waren half open, de oogappels zeer verwijd, de leden slap en het ligchaam koud. Deze lijder gaf, na verloop van een half uur, teekenen van leven; toen zijne ademhaling volkomen plaats greep, werden er zes oncen bloeds ontlast, en hij werd, even als de voorgaande lijders, behandeld. Na verloop van een groot half uur geene beterschap in den toestand van den lijder bemerkende, werden hem op nieuws zes oncen bloeds gelaten; men plaatste dezen lijder zoodanig, dat men koude begieting konde aanwenden. Doordeze handelwijze bedaarde de ademhaling spoedig, de pols werd zachter en de ligchamelijke warmte was toegenomen; zoodat omtrent

tien

tien minuten daarna de lijder teekenen van bewustzijn gaf, en kort daarop over hoofdpijn en zware koude klaagde. Hij werd nu in een warm bed gelegd en bekwam eenige versterkende middelen. Spoedig daarna had hij eene overvloedige ontlasting. In dezen toestand bleef hij tot s' anderen daags s' morgens om 7 uren, zijnde den 18<sup>e</sup>. Julij, als wanneer zijn pols zeer snel was geworden, en zijne huid brandend heet, zijn bewustzijn was op nieuws verloren, en hij had voorbijgaande ijling. Men plaatste hem toen op eenen stoel en hervattede de koude begietingen op het hoofd, en er werden weder zes oncen bloed gelaten, en een ontlastend lavement gezet. De pols was zeer snel en telde 110 slagen ieder minuut. Het lavement bragt eene vloeibare ontlasting te weeg; de pols viel daarna op 96 slagen, zijne bovenmatige hitte was ook iets verminderd, men deed, behalve de koude begietingen op het hoofd, eenige koude wasfingen over het ligchaam, men gaf ook een verkoelenden drank. De lijder had nu menigvuldige ontlastingen van vloeibare zeer kwalijk ruikende stoffen. Deze staat duurde zonder veele verandering voort, en de lijder bleef steeds in eenen bedenkelijken toestand. Tegen den avond namen alle toevallen trapsgewijze af, men hield echter met koude stovingen op het hoofd aan, s' avonds om 9 uren was de pols op 76 slagen gevallen, s' nachts om 12 uren had de zieke wederom teekenen van bewustzijn gegeven, en begon nu sterk te zweeten. Men diende hem eenige ligte op-



wekkende middelen toe. Alle toevallen namen vervolgens trapsgewijze af. s' Anderendaags, zijnde den 19<sup>e</sup>., was de lijder, alhoewel buitengemeen zwak, redelijk wel. Eene opwekkende en versterkende behandeling en eene dergelijke levensregel werd volgehouden, met dat gevolg, dat deze man twaalf dagen na zijn ongeluk zijnen arbeid konde hervatten.

Evenwel bleef hij gedurende acht dagen met eene bijzondere zwakheid van geheugen behebt, zoodat hij zaken, welke een uur te voren gebeurd waren, zich niet meer herinneren kon, bij voorbeeld, wat hij gegeten had.

Het bloed van dezen lijder was volkomen overeenkomstig met dat der derde lating, en bood zeer zichtbaar eene ontstekingskorst aan.

## VIERDE AFDEELING.

### EERSTE HOOFDSTUK.

*Over den schijndood der verhangenen en de uitwerkselen, welke bij die gelegenheid in het dierlijk ligchaam worden voortgebracht.*

#### §. 87.

Dat deze oorzaak van den schijndood niet altijd, zelfs wanneer er schuim op den mond gevonden wordt, een onvermijdelijken dood naar zich sleept, is thans algemeen bekend. Alhoewel HIPPOCRATES (a), GALENUS en CELSUS (b) zulks getuigen.

Men vindt zelfs voorbeelden van perfoonen, welke langer dan een half uur gehangen hebben, bij voorbeeld, de vrouw, waarvan WEPFER (c) spreekt, en die echter tot het leven zijn terug gebracht.

Hieraan brengt zekerlijk de mindere of meerdere  
flui-

(a) *Aphorism. 43. Sect. II. edit. Chart. tom. IX. pag. 22. qui strangulantur ac dissolvuntur (e laqueo) nondum tamen mortui sunt, ex iis non convalescunt, quibus circum os spuma oborta fuerit.*

(b) *De re medic. Cap. VIII. lib. II. Neque is ad vitam redit, qui ex suspendio, spumante ore, detractus est.*

(c) *De Apoplexia, pag. 167.*

sluiting van den strop, de stoffe waar dezelve van gemaakt is, de ligchamelijke zwaarte, het gestel, en de toestand van de lijder, veel toe. Over het algemeen heeft de schijndood bij dieren, welke men ophangt, iets spoediger plaats, dan dat men dezelve onder water, of in eene luchtledige plaats, of in stikstof, waterstof, of koolstofzure lucht plaatst, en het schijnt ons toe, dat zulks moet toegeschreven worden aan de schielijke bloedophoping, welke door de knelling van den strop op de halsaderen wordt voortgebracht, en daardoor spoediger veroorzaakte belemmering van den hersen-invloed op het werktuiglijke der ademhaling.

De opschorting van de scheikundige verschijnselen der ademhaling hebben immers in alle hier boven opgenoemde gevallen plaats, en wij hebben reeds gezien, hoe noodzakelijk deze invloed der hersenen voor de instandhouding van de werktuiglijke verrigtingen van de ademhaling is.

---

*Over de aandoeningen, welke de lijdens bij het verhangen ondervinden.*

§. 88.

Volgens het verhaal van personen, welke zich in deze omstandigheden bevonden hebben, blijkt (d), dat

(d) *Casalpinus: Guest. Med. 15). WEPFER Exercit de loco affect in Apoplexia. BACO Hist. Vit. et Mort.*

dat verhangenen de navolgende toevallen ondervonden hebben, eer zij bewustloos zijn geworden. Zij gevoelen geene pijnlijke aandoeningen, maar eene algemeene verdoving en verftijving, eenige zagen vlammen, welke door eene spoedige en volkomen duisternis opgevolgd werden. Een krijgsman, welke uit vrees voor straf, in eene vlaag van wanhoop zich op deze manier van het leven heeft willen beroven, en die wij zelven tot het leven hebben terug gebragt, heeft ons nagenoeg de toevallen, welke hij ondervonden had, op dezelfde wijze beschreven, en hij ondervond daarenboven, volgens zijne eigene uitdrukking, eene gewaarwording, alsof zijn hoofd vaneen zoude barften; waarop dan eene spoedige gevoelloosheid volgde. Andere zeggen nog zekere wellustige aandoeningen ondervonden te hebben.

---

*Over de verschijnselen, welke men gewoonlijk opmerkt bij menschen, die opgehangen worden.*

§. 89.

Deze verschijnselen zijn stuipachtige aandoeningen van de spieren der oogen, der ledematen, van de borst, en van het aangezigt, hetwelk opzweldt, violet, of blaauwachtig bleek wordt, de lippen worden donkerblaauw, de tong zwelt op, en hangt somtijds uit den mond, andere keeren puilt dezelve tusfchen de tanden uit. De oogen worden insgelijks uitpuilende, en de

de oogapels zijn verwijd, hevige hartkloppingen hebben, zoodra de lijder hangt, plaats, duren eenige seconden voort, nemen allengs af, tot dat de pols en gevolgelyk alle teekenen van leven ophouden. Soms komt de *Penis* in *erectie*, gelijk RUISCH (e), MORGAGNI (f), LANCISIUS (g) en anderen getuigen, en het *scrotum* wordt blaauw gevlekt, de *urine* en de *excrementen* worden dikwijls onvrijwillig ontlast. De stuupaandoeningen, waaraan zich de lijder, voor dat hij schijndood is, onderworpen bevindt, verminderen insgelijks trapsgewijze, hernieuwen zich echter van tijd tot tijd, totdat dezelve eindelijk geheel en al ophouden, en alsdan ziet men dikwijls eenige schuim op den mond, welke somtijds bloederig is, gelijkewijze ziet men ook onderscheide malen eenige druppels bloed uit den neus lopen.

---

*Over de teekenen, welke de uitwendige beschouwing van het lijk eenes verhangenen oplevert.*

§. 90.

De uitwendige beschouwing van het lijk eenes verhangenen biedt ons de volgende verschijnselen aan: men vindt over het geheele ligchaam en ledematen donker-

(e) *Thef. Anat.* 10 95.

(f) *De Sed. et Causis. Morb. Epist. XIX. art. 15—19.*

(g) *De Subit. Mort. Obs.* 4.

roode en blaauwe vlekken verspreid, voornamelijk langs de rug en lendenen (*h*), de mond is meestal eenigzints verdraaid, de oogen zijn uitpuilende en half open, het aangezigt is donkerrood en meestal opgezwollen, somtijds heeft men de leden der oogen en de vaten van derzelve vliezen zoodanig met bloed opgestopt gezien, dat deze deelen als volkomen ontstoken uitzagen (*i*).

De hals biedt ons steeds de ondubbelzinnigste bewijzen van de knelling van den strop aan, zoodat dezelve daaromtrent met violet- en paarskleurige strepen en vlekken minder of meerder bedekt is (*k*), de halsaderen zijn boven den strop zeer gezwollen.

Overigens worden nog bij deze lijdens de uiterlijke teekenen waargenomen, welke iedere verstikking in het algemeen met zich voert.

---

*Over de veranderingen, welke de ligehamelijke gesteldheid bij de lijkopening eenes verhangenen aanbiedt.*

§. 91.

De veranderingen zijn nagenoeg, zoo niet volkomen, dezelve, als wij bij de verstikking in het algemeen

(*h*) MORGAGNI *Epist. Aant. Med. XIX. art. 73.*

(*i*) *Ibid. art. 8.*

(*k*) Het is algemeen bekend, dat men deze teekenen heeft aangenomen, als een bewijs, dat de lijder levendig gehangen is. Doch  
de

meen beschreven hebben. Men vindt namelijk de longen met een zwart en vloeibaar bloed sterk opgevuld, en in derzélver cellen of luchtvaten eene bloederige schuimende slijm, de regter holte en oor van het hart zijn gelijkerwijze vol bloed, gelijk als ook de holle aders, de onderfleutelbeens, de halsaderen, de boezems der hersenen. Eenige Schrijvers, onder anderen MORGAGNI en VALSALVA hebben niet altijd de longen met bloed opgevuld gevonden; doch de oorzaak hiervan is, dat deze ontleedkundigen de lijken een geruimen tijd na den dood ontleed hebben; dat gevolgelijk het bloed, hetwelk, gelijk bekend is, bij verstikten vloeibaar blijft, uit deze organen naar andere deelen terug vloeit; zoo als volkomen uit de waarneming van HARVEUS blijkt (1). Het is eveneens zoo ge-

de Hoogleeraar VROLIK heeft door onderscheidene proeven aange-  
toond, dat, wanneer men lijken aldus ophing, men na verloop van korten tijd dezelve bewijzen der knelling van den strop aan den hals gewaar wordt. Wij moeten hierbij aanstippen, dat veele Genees- en Heelkundigen van deze proeven ooggetuigen geweest zijn, en wij aan den bovengenoemden Hoogleeraar deze aanmerking verschuldigd zijn.

(1) Zie hier s' mans eigene woorden: *Ego aliquando in Cadavere humano noviter strangulato, intra duas horas a suspensione, aperto pectore, et pericardio antequam faciei rubor evanuerat, auriculum dextrum Cordis, et pulmones plurimum distentos, et infarctos sanguine, multis attestantibus ostendi, praecipue vero auriculam ad maximi hominis pugni magnitudinem turgentem, adeo ut disruptam iri putares. Quae moles die sequente, refrigerato penitus corpore, et per alias vias Cruore dilapso, detumescens evanuerat. De Circulat. Sang. Exercit. 3.*

gelegen met de vaten des hoofds, gelijk wij reeds elders gezegd hebben. Menigvuldige malen heeft men ook bloed- en wei-uitstortingen in de hersenen waargenomen (*m*). Zoo vond ook NANNIUS (*n*) bij een opgehangenen misdadiger de *Sinus longitudinalis* verscheurd. LANCISIUS zag de mergachtige zelfstandigheid der hersenen, met eene groote menigte stippen van gestold bloed gekleurd, bij verhangenen (*o*).

DE LITRE (*p*) vond, bij eene gewurgde vrouw, bloed in de hersenholten, en aan derzelver grondslag bloed uitgestort.

Menigvuldige andere Schrijvers getuigen dergelijke uitstortingen bij verhangene en gewurgde personen waargenomen te hebben. Wij zelven hebben tweemaal bij de lijkopening vrij sterke bloeduitstortingen in die deelen opgemerkt, en in andere gevallen de hersenvaten zeer sterk door bloed uitgezet, en de zelfstandigheden der hersenen veel hoger van kleur, dan gewoonlijk gevonden. Overigens heeft hier de lichamelijke gesteldheid alle veranderingen ondergaan, als iedere verstikking door enkele beroving van levenslucht noodwendig met zich voert.

(*m*) *Commentarii de rebus in scientia Naturali etc. vol. IV. Lipsiae.*

(*n*) MORGAGNI *Epist. XIX. Art. 38.*

(*o*) *De Subit. Mort. Obs. 4*

(*p*) *Hist. de l'Acad. R. de Chirurgie, 1704. Obs. 2.*

---

Over



*Over de oorzaken van den dood der verhangenen.*

§. 92.

Men heeft omtrent deze oorzaken over het algemeen eenvormiger gedacht, en de dood dezer lijdens aan beroerte toegeschreven, hetgeen inderdaad niet te verwonderen is, indien men in aanmerking neemt, dat de gemeene stam der uitwendige halsaderen onmiddellijk onder de huid ligt, en dat de inwendige aders gelijkerwijze, alhoewel niet zoo onmiddellijk aan drukking blootgesteld zijnde, echter door geene deelen zoodanig omringd zijn, dat zij bij het hangen niet eene aanmerkelijke beknelling ondergaan, zoodat hierdoor de terugkeer van het bloed uit het hoofd naar het hart belet, ten minsten ten hoogsten belemmerd wordt. Daarentegen wordt het bloed langs de slagaderen, door de hevige hartkloppingen, welke hier insgelijks den schijndood voorafgaan, met kracht naar het hoofd gedreven. In sommige gevallen zou het mogelijk kunnen zijn, dat, door de knelling van den strop, de vrije doortogt van het bloed in de kropslagaderen belet werd, doch dit kan ten opzichte van de wervelslagaderen nimmer plaats grijpen; zoodat in alle gevallen de bloedaandrang naar de hersenen langs dezen weg niet kan belet worden, waardoor dan ook noodwendig eene bloedophoping in die ingewanden moet plaats grijpen, welke ook somtijds van dien aard kan zijn, dat er verscheuringen der vaten uit geboren worden, en gevolgelyk bloeduitstortingen, waaruit dus eene volkomene beroerte haren oorsprong neemt, het-

hetgeen ook door menigvuldige lijkopeningen, gelijk wij reeds hier vooren gezien hebben, bevestigd wordt.

Ten opzichte van de wervelflagaderen hebben wij nog aan te merken, dat de onderzoekingen op dieren hebben doen zien, dat de hoeveelheid bloed, welke langs dezelve naar de hersenen gevoerd wordt, nog al van belang moet zijn, omdat de dieren, bij dewelken men de kropflagaderen onderschept heeft, nog eenige dagen kunnen blijven leven (q).

Men vindt hiervan eene, alhoewel onvolkomene, waarneming, betrekkelijk den mensch, bij WILLIS, van een' man, wiens regter kropflagader geheel verbeend, en gevolgelyk nagenoeg verstoep was geworden, of liever waardoor de bloedomloop in dezelve zeer belemmert was, welke man dan, dezes ondanks, tot het laatste oogenblik bij zijne verstandelijke vermogens is geweest (r).

In de laatste jaren heeft men ook somtijds eene der kropflagaderen onderschept, om de slagaderbreuk, in de oogholte ontstaan, te genezen, en met gevolg.

Ten anderen, zijn er voorbeelden voorhanden, dat de drukking, of afbinding der halsaderen, eene be-roerte kan veroorzaken, gelijk zulks door WEPFER (s), bij zijne proefnemingen op dieren, werd waargenomen; zoodat hij ook zegt: *Neque aliam esse rationem mortis suspensorum.*

Wij

(q) BICHAT *Recherches Physiologiques sur la vie, et la Mort.*

(r) *Anat. cerebri, cap. VII. pag. 95.*

(s) *Exercit. de loco affect. in Apoplexia citar.*

Wij kunnen echter ook niet ontkennen, dat onderscheide Schrijvers hieromtrent anders dachten; evenwel komen ons de proefnemingen der oudere natuuronderzoekers, als van GALENUS, ARISTOTELES (t), COLUMBUS, SALIUS en SANCTORIUS, onvoldoende voor, om daaruit iets met zekerheid te kunnen beslissen, omdat hunne proefnemingen onvolkomen waren, na dien zij de halsaderen met de zenuwen en kropflagaderen verwarden.

De proefnemingen van HARDER, OEDER en LOWER, op honden gedaan, alhoewel de in- en uitwendige halsaderen onderschept waren, bragten geene beroerte, maar wel slaapzucht voort, zoo als deze Schrijvers getuigen; doch wat moet men van die slaapzucht denken? Kan men dit niet alreeds als een toeval der beroerte beschouwen, of noemden zij de snorkende ademhaling, welke de beroerte steeds vergezeld, slaapzucht? Dit is zekerlijk moeilijk te beslissen, en wat hier dan ook van wezen mag, zeker is het echter, dat de proefnemingen op honden geene voldoende gevolgtrekkingen, ten opzichte van den mensch, kunnen opleveren; naardien, gelijk wij reeds gezegd hebben, de mensch veelmeer aan beroerte onderhevig is, dan wel de dieren.

Wij zullen dan ook doen zien, dat er menigvuldige voorbeelden voorhanden zijn, dat de beknelling van de bewuste aderen bij menschen de beroerte heeft veroorzaakt. LA MOTTE (u), onder anderen, maakt

(t) *De Somno. et vigil. cap. 2.*

(u) *Traité complet de Chirurgie, tom. II. pag. 186.*

maakt melding van een geval, waar, door de drukking van een kliergezwel, in de borstholte, op de bovenste holle ader, eene beroerte veroorzaakt werd.

De Baron VAN SWIETEN (y) getuigt, door sterk-geflotene halsdoeken, zware duizelingen te hebben zien veroorzaken.

ZITZILIUS (w) verhaalt, dat een jongen, welke zijnen halsdoek sterk gefloten had, en met een tol speelende, dan eens bukte, dan weder stond, tot dat hij in beroerte ter aarde viel, weder herstelde, nadat men zijnen doek losgemaakt en hem op de halsader gelaten had.

KORTUM (x) maakt melding van een Zweedsch Officier, welke, zijne Soldaten een gezond aanzien willende verschaffen, noodzaakte hunne kragen zeer naauw toe te maken, hetgeen ten gevolge had, zegt deze Schrijver, dat na weinige jaren, het halve Regiment in beroerte gestorven was.

MONRO (y) spreekt van een volkomen gelijkaardig geval, en zegt: dat de Soldaten, voor dat zij door beroerte omkwamen, eerst een' geruimen tijd door

zwel-

(y) *Comment. in HERM. BOERHAAVE, Aphorism. tom. III. §. 1010, pag. 273, waar hij ook zegt: „videntur autem illi, qui laqueo suffocantur, apoplectici perire.”*

(w) *Act. Acad. science. suecic. anno 1757.*

(x) *De Apoplexia nervosa, pag. 20.*

(y) *Traité des hydropistes.*

zwellung van het aangezigt, duizeligheden, hoofdpijnen, enz. waren geplaagd geweest.

Het is dan alleroogenschijnlijkst dat er bij verhangenen dikwijls bloeduitstortingen in de hersenen kunnen voortgebracht worden, en dus een volkomen beroerte daarstellen.

Doch zijn deze uitstortingen de eerste oorzaak van de ophouding of vernietiging des levens? Wij meenen deze vraag ontkennend te kunnen beantwoorden, met de bedenkingen, welke wij reeds elders aangevoerd hebben, dat namelijk zeldzaam wordt waargenomen, dat bij perfoonen, die van deze uitstortingen, of anders van de werkelijke beroerte worden aangetast, het leven eensklaps wordt uitgebluscht, dan dat hetzelfde nog eenigen tijd blijft voortduren, terwijl steeds bij de verstikking de vernietiging van de verschijnselen des levens in weinige minuten plaats heeft.

Ook is het niet te ontkennen, dat de gevolgen van dezen dood verschillende wijzigingen kunnen aanbieden, en men moet wel in aanmerking nemen, of de verhangene deze straf ten gevolge eener veroordeeling ondergaan heeft, dan of zulks in een' vlaag van wanhoop is geschied.

In het eerste geval bevindt zich de lijder dikwijls in eenen staat van uitputting zijnes zedelijken en lichamelijken toestands. Het vooruitzien van zijn lot, de wroegingen over zijne misdaad, beletten hem dikwijls in de laatste dagen van zijn leven, eenig voedsel te gebruiken. Deze manier van ophangen heeft natuurlijkerwijze regelmatigere plaats, de strop is van een daartoe geschikt koord vervaardigd, wordt naau-

wer

wer toegehaald, en de lijder dikwijls ten dien einde bij de beenen getrokken, waardoor de verftikking spoedig plaats grijpt, en er alzoo de ligchamelijke veranderingen niet kunnen plaats hebben, als bij eene langzamere verftikking.

In het tweede geval, wanneer de wanhopige mensch, langs dezen weg, het hem verveelend leven wil eindigen, moet men steeds in aanmerking nemen, dat hij meestal als in eene vlaag van krankzinnigheid kan befchouwd worden, in welke omftandigheid er reeds voor het menigvuldigst eene bloedophoping, of bijzondere geneigdheid tot dezelve in de herfenen bestaat; ook wordt deze daad van wanhoop niet zoo *ftandvastig* door eene ligchamelijke uitputting voorafgegaan, omdat in de eerfte plaats de oorzaken van deze wanhoop spoedig worden voortgebracht, of dikwijls ook wel in dronkenschap derzelve oorsprong vinden, of ten anderen, dat deze ongelukkigen door dit middel een einde aan derzelve wezenlijke of ingebeelde rampen wanen te maken, dus blijmoedig den dood te gemoet zien. Wij hebben gezegd, dat dit niet *ftandvastig* plaats heeft, omdat eenige van deze wanhopigen dikwijls een geruimen tijd aan zwaarmoedigheid en mildzucht ten prooi zijn, en diensvolgens zich in dezen ftaat van uitputting kunnen bevinden. Vervolgens wordt in dit geval de ftrop niet zoo fterk toegehaald, de ftoffe, waar dezelve van gemaakt wordt, is meestal niet zoo gefchikt. Zij maken, bij voorbeeld, dikwijls gebruik van dasfen en andere dergelijke ftoffen, zoodat de voortgebragte knelling niet

zoo sterk is, en gevolgelijk het bloed door de slagaderen met gemak naar de herfenen gevoerd wordt, terwijl deze knelling voldoende is, om de terugkeer van hetzelfde uit die organen, voor het minst, in den hoogsten graad te belemmeren. Ook wordt bij die gelegenheid de ademhaling niet eensklaps onderfchept, zoodat deze lijdens aan ongehoorde folteringen onderworpen zijn, en de verftikking langzaam plaats grijpt; waar dus noodwendig uit moet voortvloeijen dat die ligchamelijke veranderingen, welke de verftikkings-dood kenfchetsen, hier in een veel hooger graad dan, in de eerste omftandigheid moeten bestaan, dewijl het algemeen bekend is, dat hoe langzamer de verftikking plaats grijpt, deze veranderingen des te aanmerkelijker zijn.

Wij meenen dan uit hetgeen wij nu gezegd hebben te kunnen besluiten, dat zoowel in het eerste, als in het tweede geval de opgehangenen zich in een bijzonder gevaar van beroerte bevinden, doch dat dit gevaar in het tweede oneindig grooter is.

En de algemeene gevolgtrekkingen, van hetgeen wij nu omtrent dezen fchijndood verhandeld hebben, zijn: 1. dat bij de verftikking, door verhangen, het gevaar voor beroerte veel grooter, dan bij eenige andere verftikking is; doch dat men verre voor het menigvuldigst de opfchorting van de uiterlijke teekenen van het leven geenszins in de eerste plaats aan beroerte kan toefchrijven; maar aan de vernietiging der ademhaling en de daaruit vloeijende beroving van levenslucht; 2. dat alle verhangenen zich bij de te-  
rug-

rugkomst tot het leven, hetzij in een werkelijke of in een' staat van beroerte bevinden, en als dusdanig moeten behandeld worden.

---

*Over de oorzaken, waarom deze schijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.*

§. 93.

Indien wij de veranderingen in aanmerking nemen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij dezen schijndood ondergaat, even als de bedenkingen, welke wij over de eerste oorzaak van denzelfven hebben aangevoerd, zullen wij genoegzaam overtuigd zijn, dat de oorzaken, waarover wij handelen, volkomen overeenkomstig zijn met diegenen, welke iedere verstikking noodwendig naar zich sleept, met dat onderscheid echter, dat eene opvolgende beroerte hier meerder te vreezen is.

Wij zullen thans twee waarnemingen mededeelen, welke ons dienaangaande een klaar denkbeeld kunnen geven, bij voorbeeld:

SAUVAGES (z) verhaalt, dat een man, welke ten gevolge eener veroordeeling opgehangen was, en daarna bij dezen Schrijver gebragt werd, na drie aderlatingen zoodanig hersteld was, dat hij opzat en  
sprak,

(z) *Nosolog. Method. vol. 1. pag. 679.*



sprak, en zijne ademhaling en neerflokking natuurlijk waren; echter eenigen tijd daarna begon dat gedeelte van zijnen hals, waar de strop om geweest was, te zwellen; zoodat hierdoor oogenschijnlijk den terugloop van het bloed, door de halsaderen, belet werd. Eenigen tijd daarna werd deze man zeer slaperig, zijn pols en ademhaling langzaam en zwaar, en hij stierf na weinige uren in beroerte.

Uit deze waarneming zien wij dan in de eerste plaats, dat de belette terugloop van het bloed uit de hersenen de beroerte kan veroorzaken; en in de tweede, dat deze ziekte bijzonder te vreezen is, wanneer de lijdens tot het leven zijn terug gebragt, en in de derde plaats zal het ons zeer waarschijnlijk voorkomen, dat wanneer deze man, tijdens de opzwellings der halsaderen, op dezelve gelaten was geworden, en koude stovingen op het hoofd bekomen had, even als ontlastende lavementen, enz. hij waarschijnlijk geheel hersteld zou hebben kunnen worden.

WEPFER (a) spreekt ook van eene vrouw, welke na eene *executie*, door eene dergelijke behandeling herstelde. Na hare herstelling bleef zij eenigen tijd van duizeligheid (*vertigo*) aangetast, waarvan zij trapsgewijze, door eene geschikte behandeling en levensmanier, genezen werd.

De duizeligheid, waarvan deze vrouw, na hare terugkomst tot het leven, nog bleef aangetast, kenschetste oogenschijnlijk eene bloedophoping in de hersenen, of eene meerdere uitzetting van derzelve vaten,

(a) *Historia Apoplecticorum*, pag. 167.

ten, hetgeen zonder eene overeenkomstige behandeling en levenswijze insgelijks de beroerte ten gevolge had kunnen hebben.

Wij zien dus uit deze voorbeelden: 1°. dat eene der oorzaken, waarom deze lijdens, tot het leven terug gebragt zijnde, dikwerf eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden, de beroerte is: 2°. dat, naardien de ophoping en aandrang van bloed, in- en naar de hersenen, bij het verhangen zoo sterk is, gevolgelijk ook die ziekten kunnen geboren worden, welke dezen toestand der hersenen menigvuldige malen pleeg naar zich te slepen, namelijk hersen- en hersenvlies-ontstekingen, en de gevolgen van dien, als afscheidingen van onderscheidene vochten, door de ziekelijke wijziging, welke de vaten, bij die gelegenheid, ondergaan, alsmede longontstekingen (*b*), en de andere gevolgen, welke wij reeds elders beschreven hebben, werwaarts wij dan ook onze lezers zenden.

---

*Over de middelen, welke tot voorkoming van  
dit ongeval zijn aan te wenden.*

§. 94.

Dat men bij deze lijdens, nadat zij tot het leven zijn terug gebragt, noch van opwekkende of prikkel-

(*b*) MORGAGNI, *de sed. et causf. Morb. Epist. XIX. art. 5—8*, vond bij een' verhangenen de longen door eene ontstekingsachtige roodheid aangedaan.

tende middelen, noch van tabaks-klijfteenen moet gebruik maken, valt, onzes bedunkens, als van zelve in het oog, indien wij derzelver ligchamelijke toestand in aanmerking nemen.

Zal het dan ook niet veel oordeelkundiger zijn, dat men in de eerste plaats zijne aandacht op het hoofd vestigt, en door aderlatingen op de halsadereen, of door bloedzuigers aan de slapen, of achter de ooren te plaatsen, het hoofd van deszelfs overtollig bloed ontlast en den vrijen omloop van hetzelfde, in dat deel, bevordere; dat men hiertoe bijdrage, door koude stovingen of omslagen om hetzelfde, waardoor de veërkracht der vaten hersteld wordt; dat men in de tweede plaats, door verkoelende en ontlastende lavementen, eene afleiding van de hersenen bewerkte, ten einde daardoor de onregelmatige verrigtingen van het planten-leven te matigen?

Dit komt ons ten minsten als zoodanig voor, en wij zijn hiervan door eigene ondervinding overtuigd. De twee in de voorige paragraaf medegedeelde waarnemingen, van in ons geval zeer onpartijdige Schrijvers, stellen dit in een helder daglicht. Dat men in sommige gevallen, wanneer de lijders sterke of bloedrijke personen zijn, in dezen, met vrucht van algemeene bloedontlastingen kan gebruik maken, behoeven wij geenszins aan te merken. Ten opzichte van het bijzonder nut der lating, op de halsadereen, zullen wij nog eene bijzonderheid mededeelen. Bij voorbeeld, wanneer men bij verhangenen de genoemde aders afnijdt, na den dood, wordt er eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid bloed ontlast, zoodat het aan-  
ge-

gezicht, in plaats van donkerrood of violetkleurig te zijn, aanstonds bleek wordt; gelijkerwijze zal men alsdan niet de helft van de hoeveelheid bloed, welke men gewoonlijk in de hersenen vindt, aantreffen. Dit is ook aan den onsterfelijken MORGAGNI (c) niet ontfnapt. Uit dit alles is dan genoegzaam te zien, welke eene bovenmatige bloedophoping in de hersenen, bij verhangenen bestaat, en welk uitstekend nut de lating op de halsaderen moet aanbrengen.

Bij dit alles moeten wij nu nog voegen, dat men deze bloedontlastingen dadelijk, als het leven op nieuw een aanvang gemaakt heeft, moet bewerksstelligen, voornamelijk, wanneer de ademhaling zwaar en ronkende (*stertorosa*) is.

Wanneer deze lijdens zoodanig hersteld zijn, dat het bewustzijn is terug gekomen, moet men nog gedurende eenigen tijd open lijf, en het hoofd koel houden, daarnevens alle zaken vermijden, welke eenen aandrang van bloed naar dit deel zouden kunnen veroorzaken.

In sommige gevallen, wanneer de lijdens zeer verzwakt of uitgeput zijn, kan men met voorzigtigheid van versterkende middelen gebruik maken.

Omtrent de behandeling van de andere gevolgen der verstikking, zenden wij onze lezers, naar hetgeen wij daarvan reeds gezegd hebben, handelende over de gevolgen der verstikking in het algemeen.

§. 95.

(c) *De sed. et causf. Morb. Epist. XIX. art. 3.*

§. 95.

Thans moeten wij nog handelen over twee oorzaken, welke insgelijks de opschorting van de uiterlijke verschijnselen des levens kunnen te weeg brengen, namelijk: den bliksem en eene hevige koude, omdat onderscheidene Schrijvers den schijndood, welke in deze verschillende omstandigheden wordt voortgebracht, onder de verftikkingen gerangschikt hebben. Wat hier dan ook van zij, wij hebben gemeend deze twee oorzaken van den schijndood afzonderlijk te moeten behandelen, en ten dien einde dezelve achter deze verhandeling geplaatst, omdat wij veronderstellen, dat in deze gevallen zelden, zoo ooit, de ademhaling oorspronkelijk beledigd wordt; maar dat de wanorde, welke men somtijds voor dat de schijndood volkomen is, in die verrigting opmerkt, in de eerste omstandigheid aan eene eigene belediging van het zenuwleven, door eene te groote hoeveelheid electriche vloeistof, welke alsdan in het ligchaam wordt opgenomen, moet toegeschreven worden; en in het tweede geval aan eene bijzondere belediging van dat genoemde leven, door de verdoovende werking, en mischien door de stremming, in een minder of meerder graad der vochten, welke door de hevige koude wordt voortgebracht.

## VIJFDE AFDEELING.

### EERSTE HOOFDSTUK.

*Over den schijndood, welke door den bliksem  
wordt voortgebracht.*

§. 96.

Het is algemeen bekend, dat de electriche en galvanische vloeistof, bij voorkeur, boven alle andere deelen des menschelijken ligchaams den loop der zenuwen volgt. Door GALVANI is het eerst bewezen (*d*), dat de vloeistof, welke zijnen naam voert, de eigenschap bezit, om de werking der zenuwen, op de spieren te kunnen nabootsen.

Dokter WILSON PHILIP (*e*) heeft doen zien, dat de invloed der zenuwen, op de afscheidingen, door eenen stroom van galvanische vloeistof, des noods kan vervangen worden.

WEINHOLD (*f*) beweert werkelijk door denzelfden de afscheiding der gal bewerkt te hebben.

Men is dus min of meer gemagtigd, om het gevoelen te kunnen aannemen, hetwelk men reeds lang  
koes-

(*d*) *De viribus electricitatis in motu musculari commentarius.*  
Bononiae 1792.

(*e*) *Laws of vital functions*, reeds aangehaald.

(*f*) *Versuch über das Leben, etc.* Magdeburg 1817.

koesterde, dat de zenuwen, namelijk, gelijders waren van een' vluchtig wezen; dat door dit wezen de onderscheide lichaamsbewegingen, volgens den wil van het schefsel worden voortgebracht, dat is: dat hetzelfde uit de herfenen, als zitplaats van den wil, uitvloeiende, aan die spieren, welke werkzaam moesten worden, werd medegedeeld. Hoe echter het bestuur van deze uitvloeiing plaats heeft, is verre boven ons begrip verheven. Gelijkerwijze zal men ook kunnen aannemen, dat de onvrijwillige uitvloeiing van dit wezen, die onvrijwillige bewegingen der spieren voortbrengt, welke wij stuipen noemen.

Men neemt ook aan, dat dit wezen voor de afscheidingen onontbeerlijk is, en bestempeld hetzelfde alsdan met den naam van zenuwinvloed.

Volgens WILSON PHILIP en anderen zoude men kunnen veronderstellen, dat dit wezen de galvanische electriciteit is.

WEINHOLD schijnt echter door zijne proefnemingen niet onduidelijk aangetoond te hebben, dat er tusfchen deze beide magten eenig onderscheid bestaat.

Desniettegenstaande komen alle natuurkundigen eenparig overeen, dat de zenuwen volkomene geleiders der electriche en galvanische vloeistof zijn, en ook eene bijzondere aantrekkingskracht voor deze vloeistof bezitten.

Laat ons dan besluiten, dat, wanneer de mensch, hetzij middelijk of onmiddelijk, met den bliksem in aanraking komt, of door denzelven getroffen wordt, deszelfs zenuwen de electriche vloeistof in eene

groot-

grootte hoeveelheid tot zich trekken, waardoor het eigen leven dezer edele deelen in eens door overprikkeling wordt uitgebluscht. Wanneer namelijk bij deze lijders, het algemeene leven eensklaps wordt opgeschort of vernietigd, en dat, wanneer de verschijnselen des levens achtervolgens ophouden, de door de zenuwen opgenomene electriche vloeistof in eene geringere hoeveelheid heeft plaats gehad; dat gevolgelyk de verlamming der zenuwen trapsgewijze toeneemt, en niet eensklaps, zoo als in het eerste geval.

Men weet ook dat men door sterke electriche ontloadingen de dieren op eens van alle teekenen des levens kan beroven, even als door minder sterke eene trapsgewijze vernietiging dezer verschijnselen, en welke vernietiging eenen schijndood ten gevolge heeft, welke veele toevallen met zich heeft gevoerd, als bij de enkele verstikking, door beroving van levenslucht, worden waargenomen (g).

Doch, daar deze schijndood in de vrije lucht, en wel trapsgewijze, plaats heeft, kan men immers niet veronderstellen, dat men dezen lichamelijken toestand aan gebrek van levenslucht kan toeschrijven, maar wel, aan eene voorbijgaande, of aanhoudende verlamming der zenuwen; waardoor dan natuurlyk de werktuiglyke verrigtingen der ademhaling ook moeten verlamd worden, hetwelk eene bloedophoping in de longen, even als in de regter holte en oor van het hart, enz. te weeg brengt, waaruit dan alle die toeval-

(g) JAMES CURRIE, *Instruction on the Means, etc.* London 1799.



vallen geboren worden, welke aan dezen schijndood een voorkomen van verstikking geven.

In sommige gevallen is het misschien mogelijk, dat deze verstikkings-toevallen kunnen bevorderd worden, wanneer het slagtoffer zich in een besloten vertrek bevond, waar de bliksem doorgetrokken was, en aldaar die sterke, eenigzints naar zwaveldamp gelijkende lucht, in eene groote hoeveelheid achter gelaten had.

Doch hetgeen naar ons inzien, ons, als ware het, met den vinger aanwijst, dat deze schijndood geenszins aan gebrek aan levens'ucht, of aan eene, welke voor de ademhaling ongeschikt is, moet toegeschreven worden, maar wel aan de verlamming der zenuwen, door eene te groote opneming der elektrische vloeistof, en de daardoor veroorzaakte overprikkeling en opvolgende verlamming, is, dat men dikwijls opmerkt, dat veele lijdens, welke door den bliksem getroffen worden, gedeeltelijke verlammingen bekomen, hetwelk waarschijnlijk tot oorzaak heeft de wijze, waarop zij met de ontladingen des bliksems in aanraking zijn geweest. Daar nu menigvuldige malen de bovenste of onderste ledematen alleen verlamd worden, of wel het eerst, kan het dan ook niet mogelijk zijn, dat deze verlamming, of zich trapsgewijze tot de spieren der ademhaling uitstrekt, of wel, dat deze spieren zelve onmiddellijk door deze ontladingen getroffen worden, en alzoo aanleiding tot alle toevallen eener enkele verstikking geven. Ook kan het zijn, dat de hersenen zelve eerst aangedaan worden, zoodat derzelve invloed op de genoemde spieren vernietigd

tigd wordt, waardoor, gelijk bekend is, deze spieren derzelver verrigtingen niet kunnen volharden. Men neemt immers ook dikwijls waar, zelfs bij verschillende gelegenheden, dat, wanneer het leven niet op eens wordt opgeschort, de vrijwillige bewegingen het eerst vernietigd worden en daarna de werkzaamheden der onderscheide dierlijke verrigtingen.

Ter meerdere opheldering en bevestiging dezer voorstellingen, zullen wij eene treffende waarneming mededeelen; dezelve is door BEDAULT DE VILLIERS gedaan. Deze schrijver geeft de uitwerkselen op, welke in den nacht van den 2<sup>de</sup> September 1818, te *Saulieu* door hevige electriche ontladingen van den donder, hebben plaats gehad. Eene menigte musfchen, en ander klein gevogelte, werd 's morgens dood, of zoodanig verzwakt gevonden, dat men dezelve met de hand konde grijpen. Hij nam ook waar, dat bij verscheide vogels, welke onmiddelijk na het onweder dood gevonden waren, het bekkeneel zeer teder (*tendre*) en de herfenen week (*ramollie*) waren (*h*); waar uit deze schrijver dan ook besluit, dat het zenuwgestel van deze vogels bijzonder is aangedaan geworden.; te meer, zegt hij, omdat de ontdekkingen der hedendaagsche natuurkundigen, aangaande de dierlijke electriciteit, de zenuwen als eigenlijke electriche ligchamen schijnen aan te duiden. Hierop vervolgt hij en zegt: „wat den schijn-  
„dood door den bliksem betreft, beschouw ik  
„de-

(h) *Journal complémentaire du dictionnaire des Sciences médicales*, cahier 29. November 1819. pag. 31—34.

„denzelve eerder als het resultaat van de opschorting  
„der vrijwillige bewegingen, en daarna van de werk-  
„tuiglijke, dan van de inademing eener schadelijke of  
„dodelijke lucht, welke bij de uitbarsting van den  
„bliksem zou ontwikkeld worden.”

Het leven der planten kan insgelijks door den bliksem vernietigd worden, gelijk zulks reeds door den Abt TOALDO, na de geweldige donderslagen, welke in 1784 voorgevallen waren, is opgemerkt geworden, zonder dat deze planten eenig teken van scheuring of kwetsing aanbieden.

PAETS VAN TROOSTWIJK (*i*) heeft door proeven bewezen, dat men dergelijke uitwerkselen door sterke elektrische ontladingen, eveneens bij de planten kan te weeg brengen. Het is dus oogenschijnlijk, dat alle bewerkte wezens aan deze ontladingen gevoelig zijn, en dat derzelve leven hierdoor kan worden opgeschort, of uitgebluscht; dat, alhoewel de meeste planten, even min als de dieren, zonder dampkringslucht kunnen blijven voortleven, men echter derzelve dood, in deze omstandigheid, niet aan gebrek van deze lucht, of aan verstikking zal kunnen of mogen toeschrijven, maar wel aan eene vernietiging van derzelve levensbeginfel, dat men gevolgelyk, de overeenkomst voor rigtsnoer aannemende, niet kan veronderstellen, dat de verstikking de eerste oorzaak van den dood bij menschen of dieren is, welke door het onweder getroffen worden,

(*i*) Verhandelingen van de 1ste Klasse van het Koninklijk Nederlandsche Instituut. enz. 4de Deel, bladz. 1—3.

den, maar wel de vernietiging van derzelver zenuw-  
leven.

---

*Gevolgtrekkingen van het verhandelde.*

§. 97.

De gevolgtrekkingen, welke dan uit hetgeen nu  
verhandeld is, afgeleid kunnen worden, zijn: dat de  
oorzaak of oorzaken van den schijndood, welke  
door den bliksem veroorzaakt wordt, in de eerste  
plaats geenszins aan verstikking, dat is, aan bero-  
ving van adembare, of levenslucht, kan of kunnen  
toegeschreven worden, om het even of deze op-  
schorting van het leven eensklaps, of opvolgelyk  
plaats heeft, maar aan de plotselijke vernietiging of  
opschorting der zenuwmagt (*k*) door overprikkeling,  
in die gevallen, waar het leven eensklaps ophoudt,  
en wanneer deze ophouding opvolgend plaats heeft,  
aan de trapsgewijze toenemende verlamming der  
zenuwen, omdat bij die gelegenheid de oorzaak  
niet sterk genoeg schijnt te zijn, om die verlamming  
op eens te kunnen bewerken. Het is dan in dit  
geval dat de lijdens, voor dat zij volkomen schijn-  
dood

(*k*) Wij hebben immers reeds gezegd, dat het algemeene leven  
onder drie voorwaarden bestaat, namelijk; onder een herfen- of  
zenuwmagt, den bloedomloop, en de adembaling; dat de opschor-  
ting van eene enkele van deze voorwaarde, in de twee eerste  
omstandigheden, eensklaps, en in de derde in weinige minuten de  
uiterlijke vetschijnfelen des levens doet ophouden.

dood zijn, die aan de verstikking zoo eigenaardige toevallen openbaren, dat eenige schrijvers aan deze oorzaak, den dood der van den bliksem getroffene personen hebben meenen te kunnen toeschrijven.

Het verschil, hetwelk men dan tusfchen dezen schijndood, en dien, welke door verstikking, of be- roving van levenslucht veroorzaakt wordt, opmerkt, bestaat hier voornamelijk in: dat in het eerste geval de zenuwmagt, en gevolgelijk het leven vernietigd wordt door eene overftelpende, of overprikkelende kracht, de te groote hoeveelheid electriche vloeistof namelijk, welke de zenuwen uit hoofde van derzelver eigenschappen aantrekken, en waarvan zij, gelijk bekend is, gelijders zijn. In het tweede geval worden de uiterlijke verschijnselen des levens vernietigd of opgeschort, door de vernietiging of opschorting van de scheikundige verrigtingen der ademhaling, en gevolgelijk der opneming van dat levensonderhoudend beginsel, de zuurstof, waardoor het bloed alle die hoedanigheden verkrijgt, welke voor de instandhou- ding des levens onontbeerlijk zijn.

Er bestaat dan, gelijk wij gezien hebben, een werkelijk verschil in de eerste oorzaken van de op- schorting des levens bij verstikten, en bij diegene welke door den bliksem getroffen worden. Wanneer echter bij de lijdens, welke zich in de laatste om- standigheid bevonden hebben, het leven niet op eens, maar trapsgewijze is uitgebluscht geworden, voegen zich nog bij de bewuste eerste oorzaak die der ver- stikking, dat wil zeggen, dat door de trapsgewijze toenemende verlamming der inademingsvermogens,  
voor

voor de opschorting des levens, de ligchamelijke gesteldheid nog daarenboven die veranderingen ondergaat, als de verstikking pleegt na zich teslepen.

---

*Over de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij den sehijndood, welke door den bliksem veroorzaakt wordt, ondergaat.*

§. 98.

Wanneer dan de mensch zoodanig door den bliksem aangedaan wordt, dat er eene onmiddellijke opschorting, of vernietiging van het leven plaats heeft, kunnen de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid ondergaat, niet zeer aanmerkelijk bij de uiterlijke beschouwing van het ligchaam, of bij de lijkopening zijn, omdat het leven, om zoo te spreken, in eens stil staat of ophoudt. Trouwens dit is ons door een kunstgenoot daarenboven verzekert, welke tweemalen gelgenheid gehad heeft, eene dergelijke lijkopening te doen.

Bij de uiterlijke beschouwing van het ligchaam was er geen spoor van den bliksem te zien, het aangezigt was niet gezwollen, noch rood, noch blaauwachtig; in een woord, de lijken booden geene de minste teekenen eenes geweldigen doods aan (1).

Eeni-

(1) Het was om die redenen dat de lijkopening op regterlijk gezag gedaan werd, wijl men niet kon geloven, dat bij zulk eene oorzaak des doods, het ligchaam hiervan geene sporen aanbod.

Eenige schrijvers, zoo als MAIJER (*m*), hebben echter bij dergelijke lijdens somtijds blaauwe striemen over het ligchaam, en bijzonder langs de ruggraat, verspreid gezien.

Bij de lijkopening vond de bovengenoemde kunstgenoot geene andere afwijkingen van den gewonen toestand des ligchaams, dan dat het bloed, hetwelk zich in het slagaderlijk vatenstelsel bevond, gestold was, en nu overigens alle hoedanigheden van het slagaderlijke schein te bezitten, namelijk met betrekking tot de uiterlijke beschouwing; zoo dat hetzelfde hier door van het bloed der verstikten geheel onderscheiden was. Hij vond daarenboven de zenuwen veel rooder dan gewoonlijk, dat is iets naar het roode hellende, en derzelve kleine of haarbuizige vaatjes sterk met bloed opgevuld, en de meer grootere waren van dezen toestand ook niet geheel vrij.

Wij zelve hebben eenmaal gelegenheid gehad, het ligchaam van eenen landman te openen, welke om het onweder te ontwijken zich onder eenen boom geplaatst had, en welke boom door den bliksem getroffen werd. Bij dezen man werden de verschijnselen des levens niet op eens, maar trapsgewijze uitgebluscht. Een heelmester, welke het eerst bij dezen lijder gekomen was, getuigde ons, dat deszelfs leven op eene volkomene aan de verstikking eigenaardige wijze geëindigd was. Dat zijne ademhaling zeer moeilijk, zwaar en snorkende was geweest, voor dat de polsflag en de verschijnzelen des levens opgehou-

(*m*) METZGER, *Gerichtliche Artz. etc. Seite 203.*

houden hadden. Bij de uiterlijke beschouwing van het ligchaam vonden wij drie zeer zichtbare blaauwe striemen, langs de lendenen; geen spoor van dezelve was op den rug zichtbaar.

Daar wij nu weten, dat de zenuwen geleiders der elektrifche vloeistof zijn, zoude men dan dit zelfde denkbeeld niet omtrent het ruggemerg mogen koesteren, en dat, alhoewel hetzelfde in eenen beenen koker bevat, en met sterke vliezen omkleed is, dezelve door de groote vlugheid van deze vloeistof doordrongen kunnen worden.

Dit komt ons ten minsten niet onwaarschijnlijk voor, omdat bij den bovengenoemden lijder het eerst de verlamming der onderste ledematen had plaats gehad, en dat juist de sporen van den bliksem in de lendenen gevonden werden, en men weet, dat de beledigingen van het lenden gedeelte van het ruggemerg meestal de verlamming dezer deelen na zich slepen. Is men dus ook niet gemagtigd, om in dit geval te veronderstellen, dat bij dezen man dit gedeelte van het ruggemerg bijzonder is beledigd geworden, en dat men voornamelijk daaraan deze verlamming moet toeschrijven? Het heeft ons steeds ten sterkste berouwd, dat wij verzuimd hebben, ons hier van bij de lijkopening nauwkeurig te overtuigen, want wij twijfelen geenszins, of wij hadden als dan afwijkingen van den gezonden toestand van het genoemde gedeelte des ruggemergs ontdekt.

Overigens bood ons de uitwendige beschouwing van het hoofd de navolgende verschijnselen aan. Het aangezicht schein eenigzints gezwollen, en blaauw-



achtig van kleur, even als de lippen; de tong was iets gezwollen, wij vonden in den mond eenig spoor van schuim, uit zijne neus vloeide eene geringe hoeveelheid bloederige slijm. Bij de lijkopening vonden wij de longen vol bloed, even als het regter oor en de holte van het hart, gelijk als ook de vaten der hersenen: het lijk liet een bijzondere eigenaardige reuk uitvloeijen.

---

*Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na uit den schijndood tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden.*

§. 99.

Deze oorzaken moeten in het eerste geval, wanneer namelijk de lijdens eensklaps van alle teekenen des levens beroofd worden, in de beledigingen, welke het zenuwgestel door de opneming van eene te groote hoeveelheid electrische vloeistof ondergaan heeft, gezocht worden.

In het tweede geval, wanneer het leven tragsgewijze wordt uitgebluscht, zijn behalve de eerst opgenoemde oorzaken nog die gene, welke eene in het herfengestel plaats gegrepen hebbende bloedop-hoping na zich kunnen sleepen, en die wij reeds, handelende over de verstikking in het algemeen, op-ge-

gegeven hebben. Het is dan ook natuurlijk te begrijpen, dat men hier nog moet bijvoegen die oorzaken, welke op nieuws worden voortgebracht, wanneer ook deze lijdens tot het leven terug komen, en die wij insgelijks op de bovengenoemde plaats beschreven hebben.

*Over de middelen, welke dienen aangewend te worden, ten einde deze lijdens, nadat zij tot het leven zijn terug gebragt, niet op nieuws eene proef van den werkelijken dood worden.*

JAMES CURRY (o) heeft door zijne proeven aange- toond, dat wanneer hij door electriche ontladingen, de dieren van alle teekenen des levens beroofd had, hij dezelve onmiddelijk daarna door lichtere schokken, uit dezen schijndood tot het leven kon terug brengen.

Wij hebben deze proeven meermalen herhaald, en meestal hetzelfde resultaat bekomen. Wij merkten daarenboven nog op, dat, wanneer deze dieren wederom teekenen van leven gaven, zij nog dikwijls van derzelve vrijwillige beweging beroofd bleven; dat is, dat zij in zekere opzigten nog verlamd scheenen. Van welk ongemak zij echter, door algemeene wrijvingen en door het toedienen van eenige electriche schokken, welke men van tijd tot tijd herhaalde, verlost werden.

Voor

(o) *Instruction into the Means, etc. citat.*

Voor zooverre men dan uit de proefnemingen op dieren, gevolgtrekkingen ten opzichte van den mensch mag maken, komt het ons voor, dat in gevalle de schijndood door den bliksem veroorzaakt wordt, men door ligte elektrische schokken, of ontladingen het leven moet opwekken, en wanneer hetzelfde teruggekomen is, den lijder van tijd tot tijd eenige ligte schokken doen ondergaan.

Men kan natuurlijker wijze van algemeene wrijvingen en onderscheide zenuwmiddelen, naar omstandigheid, gebruik maken.

In het tweede geval, wanneer de lijder niet eensklaps schijndood, maar trapsgewijze in dien toestand geraakt, na alvorens gedeeltelijke verlammingen ondergaan te hebben, kan men zoo wel tot opwekking van het leven, als dan, wanneer hetzelfde een aanvang genomen heeft, op de wijze hierboven gezegd van de electriciteit gebruik maken. Daar men dan nog in dit geval in aanmerking moet nemen, dat bij deze lijders toevallen van verstikking plaatsgrijpen, en de ligchamelijke gesteldheid dan ook in die veranderingen deelt, welke die oorzaak des schijndoods ten gevolge heeft, als: bloedophoppingen in de longen, hersenen enz. Zoo is het ook noodzakelijk, dat men wanneer het aangezicht rood en gezwollen is, de lippen blaauw of paars zijn, of dat de lijders van een bloedrijk temperament schijnen te zijn, van plaatselijke bloedonlastingen gebruik make, als van bloedzuigers aan de slapen, of hals; of des noods eene kleine aderlating op een der halsaderen bewerkstel-

stellige, even als koude stovingen op het hoofd, enz. enz.

Men moet deze middelen zoolang aanwenden, of des noods herhalen, tot dat de lijder zijne uitwendige kennis terug verkregen heeft, en alsdan is het aan den Praktischen Geneeskundigen, om de andere voorkomende toevallen naar aanwijzing van de regelen der kunst te bestrijden.

---

## TWEEDE HOOFDSTUK.

*Over den schijndood door felle koude of vorst, en derzelyver uitwerking op het dierlijk ligchaam.*

### §. 100.

Aanmerkingswaardig zijn voorzeker de proefnemingen, welke door CHAUSSAT (o) op levendige dieren genomen zijn, ten einde met eenige juistheid den invloed der koude op het dierlijk ligchaam te leren kennen. Deze dieren werden in een koud bad geplaatst, en aldus eene meerdere of mindere snelle daling der dierlijke warmte voortgebracht, tot eenen graad, welke met het leven onbestaanbaar was. De genoemde schrijver merkte op, dat die graad zeer verschillende was, want hij zag somtijds het leven eindi-

(o) *Mémoire sur l'influence du système nerveux sur la chaleur animale* 15. Mai. 1820.

digen bij 26 graden van den hondertdeeligen thermometer, terwijl in andere gevallen de dood niet eer plaats greep dan, bij den 17<sup>den</sup> graad. In het algemeen schijnt het (met uitzondering van het onderscheid in de zenuwkracht der voorwerpen,) dat hoe sneller de verkoeling plaats grijpt, de dierlijke warmte nog des te sterker is, op het oogenblik dat de dood invalt. Volgens denzelfden schrijver, is het bloed gewoonlijk slagaderlijk in de *aorta*, en longen, doch in sommige gevallen is het ook aderlijk; wanneer de schijn-dood, zegt hij verder, door verstikking (*Asphyxie*) plaat heeft, is dit alsdan niets anders dan eene toevallige gebeurtenis, en men zal den dood door kunstmatige inblazing in de longen niet kunnen beletten.

Met deze voorstelling verraadt de schrijver, dat hij met de voorwaarden van het leven niet bekend is, trouwens, zijne geheele Memorie toont zuls aan. Bij voorbeeld, men weet dat het leven drie voorname voorwaarden, of verrigtingen tot grondslag heeft, de zenuwmagt, de bloedomloop en de ademhaling, dat namelijk, wanneer eene van deze drie voorwaarden ophoudt, de andere noodwendig volgen. Bij de bevrozing dan, of door felle koude, wordt de zenuwmagt onmiddelijk aangetast en vernietigd, door beroving van de natuurlijke warmte, welke voor het bestaan des levens onontbeerlijk is. Bij de verstikking wordt de zenuwmagt vernietigd door gebrek aan een opwekkend beginsel, hetwelk het bloed bij de ademhaling verkrijgt. Wanneer men nu bij een dergelijk dier levenslucht in de longen blaast, geeft men terug, hetgeen verlooren is. Doch wanneer men  
bij

bij een door felle koude aangetast dier lucht in de longen blaast, zal men natnurlijk den dood hierdoor niet kunnen voorkomen. Want deze bevrozing heeft immers steeds in de opene lucht plaats. Waar dan ook uit voortvloeit, dat de ademhaling niet oorspronkelijk beledigt is. Daarenboven weet men door de onderzoekingen, omtrent dit onderwerp door BRODIE (p) en LEGALLOIS ondernomen, dat, wanneer men onthoofde, of door hersenschudding van derzelve bewustzijn en vrijwillige beweging beroofde dieren, kunstmatig doet ademen, dezelve in een gegeven tijd meer verkoelen, dan dieren, welke zich in dezelfde omstandigheden bevinden, en welke men niet zoodanig laat ademen. Waar dus uit voortvloeit, dat de ademhaling door kunstmatige inblazing van lucht, bij door felle koude van derzelve bewustzijn beroofde dieren, derzelve dood eerder zou verhaasten dan beletten, omdat men de uitwerking der uitwendige koude nog zoude vermeerderen.

Ook had deze schrijver ons dienen aan te toonen, waarom *somtjids* de verstikking bij deze dieren plaatsgreep, en dat deze toestand dan als eene toevallige gebeurtenis moet aangezien worden. Een ieder weet immers, dat, wanneer de zenuwmagt trapsgewijze verloren gaat, de tusschenribbige spieren en het middelrif verlammen; waardoor dan ook vele aan de verstikking eigene verschijnselen worden voortgebracht. De invloed van vernietiging

(p) *Philosophiq. Transactions.* 1809—1811.

ging der zenuwmagt op de spieren der ademhaling, heeft deze schrijver niet genoegzaam naar waarde geschat, te meer daar hij zelf zegt: de koude doodt door uitputting der zenuwkrachten, en welke uitputting aangetoond wordt, door den trapsgewijzen staat van verdoving (*Stupor*) en verzwakking der voornaamste verrigtingen van de dierlijke huishouding. Hier vloeit dan immers ook uit voort, dat, de ademhaling moet verlammen, en gevolgelijk de volkomene verandering van het aderlijk in slagaderlijk bloed niet plaatsgrijpen. Men ziet zelfs, dat hij verlegen geweest is, om te verklaren, waarom men somtijds in deze gevallen aderlijk in plaats van slagaderlijk bloed in de *aorta* en longaderen vindt; en eindigt met te zeggen: „het hart behoudt somtijds zeer ligte onverwachtsche zamentrekkingen, welke voldoende zijn, om de slagaderlijke kleur van het bloed, in de *aorta* en longaderen, te veranderen, en dus eenen schijn van verstikking voortbrengen. Wij verklaren deze woorden als geheel onverstaanbaar; want welk gedeelte van het hart behoudt die zamentrekkingen? Men zou moeten vermoeden aan den eenen kant, dat zulks met het regter gedeelte plaats had, want alsdan kan men des noods aderlijk bloed in de longaderen vinden, hetgeen toch ook een bewijs van verstikking is; maar aan den anderen kant, om aderlijk bloed in de *aorta* te vinden, moet het linker gedeelte van het hart zich zamentrekken, en dit bloed aanvoeren, gelijk bij alle verstikkingen plaats heeft. Men kan dus klaarblijkelijk zien, dat de dood door koude met verstikkings verschijnselen gepaart gaat;

ook

ook hebben onze, in navolging van CHAUSSAT, in den afgelopen winter op konijnen en jonge honden genomene proeven, ons hiervan ten duidelijkste overtuigd. Nog zegt onze schrijver, dat de staat van algemeene verdoving (*Stupor*), welke door de koude wordt voortgebracht, ten onregte bij slaapzucht (*Coma*) vergeleken is geworden. Wij weten waarlijk niet waarom ten onregte, ook geeft de schrijver hiervan geene reden, is dus in tegenspraak met alle andere schrijvers; doch hij vervolgt, en zegt: „het is waar, dat men somtijds, gedurende de proefneming, eene snorkende ademhaling (*respiration stertoreuse*) waarneemt, doch dit toeval vertoont zich altijd op eene bijkomende wijze, en biedt nooit de hoedanigheid van een fundamenteel verschijnsel aan.”

Men ziet dus uit dit alles, dat deze schrijver, door alle middelen zijne uitsluitelijke leer omtrent de voortbrenging der dierlijke warmte, waarvan hij de stookplaats in de tuschenribbige zenuw stelt, zoekt staande te houden. Alhoewel volgens ons te vergeefs, wijl wij de voortbrenging van deze warmte in de wederzijdsche werking van het bloedvaten stelzel op dat der zenuwen, en vice versa meenen te kunnen stellen (\*), even als in de ontleding, en verbindingen, welke hier door worden voortgebracht.

Bij de lijkopening van de aldus omgebragte dieren vond CHAUSSAT de groote hersenaderen (*grandes veines cérébrales*) gewoonlijk weinig met bloed voorzien,

(\*) Men zie verder hetgeen wij daaromtrent gezegt hebben, toen wij over het bloed der verstikten hebben gehandeld.



zien, doch het haarvaten stelsel der hersenen was eenigzints opgespoten, en er bevond zich eene geringe hoeveelheid weiachtige vochten in derzelver holten.

Uit de proefnemingen van dezen meermalen genoemden schrijver meenen wij dan te kunnen afleiden.

1°. Dat de koude den dood veroorzaakt, door uitputting der zenuw-krachten. Trouwens dit is geenszints nieuw. Want de vader der Geneeskunde Hippocrates leerde zulks ons reeds (a).

2°. Dat deze aard van dood steeds met verftikings toevallen gepaard gaat.

3°. Dat het vaten- stelsel der hersenen met bloed min of meer opgevuld is, en deze vaten, blijkens de afscheiding van eene zekere hoeveelheid weiachtig vocht, ziekelijke wijzingen schijnen ondergaan te hebben.

Meer overeenkomstig met hetgeen men bij menschen waarneemt, is hetgeen wij betrekkelijk ons onderwerp bij METZGER vinden, (b) als hij zegt:

„ Bevrozene personen sterven door beroving van  
„ derzelver natuurlijke warmte. Na eene voorafge-  
„ gane verdoving volgt een onwederstaanbare slaap,  
„ welke in eenen spoedigeren of langzameren dood over-  
„ gaat; een openbaar bewijs van den bloedaandrang  
„ naar het hoofd, en de daaruit voortvloeiende aard  
„ van dood door beroerte; ook stemmen de lijkope-  
„ ningen hiermede overeen. Het geheele ligchaam  
„ is stijf, de vaten der huid zijn zamengetrokken, en  
„ schier

(a) *Aphorism*, XVIII. Sect. V.

(b) *Gericht Arts*, Seite 203.

„ schier bloedledig, de hersenvaten zeer sterk opge-  
„ vuld met bloed, en zonder verscheuring, de water-  
„ achtige vochten tot ijs bevrooren. In een' minderen  
„ graad doodt de vorst door eenen schadelijken in-  
„ vloed op de zenuwkracht, en levenswarmte uit te  
„ oeffenen.”

Wij halen hier de eigene woorden van dezen schrij-  
ver aan, omdat wij meermalen gelegenheid gehad  
hebben ons van de waarheid, welke dezelve inhou-  
den te overtuigen, en dat zij tevens overeenkomen  
met hetgeen daaromtrent door de meeste beroemde  
schrijvers is waargenomen.

Dat door de uitwerking van de felle koude op de  
geheele oppervlakte des ligchaams, en de daardoor  
veroorzaakte algemeene verdoving het bloed naar de in-  
wendige deelen gedreven wordt, leerde reeds HAR-  
VEY (c) en HALLER (d), even als dat daardoor de  
neiging tot beroerte vergroot wordt.

VIREY (e) zegt ook, wanneer men de onvoorzig-  
tigheid heeft, zich aan den slaap over te geven, welke  
de koude veroorzaakt, sterft men bijna altijd in be-  
roerte.

Dat de staat van beroerte werkelijk den dood der be-  
vrozenen vooraf gaat, is ontegensprekelijk; echter schrij-  
ven wij de eerste, en naaste oorzaak van den dood  
dezer lijdens aan de door de felle koude vernietigde

ze-

(c) *Exercitationes, etc.* Lib. III, p. 251.

(d) *Element. Physiolog.* Lib. XII.

(e) *Dict. des Sciences Médicales*, Tom. XVII, p. 69.

zenuwmagt toe, te meer, gelijk wij reeds elders aangevoerd hebben, dat beroerden, welke bloeduitstortingen in de hersenen hebben, in dien toestand dagen kunnen blijven leven, terwijl dat eene hevige koude, of vorst spoediger hunne slagtoffers wegrukken. Ook leeren gedeeltelijke bevroezingen, dat de koude eene eigendommelijke wijze van dooden heeft, en wel waarschijnlijk, gelijk wij reeds gezegd hebben, door het zenuwleven te vernietigen (*f*).

De algemeene gevolgtrekkingen, welke wij dan uit hetgeen wij nu verhandeld hebben kunnen afleiden, onafhankelijk van die genen, welke wij reeds van de proefnemingen van CHAUSSAT afgeleid hebben, zijn nog:

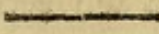
1<sup>o</sup>. Dat men over het algemeen van de proefnemingen des laatstgenoemden schrijvers weinig met betrekking tot den mensch kan afleiden, omdat hij zijne dieren slechts in een koud bad plaatste, dus in eene koude, minder dan vriespunt, terwijl dat in die gevallen, waarin menschen bevrozen, de koude zoo niet grooter is, voor het minst daarmede gelijk staat. Hetzelfde is aan te merken omtrent het resultaat, betrekkelijk de opening van het bekkeneel van deze dieren, wijl, gelijk wij reeds gezegd hebben, de aanleg tot be-roerte bij den mensch ongelijk grooter is, dan bij de dieren.

2<sup>o</sup>. Dat oogenschijnlijk het zenuwleven het eerst door de koude vernietigd wordende, gevolgelijk de in-  
de-

(*f*) *De frigidis Nervorum systemati inimicis. etc.* Lugd. Bat. 1736, Auctore B. A. KLOEKHOF.

demings vermogens moeten verlammen, en aldus verschijnfelen van verstikking voortbrengen.

3°. Dat bij deze lijdens het gevaar van beroerte zeer groot is, en in alle gevallen de staat van beroerte bij dezelve sterker is dan bij verstikten, omdat door de inwerking der koude op de oppervlakte des ligchaams het bloed naar de inwendige deelen, en bijzonder naar het hoofd gedreven wordt.



Over de veranderingen, welke de ligchamelijke  
gesteldheid bij den schijndood, welke door felle  
koude of vorst veroorzaakt wordt, on-  
dergaat.

§. 101.

Deze veranderingen zijn nagenoeg overeenkomstig met die gene welke wij bij de verstikking in het algemeen beschreven hebben. — Men vindt de longen, het regter oor en de regter holte van het hart met bloed opgevuld, even als de boezems en vaten der herfenen (*g*); dikwijls worden er bloeduitstortingen in die organen gevonden. Wij twijfelen ook niet, of de verschillende vloeibare vochten bevinden zich in zekere mate bevrozen. Wij hebben ons hier niet van kunnen overtuigen, nadien wij eerst de lijken, welke wij in die omstandighedeid geopend hebben, als ware het, een weinig hebben laten ontdooijen, om des te beeter met het scalpel in de deelen te kunnen doordringen.

(*g*) ROSEN, *Anatom. etc.* p. 142.

*Over de oorzaken, waarom deze lijdens, na uit den schijndood tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.*

§. 102.

Deze oorzaken moeten in de eerste plaats gezocht worden in de beledigingen, welke door den schadelijken invloed, die de felle koude op de levenskracht en natuurlijke warmte uitoeffen, worden veroorzaakt.

En in de tweede plaats, in die gene, welke de verstikking in alle opzigten na zich sleept.

---

*Algemeene bedenkingen aangaande deze oorzaken.*

§. 103.

Daar de felle koude, gelijk wij reeds gezien hebben, eene zeer verdovende werking op het ligchaam uitoeffent en eenen staat van gevoelloosheid voortbrengt, gevolgelijk de levenskracht door onderdrukking vernietigt of ten minsten opschort (*h*), en waar-  
schijn-

(*h*) LEONHARDI et REDLICH, *De Frigoris Atmosph. effectibus in corpus human.* Lipsiæ 1771.

schijnlijk door beroving van de warmtestof, welke voor het leven van alle bewerktuigde wezens en voornamelijk voor dat der warmbloedige dieren volstrekt noodzakelijk is, even als voor de vloeibaarheid van derzelve vochten, zoo kan hieruit voortvloeijen, dat de zenuwen bij deze gelegenheid dermate beleedigd worden, dat, offchoon het leven daarna opgewekt is, zij echter hetzelfde op den duur niet kunnen onderhouden; of wel, dat, wanneer hetzelfde gedeeltelijk hersteld is, de spoedigere of langzamere ontwikkeling der warmte, het teedere leven dezer edele deelen, als ware het, overstelpt en vernietigt.

Men heeft immers dikwijls de vernietiging des levens, op die manier, bij deze soort van lijders waargenomen, en wel bijzonderlijk in een of ander deel des ligchaams, hetwelk bevrozen was, en door eene minder of meerder spoedige aanbrengring van warmte, in versterving geraakte. Dit zal ook nog waarschijnlijker voorkomen. Wanneer wij hierbij in aanmerking nemen, de onstuimige verrigtingen van het werktuiglijk leven, wanneer verftikten tot het leven terug komen, Wij hebben immers deze neiging tot verhoogde verrigtingen bij deze lijders bijzonder opgemerkt.

Trouwens is dit te verwonderen, daar hier niet alleen alle deelen door aanvoering van de zuurstof en door middel van het slagaderlijk bloed, hetwelk zij ontbeerd hadden, sterk geprikkeld worden, maar ook door de aanvoering en ontwikkeling der nieuwe warmtestof, waarvan zij voornamelijk verftoken waren

ren geweest? Wie zal er dus aan kunnen twijfelen, dat deze dubbelde, op nieuws aangebragte, prikkels, het tedere leven der zenuwen kunnen vernietigen?

---

*Over de middelen, welke men, tot voorkoming van dit ongeval, dient aan te wenden.*

§. 104.

Wanneer bij deze [schijndooden het leven gedeeltelijk hersteld is, dat is, wanneer de ademhaling en gevolgelijk de bloedomloop een aanvang hebben genomen, moet men zich van alle middelen blijven onthouden, welke eene te groote opwekking, of ontwikkeling van warmtestof zouden kunnen te weeg brengen. De herstelde ademhaling is dan alleen juist voldoende, om de natuurlijke warmte te herstellen, dewijl dezelve alsdan langzaam terug komt, hetgeen in deze omstandigheid bijzonder te wenschen is. Daar ook bij deze schijndooden het gevaar voor eene opvolgende beroerte zeer groot is, en de ligchamelijke gesteldheid veele dier veranderingen ondergaat, welke men bij de verstikking opmerkt, zoo als zware bloedophooping in de hersenen, zoo verdient hier de toestand van het hoofd eene bijzondere aandacht, en wanneer het aangezigt gezwollen rood of violet kleurig is, de oogappels verwijd zijn, de lippen blaauw, de lijder van een bloedrijk temperament, en voornamelijk wanneer bij al deze ver-



schijnfelen de ademhaling snorkende is, komen algemeene of plaatselijke latingen te pas, als daar zijn aderlatingen op de halsaderen, bloedzuigers aan de slapen, of den hals, enz., dan komen in aanmerking koude ontlasting verwekkende lavementen, koude stovingen op het hoofd, enz., enz. Wanneer door deze behandeling de lijders derzelve uitwendige kennis terug bekomen hebben, moet men van ligte versterkende middelen gebruik maken, even als de lijder aan zijne krachten geëvenredigde lichaamsbeweging laten uitoefenen. Men moet overigens bij deze lijders, wanneer zij hersteld zijn, nog eenigen tijd een matig open lijf bewerken, even als het hoofd frisch laten houden. Want wij hebben meer malen opgemerkt, dat bij deze slagtoffers der koude eene sterke neiging tot bloedaandrang naar het hoofd, eenige dagen na dat zij anders volkomen wel waren, bleef bestaan. Daar wij nu in de eerste plaats weten, dat de vaten der hersenen bijzonder door sterke bloedophooping beleedigd zijn geworden; en in de tweede, dat de slaapzucht dikwijls een voorlopend teeken eener naderende beroerte is, zoo dient hier bijzonder opgelet te worden.

Ten opzichte der andere gevolgen, welke deze schijn dood na zich zou kunnen slepen, gelieven onze lezers na te zien, hetgeen wij daaromtrent bij de verffikking in het algemeen beschreven hebben, dewijl dezelve overeenkomstig zijn.

Wij hebben deze behandeling onderscheide malen met het beste gevolg bekroond gezien, zonder dat deze lijders, volgens onze kennis, eenige ongemakken,

ken, als gevolgen van dezen schijndood ondervonden hebben. Een onzer kunstgenoten, welke de veldtogt in Rusland bijgewoond heeft, heeft ons verzekert, dat hij door eene dusdanige behandeling menigvuldige lijdens volkomen hersteld heeft. Van de schadelijkheid eener prikkelende behandeling en van den aanleg tot beroerte bij deze lijdens, vinden wij nog een voorbeeld in het *practisch tijdschrift* van den kundigen en werkzamen A. MOL (*i*), waar wij het navolgende vinden: „Het was duidelijk, dat de zieke te schielijk en te sterk door den wijn en geneesmiddelen (*k*) was geprikkeld geworden; zonder de neusbloeding, zou hij *apoplectisch* gestorven zijn. — Men moet zich dus bij voortgelijke Asphyxiën, voor eene te schielijke en te sterke prikkeling wel in acht nemen.”

§. 104.

Hiermede meenen wij dan deze verhandeling te moeten eindigen. Wij hebben geene moeite gespaard, om alles, wat wij aan de ondervinding niet hebben kunnen toetsen met betrekking tot den mensch, door onze proefnemingen op dieren te onderzoeken, en aan te vullen. In hoeverre dan onze geringe vermogens hebben kunnen slagen, om deze be-

(*i*) Eerste stuk, bladz. 35. Overgenomen uit HUFELAND's Journal.

(*k*) Deze geneesmiddelen bestonden uit: *Aq. valerianae*, *Menthae*, *Tinct. Castorei* en *Aether acet.* Men had dezen lijder ook thee met wijn te drinken gegeven.

belangrijke en moeilijke vraag op eene voldoende wijze op te losfen, onderwerpen wij aan de besliffing onzer beoordeelaren.

Onbegrijpelijk talrijk zijn de fchadelijke oorzaken, welke fteeds den mensch omringen en deszelfs leven met vernietiging bedreigen; vele daarvan worden gevonden in de lucht, welke hem omringt, die zoowel door deszelfs werking op de uitwendige oppervlakte des ligchaams, als door deszelfs inademing menigvuldige ziekten, en ongefheldheden, ja den dood zelfs kan veroorzaken; waarom wij dan ook met HIPPOCRATES zeggen:

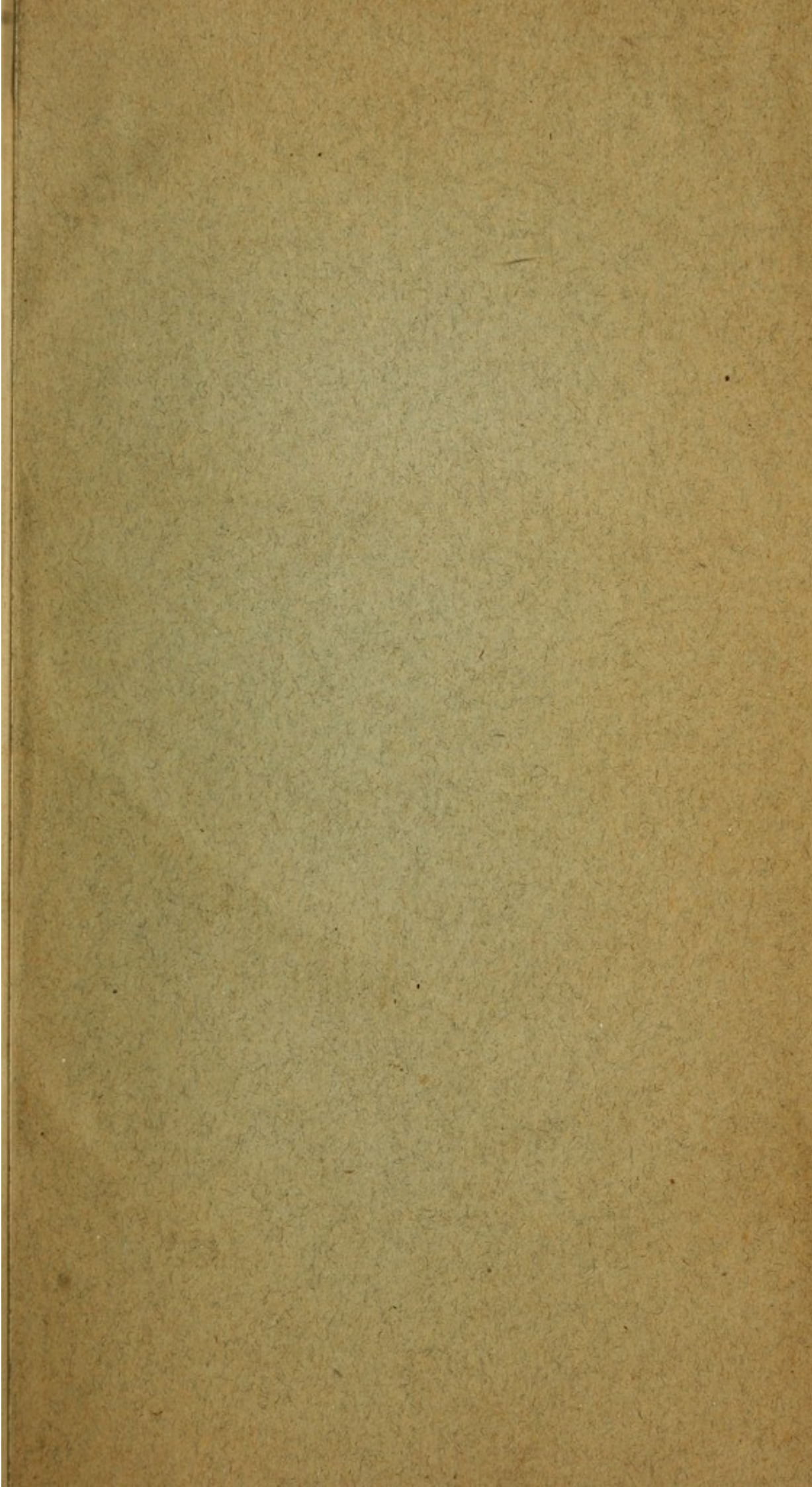
*Aër in omnibus, quae corpori accidunt, maximus et Auctor, et Dominus est.*

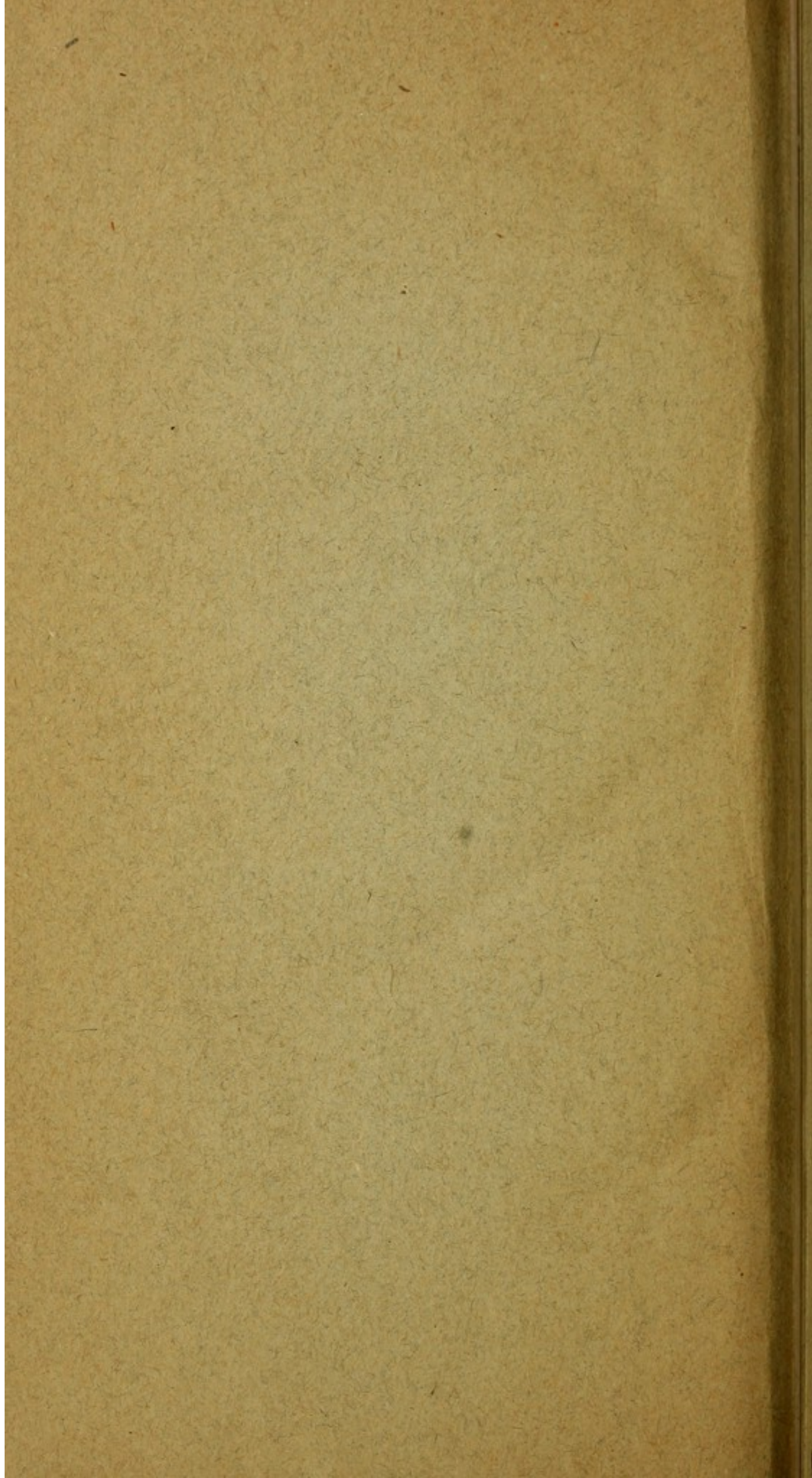
Bij den UITGEVER dezes L. VAN ES zijn nog  
te bekomen :

- ALLE DE ONTLEEDKUNDIGE PLATEN VAN B. EUSTACHIUS, met der-  
zelve Verklaringen door A. BONN, Hoogleeraar. Een Werk  
vooral voor hun, die zich op de Heelkunde toeleggen en  
de gelegenheid ter eigene Ontleedkundige oefening op het  
Lijk missen, ontontbeerlijk ter opheldering der beroemdste  
Ontleedkundige schriften: dit werk bestaat in 47 platen en  
beschrijving, in gr. folio, geheel compleet. . f 12:—:—  
Hetzelve Werk in halve eng. band . . . . . f 15:—:—  
Hetzelve Werk met de platen van de Bloedvaten en Zenuwen,  
gekleurd, zeer zeldzaam. . . . . f 18:—:—  
AFBEELDING der Vaten, in de Operatie der Dije-Breuk bij Man-  
nen, te vermijden; door G. VROLIK, Hoogleeraar te *Am-  
sterdam*, in 4<sup>to</sup> met platen. . . . . f 1: 2:—  
VERHANDELING over de Lies- en Dijebreuken door F. S.  
ALEXANDER, Med. Dr., Officier van Gezondheid der Eerste  
Klasse bij de Koninklijke Militaire School te Delft, be-  
kroond met de Goude Medaille wegens het Legaat van  
J. MONNIKHOFF. . . . . f 1:16:—  
C. C. CREVE, over de Vereischte bij de Breuksnijding zoo  
vóór als na dezelve, gr. 8<sup>o</sup>. met platen . . . . . f 2:10:—  
S. T. SOEMMERRING, over de Navelbreuken . . . . . f 1:16:—  
————— over de Buikbreuken . . . . . f 1:16:—  
F. J. HAVERDROESE, over de Breuksnijding en Werkt f 1:10:—  
D. VAN GESSCHER, Hedendaagsche Oefenende Heelkunde, *Amst.*  
1786, met 40 uitslaande platen, 3 deelen en 't Register,  
compleet, gr. 4<sup>to</sup>. . . . . f 24:10:—  
B. BELL, Zamenstel der Heelkunde, uit het Engelsch vertaald  
en met bijvoegsels 3 deelen, met pl. gr. 4<sup>to</sup>. . . . . f 21: 8:—  
J. PLENK, Beginselen der Heelkunde, gr. 8<sup>o</sup>. . . . . f 1:16:—  
JAARBOEKEN der Genees-, Heel- en Natuurkunde, uitgegeven  
wegens het Genootschap *Arti Salutiferae*, 12 stukken met  
platen, gr. 8<sup>o</sup>. . . . . f 14:10:—  
BIJDRAGEN tot *Theoretische* en *Practische* Geneeswijze, uitge-  
geven wegens het Genootschap *Arti Salutiferae*, 9 stukken  
gr. 8<sup>o</sup>. . . . . f 8:10:—  
GENEESKUNDIGE Mengelingen, uitgegeven wegens het Genoot-  
schap *Arti Salutiferae*, 6 stukken met pl. gr. 8<sup>o</sup>. f 7: 4:—  
C. W. HUFELAND, Aard, Beloop en Toevallen der Zenuw-  
koortsen, met Aanteekeningen van Professor G. V. D. BREGGÉN  
*Cornz.*, 1819. . . . . f 1: 5:—  
C. W. HUFELAND, Onderzoek aangaande de Zenuwkoorts en  
Typhus, benevens derzelve verschillende wijze van behande-  
ling,

- ling, alsmede omtrent de Oorlogsppest, van de vroegeren en lateren tijd, vooral met betrekking tot het Aderlaten, naar het Hoogduitsch, door Profr. F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Amst.* 1814, gr. 8°. . . . . f 1: 5:—
- C. W. HUFFLAND, Verhandeling over het Dierlijk Magnetismus, naar het Hoogduitsch, door J. C. F. REUTER, Med. Doct. te *Amst.* 1817. gr. 8°. . . . . f 1: 4:—
- A. F. HECKER, Geneeskundige Theorien, Stelsels en Geneeswijzen der Artsen. uit het Hoogduitsch, door F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Haarl.* 1809. gr. 8°. . . . . f 2: 10:—
- A. F. HECKER, de Natuur en Geneeswijze der Rotkoortsen beschouwd en met Aanmerkingen vermeerderd over eenige verscheidenheden, verdeelingen en Geneesing der Koortsen in het algemeen. Uit het Hoogduitsch door F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Amst.* 1810. gr. 8°. . . . . f 1: 8:—
- A. F. HECKER, de Zenuwkoortsen beschouwd, met Aanmerkingen over de Prikkelende, versterkende en Verzwakkende Geneeswijze. Uit het Hoogduitsch door F. V. D. BREGGEN, *Cornz.* *Amst.* 1810. gr. 8°. . . . . f 1: 2:—
- A. F. HECKER, duidelijke aanwijzing om de verschillende soorten der *Gonorrhoea*, nauwkeurig te onderscheiden, en behoorlijk te behandelen, tot aanprijzing eener nieuwe Geneeswijze, voor beginnende Genees- en Heelkundigen, naar het Hoogduitsch, door J. W. KIRCHNER, *Amst.* 1812. f 1: 16:—
- J. PLENK, over de Venusziekten en Schrikkelijke Gevolgen, derzelyer met voorschriften. gr. 8°. . . . . f 1: 16:—
- F. SWEDIAUR, de Venerische Ziekten in haar Verschijnselen, Uitwerkselen, Aart of Geneeswijze met Aanmerkingen, van G. V. STUART, *Med. Doct.* te *Amst.* 1820. 2 delen. gr. 8°. f 8: 8:—
- SCHLICHTING, over de ongemakken der Teeldeelen, door het gebruik derzelve, en geneezingswijze, met pl. gr. 8°. f 2: 10:—
- TISSOT, Zamenspraken over de *Onania* of Zelfbevelekking en der verschrikkelijke gevolgen. 1821. 8°. . . . . f —: 11:—
- TISSOT, Verhandeling over de Kenmerken, Oorzaken, Toevallen, Behoedmiddelen en Geneeswijze van het *Onanismus*, of de *Zelfbesmetting*, Nieuwe Uitgave vermeerderd met een Aanhansel, *Amst.* 1822 gr. 8°. . . . . f 1: 16:—
- G. A. ROOSE, Handboek der Physiologie, of Natuurkunde van den Mensch, zijnde de kennis van het maaksel en van de werking der deelen, uit welke het menschelijk ligchaam is zamengesteld, *Amst.* 1809, gr. 8°. . . . . f 1: 16:—







WOLFE  
1871



