



洋学文庫
文庫 8
C 1179



按此書ノ秤量和蘭ノ制ニヨリ

G

N

VERHANDELING
OVER DE
MIDDELEN
OM DE
LUCHT TE ZUIVEREN.



VERHANDELING

OVER DE

MIDDELEN

OM DE

LUCHT TE ZUIVEREN,

DE BESMETTING TE VOORKOMEN, EN DER-
ZELVER VOORTGANG TE STUITEN;

DOOR

L. B. GUYTON-MORVEAU,

LID VAN HET NATIONAAL INSTITUUT VAN
FRANKRYK, EN VAN VERSCHIEDENE
FRANSCH EN BUITENLANDSCHE
GELEERDE GENOOTSCHAPPEN.

*Uit het Fransch vertaald, met de Voorreden en
Aanteekeningen uit de Hoogduitfche Overzetting
van Prof. PFAFF vermeerderd, en met eeni-
ge aanmerkingen voorzien,*

DOOR

A. VAN STIPRIAAN LUIſCIUS,

MED. DOCT. ET CHEM. LECT. TE DELFT.

TE LEYDEN,

Bij A. EN J. HONKOOPT.

MDCCCII.



*Dira per incantum serpunt contagia
vulgus.*

VIRG.



65- 1153



AAN HET STAATSBEWIND DER
BATAAFSCHE REPUBLIEK.

BURGERS!

Daar het de plicht is van ieder één, alles roe-
tebrengen, wat tot nut en het welzijn van zijn
Vaderland strekken kan, zo heb ik de vertaling
van dit werk op mij genomen, overtuigd zijnde,
dat de kennis hiervan het bovengenoemde doelein-
de eenigfints kan bevorderen. — De algemeene
achting, waarmede dit in andere Landen ontvangen
is, de naam van den geleerden Schrijver, en de
waarde van het onderwerp zelf, schijnen mij
deze meening te rechtvaardigen.

Daar dit echter niet genoegzaam is, gelijk uit
de overlezing van het eerste gedeelte blijken kan,
om daaraan dien klem te geven, welke noodzake-
lijk is om er al het voordeel uittetrekken, waar-

VOOR

)(—)(

voor het vatbaar, en waartoe alleen het openbaar gezach in staat is, heb ik de vrijheid genomen dit werk aan U opgedragen, en aan Uwe vermogende bescherming aan te bevelen, ten einde hetzelfde onder Uw opzicht de bedoelde kracht verkrijge.

Ik neem tevens de gelegenheid waar U te betuigen, dat ik met alle eerbied voor Uwe achtbare Vergadering blijve

Uwl. heilwenshende Medeburger

Delft
den 30. Sept.
1802.

DE VERTALER.



IN-

I N H O U D.

	bladz.
VOORREDE VAN DEN HOOGDUITSCHEN VERTALER.	1
VOORREDE VAN DEN SCHRIJVER.	23
Bijvoegfel tot het naricht der proeven met zuure berokingen, welke buiten 's Lands gedaan zijn.	37
INLEIDING.	39
EERSTE GEDEELTE. Korte opgave van de eerste proeven der berokingen met het zout-zuur.	42
TWEDE GEDEELTE. Opgave der proeven, welke men buiten 's Lands genomen heeft, over de zuivering der lucht door berokingen met minerale zuuren.	57
Getuigfchrift van den Commandierenden Officier der Rusfifche Vloot.	70
Eerste Brief van den Heer KEIR.	74
Twede Brief van den Heer KEIR.	72
Van de zuure berokingen, volgens de manier van den Heer CRUICKSHANK.	74
Berokingswijze in Spanje in gebruik.	76
DERDE GEDEELTE. Aanmerkingen over de uitwerkingen der zhuure berokingen en over de meningen, die over dit onderwerp zijn aangevoerd.	78
	Eerste

I N H O U D.

	bladz.
Eerste tot de elfde Proef.	32—86
Gevolgtrekkingen die uit de voorgaande proeven volgen.	88
Twaalfde tot de vier- en dertigste Proef.	106—123
Algemeene grondregels, welke dienen kunnen om de keuze der middelen te bepalen, ter zuivering der ongezondheid van de lucht, en ter stuiting van de voortgangen der besmetting.	125
Over den invloed van de zuurstof in de bewerkingen tegen de aansteking.	150
De zuurmakende lighamen (<i>les oxigénans</i>) en voornamelijk het overzuurd zout-zuur als voorbehoedend middel tegen de besmetting beschouwd.	167
Kunnen dezelfde middelen in de verschillende soorten van besmetting gebruikt worden?	186
VIERDE GEDEELTE. Aanwijzing der ware voorbehoedings- en tegengemiddelen der besmetting, en van de manier om zich daarvan te bedienen.	209
Beschrijving der handelwijzen om de besmetting te voorkomen en tegentegaan.	219
BESLUIT.	231



VER-

V O O R R E D E

VAN DEN

HOOGDUITSCHEN VERTALER.

Ik lever hiermede aan het publiek de overzetting van een werk, 't welk zich reeds door den beroemden naam van den Schrijver aanbeveelt, maar 't welk nog meer door zijnen gewigtigen inhoud de algemeene opmerkzaamheid verdient. Er is hierin een onderwerp verhandeld, 't welk van het grootste belang voor de menschheid is, 't welk in de onmiddelijkste betrekking met de onderhouding van een der gewigtigste middelen der gezondheid staat; welkers naauwkeuriger kennis niet alleen aan den Geneesheer, maar ook de Overigheids-perfonen, aan welchen de handhaving der Regering (*Politie*) is toevertrouwd, aan de Commandeerende Zee- en Land-Officieren, en ik mag bijna zeggen aan ieder voor zich zelve, in zekere omstandigheden, waarin hij komen kan, onontbeerlijk is. Engeland en Frankrijk zijn ons in dit opzicht met een aanmoedigend voorbeeld voorgegaan, er ligt ons Duitschers nu aangelegen hun te volgen. — Deze overzetting heeft ten oogmerk de gelukkige bevindingen en waarnemingen der oordeelkundige Geneesheren en Natuuronderzoekers der beiden volken, over de nieuwe scheikundige middelen, om de besmetting voortekomen en ze te vernielen, onder ons meer bekend te

A ma

maken, ten einde zij ook de vruchten van deze weldadige uitvinding genieten, en door eigen arbeid en ondernemingen, dezelve bevestigen, volkomener maken en verder uitbreiden mogen.

De vreesfelijke geesfel, die onder het menschelijk geslacht in alle eeuwen zulke rampzalige verwoestingen aan heeft gericht, *de besmetting* verliest hare kracht en werkzaamheid door eenen onzichtbaren damp; de verborgene strijd van onbekende Grondstoffen brengt een weldadig evenwicht ten voorschijn, en er worden aan den dood duizenden van offers ontrukkt, welke men hem buitendien zonder wederstand moest overlaten! Eene uitvinding, welke zich op deze wijs aankondigt, welke hare aankondiging met volledige getuigenissen bewaarheid, kan niet spoedig genoeg in alle talen verbreid, en niet met te veel aandrang ter gebruikmaking aanbevolen worden! Het is waar, deze uitvinding is niet meer zo geheel nieuw, maar zij heeft toch in het begin, en toen zij voor het eerst bekend gemaakt wierd, op verre na die algemene opmerkzaamheid en deelneming niet verwekt, welke zij verdiende. — Zij moest eerst getuigenissen van meer kanten verzamelen, om die langzaamheid en gewoonte aan het oude, welke zich tegen den opkomst en de verbreiding van iedere nieuwe wijze of waarheid verzetten, te kunnen overwinnen; met deze getuigenissen omringt, kan zij nu, dank zij die Mannen, welke het welzijn van het menschedom het voorwerp hunner arbeid en naarvorschingen maken, met vertrouwen, zich tegen allen twijffel verzetten, den gewonen slender moedig bevechten, en zo wij hopen durven, met goed gevolg de traagheid opwekken, de ongevoeligheid aansporen, en

en hare heerschappij overal, waar hare stem doordringt, verbreiden.

GUYTONS werk bevat de volledigste bewijzen voor deze verzekering. Men zal in het zelve saamgevoegd vinden alle getuignissen van de ongemene werkzaamheid van dit nieuw scheikundig voorbehoedings en vernielend middel der aansteking, welke uitvoerige beschouwing, den Schrijver ten vollen bekend, deszelfs onderwerp uitmaakt. Om nothans de grootste volkomenheid der geschiedenis van deze gewichtige uitvinding, hare aanwending en hare weldadige gevolgen optegeven, en om van mijn kant alles bij te dragen, 't welk de wijze van beroking met zuuren eenen algemenen ingang verzekeren, en de overtuiging van hare weldadige gevolgen, bij alle Lezers, tot eene onweersstaanbare baarblijkelijkheid brengen kan, zal ik hier een verhaal van de gewichtigste werkzaamheden der Engelschen over dit onderwerp, 't welk GUYTON bij de uitgave van zijn werk niet kende, en zich dus niet ten nutte konde maken, mededelen, waarbij ik vooral de gewichtige uittrekkels, welke in het XVI. en XVII. deel der *Bibliothèque Britannique*, en vooral in de stukken No. 126., 128., 130., 132. en 134. gevonden worden, zal ten grondslag leggen.

Indien GUYTON in Frankrijk op den titel van eersten uitvinder der beroking met Minerale zuuren, als een der werkzaamste middelen tegen het bederf der Lucht door rottige besmettingen, en tegen de aansteking, gegronde aanspraak heeft, zo behoort den edelen Brit JAMES CARMICHAEL SMITH niet minder de roem, van door eigen nadenken op deze gewichtige uitvinding gekomen te zijn, en deze heeft nog daarenboven de verdienste, van het eerst in het

groot tegen een aanstekende boosaartige koorts, daar van gebruik gemaakt, door een schitterend gevolg de ongemene nuttigheid daarvan bewaarheid, en dus de invoering van deze nieuwe manier in Engeland bevordert te hebben. Het gewigtige werk, waarin hij de eerste bekendmakingen van zijne manier en derzelve eerste aanwending geeft, verscheen eerst in het jaar 1795. te Londen, onder den titel: *a Description of the Fail Distemper &c.*, Lond. 1795. 8. S. 248. (*). Maar de uitvinding dezer manier zelve geschiedde in het einde van het jaar 70. Daar GUYTON dit geschrift eerst na het afdrukken van zijn eigen werk leerde kennen, en gevolglijk geen verder gebruik daarvan als in kleine bijvoegfels tot zijne voorrede maken konde, zo zal ik het gewigtigste, 't welk tot ons oogmerk behoort, daaruit overnemen. Doct. LIND had in zijne voortreffelijke waarnemingen over de Kerkerkoorts, als een vraagstuk opgegeven, een berokingsmiddel uitte vinden, 't welk in de ziekekamers zelf konde aangewend worden, en kragtig genoeg was, om de aansteking der boosaartige rotkoortsen, die onder den naam van Kerker-hospitaal en Legerkoorts bekend zijn, te vernielen, maar hij heeft dit vraagstuk zelf onopgelost gelaten. De werkzaamheid van het zwavelachtig zuur (*die zwavel-dampen*), welkers aanwending in de ziekekamers zelf

(*) Een uitvoerig uittreksel van dit geschrift, door de aanmerkingen van Dr. ODIER in Geneve nog leerzamer geworden, vind men in No. 126. §. 250. en No. 128. §. 335. van de *Bibliothèque Britannique*

zelf onmogelijk is, heeft SMITS opmerking, welke door het geschrift van Dr. LIND voornamelijk was opgewekt, op de overige minerale zuuren gerigt, en het gevolg van zijne proeven kwam met zijne verwagting overeen. Hij had reeds eenige jaaren in zijne bijzondere praktijk met het gelukkigst gevolg gebruik gemaakt van de dampen van salpeter-zuur, welke hij, of door salpeter in vitriool-zuur te werpen, ontwikkelde, of uit het rokende salpeter-zuur zich onmiddellijk verschaftte, om de mededeling van aanstekende boosaartige koortsen aan die genen, welke zich bij de zieken bevinden, voortekomen, toen zich in het jaar 1780. eene gewenschte gelegenheid aanbood, proeven in het groot te doen. Op het einde van den winter van dat jaar, in de maand Maart, verspreide zich eene boosaartige koorts onder de Spaansche gevangenen, welke in het gevangenhuis van Winchester bewaard werden. Den 26. Maart steeg het getal der gevangenen tot 1247., waarvan er 60 door die ziekte aangetast waren. Van dien tijd, tot den 3. Junij, nam het getal der zieken en stervende boven mate toe, zo dat er tot dien dag 221 reeds gestorven waren. Er vereenigden zich meer omstandigheden, door den Schrijver opgegeven, waardoor, niettegenstaande de ruime luchtige en zeer goede gelegenheid van het gemelde gevangenhuis, de hospitaal-koorts onder de gevangenen zulke verwoestingen aanrichte. In drie maanden waren meer dan $\frac{1}{2}$ der gevangenen gestorven. Het Parlement vestigde zijne opmerkzaamheid op dit onderwerp. De beroemde FOTHERGILL wijdde van het Huis der Gemeentens om raad gevraagd, en deze beval J. C. SMITH. Deze nam het voorstel, 't welk verscheiden zijner Amptgenoten, wegens het

A 3

daar-

daarmede verbonden gevaar, geweigert hadden, zonder dralen, aan. In het begin van Junij kwam hij te Winchester. Hij wendde de werkzaamste schei- en natuurkundige middelen ter Luchtzuivering aan, en onder anderen ook de zuure berokingen, en dat met het gelukkigst gevolg. In minder dan zes weken wierd de verdere verbreiding der aansteking geheel weggenomen, de sterfte hield op, en hij liet in het hospitaal genen overig, dan die op den weg der herstelling waren. Om het gewigt dezer uitkomst nog meer in het oog te doen vallen, voeg ik hier uit zijn geschrift een uittreksel bij, uit de aantekening van het getal der gevangenen, zieken en stervenden, voor en na zijne aankomst.

a- Voor zijn aankomst:

	Gevangenen.	Ziiken.	Gestorvene.
26. Maart.	1247	60	1
2. April.	1243	106	4
28. Meij.	1449	226	31
3. Junij.	1461	262	33
		in 't geheel	221

b. Na zijn aankomst:

10. Junij.	1437	212	26
17. —	1426	173	9
24. —	1420	167	5
1. Julij.	1414	143	5
8. —	1433	122	2
		in 't geheel	47

Dit

Dit volkomen en zo schielijk gevolg is des te opmerkelijker en verdienstelijker, daar de Schrijver, vier dagen na zijne aankomst in Winchester, bij het waarnemen van zijnen post, het ongeluk had, van de ziekte zelf overvallen te worden. Hij nam weldra zijnen toevlucht tot de werkzaamste tegenmiddelen, en niettegenstaande hij niet geheel zijn oogmerk bereikte, en zijne gezondheid zo geschokt wierd, dat hij niet weder geheel van dezen stoot tot verhaal kwam, zo liet hij zich daardoor niet weerhouden, zijne bezoeken in het hospitaal voortzetten, en de zieken te zien, zo lang hij zich daar ophield. Eene zo edele opoffering verdiende volkomen de opentlijke en zo vleijende beloning, welke het Huis der Gemeente in het besluit, 't welk GUYTON (*) medegedeeld heeft, den edelen menschenvriend gaf.

Behalve deze historische voorstelling, bevat het geschrift van SMITH uitgebreide en zeer merkwaardige proeven over de boosaartige aanstekende koorts, den aard der smetstof, derzelver oorsprong, mededeling, en werkingen in het menschelijk ligchaam, als mede de behandeling der ziekten daardoor ontstaan. Op het einde bemoeit hij zich nog in 't bijzonder met de beschouwing der middelen, welke de aansteking, voorkomen. Hij verdeelt deze middelen in natuur- en scheikundige. Onder deze laatsten beschouwt hij de berokingen met mineraal-zuuren, en vooral met salpeter-zuur, als de eenige, welke tegen dit vrees-

(*) Zie het bijvoegfel op zijne Voorrede.

vreeslijk kwaad volkomen bestand zijn. Hij beschrijft eene reeks van proeven, welken hij deels aan zich zelven, deels aan dieren onderzocht heeft, om de werking van de dampen der verschillende mineraal-zuuren op de Longen met elkander te vergelijken, en daardoor hare bruikbaarheid in de ziekekamers zelf te bepalen. De dampen van het salpeter-zuur, welke uit salpeter door dit in zwavel-zuur (vitriool-zuur) te werpen, ontwikkeld worden, brachten hierdoor niet den geringsten nadeligen invloed aan, noch op zijne ademhaling, noch op het ademen der dieren, welke aan deze proef onderworpen wierden: zij verwekten geen hoesten. De zout-zuure dampen, welke uit keuken-zout door zwavel-zuur ontwikkeld wierden, waren iets scherper en meer prikkelender, en verwekten enig hoesten; buitendien waren zij wel te verdragen. De dampen van het overzuurd zout-zuur veroorzaakten aan een vogel schielijk eene groote onaangenaamheid, en waren nog scherper en meer prikkelend, als die van het gemeene zout-zuur. Eindelijk waren de dampen van het zwavelachtig zuur verstikkend, en veroorzaakten aan dieren ogenblikkelijk eene gevaarlijke bezwijming. Volgens alle deze en zijne overige bevindingen, geeft SMITH aan de salpeter-zuure dampen den voorrang, maar beveelt, bij gebrek van salpeter, gemeen keuken-zout op dezelve wijze te gebruiken. SMITHS handelwijze werd eerst door dit geschrift algemeen bekend, tot welkers uitgave hem door eenen Engelschen artz de eerste aanleiding gegeven werd, die, bij gelegenheid van eene dergelijke koorts, welke in het jaar 1795. onder de Hesen op het eiland Wight, en eindelijk ook onder de Engelsche troepen, die aldaar kanton-

neer-

neerden, en aan zijne zorg toevertrouwd waren, uitbrak, zich tot hem gewend had.

In het jaar 1796. wierd het nut dezer handelwijze nog meer bewaarheid, op eene bijna nog schitterender wijze, onder het bestuur van Doct. MENZIES. De bevinding van dezen laatste is des te meer te achten, daar zij een zuiverer uitkomst gaf van de berokingen met het salpeter-zuur, maar in het jaar 1780 had SMITH voornamelijk gebruik gemaakt, van de verpoffing van het salpeter tot zuivering der lucht, en vernieling der aansteking, onder de valsche vooronderstelling, dat hierbij salpeter-zuur ontwikkeld wierd, en had dus slechts van ter zijde de dampen van het rokend salpeter-zuur aangewend, en zonder twijffel had hij het toenmalig gelukkig gevolg alleen te danken aan de vereenigde en onvermoeide aanwending van meer andere middelen, als bij voorbeeld van de strengste zorg voor zindelijkheid, het vlijtig luchten der vertrekken, het dikwijls luchten en beroken van het beddegoed, klederen, linnen enz. met zwavel, het sprengen van de vloer, de bedsteden enz. met zout-zuur. Daar GUYTON een uitgebreid bericht van dit tweede geschrift van Doct. SMITH (16—28.) gegeven heeft, zo kan ik aanstonds tot de opgave van den inhoud van een derde geschrift overgaan, 't welk nieuwer is, en 't welk een gewigtig aantal van getuigenissen bevat van het ongemeen gelukkig gevolg dezer berokingen met het salpeter-zuur, niet alleen als het werkzaamste voorbehoedingsmiddel tegen de aansteking en verdere verbreiding der boosaartige, rottige zogenaamde hospitaal- en kerker-koorts, maar ook als een der kragtigste geneesmiddelen dezer ziekten zelve. Dit gewigtig geschrift verscheen onder den titel: *The effect*

A 5

of

of the nitrous vapour &c. of van de werking der salpeter-zuure dampen, om de aansteking, welke de kerker-koorts veroorzaakt, voortekomen en te vernielen: door Doct. J. C. SMITH, Lond. 1799. 8vo. §. 264. (*). Ook hier, zo als in zo vele andere gevallen, moesten de verkleiningen van den tijd, zo als ook de tegenwerkingen van de kortzichtige gewoonte, welke zich gemeenlijk tegen iedere nieuwe gewigtige ontdekking verzetten, alleen daartoe dienen, om den glans dezer nieuwe uitvinding te verhogen en hare nuttigheid volkomener te bewaren. Een samenloop van verscheide vreemde oorzaken had de sterfte onder de Rusfchen in Jann. 1796. onmiddelijk, nadat de koortsagtige aansteking onder hun opgehouden was, vermeerdert. Men zocht de schuld op de zuure berokingen te schuiven, en deze zouden, niettegenstaande zij schijnbaar de zieken goed gedaan hadden, dezelve toch wezentlijk schadelijk geweest zijn, daardoor, dat zij hun het beginfel van meerdere gevaarlijke ziekten hadden medegedeelt. Doct. SMITH wendde zich tot de Lords der Admiraliteit, en bad hun Commisfarijfen te benoemen, om het naauwkeurigst onderzoek hier naar te doen. De uitkomst van dit bericht was, dat deze toeneming in sterfte van toevallige oorzaken afgehangen had, welke volkomen onafhangelijk waren, zo wel van de rotkoortfen, welke geheel ophielden, als ook van de zuure berokingen, welke andersints veelmeer de gezondheid van die genen, die het langst en

on-

(*) Men vind een uitvoerig uittreksel van dit gefchrift in No. 132. van de *Bibliothèque Britannique*, p. 151.

onmiddelijkst aan dezelve blootgefteld geweest waren, zouden hebben moeten storen, terwijl juist deze zich het best bevonden. Daar het zwavel-zuur door onvoorzigtigheid op twee transportschepen eenen gevaarlijken brand veroorzaakt had, zo liet Dr. SMITH, om een dergelijke toeval in het vervolg voortekomen, twee kisten vervaardigen, den eenen voor het mineraal-zuur, den anderen voor den salpeter en de nodige gereedschappen. De eerste was met koper beslagen, t welk met een mengfel van lood en tin overtoegen was, en de binnenfte ruimte wierd door middel-fchotten van de genoemde metalen in verschillende afdelingen verdeeld, om daarin fleschen te plaatfen, die van zeer dik glas en vol zuur waren. De tusschenruimten wierden met zand aangevuld, en de glaze stoppen der fleschen met ijzerdraden vast gemaakt. De andere kist was geheel van hout, en had vijf afdelingen, waarvan de eene, die daartoe bestemd was, de werktuigen, als potten, kopjes enz. bevatte, de gansche breedte van de kist besloeg: in ieder der vier afdelingen, was een grote pot vol gezuiverde salpeter. Deze kisten nu, door welke alle gevaar voorgekomen wierd, gaf Dr. SMITH aan de Lords der Admiraliteit over, die daar aan hunne volkomene goedkeuring gaven, en dergelijken voor ieder Koningsfchip deden vervaardigen. Tegelijk gaven zij de nodige bevelen, om alle hospitaalschepen en zee-gevangenhuisen van het Koninkrijk rijkelijk met de nodige stoffen ter beroking met salpeter-zuur te voorzien. In gevolge dezer bevelen, wierden de berokingen aan alle oorden, waar men de aansteking der rottige boosaartige koortfen te vrezen had, in het werk gesteld, en overal met hetzelfde gelukkig gevolg.

De

De Doctoren en Chirurgijs zonden van week tot week bericht van hunne proeven aan de *Bureaux* der Admiraliteit, welken deze aan Doct. SMITH mededeelde. Dezen nu heeft hij in het bovengenoemde geschrift bij elkanderen uitgegeven. Zij zijn 21 in getal, van de meest verschillende oorden en mannen, en zij stemmen gezamentlijk in de volgende gewigtige uitkomsten overeen.

1. De berokingen met de dampen van het salpeterzuur, welke op de beschrevene wijze uit het salpeter door het zwavel-zuur ontwikkeld worden, zijn op generlei wijze voor de zieken nadelig, zij worden door beide kunnen zeer goed verdragen, de hoest welke zij somtijds verwekken, is slechts toevallig en voor een korten stond en zonder gevolg, terwijl zelf teringagtige, die hieraan blootgesteld wierden, niet alleen hierdoor niet leden, en gedurende de bewerking, zelf wanneer de berokings-toestel zich dicht bij hun bevond, niet sterker dan gewoonlijk hoesten, maar volgens JOHN SNIPPE, in de zevende brief, waren de zieken na de beroking beter, en ademen vrijer. DAVID PATERSON, Chirurgijn van het Hospitaal der Krijgsgevangenen te Porton, vond zelf deze berokingen voor drie zijner kinderen, welke de kinkhoest hadden, zeer nuttig, zij wierden gedurende het beroken niet eenmaal door den hoest overvallen, niettegenstaande de kamer geheel met de zuure dampen vervuld was, en binnen vier weken werden zij, zonder eenig ander middel, volkomen daardoor genezen.

2. Zij zuiveren de Lucht, vernietigen zeer snel den kwaden reuk, voornamelijk die soort, welke
van

van dierlijke uitwaasfemingen, zo als van wonden en zweren van kwaden aart, ontstaat, en slechts uit dit gezichtpunt alleen zijn zij van oneindig nut in de Gevangenhuisen en Hospitalen.

3. Zij bevorderen de genezing van sommige zweren, voornamelijk van die genen, welke van eene ansteekingsstof schijnen aftehangen; zij zuiveren dezelve, verbeteren zeer schielijk hun uitwendig aanzien, houden hunnen voortgang op, en werken veel beter mede, tot hunne heeling, als eenig ander uit- of inwendig middel. De waarnemingen van den Chirurgijn DAVID PATERSON, zijn in dit opzigt bijzonder merkwaardig. Met de algemeene zaalberokingen vereenigde hij nog eene daaglijksch tweemalige beroking der ziekenbedden, en bewerkte daardoor de genezing der boosaartigste zweren, die alle andere overige middelen wederstonden, waarbij zich, in een door hem bijgebracht geval, bereids eene slapende koorts, in een hogen graad gevoegd had.

4. Zij vernietigen niet alleen de smetstof van de kerkerkoorts, en beletten de mededeling dezer ziekte aan die genen, welke nabij de zieken moeten komen, maar zij verminderen ook de boosaartigheid der kerkerkoorts zelve, bevorderen en verligten derzelver genezing, en begunstigen in een hogen graad de werking der rottingwerende en versterkende middelen, zo als de natuur der verschijfels aantoot. Deze uitkomst van den weldadigen invloed der zuure berokingen op de genezing van zulke boosaartige ziekten, gelijk de kerkerkoorts, en zulk een hardnekkige plaag, als die hospitaal-zweeren zijn, is zeer hoog te
schat-

schatten voor de Geneeskunst, en is door de overeenstemming aller getuignissen onwrikbaar zeker. Eene merkwaardige getuignis is voornamelijk die van den Chirurgijn GREGOR, toen namelijk onder zijn Regiment eene boosaartige koorts uitbrak, zo had hij het geluk, door de berokingen met het salpeter-zuur terstond in het begin aantewenden, zo als ook door de andere nodige zuiveringsmiddelen, en de verplaatsing der zieken uit de vochtige bedompte casernen, naar luchtige tenten, niet alleen de verbreiding der aansteeking te verminderen, en eindelijk geheel te vernielen, maar ook de boosaartigheid der ziekte zo te matigen, dat, behalven den eersten, die op den vijfden dag, aan eene volgens alle verschijnsels optemakene rotkoorts van het ergste soort, stierf, en die nog niet aan de heilzame werkingen van de berokingen deel had kunnen nemen, van de overige 63, die binnen agt weken daarvan aangetast wierden, geen een meer bezweek; daar vier jaren te voren het Regiment, in dezelfde oord en aan dezelfde koorts, toen er nog gene berokingen waren aangewend, 50 man verloren had. ODIER deelt in eene aanmerking eene dergelijke merkwaardige bevinding mede, welke in Geneve werd waargenomen, alwaar door deze berokingen de verdere verbreiding eener boosaartige kerkerkoorts in de stad gelukkig in de geboorte gestuit, en zelf een zieke, die daar reeds van aangetast was, door deze daaglijks tweemaal herhaalde berokingen, nog gered werd.

5. Ein-

5. Eindelijk is het hoogstwaarschijnlijk, dat deze zuure berokingen ook andere soorten van aansteeking, gelijk die der rotkoorts vernietigen, dewijl zij den voortgang der rode Loop en de rotte keelontstekingen hebben tegengegaan.

Deze laatste uitkomst verkrijgt door de daadzaken en aanmerkingen, welke GUYTON in zijn werk van §. 145-164 medegedeeld heeft, meer dan blote waarschijnlijkheid, en men kan deze zuure berokingen wel eenen zeer uitgestrekten kring van werkzaamheid tegen de verscheidene ziektesmetten toekennen.

Eene vraag verdient hier nog eenige opheldering, ter welker beantwoording de opgegevene schriften, en bijzonder de nuttige opmerkingen van ODIER in de *Bibliothèque Britannique* eenige nieuwe, aan GUYTON nog onbekende, voorvallen (*data*) verschaften, de vraag nam: welke berokingen nu eigenlijk den voorrang verdienen, of die met zout, of die met salpeter-zuur? GUYTON stelt de berokingen met zout-zuur en voornamelijk die met het overzuurd zout-zuur boven die met het salpeter-zuur, en wel omdat de dampen van het laatste in verre na geen zo groot uitzettingsvermogen (*expansibilité*) bezitten, als de dampen van het zout-zuur, en bijzonder die van het overzuurd zout-zuur, en omdat men bij de ontbinding der salpeter-zuure dampen steeds gevaar loopt, de schadelijke luchten van het salpeterachtig zuur te gelijk te ontwikkelen. Intusschen is niet te ontkennen, dat voor het salpeter-zuur tot nu toe de gewigtigste getuignissen pleiten, en dat met deszelfs dampen, die buitengewoon gelukkige proeven in het groot zijn in het werk gesteld. Wat de rode dampen van het salpeterachtig-zuur betreft, welke

ke GUYTON voor onvermijdelijk houd, zo heeft ODIER, nog voor dat hij GUYTON's schrift kende, deze tegenwerping reeds voorlopig, door het opgeven van eene behandeling (*), de salpeter-zuure dampen zodanig te ontwikkelen, dat de rode dampen geheel daarbij vermijd worden, wederlegt. Hij onderzocht met PICTET den geschikften trap van warmte voor deze berokingen, en vond, dat, als men den salpeter, in het zwavel-zuur tot aan den 60. graad van REAUMUR's warmte-schaal verhit, wierp, de salpeter volkomen ontbonden wierd; dat de dampen rijkelijk, volkomen wit, van eenen prikkelenden reuk, bijna als het azijn-zuur, maar op geenerlei wijze onaangenaam zijn, en geen hoesten veroorzaken. Daar het mengsel zich van zelf verhit, zo heeft men, wanneer het vitriool-zuur eerst eenmaal op 60 graden verwarmd is, verder niet nodig, uiterlijke warmte te hulp te nemen. Bragt men de hitte van het vitriool-zuur op 80 graden, zo vingen de witte dampen bereids aan met rode dampen vermengt te worden, het opwellen was veel sterker, en alle de lueht-blasen hadden eenen duideljk oranjeverwigen weerschijn, welke bij eene warmte van 60 graden volstrekt niet te bemerken was. In de nieuwste stukken van de *Bibl. Brittan.* (†) belooft ODIER nog meer bepaalde proeven bekend te zullen maken, welke GUYTON's tegenwerpingen tegen de berokingen met het salpeter-zuur, en voornamelijk ook

(*) *Bibliothèque Britannique*, Nu. 130. p. 37.

(†) No. 134. p. 323.

ook die genen, welke van het geringere uitzettingvermogen van dit zuur genomen zijn, wederleggen zullen. Hij geeft op dat de berokingen met het salpeter-zuur, zonder hulp van kunstige warmte geschieden kunnen, dat zij dan geen spoor van salpeter-lucht (rode dampen,) voortbrengen, en dat zij tot zodanigen trap kunnen uitgezet worden, dat 36 greinen salpeter, in de vrije lucht, door eene gelijke hoeveelheid sterk vitriool-zuur ontbonden, toereikend zijn, om eene ruimte van 2294 kubik-voeten, of van 85 kubik-meters met dampen aan te vullen. Door deze opgave schijnt derhalve het salpeter-zuur in alle die voorrechten geplaatst te worden, welke aan het zout-zuur een foort van overwicht gaven. Hierbij komt nu nog, dat de beroking met het zout-zuur eenige ongunstige getuigenissen tegen zich heeft. Wij hebben reeds boven gezien, dat de dampen van het zout-zuur aan C. SMITH meer opwekkende en prikkelende voorkwamen als de dampen van het salpeter-zuur, en ook meer hoesten veroorzaakten. De Chirurgus GRIGOR getuigt ook, dat de berokingen met het zout-zuur door de zieken veel minder goed verdragen wierden, als die met salpeter-zuur (*). Dit bevestigt ook ODIER in eene aanmerking op een uittreksel van het derde boven aangehaalde geschrift, in gevolge waarvan zij namelijk de gevangenen in de Geneeffche gevangenisfen, voornamelijk hoesten, benaauwdheid en hoofdpijn veroorzaakten, en daarom moesten gestaakt worden (†). Na dit alles zoude de

(*) *Zie the effect of the nitrous vapor &c. pag. 130.*

(†) *Bibl. Britann. No. 132.*

de weegschaal veel meer naar de zijde der berokingen met het salpeter-zuur overflaan. Intusfchen hebben de berokingen met het zout-zuur, en vooral met het overzuurde zout-zuur, geheel op nieuw een gewigtig gezag verkregen, in het onlangs uitgekomen bericht van ROLLO over het Koninklijke Artillerie-Hospitaal te Woolwich (*). Dit getuigenis is zeer volkomen, de van ROLLO aangenomene berokingswijze is dezelfde die van GUYTON op §. 31. van zijn werk word aangevoerd, en ROLLO verklaart ze voor de zekerste, ligfste en werkzaamste om de aansteking voortekomen, en ze te vernielen. „ Wanneer, zegt hij (†), een zieke met eene aanstekende ziekte opgenomen word, of wanneer er zieken met wonden die schadelijke uitvloefels hebben, aanwezig zijn, zo plaatst men een of twee aarden potten in de kamer met omtrent drie oncen Bruin-steen en keukenzout, men doet daar een half once water bij, en giet daarop allengs een once vitriool-zuur; het overige naar voorkomende gelegenheid. Deze hoeveelheden zijn genoegzaam voor een gehelen dag. Een of twee potten plaatst men ook buiten voor de deuren van dezelfde kamer in de gang. De damp verspreid zich overal heen, en vernielt allen anderen reuk, behalven die genen, welke hij zelf aanvoerd. Proeven hebben bewezen dat deze lucht de befmetting der kinderpok-

ken

(*) *A short Account of the Royal Artillery-Hospital at Woolwich, with some Observations on the Management of Artillery-soldiers &c.* Bij JOHN ROLLO M. D., Londen 1801. 8. pag. 173.

(†) *L. c.* pag. 74, 75, 76.

ken vernielt, en het is daarom waarschijnlijk, dat het ook een vernielend middel van andere smetstoffen is. Het kan op de zo even beschrevene wijze, zonder eenig nadeel voor de zieken, met goed gevolg aangewend worden, en men maakt daarvan in de Hospitalen een veelvuldig gebruik. Het verdiende in moerasige oorden beproeft te worden, en men moest in dit geval de porten met de bevatte stoffen tegen de binnenzijde der vensters en deuren der woningen aan den kant der moerassen plaatfen.” In dit geschrift komen dikwils nog verscheidene goede voorschriften voor, om de aansteking voortekomen of te vernielen, en de inrichtingen, die in het Artillery-Hospitaal te Woolwich gemaakt zijn, kunnen als model dienen voor ieder ander Hospitaal. ROLLO deelt ook een uittreksel mede uit het voorschrift (*instruction*) voor de Regiments-Chirurgijns, ten behoeve der betere behandeling der zieken in de Regiments-Hospitalen van den Geneeskundigen Raad (*Medical Board*), waarin de zuure berokingen in alle kamers, waarin zich zieken bevinden, die aan aanstekende ziekten, rot-koortfen, loopen, pokken en mazelen ziek leggen, uitdrukkelijk bevolen worden (†).

Ik neem nog eene plaats over uit het Werk van ROLLO, die zijne mening over het nut der zuure berokingen tegen de aansteking zeer juist uitdrukt: „Aansteking, (zegt hij,) is altijd een bron van verdelging voor Legers en Vloten geweest. Gelukkig zowel voor soldaten, als voor alle andere klasfen,

kent

(*) *L. c.* pag. 122.

(†) *L. c.* pag. 124 & 125.

kent men nu, en dit kan men met grond zeggen, op eene volkomene wijze de middelen, om ze te vernielen, en hare oorsprong te voorkomen. Bij deze kennis van onzen tijd kan alleen door een geheel gebrek aan oplettenheid, en door volkomen nalatigheid, besmetting ontstaan of zich verbreiden (*)."

Wat konde nu meer in staat zijn de onverschilligheid omtrent deze nieuwe, in hare gevolgen zo weldadige uitvinding, te verwijderen, en overal den levendigsten iever voor hare aanwending en gebruik optewekken, als deze onmiddellijk uit de ondervinding ontstane verlichting van een der eerste Engelsche Doctoren? Ter genezing der diepe wonden, met welke de bevolking van Europa in de laatste tien jaren der verloper eeuw geslagen is, bezitten wij twee onwaardeerbare middelen, tot welkers verbreiding ieder, wien het lichamelijk (*physisch*) welzijn der menschheid ter harte gaat, met alle krachten zijn best zal doen; ik bedoele de inenting der koepokken en de berokingen met mineraal-zuuren. Indien de eerste over een der schrikkelijkste ziekte-stoffen, aan welkers verwöestingen de menschheid als door een onbedwingbaar noodlot prijs gegeven was, eene volkomene zegen behaald heeft, en den menschenvriend met eene gegronde hoop vervult, ons de volkomene uitroeing dezer wijd verbreide pest, tot op het laatste spoor, daardoor te kunnen bewerkstelligen, zo behoort aan de tweede uitvinding de verdienste, niet min gevaarlijke ziekte-stoffen, onmiddellijk in haren oorsprong te kunnen aangrijpen, en gelukkiglijk te be-

veg-

(*) *L. c. pag. 140 & 141.*

vegten. Hoe dikwijls bieden zich ongelukkigerwijze de gelegenheden aan, om van deze heilzame uitvinding gebruik te kunnen maken! het zoude van nu af aan een verzuim der heiligste plichten zijn, dit natelaten. De Duitsche Artsen, welke zo rusteloos bezig zijn hunne weldadige kunst uittebreiden en volkomener te maken, en welke het niet beneden zich achten, de ontdekkingen der Geleerden van andere Natiën zich ten nutte te maken, zullen ook in deze gewigtige zaak niet agterlijk blijven. Die gene voornamelijk, welken het opzicht over Hospitalen toevertrouwd is, zullen deze berokingswijze in dezelve invoeren; zij zullen door verdere proeven de groote waardé daarvan verder bevestigen, en nader bestemen. Zij zullen nieuwe uitkomsten (*data*) leveren, om eindelijk het oordeel over den voorrang der berokingswijze, met het een of ander zuur, te bepalen. Mocht deze overzetting medewerken om deze nieuwe uitvinding zeer wijd te verbreiden, mocht zij de opmerkzaamheid opwekken, welke het gewigt des onderwerps verdient. Mocht ik door den iever welke ik ter bespoediging hiervan aangewend heb, ook slegts het leven van één mensch gered hebben, die andersints een offer der aansteking zoude geworden zijn, zo zoude ik mij rijkelijk beloond achten!

Wat nu de overzetting nog in het bijzonder betreft, zo heb ik mijn hoofd-oogmerk daarbij op getrouwheid gevestigd. Daar ik bij iedere moeilijke plaats den Schrijver, welke mij met de grootste dienstvaardigheid ondersteund heeft, zelf om raad konde vragen, zo geloof ik voor deze getrouwheid borg te kunnen staan. De hoofd-oorzaak, welke mij tot de overzetting aanzette, om eene zo nuttige uitvinding

met alle hare bewijsstukken voor dezelve in Duitschland, zo dra mogelijk, bekend te maken, zal de overige gebreken van mijnen arbeid verontschuldigen. Het zoude mogelijk nuttig zijn, ten einde het gebruik der zuure berokingen regt algemeen, en ze als 't ware tot eene volksgewoonte te maken, (*populariseren*), om een uittreksel uit dit grote werk te nemen, waarin, met weglating aller wetenschappelijke ophelderingen, slegts dat geen, 't welk het toepasfelijke van dit geschrift uitmaakt, op eene voor 't algemeen verstaanbare wijze, voorgedragen wierd, zoo als dit in Frankrijk, namelijk te Beauvais, van de aldaar wonende Profesfor der Natuurkunde ROARD, op bevel van den Prefect van het Departement, geschied is, die een groot aantal exemplaren van dit Uittreksel onder de inwoners verdelen liet; maar mogelijk zal dit oogmerk reeds, door het opnemen der hoofd-voorschriften ter bereiding der zuure berokingen, benevens de opgave der gevallen, in welke zij gebruikt moeten worden, in meer algemeene bladen, als, bij voorbeeld, in de *Nationalzeitung der Deutschen*, in den *Reichs anzeiger*, in FAUSTS *Gezondheid-Katechismus &c.*, bereikt worden, en ik moedige de waardige Uitgevers derzelve tot dezen arbeid aan.

Parys den

C. H. PFAFF,

3 Sept. 1801.

V O O R -

VAN DEN

S C H R I J V E R .

Indien de beoeffening der Natuur de nieuwsgierigheid van den geest voldoen kan, zo vind zij eene nog meer vleierende beloning, in de hoop om de vruchten daarvan te verspreiden, tot nut der maatschappij; en de Scheikunde geeft daarvan iederen dag nieuwe middelen aan de hand, zedert dat zij zich geplaatst heeft in den rang der naauwkeurig bepaalde wetenschappen.

Men moet ondertusfchen roestemmen dat derzelve nuttige toepasfingen minder schielijk voortgaan dan hare uitvindingen. Men zoude haast genegen zijn te geloven, dat als een lichtstraal in eens den gezichteinder van onze kennis komt uittebreiden, de eerste beweging daarvan is de ogen aftewenden van de schittering die hun te sterk is, en dat men, om hare weldaden te genieten, onze opvoeding op nieuws zoude moeten beginnen, of aan den tijd overlaten om ongevoelig onze gewoontens te veranderen.

Hoeveele handelwijzen zijn niet nog strijdig met de waarheden, welke de nieuwe Scheikunde ontdekt heeft! Hoeveele denkbeeldige waarheden bestaan er niet, omdat ze nog niet blootgesteld zijn aan het brandpunt van hare nieuwe werktuigen! Hoeveele voorwerpen zijn 'er niet die nog herzien moeten worden

B 4

door

door waarnemers, die gewoon zijn dergelijke te behandelen!

Daar is er vooral een, welke de droevigste gebeurtenissen onophoudelijk aan onze oplettenheid gedurig op nieuw voorstellen; het is de uitwerking der besmetting. Dit woord uitspreken is genoeg om het beeld der verschrikkelijkste plagen, die het menschedom kwellen, afeschilderen. Het staal verstompt zich op de lighamen die het aangrijpt; het vergif blijft werkeloos in het zintuig, eenmaal door hetzelfde van gevoel beroofd; het vuur wordt uitgeblust zonder nieuw voedzel: maar de besmetting vermeerdert zich door het getal zelf van hare slagtoffers.

Welke is dus de natuur van deze onzichtbare lichaampjes, die, even als de bezintuigde wezens, het vermogen hebben van zichzelf op nieuw voorttebrengen, alles wat zij aanraken zich gelijk te maken; die het leven schijnen te ontfangen, om den dood voortteplanten? Zoude hunne samenstelling dus sterk genoeg zijn om te wederstaan aan het vermogen der scheikundige middelen, die bijna in een oogenblik het evenwicht der grondstoffen, zowel in de levendige als in de dode zelfstandigheden, vernietigen?

Het tijdpunt waarop ik begon mij met deze vragen bezig te houden, was zeer geschikt om het belang daarvan te vergroten: het was op het oogenblik dat eene besmettende koorts Genua daaglijks tot 500 van deszelfs inwoonders ontroofde. Ik vleide mij eenigen tijd met de hoop dat de verhandeling, waarin ik mij voorgesteld had deze vragen te onderzoeken, nog tijdig genoeg verschijnen zoude, om in deze stad de oplettenheid op werkzame voorbehoedingsmiddelen, die aldaar geheel onbekend schenen, optewekken. Maar

ik

ik voelde van eenen anderen kant de noodzakelijkheid om in dit werk optegeven alle de bewijsstukken, alle de ontwikkelingen, welke het gewicht van het onderwerp vorderde, en welke in staat waren dezelve op de hoogte der voortgangen van onze kennis te brengen, en het vertrouwen inteboezemen; de weinige oogenblikken, welke mijne gewone bezigheden mij toelieten, aan dezen arbeid te wijden, maakten het voor mij onmogelijk dit in een zo korten tijd af te doen (*).

Ik verzuimde intusschen niet 't geen gedeeltelijk aan deze vooruitzichten voldoen konde. Het dagblad van den *Citoyen Français*, van den 16. Thermid. 8 jaar (4 Aug. 1800.) gaf de treurigste narichten van de voortgangen der besmettelijke ziekte te Genua; ik deed hierop, vier dagen daarna, in hetzelfde dagblad een brief plaatsen, waarin ik hoofdzakelijk herhaalde 't gebruik 't welk ik in 1773 gemaakt had der beroeringen met minerale zuuren, om de lucht met rottige uitvloeifels besmet, te zuiveren, de gunstige beoordelingen, welke verscheide geleerde gezelschappen van dit middel ter stuiting der besmetting gegeven hadden,

(*) Toen ik voor veertig jaren den loopbaan der Regering intrad, en gedurende al dien tijd daarin de meest werkzaamste bedieningen waarnam, vond ik nog eenigen tusschentijd om mij aan de navorschingen der natuurkundige wetenschappen overtegeeven; tegenwoordig kan ik zulks niet meer doen, dan door mijn nachtrust te verkorten om nog eenige uren te winnen, uren, welke ik bij voorraad op de laatste jaren van mijn leven opneem.

en het goed gevolg 't welk men daarvan getrokken had, voornaamlijk in de gevallen van de *Hospitaal-koorts*, die toen ter tijd algemeen voor het karakter dezer heerschende ziekte erkend wierd.

Ik vleide mij met de hoop dat dit bericht, gebracht binnen de muren, waar de voortgaande sterfte niets had nagelaten dan eenen treurigen indruk der onnuttigheid van de gewone voorbehoedmiddelen, het verlangen zoude doen geboren worden, om er ten minsten de proef van te nemen: ik heb alle reden om te geloven dat het er niet gekomen is, en het is een opmerkelijk iets, dat de Schrijvers der andere tijdschriften van denzelfden tijd, dit stuk van geen groot belang geoordeeld hebben om iets aan deszelfs meerdere bekendheid toetebrengeu.

Zo ik al ooit in staat geweest was om het voorneemen optegeven van dit onderwerp op nieuw te behandelen, ten einde eenmaal de voordelen dezer berokkingen tot de volkomenste duidelijkheid te brengen, zó zoude dit een nieuwe beweegoorzaak voor mij geweest zijn, om het thans met nieuwen iever optevatten; daarenboven ontving ik eene vleiende aanmoediging van den Burger CARNOT, toen ter tijd Minister van Oorlog. Hij had mij uitgenodigt om hem eene opgave van mijne gedagten te doen, over de middelen om de ongezondheid der Hospitalen te verbeteren, en op het bericht 't geen hem daarover gedaan wierd, schreef hij mij den 14 Thermidor van hetzelfde jaar: „Ik heb mij gehaast uwe gedachten aan den Raad der Gezondheid, onder mijn opzicht gevestigd, overtebrengen; ik ben aan den iever die u, voor het behoud der menschen bezielt, de mededeeling der waarnemingen die mij over dit onderwerp gedaan zijn,

ver-

verschuldigt, terwijl mij dit steeds is toegeschenen van de hoogste aangelegenheid te zijn. De Raad der gezondheid erkent het gewicht der beginsels waarop uwe leer rust, en vind ze volmaakt gelijk aan die, welke de grond van het voorschrift van het tweede jaar uitmaken, dat op ordre van het Comité van Algemeen Welzijn in 't licht is gegeven. Men heeft den iever, waarmede gij hiertoe medewerkte, niet vergeten. Dit voorschrift wierd in der tijd in menigte verspreid, en de middelen die aldaar opgegeven zijn, wierden in 't werk gesteld in den loop der heerschende ziekte, waarmede toen ter tijd het Leger der Westelijke Pyreneën aangetast wierd. Daarna heeft men in alle gelegenheden, alwaar de omstandigheden het vereischt hebben, de verzending van het voorschrift en de bevelen om de middelen daarbij vermeld te gebruiken, telkens vernieuwd. . . . Men zal zich van de manier van behandeling, welke gij medegedeeld hebt, bedienen. Gij hebt ze gemakkelijker gemaakt door ze eenvoudiger te maken. De Raad der Gezondheid heeft mij voorgesteld ze in te lasen in het vervolg van het formulier, waarvan ze eene nieuwe uitgave gereed maakt. De eenvoudigheid en de spaarzaamheid die dezelve kenschetsen, zullen geen voorwendsel overlaten om er zich van te ontslaan, en ik zal de nauwkeurigste bevelen geven, dat men zich daarna richte.”

Deze genegenheid van het Gouvernement, om door zijn gezag de invoering van deze wijze van behandeling in de Militaire Hospitalen te ondersteunen, maakte het mij tot een plicht om niets te verzuimen, 't geen bij voorraad ter overtuiging van deszelfs vermogen dienen konde, en het denkbeeld, welke de Overigheid zich daarvan gemaakt had, te rechtvaardigen. De

De voorlezing van sommige stukken welke ik gedaan had in de Clasfis van de Natuur- en Meetkundige Wetenschappen van het Instituut (*), heeft aan verscheiden mijner ambtgenoten gelegenheid gegeven om mij waarnemingen te verschaffen, welke mij al het belang, 't welk zij in deze onderneming stelden, te kennen gaven, en waarvan men zien zal dat ik mij gehaast heb gebruik te maken.

Twee aanmerkingen welke mij medegedeeld zijn, sedert dit werk op de pers is, vereisfchen van mijn kant eenige ophelderingen.

1. Scheen men eenigfints verwondert over de voorkeur, welke ik gaf aan het *azijn-zuur*, (*acide acétique*) boven het *azijnagtig zuur*, (*acétueux*), als middel tegen de besmetting beschouwd (†). Ik weet wel dat de Scheikundigen het nog niet eens zijn over de vraag, of er een wezentlijk verschil tusfchen deze beide zuren plaats heeft, of ten minften dáárover wat de oorzaak van dit verschil is (§); maar een redentwist over dit punt zoude hier slegt te pas gekomen zijn, daar er mijn onderwerp weinig aan gelegen lag, of het eerste zijn meerder vermogen aan eene grotere hoeveelheid zuurstof, of aan eene mindere evenredigheid van water - koolstof als zuur - vatbare grondstof (*Base acidifiable*,) beschouwd, of eindelijk

(*) In de laatst verelopene maanden Brumaire, Frimaire, Nivose en Pluviofe; de voorlegging van het plan is gefchied in de openbare zitting van den 15 Nivose.

(†) Zie de 77, 101 en 174. Nos.

(§) Waarnemingen over de verscheidenheden die tusfchen het azyn-agtig en het azyn-zuur bestaan, door J. A. CHAPTAL *Annal. de Chimie*, Tom. XXVIII. pag. 113.

aan eene meer nauwkeurige afscheiding van vreemdaartige slijmstoffe, te danken heeft. Ik had mij aan niets dan aan daadzaken te houden; die, welke ik naar mijne eigene proeven heb opgegeven, tonen in den zogenaamden *radicaal-azijn*, een nog veel werksamer beginfel. De Geneesheer BONVOISIN had, reeds vóór mij, waargenomen, dat deze op de huid gelegd, daarvan de opperhuid konde afscheiden, zonder eenig onaangenaam gevoel te veroorzaken; hij gebruikte dit dus als een *zagt brandmiddel*, en erkende het verders als een voorbehoedend middel in rot-, boosaartige en pestilentielle ziekten, als men de dampen daarvan door den reuk ophaalde.

2. Sedert dat de scheikundige Leer der Luchten het bestaan van eenige beginfels, die tot nog toe onbekend waren, heeft aangetoond, heeft men getracht dezelve te doen dienen ter uitlegging van alle verschijnfels, waarvan de oorzaak nog onbekend was, en de verbeelding gretig eenige schijnbaare overeenkomsten aangrijpende, dacht de ondervinding en waarnemingen te kunnen vooruitloopen. Maar de onbegrijpelijke natuur der aanstekelijke smetstoffen konde niet nalaten, op haar beurt, dien zelfden geest van een vast stelsel aantemen. De heer WINTROP SALTONSTAL heeft in eene geneeskundige historie van de stik-stof (*azote*), 't geen hij *septon* noemd, getracht te bepalen dat deze smetstoffen, gelijk ook de etter der zweren, de pestbuilen enz. hunne ziekelijke eigenschappen ontleenden van eene zekere Scheikundige vermenging van de stik- met de zuur-stof (*). Zij die verlangd

(*) Deze Disfertation is te New York gedrukt in 1796. Zie *Annales de Chimie*, Tom. XXII. pag. 97.

langd hadden dat ik de gronden van deze stelling onderzocht had, hebben niet bedacht dat dezelve meer gunstig dan ongunstig was aan de gevolgtrekking welke ik gemaakt heb van de geneezende en voorbehoedende krachten der zuur-stof mededelende lighamen; dewijl het zekerste middel om de gedeeltelijk gezuurde stik-stof (*Poxyde d'azote*) te vernielen, daar in bestaat, dat men het tot den staat van wezentlijk zuur brengt door bijvoeging van eene nieuwe hoeveelheid zuur-stof; maar ik moest geen bewijs aanvoeren welks grond zo weinig vastheid had. De theorie van den Heer WINTROP strijd met de meeste daadzaken, welke ik verhaald heb, volgens de waarnemers die zo wel in de Geneeskundige wetenschappen ervaren waren, als in de Scheikundige leer der luchten; zij wierd slegts daarom voor een oogenblik als waarschijnlijk aangenomen, omdat men bij uitsluiting aan de zuurstof het denkbeeld van eene buitengewone werkzaamheid gehegt had, en omdat men zich niet voorstelde dat er uitwerkingen van groot vermogen konden voortgebracht worden, zonder de medewerking van dit middel. Ik heb doen zien dat de aart der zaken medebragt, dat eene ophoping van stik-stof (*surazotation*) op dezelve wijze eenen aanwas van werkzaamheid konde geven als de ophoping van zuurstof, (*suroxygénation*) (*).

Men kan ligt denken dat ik, bezig zijnde met het verzamelen der bouwstoffen van deze Verhandeling, niet opgehouden heb te letten op alle de gebeurtenissen

(*) Zie No. 154. en verv.

fen welke van eenige besmettende beginfels schenen aftehangen, en welker verhaal mijne onderzoekingen ten leidraad konde dienen, of mijne kennis verbeteren; ongelukkig zijn ze al te berucht geworden. In die tijd dat de heerschende ziekte te Genua zijne grootste verwoestingen aanrichte, ontstond er te Cadix eene ziekte van eenen verschillenden aart, maar niet min verschrikkelijk, en de snelheid harer voortgangen dreigde gansteh Andalusië. Men zal zien welk gebruik ik heb gemaakt van de beschrijving die de Geneesheren van Cadix van deze ziekte gegeven hebben (28 Octob. 1800.), alsmede van de geleerde aanmerkingen, welke de Burger BLIN, oud Opper-Geneesheer der Legers, geplaatst heeft agter het vervolg der overzetting van dit verslag. Ik zal 'er mij hier niet mede ophouden, dan alleen om het goed gevolg aan te tonen, welke men te Sevilië van deze middelen gehad heeft, terwijl zij te Cadix verzuimd wierden. Maar om de orde van den tijd te volgen moet ik eerst over de heerschende ziekte te Genua eenige nadere omstandigheden opgeven, welke ik alleen heb leren kennen uit het verhaal daarvan door den Geneesheer RASORI te Milaan (*) bekend gemaakt, en welke mij gewigtige gevolgtrekkingen verschaffen, ten voordele van de aanstekingwerende berokingen. De Geneesheer RASORI, die gedurende elf maanden deze ziekte te Genua gadegeflagen, en een groot getal van zieken behandeld heeft, maakt geen zwartigheid om deze heerschende ziekte, gelijk ook eene

vo-

(*) *Storia della febre epidemica di Genova negli anni 1799 e 1800. Milan, an IX. in 8 Tom. 122. pag.*

vorige te Nizza, te houden voor eene besmettende koorts, en wel, voor *de ware hospitaal-koorts* (*); hij stelt de wezentlijke oorzaak als zeker in eene vreemde stof, waarvan de werking op de gevoelige vezel moeielijk te bepalen is; hij erkent dat zij uit de hospitalen afkomstig is, en van de uitwaasfemingen van talrijke dode lighamen, die niet diep genoeg begraven zijn; hij merkt op dat deze vernielende smetstoffen die genen, die aan deze luchtstreek ongewoon waren, veel sehuelijker aandeden; dat derzelve uitwerking niet altijd onmiddelijk was; dat het nodig was dat de gesteldheid van het voorwerp de ontwikkeling daarvan begunstigde: tot staving hiervan haalt hij het treffend voorbeeld van zijnen vriend den Geneesheer DEHO aan, die van Genua de beginfelen der ziekte-stof medegebragt had, zonder de eerste verschijnsels daarvan te gevoelen, voor dat hij te Milaan teruggekomen was, alwaar hij bezweek.

Aldus heb ik het genoeg van in dit schilderij, door een meester in de kunst geschetst, wedertevinden de daadzaken en de beginfels, die mij ten grondslag gediend hebben, om de voordelen dezer wijze van de besmetting te zuiveren, vaststellen; en dus was de ziekte van Genua, voortgebragt en verspreid door eene ophoping van rottige uitwaasfemingen, volmaakt van dat soort als die, waarin men de meest vermogende hulp van deze middelen verwagten kan.

Maar

(*) *La nostra febbre epidemica e della stessa indole della vera nosocomiale.* Storia &c., pag. 91.

Maar welk gebruik heeft men er van gemaakt? De Geneesheer RASORI heeft het niet nodig geoordeeld, ons dit te berichten. Het komt mij niet toe de leer te onderzoeken, waarnaar hij zich eene geneeswijze gevormd heeft, door verzwakkende middelen; eene wijze door vijf andere Geneesheren gevolgd, en door talrijke gelukkige uitkomsten gerechtvaardigt. Ik zal mij even min veroorloven mijne mening te zeggen over dat geen, 't welk hij van de sténische gesteldheid zegt, van de lijdelijke prikkelbaarheid, volgens BROWN (*irritabilité passive*), van de tegenprikkelers (*contre-stimulans*) enz., ik zal mij alleen ophouden bij dat gedeelte, alwaar van de voorbehoedingsmiddelen melding gemaakt wordt.

Na verhaald te hebben, 't geen in de vergadering voorviel, waarbij hij met de andere Geneesheren van Genua verzocht was, door de Commissie van Gezondheid, om een algemeen plan van bestuur te beramen; voegt hij er bij: „In plaats van zich te verbinden om de gewone en meestal onnuttige voorbehoedingsmiddelen optegeven, moet men zich voor alle dingen bezighouden, om eene algemene geneeswijze te bepalen (*).”

Men ziet dus, dat de raad van die geenen, die deze middelen voorstelden, weinig gevolgd wierdt, om dat de Historieschrijver, noch van derzelve aart, noch van derzelve gevolgen spreekt. Ik zal daarenboven aanmerken, dat hij daarom dit oordeel heeft uitgebragt, met het toetepasfen op de *gewoone* handelwijzen;

(*) *Storia &c.*, pag. 218.

zen; maar ik zal er ter zelfder tijd uit besluiten, dat hij ook niet zo ligtvaardig heeft willen verkleinen de getuigenissen der gelukkige uitkoomsten van de zuure berokingen; in één woord, dat hij in het geheel de waare middelen tegen de besmetting niet gekend heeft. Wil men er eene andere proef van hebben? Men vindt dikwijls in dat werk de woorden *phlogistique*, *anti-phlogistique*; de zuurstof (*l'oxigène*) wordt er niet genoemd.

Laat ons ondertuschen zien, 't geen men in Andaloufie gedaan heeft, om zich tegen de voortgangen der ziekte, bekend onder den naam van *geele koorts*, te verzetten.

„ In het begin der heerschende ziekte, zeggen de
„ Geneesheren van Cadix, liet men de rioolen zui-
„ veren; men gebod de lijken buiten de muuren der
„ Stad te begraven; men beval aan de inwooners den
„ omtrek hunner huizen te besproeijen, en hunne ver-
„ trekken te luchten. Men stak op de pleinen en in
„ de straaten groote vuuren aan van groen pijnboo-
„ men-hout; men besproeide en berookte de huizen
„ van binnen met azijn en welruikende planten; en
„ men deed in verschillende streken kleine hoeveelhe-
„ den van buskruid ontvlammen.” Zie daar, het
„ geen zij noemden, *alle middelen aangewend te hebben,*
„ *die geschikt waren om de lucht te zuiveren, . . . alles*
„ *gedaan te hebben, 't geen in staat was mede te wer-*
„ *ken, om de schadelijke deeltjes uit de lucht te verdrij-*
„ *ven* (*).

Eén

(*) *Rapport sur la maladie épidémique de Cadix, traduit de l'Espagnol, par F. B. BLIN & C., pag. 10.*

Eén der voornaamste onderwerpen van dit werk be-
staat daarin, dat men op hun rechten prijs stelde die
middelen, welke men zo gemakkelijk heeft aangeno-
men, en welke, indien men daar van uitzondert de
wegruiming der vuiligheden, en de verwijdering der
kerkhoven, van geene de minste nuttigheid kunnen
zijn. Maar men zal zonder twijfel moeite hebben om
te begrijpen, hoe men te Cadix zo geheel onkundig
heeft kunnen zijn, van de wijze om de lucht te zui-
veren door zuure berokingen, bijna drie jaaren te vo-
ren te Madrid aanbevolen en in het werk gesteld (*).

Te Sevilie, alwaar deze ziekte zich had vertoond,
en de schrikbarende voortgangen maakte, was het
niet even zo gesteld. De zuure berokingen wierden
daar met goed gevolg gebruikt. Ik ben het bericht
daarvan verschuldigd aan de vriendschap van den Hee-
re CH. GIMBERNAT, die, onderricht van het voor-
nemen, 't welk ik had, mij reeds een jaar te voren
het rapport van den Geneesheer SMITH aan de Ad-
miraliteit van Engeland, bezorgd had, door hem
zelf in het Spaansch vertaald. Ik kan deze Voorreden
niet beter besluiten, dan met de eigene woorden van
den brief, welken hij mij over dit onderwerp, den
28. der laatste maand Nivose, toegezonden heeft.

„ Het voorschrift, hetwelk ik heb bekend gemaakt
„ over de wijze, om de berokingen met het zout- en
„ salpeter-zuur in het werk te stellen, heeft de aller-
„ gelukkigste uitwerkingen gehad, daar zij de voort-
„ gangen der besmetting in Andaloufie stuitten.”

„ On-

(*) Zie No. 33.

„ Ongelukkiglijk vertraagden de vooroordeelen voor
 „ eenigen tijd het gebruik van dit groot geneesmiddel.
 „ Maar de iever en de kennis van twee Officieren van
 „ gezondheid, QUERALTO en SARRAIS, door
 „ het bewind naar Seville gezonden, met de orders
 „ en de nodige magt om de zuure berokingen in het
 „ werk te stellen, in die hoeveelheid en algemeenheid,
 „ als de ultgestrektheid der besmetting zoude vorde-
 „ ren, hebben eindelijk het spoedigst en gelukkigst
 „ gevolg gehad.”

„ De Commisfaris SARRAIS, één der bekwaam-
 „ ste Genesheren van Spanje, wierdt denzelfden
 „ dag van zijne aankomst te Seville besmet en stierf
 „ den volgenden dag.”

„ De berichten, door QUERALTO aan het bewind
 „ gedaan, getuigen, dat men aan de zuure berokin-
 „ gen, de ten onderbrenging van eene ziekte, welke
 „ de gantsche natie met één algemeenen rouw dreigde,
 „ verschuldigd is. Deze berichten zullen gedrukt
 „ worden; en ik zal u dezelve doen toekomen.”



BIJ-

B I J V O E G Z E L

TOT HET NARICHT DER PROEVEN MET
 ZUURE BEROKINGEN, WELKE BUI-
 TEN 's LANDS GEDAAN ZIJN.

Het laatste blad van deeze Voorreden was reeds ter-
 perse, toen ik het nummer van de *Bibliothèque Brit-
 tannique* van Maart 1801. ontving; alwaar men een
 uittreksel vindt van een werk, te Londen uitgegeven
 in 1795., ten titel voerende: *a description of the jail-
 distemper &c.*; dat is: beschrijving der kerkerkoorts,
 zodanig als zij zich voordeed onder de Spaansche ge-
 vangenen te Winchester in 1780., alsmede over de
 middelen, die gebruikt wierden om dezelve te gene-
 zen, en de besmetting, welke daartoe gelegenheid ge-
 geven had, te vernielen; door JAMES CARMICHAEL
 SMITH.

Ik heb eene vrij uitvoerige beschrijving gegeven van
 de besmetting-werende wijze van den Geneesheer
 SMITH, en van de gelukkige uitkomsten, welke
 men daarvan verkreeg, tegen het einde van het jaar
 1795., op het Hospitaal-Schip, de *Union*; alwaar
 ik geloven moet, volgens het bericht aan de Admira-
 liteit gedaan, dat men daarmede de eerste proef geno-
 men heeft. Maar om den tijd te bepalen, en teffens
 een nieuw en geloofwaardig bewijs van het werkzaam
 vermogen der zuure berokingen hierbij te voegen, zal
 ik

der Gezondheid bekend gemaakt, zo is er noch geen een register (*protocol*) van de proeven, welke tot dit einde genomen zijn, noch ook van derzelve uitkomsten bekend geworden (*).

Indien er nog eenige hoop is om een einde te maken aan de zorgeloosheid, die als nog een onderwerp van zo veel gewigt voor het behoud der menschen aan den ouden sletter opoffert, zo is het buiten twijffel dit, dat men eene meer uitgewerkte verhandeling onder het oog brengt van hun, die in staat zijn, om hun oordeel

(*) Alle onze dagbladen hebben elkander nageschreven, om ons van de schrikkelijke voortgangen der heerschende ziekte, welke in den laatstverloopen zomer te Genua heerschte, en welke nog in de eerste tien dagen (decade) van Thermidor (19—28 Julij) van 1400 zieken, 494 personen wegsleepte, te onderichten; allen hebben volgens het oordeel van Doct. BATT, en der meest verstandige artzen bekend gemaakt, dat deze moordadige koorts de waare zogenaamde *Hospitaal koorts* was; dat de Commissie van Gezondheid uit de Hospitalen die zieken-oppasters verwijderd had, die zieken naar het Lazareth hadden laten brengen enz.; maar zij melden met geen enkel woord de berokingen met mineraal-zuuren, welke in dergelijke gevallen met zo veel goed gevolg zijn aangewend geworden. Men zoude dus op de gedachten komen, dat het eerste denkbeeld van deze handelwijze, hoezeer in de meest bekende werken beschreven, niet eens tot in dit ongelukkig Land is doorgedrongen, maar ik zal gelegenheid hebben te doen zien, dat het nog heden de heerschende manier van handelen is in de meeste Hospitalen, tegen de besmetting; men zal dan minder over de verhalen, in sommige nieuwspapieren, verwondert zijn, dat verscheiden artzen geweigert hebben, de zieken in de Hospitalen bijteftaan.

deel op grondbeginfelen te vestigen, en door een voldoende aantal bewijzen het oordeel van dezulken te bepalen, die geene andere overtuiging kennen, dan het voorbeeld, en die flegts aan naarvolging gewoon zijn. Dit is het oogmerk, 't welk ik mij in dit werk heb voorgesteld.

2. Ik zal eerst in 't kort de omstandigheden opgeven, welke tot de eerste proeven der berokingen met zout-zuur gelegenheid gaven, de uitkomsten, welke men daarvan verkreeg, het oordeel, 't welk daarover geveld wierd, de proeven welke genomen wierden, om te bewaarden, dat zij, zonder de zieken te verplaatsen, konden ondernomen worden, en de bekend gemaakte instructien, om de uitoeffening daarvan aan te bevelen. In het tweede deel zal ik een uittreksel geven van de bevestigende berichten der proeven daaromtrent buiten 's Lands genomen, en in het bijzonder van die, waartoe de bevelen der Engelsche Admiraliiteit gelegenheid gaven; ik zal over de bijzondere wijze van Dr. SMITH handelen, en dezelve met die, welke door den Heer CRUICKSHANK en de artzen in Madrid aangenomen is, vergelijken.

In het derde gedeelte zal ik de denkwijzen, welke als de gevolgen der verscheidene waarnemingen voorgesteld zijn geworden, zo als ook de grondstellingen, waarna de voorkeuze der eene wijze boven de andere moest beoordeeld worden, onderzoeken.

In het laatste gedeelte zal ik die wijzen opgeven, welke in alle opzichte meer voordelen beloven, en meer vertrouwen schijnen inteboezemen.

Ik zal ze uitvoerig genoeg beschrijven, dat zij in alle voorkomende gevallen, zelf door de minst geoefende gevolgt en uitgevoerd kunnen worden.

EERSTE GEDEELTE.

Korte opgave van de eerste proeven der berokkingen met het zout-zuur.

3. Daar de begraafenis-kelders van de Hoofdkerk te Dyon, ten gevolge van den winter van 1773, gedurende welken tijd men den grond der Kerkhoven tot eene grote diepte vastgevroren, niet had kunnen openen, zich gansch opgevuld bevonden, zo gaf men bevel tot de ruiming hiervan. Men geloofde dat men door het bijmengen van kalk genoegzame voorzorg genomen had, zonder dat men eens een buis ter afleiding der dampen had aangebracht, en zonder te denken, 't welk men toch volgens MACBRIDE'S proeven had kunnen vooruitzien, dat de kalk, die de rotting voorkomt, in eenen zekeren trap niets doet, dan in zekere mate de ontwikkeling van derzelver voortbrengfels te verhaasten. De besmetting wierd weldra zo onverdragelijk, dat men de Kerk moest sluiten.

Men had reeds beproefd, doch zonder gevolg, de lucht door verscheidene middelen te zuiveren, als door het verpoffen van salpeter, door azijn-zuure dampen, door kolen-vuur, waarop men verschillend rookwerk, ruikende kruiden, storax, benzoe enz. wierp: door het besprengen van den grond met pestwerende azijn, die onder den naam *des quatre voleurs* bekend is. De reuk der rottige uitwasemingen was door deze bewerking slegts voor een oogenblik ingesloten geworden, maar keerde weldra met dezelfde hevigheid terug, en verspreide zich in de nabijgelegene huizen, in welke de verschijnsels van eene aansteken-

kende koorts zich begonnen te vertonen; op dit tijdstip wierd ik geraadpleegd over de middelen om de oorzaken hiervan tegentegaan.

4. Ik richtte mijne opmerkzaamheid het eerst op het zout-zuur, welkers zeer uitzetbare dampen het vlugge loog-zout (*l'ammoniaque*), 't welk ik voor het voertuig der rottende smetstoffen hield, konde opnemen, en deze gevolgljk aan hunne eigene zwaarte overlaten. Deze theorie had twee uitgemaakte daadzaken ten grondslag; de eerste, dat iedere rottige ontleding eene grote hoeveelheid vlug loog-zout voortbrengt; de tweede, dat het zout-zuur en het vlug loog-zout, wanneer zij zich onder eene damp of luchtvormige gedaante ontmoeten, bijna oogenblikkelijk een onzijdig zout maken. Ik had dit verschijnsel daardoor dikwijls zichtbaar gemaakt, dat ik onder eene zeer grote glaze klok, welke met gemene lucht was aangevuld, en op water stond, twee holle glaasjes bracht, waarvan het eene een sterk zout-zuur, of ook met zwavel-zuur bevochtigt keuken-zout, het andere vloeibaar vlug loog-zout, of ook slegts eene oplossing van kool-zuur-vlug loog-zout (*carbonate d'ammoniaque*) inhield. Men ziet alsdan indedaad oogenblikkelijk witte dampen opstijgen, die de gantsche ruimte der klok vervullen, zodat zij dezelve ondoorschijnend maken, maar die zich hierop weder zodanig verdikken, dat de ingeflotene lucht hare vorige helderheid weder verkrijgt. Bij deze omstandigheid verdient het eene bijzondere opmerkzaamheid, dat, als men de klok wegneemt, en dezelve, nadat men ze met nieuwe lucht aangevuld heeft, weder op haar vorige plaats stelt, dat dan de dampen wederkomen, en diezelve verschijnsels verscheidenmalen weder kunnen worden voort-

voortgebracht, of om beter te spreken, tot zo lang, dat eindelijk een der vochten door de vorming der gantsche hoeveelheid van ammoniak-zout, welke zij leveren kan, opgeteerd is geworden. Men konde op de gedachten vallen, dat de veerkragtige vloeistoffen op het einde eene zekere drukking op die vloeibare lighamen uitoeffenden, welke hunne vervluchtiging verhinderde; maar ik had mij overtuigd dat, door het openen van eene kraan boven op de klok, de dampen van zelf ophielden, om in nieuwe ingelaten lucht weder te beginnen, 't geen het bewijs was van eene wederzijdsche verzadiging.

5. Ik stelde dus voor, de berokingen met zout-zuur, als middel ter zuivering te beproeven; zij wierden 6. Maart 1773. 's avonds met zes ponden keukenzout (omtrent drie kilogrammen) en twee ponden sterk zwavel-zuur (*ol. vitrioli*) volbracht. Alles wierd in een grote omgekeerde en op een koud aschbad geplaatste klok gedaan, welk bad men door middel van een groot komfoor meer en meer verwarmen konde. Ik sla de nadere omstandigheden van deze bewerking over, welke met veel naauwkeurigheid beschreven zijn in het *Journal de Physique* van dat jaar, onder den titel: *Nouveau moyen de purifier absolument & en très-peu de temps une masse d'air infectée* (*). Maar eene omstandigheid welke hier dient opgemerkt te worden, is, dat omtrent twee uren daarna, iemand, die zich aan de verst afgelegene deur, ten opzigt van de plaats alwaar het komfoor was, bevond, den

(*) T. I. pag. 436.

den damp van het-zout-zuur, welke door de opening van het slot stroomde, gewaar wierd.

Des anderen daags alles geopend zijnde, om de lucht te vernieuwen, was er geen spoor der kwaden reuk te vinden, en allen die er bijwaren, waren overtuigd dat de befinetting geheel weggenomen was; vier dagen daarna wierd de dienst weder waargenomen, zonder gevaar, en zelf zonder vrees.

Aldus blijkt het dat eene enkele beroking, in die hoeveelheid, welke ik heb opgegeven, genoegzaam is om eene uitgestrektheid lucht, welke op niet minder dan 15000 vierkante metres moet gesteld worden, geheel te zuiveren.

6. Eene andere gebeurtenis gaf weldra gelegenheid tot eene tweede proef voor deze handelwijs.

Op het einde van hetzelfde jaar 1773, was de *kerkerkoorts*, welke men weet dat van dezelfde natuur is, als de *hospitaal-koorts*, in het gevangenhuis te Dyon overgebracht door gevangenen van elders aangekomen. Reeds waren er 31 personen gestorven, en de voortgang wierd ontrustend; men herinnerde zich de uitwerking der beroking, die eenige maanden te voren in de St. Stephanus Kerk gedaan was; ik wierd verzocht de bewerking hiervan op mij te nemen, en zij wierd met het beste gevolg volbracht. DH. MARET voortdurend Secretaris der vorige Academie van Dyon, deed daarvan het bericht plaats in het *Journal de Physique* van Jann. 1774. (*). Eene bijzonderheid is er welke ik niet vergeten moet, omdat zij dienen kan,

(*) Pag. 73.

kan, om die genen, die het zuur als het best zuiverend middel beschouwen, van hunne dwaling terug te brengen, dat namelijk de besmetting in een der hokken zo sterk was, dat men zich niet aan den ingang konde vertonen, zonder te denken, dat het laatste lijk er nog niet uitgenomen was: dit was de eenstemmige uitdrukking van allen die er bij waren, toen ik er mijn eerste bezoek deed; en ondertusfchen was het zeker, dat men daar reeds drie bosfen stroo verbrand had, waarvan de muur, het gewelf en de ijzere deur nog de kenmerken droegen. Daags na de beroking, waartoe men niet meer dan omtrent 15 decagrammen keuken-zout en 5 decagr. zwavel-zuur gebruikt had, was de gantsche rotte reuk in zo verre verdwenen, dat een Eleve-Chirurgijn aanbod zich daarin een bed te spreiden en aldaar den nacht doortebrengen.

7. In het jaar 1774. richte eene bijna algemeene veeziekte grote verwoestingen aan, in het zuidelijk Frankrijk, DE VICQ. D'AZYR gaf zijne waarnemingen op, over de wijze om de Dorpen van de besmetting te bevrijden en de stallen te zuiveren: de beroking met het zout-zuur wierd daarbij opgegeven. Het volgend jaar wierden twee werken van den Heer DE MONTIGNY, die door de Academie der Wetenschappen goedgekeurd waren, in hetzelfde boekdeel, op ordre van het Gouvernement bekend gemaakt, het een onder den titel van *Instructions & Avis aux habitans des Provinces Méridionales sur la maladie putride & pestilentielle, qui détruit le Betail*; het ander, *Avis aux Peuples des Provinces où la contagion a pénétré*; beiden bevelen even zeer dit middel ter bewering der besmetting aan. Het zal niet onnut zijn hier de woorden te herhalen, waarmede die Geleerden daarvan spreken.

„ Men

„ Men moet zich voorstellen (zegt de Heer VICQ. D'AZYR) de smetstoffen, waarmede de lucht en de muren der stallen doorrokken zijn van aart te veranderen, en versche lucht in de stallen te brengen. Hij, die deze handleiding volgen wil, moet beginnen met asch of zand in een kom te doen; in het midden van dit bad moet hij een glas met keuken-zout plaatsen, en dit alles heet maken. Hij moet allengs op het zout vitriool-zuur (zwavel-zuur) gieten. Hij moet hetzelfde doen aan beide de eindens van de stal, indien dezelve wat groot is: de witte dampen, welke zich als dan opheffen, zijn zeer werkzaam. Hij zal hetzelfde gevolg hebben, wanneer hij het zout op een schop heet maakt en daarop het zuur giet (*).

De volgende stelling van den Heer DE MONTIGNY is niet minder juist: zij word gevonden in het hoofdstuk, 't welk over de vernieling der smetstoffen in klederen handelt; „ die dampen, welke het meest vermogende schijnen tegen de besmetting, zijn die van het keuken-zout door vitriool-olie (zwavel-zuur) ontleed: men is de eerste toepassing daarvan verschuldigt aan de Heer DE MORVEAU, Correspondent van de Koninglijke Academie der Wetenschappen, die zich daarvan zeer gelukkig bedient heeft in Bourgogne, om de lucht van verscheidene Kerken te zuiveren, die door het openen der begraafplaatsen vergiftigt waren; de lucht met rotte uitwaasemingen van eenen zeer besmettende reuk bezwangert, had aan verscheidene personen eenen schielijken dood, aan an-

de-

(*) *Instructions & Avis &c. pag. 23.*

dere rotziektens, waaraan zij binnen weinige dagen stierven, veroorzaakt; de berokingen met het zee-zout-zuur verdreven in korten tijd den kwaden reuk en herstelden de gezondheid van de Lucht (*).

8. Ik zal niet ontveinzen dat die verstandige Leden der Academie te gelijker tijd het gebruik van ruikende stoffen (*des parfums*), van harsfen, van genever en klimopbesfen, van welriekende bloemen en beziën, aanraadden, het zij om meer oplettenheid te bewerken door meer keuze in de middelen te laten, het zij door eene foort van toegeeflijkheid voor een vooroordeel, hetwelk ongelukkig nog niet uitgeroeid is. Ik moet niet vrezen om dit te zeggen, daar zij zelf mij den maatstaf geven van het weinig vertrouwen, 't welk zij aan die zo veel geruchtmakende voorschriften gaven. *Die welruikende stoffen* (zegt VICQ. D'AZYR) *doen niets, terwijl zij gebrand worden, dan eenen aangename reuk in plaatze van aenen stinkenden te geven; zij bedriegen alleen den reuk, en veranderen de rotte smetstoffen niet; de zout-dampen* (van het keuken-zout) *bezitten alleen dit laatste voordeel, zij verdienen bij gevolg den voorrang* (†).

De mening van den Heer DE MONTIGNY is niet minder beslissende: *om de lucht te zuiveren* (het zijn zijne eigene woorden) *zijn de zuure dampen te stellen boven de welriekende berokingen; deze dienen nergens toe, dan om de kwade reuk te verdrieyen, zonder den aart der lucht te verbeteren.* Hij plaatst aan het einde van

(*) *Introd. & Avis &c. pag. 28.*

(†) *Ibid. pag. 24.*

van deze aanmerking de manier van beroking, door middel van het zout-zuur, en herhaald nog het goed gevolg, 't welk dit in Bourgogne gehad heeft (*).

9. In 1780. wierd de Academie der Wetenschappen door het Gouvernement geraadpleegd over de middelen, om de ongezondheid der gevangenisfen te verbeteren; zij benoemde eene Commissie, bestaande uit de Heeren DUHAMEL, DE MONTIGNY, LEROI, TENON, TILLET en LAVOISIER. Een der onderwerpen van hunnen arbeid bestond daarin, alle middelen welke ter zuivering van eene hoeveelheid besmette lucht bekend waren, onderling te vergelijken en tegen elkanderen te waardeeren. Zie hier het oordeel, 't welk zij velden, over de beroking op mijne manier, en 't welk gevonden word in hun rapport van den 17. Maart 1780., gedrukt in het deel der Verhandelingen van dat jaar.

„Eene andere voorzorg, welke wij geloven te moeten aanbevelen, en welke meer dan eenige andere tot de gezondheid der gevangenhuisen zal bijdragen, is dezelve éénmaal in het jaar te zuiveren, op de wijze door DH. MORVEAU met goed gevolg in het werk gesteld. Zij bestaat in *eene grote hoeveelheid zee-zout-zuur, onder de gedaante van dampen enz.*, te ontwikkelen in die plaatsfen, welke men voorneemt te zuiveren. Het vitriool-zuur drijft door zijne werking op het keuken-zout het zuur daaruit, en dit laatste stijgt onder de gedaante van witte dampen uit het-

(*) *Ibid. pag. 125.*

hetzelve op, die zich in de gantsche kamer verspreiden, en de rottige smetstoffen onzijdig maken (*).

10. Men had reden om te denken, dat deze manier, na eene vereeniging van zulke gewigtige stemmen, overal, alwaar de eerste verschijnsels van besmetting de noodzakelijkheid daarvan aantoonde, in gebruik zoude geraakt zijn: zij is intuschen in volstrekte vergetelheid gebleven, niet tegenstaande de voorschriften, de herhaalde aanwijzingen in verscheidene werken, in geregeld uitkomende (*periodique*) schriften, en niettegenstaande zulks op gezag alomme verspreid is, zo dat men haast geloven zoude, dat in de 12 volgende jaren, zich gelukkig gene gelegenheid heeft opgedaan, om daarvan de toepassing te maken. Ondertuschen heeft men niet opgehouden de Lazaretten overtelaten aan den gewonen loop van welriekende berokingen, de Hospitalen en de Gevangenhuizen aan de zeer beklagelijke zorgeloosheid, dan zelf, wanneer het grotere getal van zieken de gewone besmetting vermeerderde, en dat zij de gezonde menschen aan derzelve dienst verbonden, in getalen begon weg te slepen.

11. In het tweede jaar der Republiek (1794. o. st.) was het kwaad ten hoogste toppunt gerezen, door het groot getal van koortse en gewonde, welke men verplicht was optenemen tot in de binnenste Hospitalen van het Land; men bedroog zich langen tijd door hunnen dood toetschrijven aan ziekten, welke zij hadden

(*) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pour l'année 1780. pag. 421*

den medebracht, of aan de gevolgen van hunne wonden; maar de besmetting bereikte weldra de Officieren van Gezondheid en de Oppassers: de rapporten waren bijna alleen met hunne dood-namen aangevuld; verscheidene Geneesheren, welkers vermaardheid het verlies nog gevoeliger maakte, wierden door de hospitaal-koorts weggesleept: ik stelde aan de Conventie op den 14. Pluviose (13. Febr.) voor, om een voorschrift opstellen en bekend te maken, over de middelen om den voortgang daarvan te stuiten; het besluit werd gegeven in deze woorden:

„ De Uitvoerende Raad zal zonder uitstel door den Raad der Gezondheid een uitvoerig voorschrift doen opstellen, over de werktuigelijke en scheikundige middelen, om de besmetting der lucht in de Hospitalen te voorkomen en te zuiveren, zo van den stinkenden reuk (*mephitisme*), als van de rotte smetstoffen, waarmede zij zullen beladen zijn.”

„ Dit voorschrift zal gedrukt en verzonden worden, door den Oorlogs-Minister, in alle Militaire Hospitalen; door den Zee-Minister, in die der Marine; en door den Minister der Binnelandsche Zaken, in alle de Gasthuizen.”

„ GUYTON word gelast over dezen arbeid het opzicht te hebben.”

12. De Raad der Gezondheid was toen saamgesteld uit de Burgers DAIGNAN, BAYEN, PARMENTIER, HEGO, HEURTELOUP, LASSIS, PELLETIER, THERY, CHEVALIER, ANT. DUBOIS en BIRON. Het is genoeg hunne namen te noemen, om te doen kennen, wat men van hunnen iever en van hunne kundigheid verwagten moest; zij namen al dat geen in hun plan van werkzaamheden op, 't welk

iets konde toebrengen, om de gezondheid der Hospitalen, der Casernen, der Gevangenhuizen enz. te onderhouden of te herstellen, door de zorg voor zindelijkheid, door de luchtstroom door middel van het vuur te bepalen, en door berokingen van allerlei aart. Ik zal in het vervolg gelegenheid hebben, om hun oordeel over de waardije van ieder dezer middelen op te geven; wij handelen hier alleen over die, welke in het bijzonder de werkzaamheid van de berokingen met het zout-zuur betreft. Zie hier de woorden, waarin zij daarvan spreken in het ontwerp, 't welk zij mij mededeelden na de eerste bijeenkomst, welke ik met hun over dit onderwerp had, als gelastigde van de Conventie, om het opzicht te hebben over de uitvoering van derzelver besluit:

„Onder het getal der middelen, welke de Scheikunde heeft aangewend met een bijna wonderwaardig gevolg, om deze zuivering te bewerken, zullen wij de manier aanhalen, welke GUYTON in gebruik gebragt heeft in 1773., in de voormalige Hoofdkerk te Dyon, welke zodanig door uitwaasfemingen besmet was, dat men dezelve moest verlaten. Dit middel bestaat daarin, dat men in den dampkring zout-zuure dampen verspreid, die onder een luchtvormigen toestand, door middel van zwavel-zuur ontwikkeld zijn (*).

Ver-

(*) Voorschrift over de middelen om de gezondheid te onderhouden en de lucht der zalen in de Militaire Hospitalen te zuiveren, opgesteld door den Raad der Gezondheid, ter voldoening aan het besluit van den 14. Pluviose, het 2. jaar enz.; p. 18.

Vervolgens beschrijven zij deze manier om eene zaal van 40 à 50 bedden te zuiveren, door middel van 9 oncen keuken-zout en 4 oncen zwavel-zuur; maar zij begonnen deze beschrijving met te bevelen *de zieken te verplaatsen, en op eene andere zaal te brengen.*

13. Het was gemakkelijk te voorzien, dat men met dit middel onder deze voorwaarde aantebevelen, niet alleen vrees voor deszelfs gevolgen moest verwekken, maar ook de uitvoering daarvan bijna altijd onmogelijk gemaakt moest worden, en voornamelijk in zodanige omstandigheden, dat men niet alleen geene wisselzalen ledig had, maar dat er zelf geene genoegsame ruimte was, om de bedden op eenen behoorlijken afstand te plaatsen. Ik deed dit door den Raad der Gezondheid opmerken; deze nam weldra het besluit, om de openbaarmaking van het voorschrift uittestellen, tot dat zij zich door verscheide geloofwaardige proeven zoude verzekerd hebben, of deze beroking wezentlijk in het werk konde worden gesteld in zalen die bewoond waren, zonder ongemak voor de zieken, en zich van deze proeven te bedienen, om ter zelfder tijd hunne gedachte te vestigen over het vermogen van die beroking, door de daadzaken, waarvan hunne Commissarissen indedaad ooggetuigen waren geweest.

Ik moet hier de plaats in zijn geheel opgeven, alwaar de Raad verslag geeft van zijne maatregelen en beslissende waarneemingen, die daaruit voortgevloeid zijn.

„De Raad der Gezondheid aan hunne medearbeiders geen manier hebbende willen aantonen, welke voor sommigen onder hun nieuw zoude kunnen zijn, zonder zich te gelijker tijd overtuigd te hebben van deszelfs vermogen in de stichtingen, welke onder hun

bereik zijn, heeft eenige Leden uit hun midden gekozen, om zich te begeven naar de Hospitalen van *Saint-Cyr*, van *Franciade* en *Gros-Cailou*, om er de proef van te nemen."

„ De uitkomst van hunne proeven bewijst zonder tegenspraak, (*dit zijn de woorden van het bericht*), dat het voorgeslagene middel, om de zalen der Hospitalen door het zout-zuur te zuiveren, kan ter uitvoer gebragt worden, zonder ongemak, en zelfs met het grootste voordeel, zo wel in de zalen die bewoond worden, als in die genen, welken men niet bewoond: indien men in acht neemt in het begin slechts eene geringe hoeveelheid damp te ontwikkelen."

Dusdanig was het besluit van den Raad der Gezondheid, in het voorschrift op den 7. Ventose, het tweede jaar (26. Feb. 1794.), door den provisioneele uitvoerenden Raad goedgekeurd, en door den Oorlogs-Minister aan de Commisfarijsen van zijn departement, aan de Officieren van Gezondheid, en aan de bedieners der Militaire-Hospitalen verzonden, met bevel, om op hunne verantwoordelijkheid, ieder in den hunnen, de aangewezen handelwijze ter uitvoer te brengen, en ter uitvoer te doen brengen.

14. Wat hebben deze zo duidelijke meeningen, deze zo naauwkeurige bevelen teweeggebracht? Ik zeg het met weezin, de gelegenheden om daarvan eene nuttige toepassing te maken, hebben zich verscheidenmalen vernieuwd, op eene wijze, om de opmerkzaamheid der Officieren van Gezondheid optewekken tot hun eigen voordeel; ondertusfchen kend het grootste getal hunner noch deze handelwijze, noch de heilzame uitkomsten van deze beroking. De **BURCHAUSSIER**, Profesfor der Ontleedkunde bij de School

School van Gezondheid, heeft dit met goed gevolg doen invoeren, in een der Militaire-Gasthuizen van *Dyon*, waarover hij toen het bestuur had (*); men bediende zich daarvan, gedurende dat ik in Commissie was bij de Armée van Samber en Maas, om eenige Belgifche (Brabandsche) Hospitalen, welke de Oostenrijkers in een zeer befmettenden toestand gelaten hadden, te zuiveren. Zie daar, de eenigste voorbeelden, welke ter mijner kennis gekomen waren, ten opzicht van de uitvoering dezer bevelen, toen ik onlangs door het verslag, 't welk de Minister van Oorlog zich door den Raad van Gezondheid heeft doen geven, ben te weten gekomen, dat de middelen, in het voorschrift opgegeven, gebruikt geweest waren, in den loop der heerschende ziekte (*épidémie*), waarmede in het derde jaar (1795.) de Armée der Westelijke Pyreneën was bezocht geweest.

Nog ben ik ten gevolge van de oplettenheid die de Minister op dit onderwerp gehad heeft, ontwaar geworden, dat het gebruik van deze middelen aanbevolen en gevolgd is in de schrikkelijke ziekte, welke zulke grote verwoestingen heeft aangeregt in het laatst voorgaande jaar ('t jaar 7.) in het Leger van Italiën en in de Legerbenden van het Zuiden,

15. Aldus

(*) De burger **CHAUSSTIER** had deze bewerking tot de meest mogelijke eenvoudigheid gebracht: hij plaatste nam. op een klein komfoor een hesifche kroes, waarin keuken-zout was; een Aide liep daarmede de zalen rond, tot dicht bij de bedden; terwijl hij hierop van tijd tot tijd wat zwavel-zuur goot.

15. Aldus is er geen rechterlijk verflag, geen verhaal, geene bekendmaking op hoog gezag, zelf geene eenvoudige aantekening van het in 't werk stellen van 't gebruik der zuure beroking en derzelver gevolgen in die verschillende omstandigheden voor handen! Moet men zich dan verwonderen, dat de een het eerste denkbeeld daarvan nog niet eens heeft, en dat de ander dezelve plaatst onder het getal van die voorschriften, welke niets voor zich hebben, dan eene onzekere theorie. Moet men zich dan verwonderen, dat het gebrek aan zulke gemeenzame middelen, het gemis van eenige vaten, hetwelk zo gemakkelijk te herstellen is, zo dikwijls tot een dekmantel gediend hebben, om er zich van te ontslaan, zelf bij die genen, die er eindelijk zelf de slagtoffers van geworden zijn? De middelen om zich een hulpmiddel aantefchaffen, staan altoos in evenredigheid met het denkbeeld, 't welk men van deszelfs vermogen heeft, en dit vertrouwen kan zich niet vestigen, dan door herhaalde waarnemingen, en door de algemeene kennis van derzelver goede uitkomsten.

Deze aanmerking, welke niet ontsnapt is aan die genen, die met eenige oplettenheid, het verhaal, 't welk ik hiervan geef, gevolgd hebben, maakt het verdrietige slot uit van het eerste gedeelte dezer Verhandeling. Zij zal eene nieuwe kracht verkrijgen, als men in het tweede gedeelte zien zal, hoe verschillend de voortgang is van onze naburen, om spoedig gebruik te maken van deze berokingen, sedert dat de voordelen daarvan bevestigd waren, door getuigen, die hun vertrouwen waardig waren.

TWE-

TWEDE GEDEELTE.

Opgave der proeven, welke men buiten 's Lands genomen heeft, over de zuivering der lucht door berokingen met minerale zuuren.

16. Het oudste werk, 't welk mij over dit onderwerp in handen is gekomen, voert ten opschrift: *An account of the Experiment &c.*, dat is: Bericht der proeven genomen op order der Admiraliteit, aan Boord van het Hospitaal-Schip *The Union*, over het vermogen van het salpeter-zuur, om de besmetting te vernielen, en om te bepalen of het zonder gevaar kan aangewend worden: in form van een' Brief aan den Graaf SPENCER afgezonden, door JAMES CARMICHAËL SMITH, Doct. in de Geneeskunde, Lid van de Kon. Societeit enz., uitgegeven met goedkeuring der Lords van de Admiraliteit, Lond. 1796. in 8vo. pag. 73. (*).

Men

(*) Ik voeg hiermede de herinnering bij, wat de Schrijver reeds te voren ter opheldering dezer plaats naderhand heeft bijgevoegt, dat Dr. SMITH reeds in het jaar 1780. proeven genomen heeft, omme door middel der berokingen met salpeter-zuur den voortgang der aansteking onder de Spaansche gevangenen in Winchester te stuiten, welke het gelukkigste gevolg gehad hebben. Eene uitvoerige beschrijving daarvan, vindt men in zijn

D 5

ge-

Men ziet in de opdrags-brief dat de Lords der Admiraliteit begeerd hebbende, dat Doct. SMITH iemand zond aan boord van het Hospitaal-Schip *The Union*, om den proef te nemen met het salpeter-zuur (†), hij de behandeling hiervan vertrouwd heeft aan den Heer ARCHIBALD MENZIES, Chirurgijn van het Koninklijk Zeewezen; zo dat het bericht, 't welk hij voordraagt, het dagboek zelf is van zijne werkzaamheden om de voortgangen der besmetting te stuiten.

17. De Heer MENZIES vertrok van Londen den 24. Novemb. 1795., en begaf zich ten zelfden dage naar Scheernefs. Hij prijst zeer het onthaal, 't welk hij van de Officieren, als ook van den gewonen Heelmeester genoot, als mede den iever, met welke zij zijne onderneming ondersteunden, waarvan zij hun eigen welzijn verwachtten.

Bij

gewichtig werk: *A description of the Jail-distemper*, bij Dr. J. C. SMITH, 't welk voor de ziekte- en de geneeskunde der kerker- en hospitaal-koortsen over het algemeen zeer gewichtig is.

Hoogd. Overzetter.

(†) In het oorspronkelijken staat *nitrous acid*, 't welk schijnt te moeten overgezet worden door *salpeterig-zuur* (*acide nitreux*) maar men zal gemakkelijk uit het vervolg zien, dat deze uitdrukking een zin zoude hebben, volmaakt strijdig met de meening van den Auteur, en dat hij dit woord alleen gebruikt, omdat de Engelsche Scheikundigen nog niet, even als de Franschen, twee namen hebben voor twee zo verschillende zelfstandigheden, waarvan de tegenwoordige gelegenheid genoegzaam het voordeel, of liever de noodzakelijkheid doet zien.

Bij het eerste bezök van dit Hospitaal-Schip begreep hij, dat het moeilijk zijn zoude, om beslissende uitkomsten van zijne proeven te verkrijgen, omdat aldaar alle dagen eene nieuwe besmetting wierd aangebracht van den Russische Schepen. Het tusschendeks was in vierkanten verdeeld, door kruisgewijze afscheidingen, met eene vrije gemeenschap met malkanderen. De zieken waren daar zeer bekrompen en zonder order geplaatst, ten getalen van omtrent 200, waarvan er bijna 150 op verschillende hoogtens van eene kwaadaartige koorts waren, welkers spoedige voortgangen en de dodelijke gevolgen maar al te zeker de besmetting aankondigden. Sedert de maand van September, toen men begonnen was aldaar de Russen optenemen, waren er tien oppassters door die koorts aangetast, en drie er van gestorven. Tachtig Scheepslieden waren hierdoor insgelijks getroffen; een Aide-Chirurgijn en twee Zee-Soldaten waren er aan gestorven; in kort, men konde niet twijffelen, aangezien de kwaadaartigheid van die koorts, of er zoude een veel groter getal weggerukt zijn, zonder de gestadige zorgen en de knapheid van den Heer BASSAN, aan wien hunne behandeling was toevertrouwd.

De Heer MENZIES deed den noodzakelijken toefstel en de stoffen, ter beroking geschikt, aan boord brengen, welke bestonden in eene genoegsame hoeveelheid fijn zand, vierentwintig aarde potten, van een vierendeel inhoud, even zo veele gemeene theekopjes, eenige glasstaafjes om tot spatels te dienen, sterk zwavel-zuur, en fijne salpeter.

18. Hij begon de berokingen den 26. Novemb. Hij deed alle deuren en openingen sluiten. Het zand, 't welk hij in een ijzere pot had heet gemaakt, wierd

wierd door middel van een ijzere lepel in de aarde potten gedaan, men plaatste daar een theekopje in, welke omtrent een half once sterk zwavel-zuur bevatte (*). Toen het zuur den geschikten trap van warmte verkregen had, deed men er allengs eene gelijke hoeveelheid van fijne salpeter bij, men roerde het mengsel met een glaze spatel om, tot dat de damp zich in overvloed ontwikkelde; en die potten wierden gebragt in alle de quartieren door de zieken-oppassers, en die aan de beterhand waren, welken zij van tijd tot tijd onder de bedden der zieken plaatsten, en overal waar men rotte lucht konde vooronderstellen. De beroking wierd aldus voortgezet, tot zo lang dat de gantsche ruimte tuschen deks met dien damp vervuld was, die zich als een dikke mist vertoonde.

Ik zette deze eerste proef met alle voorzorg voort, zegt de Heer MENZIES, en volgde met eige oogen de genen, die de potten droegen, om de uitwerking van den damp op de zieken waartenemen, en merkte in 't begin, dat deze veel hoesten veroorzaakte, 't welk weder verdween, naar mate dat de damp zich verspreide. Dit scheen mij daarvan aftehangen, dat de potten al te dicht bij het hoofd der zieken gebragt waren, zo dat zij de dampen zelve, op het oogenblik dat zij uit het mengsel opstegen, inademden. Volgens het voorschrift van Dr. SMITH, wierd het linnen en de klederen der zieken, gedurende die beroking, zo

(*) Een once Troy's gewigt, 't welk in de Engelsche Apotheken in gebruik is, komt overeen met 25 à 26 grammes (476 greinen markt-gewigt, of 6 dr. 54 gr.).

veel mogelijk aan den damp blootgesteld. Het vuil linnen wierd aanstonds in koud water gestoken, opgehangen op het verdek, tot dat het omtrent droog was, en beroekt voor dat 't na de wast gezonden wierdt; voorzorgen, welke in dergelijke gevallen niet verzuimd moeten worden. Men gebruikte insgelijks de grootste oplettendheid, om de zindelijkheid en de ververfching der lucht te onderhouden. Deze eerste bewerking duurde niet minder dan drie uren, ter oorzake van de onhandigheid van die genen, welke hiertoe gebruikt wierden. Een uur daarna, toen de damp gezakt was, wierd alles open gezet, om versche lucht intelaten; ik wandelde in alle de quartieren, en ik merkte dat de lucht van dit Hospitaal reeds zeer merkbaar verbeterd was door deze eerste proef.

19. Des anderen daags wierd eene dergelijke beroking in het werk gesteld, en in den tijd van één uur volbracht. Het zand een weinig heter gemaakt zijnde, ontwikkelde zich de damp schielijker; de zieken hadden er in 't geheel geen letsel van, behalven een ligte hoest, maar die vrij minder algemeen was, dan daags te voren.

Men bezigde 12 potten voor de beroking van het onderste tusschendecks.

10 voor die van het midden.

2 voor de Officiers-Kamer.

2 voor die der Soldaten.

1 voor het Waschhuis.

in 't geheel 27 potten.

Men

Men had dus voor de beroking van 's morgens omtrent 14 oncen zwavel-zuur en even zo veel salpeter gebruikt (*).

Voor die van 's avonds, als alles gesloten is, en men niet zo gemakkelijk de versche lucht kan inbrengen, begrijpt men dat dezelfde hoeveelheid van potten niet nodig is; de stoffen voor de beroking wierden op een weinig meer dan de helft gebragt, en men bevond dit genoegezaam te zijn.

De onmiddelijke uitwerking van die beroking, om den onaangename reuk, die uit een zo groot aantal van opeengepakte zieken ontstond, wegtenemen, werd zelf door de zieken-oppassers en de bedienden opgemerkt, die thans dezelfde vrees niet meer hadden, om de bedden der zieken te naderen; de laatste wierden beter bezorgd; en de hoop begon te herleven op hun gezicht, 't welk tot hertoe niets uitdrukte, dan de vrees die ieder gestadig ondervond, van een der eerste slagtoffers der besmetting te zullen worden.

20. De

(*) Men heeft gezien dat iedere pot (volgens het gewicht van de Republiek) 12. 63 grammes salpeter, en even zo veel zuur bevatten; 't welk voor de 27 toestellen 341 grammes van ieder dezer stoffen maakt (een weinig meer dan 11 oncen markgewicht). Indien men nu bedenkt, dat men hier een Hospitaal had van 200 zieken, op den hoogsten trap van besmetting, dat de avond-beroking niet meer dan de helft verteerde, en dat deze weldra als onnodig nagelaten werd, dan kan men van de matigheid der kosten oordelen, wanneer men slechts nodig heeft de eerste beginsels van eene besmetting te voorkomen, of zelfs te stuiten.

20. De Heer MENZIES deed in persoon deze berokingen gedurende nog agt dagen, met even goed gevolg voortzetten, en ondervond dat niet alleen niemand daarvan eenig ongemak had, maar dat zelf, terwijl het kwaad der besmetting ophield, nog daarenboven de kwaadaartigheid der ziekte verminderde.

Hij stelde eene voordelige verandering voor, omtrent het plaatsen der gemakken, waarvan het niet mogelijk was de rotte uitvloeisels te doen ophouden, zonder ze gedurig uittespoelen, 't welk het leven van die genen, die met dit elendig werk belast waren, in gevaar bragt.

Hij verzuimde niet de bedden, welke men uit de quartieren nam, te laten zuiveren met water, 't welk met zout-zuur vermengd was, volgens het voorschrift van Dr. SMITH.

Hij gaf den 7. December aan den Heer BASSAN de zorg over, om die bewerkingen voorttezetten. Sedert dat zij begonnen waren, was er niemand der equipage door die ziekte meer aangetast, uitgenomen één oppasser, die eene ligte instorting had gekregen, ten gevolge van zijne eigene onvoorzichtigheid; niemand der zieken, naderhand in dit Hospitaal gekomen, is gestorven; en het was reeds zeer duidelijk, dat het de beste gevolgen had gehad, en dat het zonder eenig hinder konde in 't werk gesteld worden, om de lucht te zuiveren, overal waar veel menschen in eene bekrompene plaats bij elkander waren, zelf op de Schepen zonder gevaar van brand.

De Heer MENZIES bezogt op den 16. December, voor de laatste maal, het Hospitaal, en hij vond de lucht daar zodanig gezuiverd, en zo wel de zieken, als de bedienden zodanig tegen de besmetting verzekerd,

kerd, dat hij het onnodig rekende, de twee berokingen voortzetten, en beval dus dat men er niet meer dan een daags doen zoude.

21. Agter dit dagboek van de Heer MENZIES vind men het uittreksel der briefwisseling van den Heer BASSAN met Dr. SMITH en den Heer MENZIES, over het vervolg der verrichtingen, waarmede die Doctor hem belast had, waarin men opmerkt, dat slechts één zieke Rusch gestorven is, sedert het begin der berokingen, tot aan den 11. December; daar er voor dien tijd zeer weinig dagen verlieden, dat er niet iemand van 't Scheepsvolk, of bedienden, door de koorts overvallen wierden, 't welk sedert dien tijd niet meer gebeurd was.

Dat de verschijnsels van die ziekte veel minder zwaar geweest waren.

Dat van de 18 zieken, binnen kort in dit Hospitaal-Schip overgebragt, niemand gestorven was, schoon er verscheide in eene kommerlijke toestand verkeerden.

Dat de beroking niet het minste ongemak veroorzaakte, zelf aan die genen, die zich te meermalen, midden in een zuuren damp, zo dik als een mist, bevonden; dat niet alleen de zieken dit zeer wel konden verdragen, maar dat zij zich gaarne ter hulp aanboden; dat zij, die aan de beterhand waren, zelf de potten droegen, en dat al die genen, die aan de besmetting ontsnapt, zo overtuigd waren van de goede gevolgen van deze bewerking, dat het moeilijk zoude geweest zijn, om daarmede uitte scheiden.

Dat er in de laatste dagen van December, een opasfer en een soldaat door de koorts overvallen zijnde, hoewel zij van een veel zagter aart was, dan te voren,

de

de Heer BASSAN besloot dezelfde dag eene tweede beroking te doen, niet overal, maar alleen met een of twee potten te plaatschen in de quartieren, alwaar zich de meeste koortsagtigen bevonden.

De Heer BASSAN schreef eindelijk op den 5. Februarij, dat de besmettende koorts geheel had opgehouden, daar er niemand, sedert den 26. December, van aangevallen was, hoewel men sedert dien tijd dagelijks van de Rusfische Schepen zieken had ontfangen, die dezelve rotkoorts hadden met blusvlekken. Hij beschouwde dus deze proef als beslissende en voldoende, en hij besloot voorttegaan met deze zuure beroking te gebruiken, om de loog-zoutige smetstoffen te vernielen en de lucht te zuiveren. Hij berichte ook aan den Geneesheer SMITH, dat de Capitein SENEVIX, commanderende de *Pamet Eustaphia* van 74 stukken, hem verzekerd had, dat hij dagelijks de beroking voortgezet hebbende, sedert het vertrek van den Heer MENZIES, ook geen zieken meer aan zijn boord had.

22. Men vind hier een tweede dagboek, gehouden door den Heer MENZIES, met nieuwe proeven van dezelve beroking, genomen op eenige Schepen van het Rusfisch Escader, op verzoek van den Admiraal HANNICOW. Het zal genoeg zijn hier een uittreksel van de voornaamste omstandigheden te geven.

Het Schip *Pamet Eustaphia* wierd het eerst tot deze zuivering bestemd, daar dit alleen meer zieken, die kwade koortsen hadden, naar het Hospitaal gezonden had, dan al het overig gedeelte van het Escader, 't geen de Capitein gedeeltelijk toefschreef aan de ballast van dit Schip, die uit zand met veel zagte aarde doormengd bestond, waaruit gestadig een vochtige damp opsteeg,

E

steeg,

steeg, welke men door te luchten niet geheel had kunnen wegnemen.

Eene andere omstandigheid, die aan den Heer MENZIES scheen medetewerken, tot het onderhouden en het vermeerderen van de besmetting op de Schepen van dat Escader, was het soort van kleding, welke de Russische Matrozen in 't algemeen dragen, bestaande in een groot buis (*casaque*) van Schapenvel, waarvan de wol onmiddelijk op het blote lijf komt, 't welk in zo een besloten en naauwe plaats, niet misfen konde, een' rotten reuk te veroorzaken. Niettegenstaande zijne vertogen over de ongeschiktheid van deze kleding, in een luchtstreek van zulk eenen verschillenden trap van warmte, durfden de Opperhoofden zich niet te veroorloven dit op het ogenblik te veranderen, zonder hogere bevelen.

De Heer MENZIES ondervond nog andere moeilijkheden, ontmoetende somtijds de Kapellaans, die het wijwater tuschen deks sprengden; niet altijd het nodig vuur krijgende, om het zand voor de potten heet te maken; verplicht te werken in Schepen, waarvan de openingen niet naauwkeurig genoeg konden gesloten worden, om den zuuren damp te kunnen ophouden, en meestentijds geen Tolk hebbende om zich te doen verstaan; ondertusfchen was de uitwerking der eerste berokingen zo zichtbaar, dat de Chirurgijns van de Russische Schepen uit zich zelve die begonnen voortzetten.

Men maakte hiermede eenen aanvang den 16. December op het Schip de *Pimen* van 66 stukken, Capitein COLOKOLSOFF, alwaar de besmetting tot zodanig eene hoogte geklommen was, dat de gemeenschap tusfchen dit en de andere Schepen verboden wierd;
en

en de Heer MENZIES schreef vijf dagen, nadat de berokingen geregeld waren in 't werk gesteld geweest, dat de stank, die zo onaangenaam als ongezond was, geheel had opgehouden.

Het schip de *Ratvezan* en het fregat de *Revel*, alwaar zich kwade koortfen hadden geopenbaard, wierden op gelijke wijze met dit zuiverend middel behandeld.

23. De Geneesheer SMITH dit verslag aan de Admiraliteit inzendende, heeft begrepen eenige aanmerkingen daarbij te moeten voegen, die men hier niet ongepast zal vinden, als mede eenige stukken deze proeven betreffende, welke dit werkje besluiten.

„Ik was niet verwondert (zegt hij) te vernemen, dat de damp van het salpeter-zuur den ongezonden reuk konden vernielen, die door de dierlijke uitwaasfemingen veroorzaakt word; ik bezat hierover mijne eigene proeven, maar ik had niet even goed kunnen verzekeren, dat zij de lucht zuiverer en meer adembaar maakten, voor dat ik de waarnemingen van de Heren MENZIES en BASSAN had leren kennen, en die bevestigd had gezien, door een der grootste Scheikundigen van Europa, den Heer KEIR van Birmingham.”

24. Ik zal in het vervolg de twee brieven van den Heer KEIR over dit onderwerp opgeven, en ik zal dan onderzoeken, in hoeverre dit denkbeeld gegrond kan zijn: maar ik moet eerst het gewigtigste gedeelte dezer opgave van Doct. SMITH mededelen; ik bedoel de onderlinge vergelijking der daadzaken, die den wezentlijk besmettenden aart der ziekte bepalen, en die der tijden, welke de aanwending der zuure berokingen zijn voorafgegaan en gevolgd; eene vergelijking

king, die gegrond is op de naamlijsten van al het Scheepsvolk of oppassers, op het schip *the Union*, welke sedert den 3. Sept. 1795. door de besmettende koorts aangetast waren, op welk tijdpunkt de zieken der Rusfische Vloot aldaar aankwamen, tot op den 10. Febr. daaraanvolgende.

Van den 3. Sept. tot den 1. October zijn er negen personen aangetast, waarvan er agt zieken-oppassers waren, en flegts één zeeman.

In de lopende maand van October zijn er agt anderen van dezelfde ziekten overvallen, zijnde vijf zieken-oppassers en drie scheepslieden.

Van den 1. November tot den 26. had men er nog twaalf, en deze maal waren er agt onder van het scheepsvolk en vier oppassers. Dit doet duidelijk zien dat de besmetting, eerst opgesloten in het Hospitaal, ongevoelig door het gantsche schip verspreid was.

Van vijftig personen, de Officiers daaronder begrepen, waren er dertig door de ziekte aangetast, en agt gestorven. Zie daar het tijdperk, 't geen de zuure berokingen is voorafgegaan; en hier de opgave van dat, 't welk hierop gevolgd is.

Van den 26. November, de tijd der eerste beroking, tot den 25. December daarop volgende, was er geen eene zieke; dien dag kreeg een der oppassers eene ligte instorting; des anderen daags den 26. werd een zee-foldaat, die de geheele voorgaande week dronken geweest was, door de koorts overvallen, en overleed daaraan op den 6. Januarij. De Geneesheer SMITH als geheel waarschijnlijk aannemende, dat de laatste het slagoffer van zijne onmatigheid was, schrijft toch gedeeltelijk dit geval toe aan het ophouden der avond-
be-

beroking sedert tien dagen. De besmetting (zegt hij) gestadig voortgebragt wordende, moet ook gestadig uitgeroeid worden. Men begon ook in der daad weer de twee berokingen daags te hervatten, en men zag na dien tijd geen een verschijnsel meer van de besmettelijke ziekte.

De personen tot den dienst der zieken gebruikt, en het verdere Scheepsvolk waren het niet alleen, die de voordelen dezer bewerking wisten te schatten; de zieken zelf en die aan de beterhand waren, ondervonden de goede gevolgen daarvan; de verschijnsels der kwaadaartigheid der ziekte verminderden ook zichtbaar.

25. Deze bewerking had hetzelfde gevolg op de Rusfische Schepen, alwaar zij voortgezet wierd, na het vertrek van den Heer MENZIES, door de zorg der Rusfische Officiëren, van derzelve goede uitwerking overreed. Zij waren voornamelijk opmerkelijk op de *Pamet Eustaphia*, 't welk het meest van allen door de ziekte aangedaan, en waarop naderhand geen schijn van besmetting meer was, en zelf geen een koortse meer; 't geen aan den Admiraal HANNICOFF eene zo goede gedagten van het vermogen van deze beroking gegeven had, dat hij een nieuwe voorraad van stoffen vroeg, om die ook op de andere Schepen in gebruik te brengen.

26. Zodanig is de uitkomst (zegt Doct. SMITH, op het einde) van eene proeve, welke reeds het leven van veele personen behouden heeft, en duidelijk twee belangrijke daadzaken vaststeld, de eene namelijk dat het salpeter-zuur het vermogen heeft, om de besmetting te vernielen, de andere, dat het met alle gerustheid, bij alle gelegenheden, zonder eenig onge-

mak en zonder dat er het minst gevaar is voor brand, kan aangemend worden. Deze ontdekking kan op alle foorten van rottige besmetting toegepast worden, *zelf op de pest*; zij is dus van het grootste belang voor alle volken, en voornamelijk voor Engeland, welkers koophandel zich uitstrekt tot alle de delen der Waereld, en de zeeën met hare Schepen bedekt.

27. In het aantal der stukken, welke ik, als bij dit verslag behorende, heb opgegeven, zal ik mij alleen bepalen tot het getuigschrift aan den Heer MENZIES, toegezonden, door den commanderenden Officier der Russische Vloot, en tot de twee Brieven van den Heer KEIR, welke eenige opmerking verdienen.

*Getuigschrift van den Capitein CHECHAGOFF,
Commanderend Officier bij afwezigheid van den
Admiraal HANNICOFF, gedagtekend
Chattam den 9. Maart 1796.*

„ Men heeft waargenomen, dat de beroking met het salpeter-zuur, ingevoerd door den Heer MENZIES, aan boord van het Schip *Pamet Eustaphia*, in korten tijd de besten gevolgen gehad heeft, om de voortgang van de koorts en andere ziekten, die aldaar zichtbaar toenemen, te stuiten; waarvan de beroking, aan boord van dat Schip, niet alleen geregeld wierd voortgezet, zelf na het vertrek van den Heer MENZIES, maar nog daarenboven op andere Schepen ingevoerd, alwaar zij op den duur voor nuttig erkend wierd. In gevolge hiervan, maak ik het mij tot een^o plicht van de gelukkige uitkomsten van deze uitvinding getuigenis te geven, alsmede van het gemak en de veiligheid van de uitvoering, in vergelijking met andere
wij-

wijzen van beroking, welke de grootste oplettenheid omtrent het vuur vereischen, en in alle plaatschen van een schip niet in het werk kunnen gesteld worden.”

*Eerste Brief van den Heer KEIR aan een
zijner Vrienden.*

Birmingham den 25. January 1796.

28. „ Ik beschouw de uitvinding van den Geneesheer SMITH als zeer gewichtig. Volgens zijne manier is de damp volstrekt verschillend van de gewone salpeteragtige damp bij de destillering van het sterk water, of van die welke bij de ontbinding der metalen in salpeterzuur word voortgebracht; de laatste is buitengewoon verflikkend en nadelig, men kan ze *gedephlogisticeerde* zuure salpeterdamp noemen. Die volgens de wijze van den Geneesheer SMITH voortgebracht (indien er zich geene metaaldelen in het vat bevinden) is *eene zeer gedephlogisticeerde of overzourde salpeterige damp*, en gevolgelijk met eene grote hoeveelheid gedephlogisticeerde *zuivere lucht*, die uit de gebruikte stoffe ontwikkeld is, vermengd; en deze damp in plaatsch van verflikkende te zijn, heeft integendeel eenen zeer aangename reuk. Indien men deze twee foorten van dampen nog niet onderscheiden heeft, is zulks alleen om dat eenige personen, of bij toeval, of om zich de salpeterige damp spoediger te verschaffen, metale vaten gebruikt, of metalen zelf in het salpeterzuur ontbonden hebben.”

Twede Brief van den Heer KEIR.

Birmingham, 3. Maart 1796.

29. Het onderscheid tusschen het wit *salpeterig-zuur* (het gedephlogisticeerde zuur van Doct. PRIESTLEY, het salpeter-zuur der Fransche scheikundigen) en het rode zuur gephlogisticeerd - of salpeterig-zuur genaamd, is thans genoegzaam bekend; het wierd eerst door SCHEELE ontdekt, die deze door middel van destillatie van elkander leerde scheiden. Er is zelf onderscheid in de kleur der dampen van deze twee zuuren. Doct. SMITH zelf heeft opgemerkt dat de dampen bij de destillatie van het *salpeterig-zuur* niet schadelijk waren, en hij heeft daarvan eene gelukkige toepassing gemaakt. Als ik dit zuur door middel eener zeer kleine hoeveelheid salpeter met vitriool-oly (zwavel-zuur) in glas destilleerde, heb ik, wanneer de stoffen volkomen zuiver waren, nooit dan witte dampen verkregen, gelijk zulks in den manier van Doct. SMITH gebeurd. SCHEELE zegt in waarheid dat er op het einde dezer bewerking, eenige rode dampen optijgen; maar dit kan geen plaats hebben, dan wanneer men het vuur te sterk aanzet. Het is zeker, gelijk gij te recht aanmerkt, dat de rode schadelijke dampen, welke bij de gewone manier van het sterk water te destilleren, te voorschijn komen, door 't ijzeren vaatwerk voortgebracht worden; en zelf leggen de fabrikanten in hunne retorten oude spijkers of andere kleine stukken ijzer, om de eigenschap van te roken in een hogen trap aan hun zuur te geven."

„ Toen gij mij de ontdekking van Doct. SMITH bekend maakte, dacht ik, dat, daar men onder den naam

naam van salpeterigzuure-damp gemeenlijk den roden damp verstaat, veele lieden daaruit het vooroordeel zouden kunnen trekken dat het schadelijk is; of dat anderen, in de verbeelding dat men het mengsel van Doct. SMITH daardoor sterker zoude maken, daarin metalen of brandbare stoffen zouden werpen, om aldus rode dampen te verkrijgen. Ik wenschte daarom zeer dat men het onderscheid, 't welk tusschen deze dampen, en die op de wijze van Doct. SMITH voortgebracht, wel deed kennen, en dat zij, die met de bewerking belast waren, insgelijks onderricht wierden, om geen gebruik te maken van metaal vaatwerk, en zich wel te wachten hadden van eenig metaal of brandbare stoffen daarbij te doen."

„ Er ontwikkelt zich eene groote hoeveelheid levens-lucht uit het mengsel; maar ik kan niet instemmen met die genen, die daaraan eene geneeskundige kracht toeschrijven. Wij hebben hier weinig kennis van; ondertusschen doet mij de overeenkomst van de ontleding welke alle gistingsoorten in het dierlijk of groeiend rijk door de minerale zuuren ondergaan, iets 't geen lang bevestigd is, geloven, dat deze zuuren ook het vermogen hebben om de besmetting te vernielen, welke waarschijnlijk in een schadelijk foort van gisting der dierlijke stof bestaat."

30. Ik bespaar tot de volgende afdeling de aanmerkingen, welke het bericht van Doct. SMITH, en in 't bijzonder de twee brieven, welke men zo even gelezen heeft, bij mij hebben doen ontstaan; er blijft mij, om dit te volmaken, nog over, de wijze van zuivering te doen kennen, welke de Heer CRUIKSHANK in andere Engelsche Hospitalen heeft ingevoerd, en die welke men in Spanje heeft aangenomen.

*Van de zuure berokingen, volgens de manier
van den Heer CRUICKSHANK.*

Deze manier vind men beschreven in een werk van Doct. JOHN ROLLO, over de zoete onmatige pislozing (*diabète sucré; diabetes mellitus*), te London in 1797. gedrukt, en waarvan ik verscheide uittreksels gegeven heb in de *Annales de Chimie* (*). Ik had zelf toentertijd beloofd, daarna in een afzonderlijk hoofdstuk te zullen handelen, over de zuure berokingen, als een middel om de Lucht te zuiveren, maar andere bezigheden hebben mij dit weder uit het hoofd doen gaan. Zie hier hoe de Schrijver zich over dit onderwerp uitdrukt (†).

31. Ondervonden hebbende, dat de overzuurde zout-zuure lucht de eigenschap heeft van den stinkenden reuk der zweeren en de verdere eigenaartige besmetting wegnemen, en dat zij gemakkelijk en met alle veiligheid kan aangewend worden, zo hebben wij daaraan de voorkeur boven alle de andere wijzen van zuivering gegeven. En opdat het gebruik daarvan algemeener worde, zullen wij hier de wijze van den Heer CRUICKSHANK opgeven, om zich deze eigen te maken en in de zalen van een Hospitaal te kunnen gebruiken.

„ Men

(*) *Tom. XXIV., pag. 175, Tom. XXIX., pag. 209. en 221.*

(†) *An account of two cases of the Diabetes &c., Tom. II., pag. 283.*

„ Men mengt naauwkeurig twee delen keuken-zout en een deel gecristalliseerde bruin-steen (*oxide noir de Manganèse cristallisé*), 't welk men vooraf tot poeder gemaakt heeft.”

„ Men doet in een klein potje (*capsule*) twee oncen Troy's gewigt van dit mengsel, en omtrent één once water; men giet vervolgens daarop een half once sterk zwavel-zuur; 't welk men bij pozen doet, opdat de overzuure lucht zich langzaam ontwikkelde. Eén zodanig potje is genoegzaam voor een zaal van vijf tot zes bedden. Men vermeerderd de hoeveelheden in evenredigheid van de grootte der zalen.

32. Indien men deze hoeveelheden wil toepassen op onze nieuwe en oude maten, zal men ze bevinden zo als hier volgt, in evenredigheid van dat, 't welk de Heer CRUICKSHANK een potje (*capsule*) noemt.

	Engelsch Gewicht.			Fransch Gewicht.		
	once.	dragm.	scrup.	decimal gram.	oud gewicht.	
					once.	gros. grein.
Gemeen zout,	1	2	2	34	1	0 6+
Bruin-steen.	0	5	1	16	0	4 13
Water. . . .	1	0	0	25	0	6 39
Zwavel-zuur,	1	4	0	36	1	1 30

Alhoewel deze betrekkelijke hoeveelheden hier van geen groot gewigt zijn, dewijl er eene trapsgewijze ontwikkeling van de zuure lucht, welke met stuurstof overladen is, plaats heeft, zal ik in het laatste gedeelte van deze verhandeling doen zien, dat die, welke door den Heer CRUICKSHANK opgegeven zijn, veranderd moeten worden, om eene onnodige uitgave te vermijden,

Be-

Berokingswijze in Spanje in gebruik.

33. Ik zal mij slegts kort ophouden bij de wijze, waarop men in Spanje de beroking om de ongezonderheid van de lucht te verbeteren in het werk steld, welke niet anders is, dan de ontwikkeling van de zoutzuure lucht, door middel van het zwavel-zuur, zo als ik ze in 1773. heb opgegeven. Het Journal der Landbouw en Konsten van 1797. (*) geeft er de beschrijving van op het artikel *Medicine Domestique*. Wij zien hieruit, dat men er te Madrid met goed gevolg gebruik van maakt, en dat zelf de ondervinding getoond heeft, dat men er zich van bedienen kan in zalen, welke dadelijk bewoond worden, zonder eenig gevaar, en zelf zonder last voor de zieken, mits men niet alles in eens, maar in kleine hoeveelheden, doet, en de bewerking herhaalt. Men beveelt deze wijze aan, als zeer voordelig in alle gevallen van eene pesttaartige koorts, van eene heerschende ziekte onder mensch en vee. Het schijnt zelf dat men met dit gebruik genoeg bekend is geworden, zo dat men er op bedacht geweest is, om nog zijn voordeel te doen met het zout, 't welk in de vaten overblijft, de Schrijvers van het Spaansch dagblad raden dit aan het vee te geven, als een verkoelend en pisdrijvend middel,

(*) Dit Journal, gedrukt te Madrid, en 't welk de Geleerde Heren VIRIO en JUAN MELON tot Schrijver heeft, voert ten tijtel: *Semanario de Agricultura y Artes, dirigido a los Parocos*. Ik heb hiervan opgave gedaan in het XXII. Deel der *Annales de Chimie*, pag. 317.

del, in water met fijne gebrande hertschoorn vermengd. Dit veronderstelt dat het gemene zout in eene genoegsame hoeveelheid is, om al het zwavel-zuur tot een midden-zout te veranderen; andersints zoude dit overschot niet zonder gevaar zelf aan de beesten kunnen gegeven worden. Het zoude dus beter zijn, daaruit de zwavel-zuure soda (*sal mirab. Glaub.*) te halen, door de gewone wijze van uitloging en cristallizing. Maar deze waarneming heeft slegts van verre eenige betrekking op het onderwerp van dit werk; ik ga dus over tot het onderzoek der gronden, volgens welke men de voordelen der verschillende wijze van beroking waarderen kan (*).

DER-

(*) De Heer MANTHEY, Profesfor in de Scheikunde te Coppenhagen, die zich te Parijs bevond, ten tijde dat ik aan de eerste klasfe van het Institut eenige stukken van deze verhandeling voorlas, deelde mij, bij deze gelegenheid, een opgave der proeven mede, welke hij zelf aan boord van het Deensch Oorlogfchip *de Wilhelmine Caroline* gedaan had, om de lucht te zuiveren, door berokingen met verschillende minerale zuren, en waarin hij had waargenomen, dat het overzuurd zout-zuur, het spoedigst van allen, de kwade renken vernietigde. Hij voegde bij deze opgave dat er door middel van deze berokingen, gedaan binnen in het fchip, slegts zeer weinig zieken geweest waren, in vergelijking van de andere fchepen.

Na een dezer voorlezingen, verzekerden sommige der Leden dezer klasfe, dat de berokingen met het zout-zuur in het werk waren gesteld geweest, op de fchepen der Republiek te Rochefort; 't welk mij reeds voorleden jaar bericht was, maar waarvan ik gene zekerheid had.

DERDE GEDEELTE.

Aanmerkingen over de uitwerkingen der zuure berokingen en over de meningen, die over dit onderwerp zijn aangevoerd.

34. Ik ben er ver van af van te trachten het vertrouwen te verminderen 't welk de zo geloofwaardige proeven, in het groot, en in de meest beslissende omstandigheden in het werk gesteld, onder het oog van mannen in de kunst ervaren, en waarvan de verhalen niets dan den zuiversten iever voor de verligting van het mensdom ademen, moeten voortbrengen; maar het is dan voornamelijk, als men eene hoeveelheid van daadzaken heeft, bevestigd door zulke gewichtbijzettende getuigen, dat men zich met nut kan bezig houden, met het onderzoek der gevolgen welke zij aanbieden, en na deze gegevens eenige theoretische punten vaststellen, om even als de kromme lijnen der meetkundigen, te kunnen dienen ter regeling van eene reeks van waarnemingen.

35. De Minerale zuuren hebben het vermogen om de aanstekende smetstoffen en de rotte reuk die haar aanwezig te kennen geeft, te vernielen; deze zuuren kunnen tot eenen dampvormigen staat gebracht worden, zo dat zij eene hoeveelheid besmette lucht zuiveren; kortelijk, deze dampen kunnen zonder nadeel verspreid worden in gesloten en bewoonde plaatsen,

ten, en zelf zonder ongemak voor die geenen die er bij zijn. Zie daar het geen er als volmaakt zeker volgt, uit dat geen, 't welk men in de twee eerste gedeeltes van dit werk gezien heeft. Ondertusschen kan men nog vragen of alle deze zuuren op dezelfde wijze werken; of zij dezelve verwandschappen uitoefenen; of de uitkomsten daarvan allen even spoedig en volmaakt zijn; of hunne werking door de zuurstof word vermeerderd; of het waar is dat dit beginsel in de manier van den Heer SMITH in vrijheid word gesteld; of alle de aanstekende smetstoffen op gelijke wijze aan het vermogen van deze middelen onderworpen zijn; of alle de rottige uitvloefels noodzakelijk dezen aart hebben, of het vlugge loog-zout (*Ammoniaque*) daarvan een wezentlijk gedeelte uitmaakt; of zij altijd met zuure koollucht verzeld zijn; eindelijk, of de zuuren uit het groeiend rijk ook hare ontleding (*decomposition*) kunnen bewerken?

36. Het kan niet misfchen of de oplossing dezer vragen moet een groot licht verspreiden, over de oorzaken en onmiddelijke gevolgen van de besmetting, en het oogmerk vaststellen 't welk men zich voornemen moet in de toepassing der middelen om dezelve uitteeroeijen; maar men moet zich in dit onderzoek niet bepalen tot wegwijzers te nemen de schriften van die geenen, die wel eenen verdienden roem hebben verkregen door hunne naarforschingen en hunne bepeinzingen over dit onderwerp, zoo als van de Heren MACBRIDE, PRINGLE, DE HAAN, de overzetter van SCHAW; GABER, GARDANE enz., maar die noch de eigenschappen der saamstellende delen van het water, noch die der waterstoffige zwavellevens (*hydrosulfures*), noch de vorming van het vlug loog-zout gekend hebben.

ben. De daadzaken door deze werkzame waarnemers verzameld bestaan zonder twijffel, en ik heb niet verzuimd daarvan melding te maken; maar terzelver tijd heb ik de noodzakelijkheid gevoeld van dezelve uit een nieuw gezichtspunkt te onderzoeken, om de gevolgen daaruit, door de gegevens, die in hunne uitlegging moesten ontbreken, te verbeteren; en hiertoe ben ik somtijds verplicht geweest dezelve te herhalen, met de werktuigen, en volgens de naauwkeurige manier, welke de scheikunde thans bezit. Ik heb dus tot middeljke proeven mijnen toevlucht genomen en zie daar hoedanig ik gehandelt heb:

37. Ik plaatste onder een grote glaze klok een potje met raauw osenvleesch in stukken gesneden, ter zwaarte van drie hectogrammes (9½ oncen), de onderste randen van de klok in het water stekende om de gemeenschap met de buitenlucht te benemen, en ik liet dit rotten tot dat het in eene vuile vochtige ontbinding was overgegaan, 't welk in zes dagen geschiedde door middel van eene trap van warmte, die bestendig tusschen den 23 en 29. graad op een hondertgradigen thermometers was.

Deze klok had boven op een kraan, met een kromme glaze buis voorzien, waarmede ik, nadat het potje er uit genomen was, door middel van de klok in de luchtbak (waterbak) te drukken, de lucht konde doen overgaan in zodanig vocht, en onder zodanig glas, als ik geschikt oordeelde, zonder dat dezelve door het water heen behoefde gedreven te worden, en aldus eene soort van wasching te ondergaan, die in staat was tot op eene zekere hoogte den aart daarvan te veranderen, of daarvan zelf de kracht te vermindern.

Zie

Zie daar den eenvoudigen toestel, die tot mijne eerste proeven gediend heeft, maar ik bemerkte rasch dat het water der luchtbak, waarin ik de klok neerdrukte, in korten tijd eenen onaangenamen reuk had verkregen. Ik voorzag aan den anderen kant dat ik, om meer beslissende uitkomsten te hebben, verplicht zoude zijn, de rotte lucht eenigen tijd te zullen moeten laten staan op verschillende tegenwerkende middelen (*réactifs*) waaraan ik dezelve wilde blootstellen, ja zelf deze onderling te zullen moeten schudden. De besmette lucht eindelijk die onverandert van die vochten kwam waaraan ik ze had blootgesteld, verspreide in mijn werkplaats zulk eenen stank, dat het onvoorzichtig geweest zoude zijn zich lang daaraan blootstellen, daar zij reeds het zilver 't welk ik droeg begon zwarttemaken.

38. Ik besloot dus in de plaats van de klok met een buis voorzien, grote flesfchen met twee halzen te nemen, waarvan de een een buis bevatte waardoor de lucht moest gaan, en de ander een tregter met een kraan, om de lucht door middel van water naar believen uittedrijven, even als in het werktuig bekend onder den naam van *Lamp voor ontvlambare lucht* (*Lampe à air inflammable*).

39. Ik bedacht vervolgens om de twee flesfchen te vereenigen door middel van een glaze kraan, zodanig ingericht dat de twee uiteindens der gemeene pijp aan de beide flesfchen tot stopfels dienden. Een dezer flesfchen (welkers inhoud driemaal zo groot was dan van de andere) met lucht van rot vleesch gevuld hebbende, sloot ik die door middel van de kraan, op hetzelfde oogenblik dat ik de stop daarvan afnam, ik deed vervolgens in de kleine flesch die stoffen welkers

werking op de lucht ik onderzoeken wilde: welke tweede flesch op gelijke wijze door de kraan gesloten zijnde, draaide ik de sleutel om, en gaf ze dus gemeenschap met elkander, terwijl ik in eens, of van tijd tot tijd, een gedeelte der luchtvormige vloeistof, en van de andere stoffen, over en weder deed gaan.

40. Deze werktuigen voldeden, gelijk men kan naaraan, volkomen aan mijn oogmerk, en verminderten zeer het gevaar van deze bewerkingen, gedurende welke ik ondertusfchen niettemin dagelijks gebruik maakte van het vermogend besmettingwerend middel, waarover men in het vervolg handelen zal.

Ik ga kortelijk de uitkomsten van mijne proeven opgeven, beginnende met die, welke voornamelijk ingericht zijn geweest, om de beginfels te ontdekken die de uitvloeifels der rottende zelfstandigheden in de lucht bevatten.

Eerste Proef.

41. Ik deed een gedeelte lucht met deze uitvloeifels besmet in kalkwater overgaan; hetzelfde wierd hierdoor ogenblikkelijk zeer sterk troebel, het neerslag door een zijgpapier afgescheiden en verzameld bruiste met azijnig-zuur zeer sterk op. De reuk van de lucht was na deze bewerking nog zeer stinkend, alhoewel al de bevatte kalk door de lucht niet geheel uit het water geslagen was; het wierd nog troebel als men water met kool-zuur bezwangerd daarin goot.

Deze bewerking is in drie verschillende tijdpunten der voortgangen van de rotte ontleding herhaald; zij heeft altijd dezelfde verschijnsels gegeven: het kalkwater wierd melkachtig, de lucht behield zijn stank,
zelf

zelf nadat zij sterk met het kalkwater geschied was; de laatste maal alleen scheen het kalkwater zich met een regenboog-kleurige huid te dekken.

Twede Proef.

42. Een ander deel van dezelfde lucht wierd in een glas gedaan, 't welk met eene oplossing van *zilver-salpeter* (*nitrate d'argent*) gevuld was; het wierd zwart van het eerste ogenblik af aan, en er scheide zich een bruinachtig velletje af, 't welk gedeeltelijk ten bodem zonk (*).

Derde Proef.

43. Eene oplossing van *kwik-salpeter* (*nitrate de mercure*) met dezelfde lucht vermengd, wierd ogenblikkelijk donker-zwart; het vocht vertoonde een velletje met de koleuren van den regenboog. Na eenige dagen aldus aan de vrije lucht blootgestaan te hebben, zag men niets dan een wit neerslag.

Vierde Proef.

44. In eene oplossing van *lood-azijn* (*acetite de plomb*), was de werking nog spoediger, en vooral nog sterker; na eenige ogenblikken plaatste zich een
zwart

(*) Zie deze proeven verder vervolgd in mijne Verhandeling over de Rotting, in het *Bat. Gen. D. XII. Hoofdst. 4.*
Holl. Vertaler.

zwart poeder op den bodem van het glas, 't welk volmaakt zijn koleur hield.

Vijfde Proef.

45. Toen deze lucht vermengd wierd met eene oplossing van *koper-salpeter* (*nitrate de cuivre*), welke met water verdund was, verkreeg zij eene gele koleur; er ontstond een ligt neerslag, 't welk in 't eerst vlokig was, en zich daarna als een bruin poeder neerzette, en er bleef op de oppervlakte van het vocht een zeer ligt velletje over, dat de koleuren van den regenboog terugkaatste en een foort van metaal glans had. Dit verschijnsel had zelf plaats in eene oplossing, die een weinig te veel zuur had.

Zesde Proef.

46. De rotte lucht overgebracht in een flesch, welke met eene oplossing van *kalk-zwavel-lever* (*sulfure de chaux*) gevuld was, maakte ze ogenblikkelijk troebel, en er ontstond een zetsel van kool-zuure kalk, maar zonder eenige schijn van eene zwarte of bruine neerslag, noch van eene ontwikkeling van vlug loog-zout.

Zevende Proef.

47. Reepen papier gekoleurd door *fernambuk*, door *Malvabloemen* (*pétales des mauves*), door *kurkuma*, door eene oplossing van *koper-salpeter*, wierden gedurende 24 uren opgehangen in toegedekte glazen, te voren met rotte lucht gevuld, en er ontstond geene de-
min-

minste verandering, die de tegenwoordigheid van eenig vlug loog-zout aantoonde. De koleuren schenen alleen zwakker, even als of zij afgespoeld waren; maar zij behielden nog de eigenschap van het aanwezig der vrije loog-zouten, door eene zichtbare verandering, aantetonen.

Agtste Proef.

48. Ik schudde deze lucht met verdunde *violensroop*, met eene zwakke *koper-oplossing*, met een *lakmoes*-aftreksel, door azijnig zuur rood gemaakt; maar ik heb zelf de lichtste sporen van vlug loog-zout niet kunnen ontdekken.

Negende Proef.

49. Dit gebeurde niet toen ik deze tegenwerkende middelen aan den damp blootstelde door de kalkontwikkeld uit het water, 't welk gediend had, om de besmette lucht te verplaatsen; en 't welk voor een ogenblik in aanraking geweest zijnde met het rotte vleesch, daarvan eene ligte roodachtige koleur gekregen had; na twee uren gaf het papier met *fernambuc*, met *Malva* en zelf dat, 't welk met *curcuma* gekoleurd was zeer duidelijke tekenen van de werking van vlug loog-zoutige lucht.

Tiende Proef.

50. De gewigtige waarnemingen, waardoor de burger BERTHOLLET de snelle en zichtbare werking van zeer vele stoffen op de gezwavelde waterstof (*hydro-*
F 3 *dro-*

drogène sulfure), en de waterstoffige zwavel-levers (*hydro-sulfures*) heeft bevestigd, gaven mij nieuwe werkingen ter onderzoeking aan de hand, welke des te geschikter waren, daar de veranderingen van vele metaal-oplossingen door de besmette lucht daarin genoeg het aanwezen van eenig gelijkfoortig herstelmid-
del (*réductif*) aantoonde. En hoewel deze proeven mij dat gene niet verschaft hebben, wat ik er van verwagten konde, zo moet ik er des niet te min melding van maken. De ontkennde uitkomsten zijn in de scheikunde dikwijls die, welke de meest gewigtigste gevolgen geven.

Eene oplossing van zink-vitriool (*sulfate de zinc*) die wel verzadigt was, werd gedurende 24 uren opgesloten gehouden, in den toefel der twee fleschen, met lucht die met rotte uitvloefels bezwangert was, en het mengfel werd herhaalde malen sterk geschud; maar er was geen spoor te vinden van den witten neerslag, welke de gezwavelde waterstof en de waterstoffige zwavel-levers in deze oplossing anders veroorzaken; het vocht schein alleen meer geschikt ter voortbrenging van eenige cristallen, in de gedaante van penne-veeren op de wanden der flesch. Voor 't overige was de reuk flegts weinigt verminderd.

Elfde Proef.

51. Ik heb op dezelfde wijze de besmette lucht opgesloten met die metaal-kalken, die het krachtigst op de waterstoffige zwavel-levers werken, zo als met de zinkkalk, de bruinsteen-kalk en de bruine lood-kalk, allen tot een fijn poeder gewreven, en even met gedestilleerd water nat gemaakt; en na 24 uren, gedurende welke

de-

deze mengfels dikwijls geroerd wierden, heb ik gene de minste verandering in de koleur dezer kalken gezien, geen spoor van ontwikkeld vlug loog-zout, noch eenig verschijnsel, 't welk de tegenwoordigheid van zwavel aanduidde (*). De stinkende reuk schein alleen een weinigt verminderd in de flesch, die de bruinsteen-kalk bevatte, en het water had de eigenschap verkregen van de oplossingen van kwik-salpeteer (*nitrate de Mercure*) en lood-azijn (*acétite de plomb*) vuil grijs neerteslaan (†).

Ge-

(*) De Schrijver houde mij ten goede, dat ik hier aanmerke dat de rotting in deze proeven te kort geduurd heeft, om er deze gevolgen uit afte leiden. N^o. 4. der aantekeningen van BERTHOLLET toond aan, hoe veel tijd er vereischt word om het vleesch geheel te ontbinden. Dit mag mogelijk de reden zijn van het verschil tuschen dit en sommigen mijner proeven, welke hieromtrent dienen vergeleken te worden, zie de aangeh. plaats.

Holl. Vertaler.

(†) In de zitting van het Institut van den 16. Brumaire I. L., deelde de burger BERTHOLLET, nadat hij de lezing dezer proeven gehoord had, bij monde de volgende waarnemingen mede, welke hij verzocht werd in geschrift te stellen, om in het proces-verbal te kunnen ingelascht worden. En hoewel zij allen gene onmiddelijke betrekking hebben op het onderwerp dezer Verhandeling, zal het nogthans niet onaangenaam zijn, de uitkomst te kennen van dezen arbeid en de overdenkingen van dezen diepzinnigen Scheikundigen, over een zo gewigtig onderwerp.

*Gevolgtrekkingen die uit de voorgaande
proeven volgen.*

52. Deze proeven bevatten, gelijk men ligt ziet, geen zo uitgetrekt plan, dan die, welke in verscheidene schriften over de rotting beschreven zijn; maar zij

1°. De lucht, door de rotting voortgebracht, bevat veel kool, maar gene waterstof (*).

2°. Pis aan het licht, in geslotene vaten, blootgesteld, blijft zuur; in het duister vormd zij vlug loog-zout.

3°. Vleesch vijftien jaren lang in geslotenen fleschen bewaard, met een weinig water, maakte het water zuur, te gelijk met een weinig vlug loog-zout.

4°. Dit vleesch gaf nog gelei door middel van koking.

5°. Deze lucht veroorzaakte hem tweemaal koliek-pijnen; men moet deze proeven met omzichtigheid doen.

6°. Het rotte beginsel in de lucht werd niet door het kalk-water opgeslorpt; maar wel als zij in water was opgelost.

7°. Eene zelfstandigheid, welke zelf niet rot is, kan veel van deze lucht opslorpen, zonder zelf te rotten; maar tot eene zekere hoogte gekomen, is zij hiertoe zeer genegen.

8°. In de meeste foorten van rotting word er water gemaakt, maar er heeft gene ontwikkeling van waterstof plaats.

9°. De meest rottingwerende middelen zijn de kina en de galnoten.

(*) Zoude de bovengenoemde aanmerking, omtrent den tijd en het plaatschen sommiger mijner stoffen op kwik, niet de oorzaak uitmaken waarom dit hier en daar met mijne proeven enigints verschilt? voor het overige zijn zij zeer overeenstemmende.
Holl. Vertaler.

zij moesten omschreven worden in betrekking tot mijn onderwerp, en onder dit gezichtspunkt zijn mij nieuw, zelf omtrent de verschijnsels, waarvan zij niets dan de bevestiging schijnen te geven; dewijl die Schrijvers altijd gewerkt hebben op de rotte stoffen zelf (*), zo als het vleesch, het bloed, de lijmpa, de gal, de pis enz., terwijl ik mij voorgesteld heb de lucht zelf, door de rotte uitvloeisels besmet, te onderzoeken, om derzelve natuur beter te leren kennen, en daaruit de middelen te trekken, om de ongezondheid daarvan te verbeteren.

53. Het is thans algemeen erkend, dat de Luchtmeters (*Eudiomètres*), volgens de beste grondbeginsels saamgesteld, nog ongenoegzaam zijn om een maatstaf van de gezondheid der lucht te geven; 't geen den beroemden GREN deed zeggen, dat men veel eer een maat, om de schadelijkheid der lucht te bepalen (*cacomètre*), zoude moeten uitvinden, om dit oogmerk te bereiken. Niet dat men daarom juist een werktuig moet verwerpen, 't welk, tot zijne wezentlijke bestemming teruggebracht, ons het middel geeft, om, met eene genoegsame naauwkeurigheid, de evenredigheid te bepalen, welke eenige hoeveelheid luchtvormige vloeistof bevat van dat geen, 't welk wij levenslucht noemen, en 't welk wezentlijk het beginsel van het leven is; maar men moet onderscheiden:

1. De

(*) Indien onze moedertaal zo algemeen bekend was als de fransche, zouden mijne proeven het tegendeel hebben kunnen bewijzen, en aan den geleerden Schrijver zekerlijk niet onbekend zijn geweest.
Holl. Vertaler.

1. De Lucht die den dood veroorzaakt, of die veeleer ophoud het leven te onderhouden, omdat zij van deze hoofdstof verftoken of te veel beroofd is.

2. De fchadelijke Lucht, omdat zij met koolzuure of met gekoolde waterftof-lucht (*gaz hydrogène carboné*) overladen is.

3. De Lucht die door uitvloeifels ruikende of ftinkend gemaakt is.

De twee eerften zijn genoeg bekend; zij hebben geen aanmerkelijken reuk, en nogthans zijn zij zeer fchadelijk, dewijl zij op eenen zekeren trap spoedig dodelijk zijn. Voor de hervorming der fcheikunde en de ontdekking der faamftellende delen van de dampkringslucht, fchreef men deze werkingen toe aan het *Phlogiston*: PRINGLE, WHITE, en meer anderen, befchouwden het als *peftaartig* in zich zelve, en geheel alleen zijnde, zonder dat het alsdan eenig indruk op de reuk-zenuwen maakte. Men zal wel niet in verzoeking komen, om tegenwoordig zijnen toevlucht te nemen tot de gewaande eigenschappen van dit ingebeeld beginfel, om daaruit noch de verandering der lucht door den laaften waargenomen, nadat zij 24 uren met vleesch was opgefloten geweest, noch de fchrikkelijke gebeurtenis te verklaren van het gevangenhuis te *Calcutta*, alwaar 123 Engelschen van de 146, die daarin, elf uren te voren, gezond waren ingekomen, ftierven. Indien het waar is, dat de dierlijke uitvloeifels daaraan eenig deel gehad hebben, zo is nogthans de voorname oorzaak daarvan ligt te berekenen, als men weet dat de plaats, waarin die ongelukkigen door eene barbaarfche order als opeengeftapeld waren, aan ieder in het bijzonder niet meer dan eene oppervlakte van 23 quadraat decimèters (omtrent 312 duimen) overliet.
Het

Het bleek volkomen dat de rotting hier nog gene wezentlijke aanstekende fmetftoffen had voortgebracht, daar die genen, welke het geluk hadden dit gevaar te te ontkomen, tot hunne herftelling niets dan verfche lucht nodig hadden (*).

54. Wat de lucht betreft, die ik als de derde foort onderscheiden heb; namelijk die, welke ruikende of ftinkende geworden was door de uitvloeifels, zo zijn hier de zwarigheden grooter, dewijl wij nog niets dan onbepaalde denkbeelden van den aart dezer uitvloeifels gehad hebben. De reuk is in de gewone manier van fpreken bijna niets, dan de overnatuurkundige uitdrukking van het aangenaam of onaangenaam, fterk of zwak gevoel, 't welk wij daarvan ondervinden; en men begrijpt wel, dat dit het teken moet zijn, voor de fcheikundigen, van het aanwezig van de bijzondere ftof, die de eigenschap heeft van onze zintuigen aldus aantedoen. De naauwkeurige fcheikunde laat niet toe, de wijze van werking der lighamen aftezonderen van hunne wijze van bestaan.

Ik ben er verre af te denken dat de verfchillende ruikende lighampjes zo vele famenvoegingen zijn van wezentlijk verfchillende ftoffen; maar het fchijnt mij toe, dat men nog minder grond heeft om te vooronderftellen dat alle de reuken een algemeen beginfel hebben, en ik fchroom niet, op de dierlijke reuken toetepaffen, 't geen de burger FOURCROY zeer wel bepaald heeft in zijne Verhandeling over den *spiritus rector* van BOERHAVE of het reukbeginfel der planten.

(*) *Journal de Physique*, Tom. XVIII. pag. 248.

tenlighamen (*), dat er geen bijzonder beginsel is, waaraan men bij uitfluiting deze eigenschap kan toekennen; dat zij toekomt aan iedere stoffe, die in de lucht opgenomen of ontbonden is, en dat de ruikende lighaampjes door zichzelve op onze zintuigen werken (†). Inderdaad, het zijn somtijds de onmiddelijk faamstellende delen van het lighaam, waarvan zij zich door hare vlugheid afscheiden; somtijds zijn het niet dan eenige beginsels van hare faamstelling, die door het spel der verwandschappen in vrijheid gesteld zijn; somtijds eindelijk zijn het de voortbrengfels van verschillende samenmengfels, door het aanwezen van een nieuw werkend middel daartoe aangezet.

55. Men

(*) *Journal Polytechnique*, Tom. II. pag. 82.

(†) De Heer NICHOLSON zegtte regt, dat men geen meer grond heeft een algemeen beginsel van reuk aantemen, dan een algemeen beginsel van smaak. Hij maakt deze opmerking bij gelegenheid van eene zeer zonderbare zaak, waargenomen, door den Heer HOWARD, welke de mogelijkheid kan doen begrijpen, van de allerfijnste uitvloefels voelbaar (*palpables*) te maken. Hij had volmaakt verfijnde (*rectifiée*) dierlijke olij aan de werking van zeer droog overzuurde zout-zuure lucht blootgesteld: hij zag dat zich ogenblikkelijk een dikke damp verhefte, die omtrent vier duimen boven de kleine fiool, welke de olie bevatte, oprees, en die daarbij ongevoelig neerzakte; hij denkt dat men dit verschijnsel kan uitleggen met te veronderstellen dat de damp faamgesteld was door de vereeniging der waterstof van de uitvloeiing-stoffe, met de overtollige zuurstof van het zuur. *Annales de Chimie*, Tom. XVII. pag. 218.

55. Men heeft wel opgemerkt, dat bij het onderscheid der ziekte-stoffen, die geene werking op ons hebben, dan door de aanraking, de lighaampjes die te gelijk ruikende en besmettende zijn, niet beschouwd moeten worden, even als of zij ongelijk, en om zo te spreken, werktuigelijk in de lucht zweeven: daar van daan dat men verplicht was een beginsel uittedenken, 't welk tot een algemeen opneemmiddel diende; maar het is gemakkelijk te zien, dat men daardoor niet meer gevorderd was, dewijl men, om terug te keren in de order der verschijnsels, welke de natuur nooit bewerkstelligt, dan door ontbinding, nodig had eene gantsche rij van andere onderstellingen op elkanderen te stapelen: bij voorbeeld, dat dit beginsel verwandschap had met zo veele verschillende stoffen, als er verschillende reuken waren, en dat alle deze samenvoegfels in de lucht oplosbaar waren.

Het komt dus met de gezonde theorie meer overeen, in de dampkringslucht zelve, het waare oplosmiddel te erkennen van deze uitvloefels, en de oorzaak van het uitbreidingsvermogen, die dezelve tot op de reukzenuwen brengt, 't zij meer uitgezet, 't zij meer faamgetrokken, na dat de oplosfende werking van deze vloeistof zelve door de warmte en de vochtigheid is aangedaan. De verwandschap is alleen in staat het evenwicht voorttebrengen, niettegenstaande de verscheideheden der eigenaartige zwaartens. Het is op deze wijze dat BERGMANN heeft waargenomen, dat de lucht, en zelfs de stillstaande lucht, de koolzuure lucht eindelijk verplaatst (*deplaceoit*) (*), en dat

in

(*) *Disfertatie*, §. 25.

in tegendeel de gekoolde waterstof-lucht, tot zelf in de diepste mijnen hangen blijft; 't welk volgens den Burger BERTHOLET niet gebeuren kan, dan in zo verre zij in eene staat van verbinding is (*).

56. Men kan niet wel twijffelen of het is de lucht in haar geheel in derzelver staat van gewone saamstelling, welke zich met deze lighaamjes belast; want indien dit vermogen bij uitsluiting aan de zuur- of stikstof behoorde, zo zouden de evenredigheden van deze beginsels zich veranderd vinden, gelijk zulks altijd gebeurd, zo dikwijls als de lucht in aanraking is met die stoffen, die ter verzuuring (*acidification*), of ter zuurstofs-vermeerdering (*oxidation*) geschikt zijn; terwijl de proeven met den eudiometer gene zichtbare verandering doen gewaar worden in die lucht, welke met *Muscus*, *Asfa foetida*, *Opium* en andere even sterk ruikende middelen in glazen opgesloten waren; mits dat zij, zo als Doct. WHITE opmerkt, afgescheiden zijn van alle stoffe, welke voor eenige gisting, of nog meer van die, welke voor eenige soort van zuurstofs-vermeerdering, vatbaar zijn. Hij had met salpeterige lucht (*gaz nitreux*) de lucht uit een geheim gemak onderzocht, en de opflorping was gelijk aan die van eene gelijke hoeveelheid van gemeene lucht (†).

57. De

(*) *Ecoles normales*, Tom. V. pag. 84.

(†) *Journal de Physique*, Tom. XVII. pag. 145. Deze waarneming moet niet toegepast worden op putten, die gemaakt zijn met stoffen, die zwavel of zwavelachtige zouten bevatten, en nog minder op die, waarin men gewoonlijk het afval van dierlijke stoffen werpt.

57. De rotte uitvloeifels zelf bederven in verre na de lucht niet zo sterk, als de stinkende reuk wel zoude doen denken. Ik heb na elkanderen aan de werking van de salpeterige lucht, van de loogzoutige zwavel-lever en van den Phosphorus die luchtsoort blootgesteld, welke ik rotte lucht noem, of lucht beladen met uitwasemingen van de rotte ontbinding van vleesch; altijd voortwerkende, in vergelijking met de gemene lucht, die van buiten genomen was. Het grootste verschil, 't welk mij deze eudiometrische proeven gaven, was niet meer dan 3 à 4 tot 100; zodanig dat de vermindering van inhoud van de rotte lucht altijd nog het aanwezen van ten minsten 0.18 zuurstof aantoonde.

58. Er is ondertusfchen eene waarneming, die men niet vergeten moet in het onderzoek van het waare oplosmiddel der verscheidene soorten van uitvloeifels. Dat gedeelte der gemene lucht, 't welk wij stiklucht noemen, die daarvan omtrent $\frac{1}{3}$ delen uitmaakt, en van welke men tot nog toe niets dan de ontkennende eigenschappen onderzocht heeft, gelijk de Burger BERTHOLET zeer wel heeft opgemerkt (*), is zeer zeker het werkzaam beginsel (*agent*) van een groot aantal van onbekende vermengingen. Het zoude dus mogelijk zijn, dat zij, ten minsten op sommige ruikende beginsels, en voornamelijk op die, welke door de dierlijke stoffen worden voortgebracht, dezelfde verwantschap van oplossing uitoeffende, welke men onlangs erkend heeft, dat zij op den phosphorus deed, en zonder wel-

(*) *Journal Polytechnique*, Tom. I. pag. 277.

welke dit brandbaar lighaam ophoud door de zuurstof te worden aangegrepen.

59. Er zijn er die meenen dat de reuken geene bepaalde grenzen hebben, dat zij niet omschreven kunnen worden, en dat zij slegts een onbepaald kenmerk (*caractère*) bezitten; anderen hebben beweerd dat gelijkloortige reuken ook dezelfde eigenschappen toonden te bezitten, waarvan de uitkomsten niet verschillen, dan in den trap van sterkte of van de gevoeligheid van het zintuig. Maar het zoude mij te verre van mijn onderwerp afleiden, als ik mij aan het onderzoek der daadzaken, waarop men getracht heeft deze denkbeelden te vestigen, wilde inlaten. Ik moet mij hier niet bemoeien, dan met die reuken, die te gelijk stinkend en schadelijk zijn, of die aanstekende smetstoffen in zich tonen te bevatten. De stoffe die dezelve saamsteld, kan zonder twijffel in de lucht bestaan, zonder eenen merkbaren indruk op onze reuk-zenuwen te maken, maar er heeft dan geene verandering plaats, als in hare betrekkelijke hoeveelheden met derzelve oplosmiddel. Kunnen wij ons daarvan wel een ander denkbeeld maken, als wij dagelijks, in die oplosfingen, welke de sterkste aandoeningen te weeg brengen, de smaak en reuk zien verzwakken en zelf somtijds geheel verdwijnen, wanneer zij tot eene zekere hoogte verdund zijn? Het water met gezwavelde waterstof bezwangerd en aldus onkenbaar geworden door de reuk, toond nog langen tijd daarna het aanwezig van een gedeelte van dit beginsel, door een zwart neerslag te maken met kwik-salpeter (*nitrate de Mercure*).

60. Ik heb er een dubbel voordeel bij gevonden door mijne proeven, in het bijzonder op die lucht te rich-

richten, die duidelijk met rotte uitvloeisels besmet was. Het *eerste* bestond daarin, dat ik in mijne beoordeeling der uitkomsten, steeds door een duidelijk teken der sterkte of der zwakheid van de dodelijke werking der uitgewaasfemde lighaampjes geleid wierd; want niemand zal beweren dat een lighaam dan alleen hetzelfde blijft, als het alle zijne eigenschappen behoud, dat het er geen een daarvan verliezen kan, dan met een nieuw lighaam te worden, door ontleding of door bijvoeging (*sur-composition*), en dat het aldus hetzelfde is den reuk wegnemen, en het gevaar te vernietigen. Ik zegge den reuk *vernietigen*, en niet vermommen, 't geen ongelukkig de gewoonte geworden is, om met elkanderen te verwarren. Maar het verschil is groot in de oogen van den scheikundigen, die in de vermomde reuk niets ziet, dan de verwarde voortbrengfels van een mengfel, welkers delen gedurig trachten zich van elkanderen te scheiden; daar in tegendeel de vernietiging van den reuk het gewrocht is van eene verbinding, waardoor het ruikend lighaam of ontbonden, of in eene grondstof, welke deszelfs eigenschappen verandert, geketend word: het is aldus met de middel-zouten gelegen, alwaar het scherpstwerkend gedeelte ophoud schadelijk te zijn, tot dat het zich door nieuwe verwandschappen weder in vrijheid gesteld heeft. Om daarvan een nader voorbeeld te geven: zo bestaat het ruikend beginsel van het Benzoëzuur wel geheel in de Benzoëzuure-kalk; maar omdaar aan zijne gantsche werkzaamheid te geven, moet men het van die aarde door meer vermogende zuren weder bevrijden (*).

61. Het

(*) *Mémoires de Chimie de SCHEELE; édit. franç., T. I. p. 126.*

61. Het tweede voordeel dat ik vond, toen ik onder de middelen ter befmetting van de lucht, welke onder mijn bereik waren, de voorkeur gaf aan dierlijk vleesch, hetwelk ik ter rotting aan zich zelve overliet, bestond daarin, dat ik werkte op de uitvloeifels die men als de meest voorkomende beschouwen kan, en wel voornamelijk in de Hospitalen, en bij gevolg op het meest algemene beginsel der befmetting, 't welke zich aldaar zo menigvuldig voordoet. „ Wij weten door eene noodlottige ondervinding (zegt Doct. WHITE) dat de zelfstandigheden, zo wel uit het dieren- als uit het groeiend rijk, als zij in een staat van bederf zijn, de schadelijke oorsprong uitmaken der meest boosaartige ziekten, van de goedaartigste kwade koorts af, tot aan de pest zelve toe. De Heer J. PRINGLE heeft ons een voorbeeld van de kerker- of hospitaal-koorts gegeven, veroorzaakt door het koud vuur aan een der ledematen. Venetie ondervond eene schrikkelijke koorts, door eene hoeveelheid rotte visch veroorzaakt; en de Stad Delft in Holland wierd op gelijke wijze aangedaan door kool en andere rottende planten. Men zoude meer voorbeelden kunnen opgeven van Landen, die door dergelijke oorzaken bijna geheel ontvolkt zijn (*).

Deze waarnemingen, welke mij noodzakelijk toefchenen, om de gevolgtrekkingen der daadzaken, welke ik opgegeven heb, te bevestigen, zullen te gelijk hare toepassing vinden bij het onderzoek van die, welke mij nog ter beschrijving overblijven. Laat ons een

(*) *Journal de Physique*, Tom. XVIII. pag. 147.

aanvang maken met te zien, 't geen wij van de eerste te wagten hebben.

62. Men heeft moeten opmerken, dat er in alle de trappen der verrotting eene ontwikkeling van koolzure lucht plaats heeft; zodanig dat de evenredigheid van deze lucht aanmerkelijk vermeerderd word, zonder aftehangen van die, welke door de ademhaling word voortgebracht, overal waar zich een groot getal menschen bij een bevind.

Deze eerste daadzaak wel bevestigd zijnde, is het van belang de gevolgen daarvan strenger te bepalen, dan men tot nog toe gedaant heeft. Het schijnt dat men in de meeste eudiometrische proeven niet naauwkeurig genoeg de opflorping van deze lucht door het water berekend heeft, 't welk niettemin invloed hebben moet op den uitkomst, door eene vermindering van uitgebreidheid voorttebrengen, geschikt om zich in de waare evenredigheid van de zuivere lucht te misgissen (*).

Van den anderen kant herinnert ons deze ophoping van eene verdelgende lucht, de noodzakelijkheid, om onzen toevlucht te nemen tot het middel in het voorschrift van den Raad der Gezondheid, van den 7. Ventose, 2. jaar opgegeven, om de hoeveelheid daarvan te verminderen, en 't welk daarin bestaat, dat men in de hoeken der zalen bakken met kalk-melk plaatst, en zorg draagt, om ze van tijd tot tijd te vernieuwen.

63. Maar

(*) Doct. WHITE heeft waargenomen dat de lucht, die op rotte pruimen gestaan had, tot 7.5 van de 100 delen harer uitgebreidheid verloren had, nadat zij door het water gegaan was. *Journal de Physique*, Tom. XVIII. pag. 144.

63. Maar de eerste proef verschafft ons een gewigtiger uitkomst, 't welk niet genoeg kan bekend gemaakt worden, om die geen optewekken, die onvoorzigtiglijk berusten in het helaas al te verspreide denkbeeld, dat de kalk-melk de aanstekende smetstoffen ontleed. Zij doet zien dat de besmette lucht de reuk behoudt, zelf nadat zij met het kalk-water geschud is, en voor dat het alle zijne werksame delen verloren had. Hiernaar kan men de wijze waarden, welke in de nieuwste werken aanbevolen is, om zelf in geval van pest, de muuren der besmette plaatschen, op nieuw met kalk te witten (*).

Het is niet om het vermogen van dit oplosmiddel in twijffel te trekken, als mede dat der bijtende loogzouten op de dierlijke zelfstandigheden, maar het is zeer ligt te begrijpen, dat dezelfde werking ophoudt dezelfde uitkomsten te geven, wanneer het lighaam, 't welk aan deze werking onderworpen word, eene zodanige verandering heeft ondergaan, als die, welke de rotte ontleding teweeg brengt; in plaats van in die omstandigheden dezelfde verwandschappen te ondersstellen, zoude men eerder recht hebben, zich te verwonderen, als men de voortbrengfels daarvan weder aantrof. Het is mij des te moeilijker te begrijpen, hoe eene dergelijke dwaling zich heeft kunnen vestigen, daar de daaglijksche waarnemingen van de aanwending der kalk in het een en ander geval, alleen daartoe schijnen geschikt te zijn, om ons tot de waare beginsfels terug te voeren. Het is aan niemand onbekend, dat

(*) *De la peste, par J. F. PAPON, Tom. II. pag. 128.*

de kalk het bederf der lighamen voorkomt, of, om in de algemene taal te spreken, dezelve verteert, voor dat zij rotten, als zij daar mede aanstonds, als het dierlijk leven ophoudt, vermengd word; terwijl zij alleen dient om de rotte uitvloeifels te bevorderen en optehopen, als men ze toepast op lighamen, welke reeds begonnen zijn te rotten, dat is te zeggen, als de stik, de kool, de waterstof en de zwavel reeds nieuwe wijzen van vermenging hebben aangegaan. De negende proef strekt ten dien opzichte ter bevestiging van dat geen, 't welk algemeen bekend is.

64. De vlug loog-zoutige lucht (*gaz ammoniacal*), welke de kalk uit de gerotte dierlijke stoffen ontweekt, is welzeker een nieuw saamgesteld lighaam, op gelijke wijze als dat, 't welk dezelve stoffen voor de rotting door de destillatie met vuur geven. Men konde dien ten gevolge vermoeden, dat indien het niet het vlugge beginsel was, 't welk de aanstekende smetstoffen in den dampkring ophefte, het ten minsten een der gedeeltens van deszelfs samenstelling was. Men heeft gezien, dat ik in de proeven 7 en 8 te vergeefs alle middelen heb uitgeput, om het minste spoor van loog-zout te ontdekken; en deze daadzaak dient even daarom bevestigd te worden, wijl zij bij de eerste opslag van het oog, met de bijna algemeen aangenomen denk wijze schijnt te strijden (*); maar men zoude te

ver-

(*) Het is in de vooronderstelling dat de lucht met vlug loogzout besmet word, dat de Burger VAN MONS zich verzet tegen het gebruik van kalk-water, om de zuure kool-lucht optegemen, die volgens hem dienen moet, om het vlugge loog-zout

verre gaan, als men daaruit wilde besluiten, dat het niet bestond, dewijl het zich aldaar onder een zeepachtigen toestand kan bevinden, waarop de proefmid- delen (*réactifs*), die niet dan eene verandering van kleur te weeg brengen, geen vat hebben. Maar daar wij geen verder bewijs, dan onze zintuigen, nodig hebben, om te erkennen dat de rotte reuk wezentlijk verschilt van die van zuiver vlug loog-zout en van vlug loog-zout met koolzuur verzadigt, vereenigen zich alle verschijnsels, om ons deze in de lucht opge- voerde stoffe te doen beschouwen in een staat van vereeniging, welke zijne oplossing in deze vloeistof is

voor-

te verzadigen (*Annales de Chimie, Tom. XXIX. pag. 101.*); maar men ziet dat hij zelf in de lucht der zieke-kamers veel zuure kool-lucht gevonden heeft, en somtijds een weinig vlug loog- zoutige lucht. Verdere is hij er ver af om het vlug loog-zout voor de aanstekende smetstof te houden, daar hij er bijvoegt, dat dit bijzonder uitvloeisel hem toeschijnt te zijn van de gekool- de waterstof-lucht, 't welk nog weinig bekende dierlijke vloeistoffen in zich ontbonden bevat. — In mijne proeven dienaan- gaande, heb ik ook nimmer vlug loogzoutige lucht aangetroffen, als zodanig gevormd, daar zij, of met de zuure kool-lucht vereenigt, of op zich zelve, met het aanwezige vocht vermengd word, of, 't welk veelal plaats heeft, met een phosphoroxjde zich tot een soort van phosphor-lever vormt, 't welk met nog niet geheel ontleedde dierlijke olij, en in sommige gevallen met die onbekende uitvloeisels, die wij smetstoffen noemen, vereenigt, in het eerste geval dien bijzonderen rotten stank, en in het tweede geval, sommige schikkelijke ziekte-smetten uitmaakt. *Bat. Genootsch. op de aangehaalde plaats.*

Holl. Vertaler.

voorafgegaan, en dit toond ons reeds de noodzake- lijkheid, om ons te doen uitzien naar werksame mid- delen, die in staat zijn, om de verwandschappen van deze vermenging te overwinnen.

65. De verschijnsels, welke ons de proeven 2, 3, 4 en 5 aanbieden, tonen duidelijk, dat er in de lucht die door de rotting besmet is, een wederherstellend (*réductif*), of ontzuurend (*désoxidant*) beginsel bestaat, dewijl het niets anders dan door het verlies harer zuur- stof is, dat het zilver, de kwik, het lood en het koper van hare zuure oplos-middelen hebben kunnen ge- scheiden worden, en onder eene vaste gedaante, en met die koleuren, die deze verandering aantonen, we- der te voorschijn komen. Maar welke is de aart van dit herstelmiddel? Is zij eeuwig? Is zij saamge- steld? Wij kennen er verscheiden die in staat zijn om hetzelfde te weeg te brengen, en die ontstaan konden zijn uit de stof van het rotte lighaam, als de waterstof, de stikstof, de koolstof, de zwavel en de phosphorus, welke de ontleding (*l'analyse*) in de saamstelling der dierlijke stoffen aantoonde. Ondertuschen weten wij van elders, dat deze herstelmidelen, afzonderlijk ge- bezigd, niet werken, dan onder zekere omstandighe- den; het is nodig dat de een zijnen luchtvormigen staat verliest, dat de ander gebracht word tot eenen hogeren trap van hitte, of dat zij op eene andere wijze een begin van afscheiding (*desaggregation*) hebben ondergaan. De waterstof en stikstof-lucht gaan door de metaal-oplossingen heen zonder het geringste wolk- je daarin te veroorzaken; de kool en de zwavel herne- men de zuurstof aan de ligst herstelbare metalen niet, dan met de hulp der warmte. Ik ben verzekerd dat

G 4

de

de phosphor zelf, dat verbrandbaar lighaam, zo geschikt om andere lichamen te doen ontbranden, 't welk zich schiekelijk dekt met een zwart vliesje in een zeer verdunde oplossing van zilver-salpeter, en aldaar ten einde van eenige dagen eene metaalachtige cristalschieting overlaat, geene verandering voortbrengt of ondergaat in de oplossingen van kwik-salpeter of lood-azijn, welke wij door rotte lucht gedeeltelijk ontleed hebben gezien.

66. Men weet daarentegen dat de werking van deze herstelmiddelen des te snelder en meer vermogender is, hoe meer zij zich in eene losfere verbinding vereenigt bevinden, en hoe gereder zij zijn om zich daarvan te scheiden, ten einde eene nieuwe vereeniging te maken, voor dat zij den dampvormigen staat of eene vaste ophoping (*aggrégation concrète*) hernomen hebben. Hiervan hangt voornamelijk de zo opmerkelijke ingespannenheid van werking af der zwavel-levers, van het vlugge loog-zout, en vooral der vereenigingen van de waterstof met de kool-stof, de zwavel en de phosphorus.

Zonder zich te bepalen tot deze voorwaarde, welke van zelf reeds een zeer duidelijk kenteken vormt, vinden wij nog een ander, van welke wij gezien hebben (No. 55.), dat het op gelijke wijze saamstemde voor de wezentlijkheid van de oorzaak, in evenredigheid tot de wezentlijkheid van de uitwerking: ik bedoel den indruk, welke het zintuig van den reuk daarvan ontfangt. Er is niemand die niet verwonderd geweest is over de overeenkomst van den reuk der gezwavelde waterstof-lucht, met die van rotte eieren; *die van de phosphorische waterstof-lucht is volstrekt dezelve, als die*

die van rotte visch. Dit zijn de woorden zelf van den beroemden LAVOISSIER (*).

Na dit alles moeten wij niet meer dralen de rotte lucht, of liever de schadelijke smetstoffen, welke zij opgelost houd, te beschouwen, als lichamen saamgesteld uit meerdere zelfstandigheden van dezen aart. Om daarvan eene meer volkomene kennis te hebben, zoude men de hoeveelheden moeten kunnen bepalen van ieder bestanddeel; en 't geen even noodzakelijk, maar nog moeilijker zoude zijn, men zoude in deze samenstelling moeten kunnen onderscheiden, de afgelegene en naasté beginsels, dat is te zeggen die, welke daar als eenvoudige lichamen zijn ingekomen, en die welke daarin aangenomen zijn, en die zich daar handhaven in het evenwigt van eene eerste vermenging, zo als de zepen, de oliën, de waterige zwavellevers (*hydro-sulfures*) enz.; dan zouden wij eerst kunnen onderscheiden, 't welk oorzaak is van het verschil dezer smetstoffen, en de reden bepalen van dit soort van zich gelijkmakend vermogen (*puissance assimilatrice*), die dezelve tot ziekte-kiemen (*germes morbifiques*) vormt.

67. De scheikundige werktuigen zijn nog niet volmaakt genoeg, om eene dergelijke ontleding te ondernemen; maar wij hebben proeven genoeg van het oneindig verschil van uitkomsten, welke de natuur kan voortbrengen, door veranderingen van evenredigheden, door middel van hoeveelheden, die zo gering zijn, dat zij de juistheid onzer weegschalen ontsnappen,

(*) *Traité élémentaire &c., Ch. XIV. de la fermentation putride.*

pen, om niet in verzoeking te komen, om de oorzaken daarvan optespeuren in onbekende beginsels, of in vooronderstellingen der verbeelding, en wel vooral wanneer de kenbare eigenschappen reeds een gedeelte van den sluier hebben opgeligt, door ons het aanwezigen dier beginsels uit hunne verwandschappen te doen beoordelen.

Hier stemmen ondervinding en regelmatigheid volkomen overeen, om ten minsten den aart der voornamste faamstellende delen der besmettelijke uitvloeisels te bepalen: en dit is genoeg om ons op weg te helpen, het geneesmiddel daar voor te vinden. Daar wij hier de werking te bestrijden hebben van een ligchaam, 't welk uit herftelmiddelen bestaat, (*composé de réducifs*); zo moeten wij tot de vermogendste zuurmakende middelen onzen toevlucht nemen; in de verzekering van 't gehele samenmengfel en alle deszelfs eigenschappen te zullen vernielen, indien wij slechts zo verre komen, om eenigen van deszelfs hoofdstoffen te doen verbranden.

Het dient om dit gevolg door bewijzen van een ander soort te versterken, dat ik de proeven, waarvan ik verslag ga doen, ondernomen heb, en die terzelfder tijd dienen moeten, om de meningen te bepalen op de keuze der middelen, die gebruikt moeten worden om de lucht te zuiveren.

Twaaftde Proef.

68. Ik vulde een recipient van 16 deciliteren (iets meer dan 80 kubik-duimen) met lucht, die door de rotting in de hoogste mate besmet was; ik liet daarin verscheiden malen *benfoin* verbranden, tot dat het glas daar

daardoor omtrend ondoorschijnend was geworden, en zodanig, dat de binnenste wanden daarvan, nadat alles verkoeld was, gedeeltelijk met bloemen bedekt waren; de reuk van de benfoin, hoewel zij boven de andere uitstak, belette echter de rotte reuk niet, zich nog door eenen zeer onaangenaamen en walgelijken stank te doen onderscheiden.

Deze lucht eenige uren daarna in een andere toegestopte flesch overgegoten, had, na agt dagen, deszelfs onaangenaamen reuk nog behouden.

Dertiende Proef.

69. Ik bragt bedorve lucht in den toestel der twee fleschen, in No. 39. beschreven. Ik deed hierin vervolgens eenige hoeveelheid *benfoetinctuur*, welke ik te voren met een weinig water melkachtig gemaakt had, om de reuk daardoor te versterken. De gemeenschap door de opening der kraan hersteld zijnde, schudde ik de lucht met het vocht verscheidenmalen. Des anderen daags gaf de reuk alleen nog maar eene gemengde aandoening, hoewel een weinig meerder onaangenaam dan in de voorgaande proef.

Veertiende Proef.

70. Ik heb op dezelfde wijze op de besmette lucht gewerkt, door geestrijke oplosfingen (*disolutions alcooliques*) van balsam van Peru, storax en mirrhe: de stank was nog des te gevoeliger, of ten minsten onaangenaamer, niettegenstaande zijne vermenging met de reuk, die aan deze stof eigen is.

Vijftiende Proef.

71. Het middel tegen de pest, bekend onder den naam van *vinaigre des quatre voleurs*, moet niet vergeten worden in het onderzoek der werkingen van de welruikende mengfels. Het wierd sterk gefchud met de rotte lucht, en na 24 uren stilland in den toefel der twee fleschen, onderkende men nog duideljk de laffe en walgelijke reuk, die de mengfels, waarin de rotte reuk verzagt en niet verdelgt is, kenfchetst.

Zestiende Proef.

72. Het gebrande houtzuur (*Acide pyroligneux*) fcheen mij ook toe aan dezelfde proef te moeten worden onderworpen, des te meer, omdat, als het vuur, waaraan men zo veel vermogen toefchrijft om de lucht te zuiveren, zich niet alleen bepaald om meerdere beweging aan de vloeiftof medeteden; dat dan het beginfel van deszelfs werking niet anders kan gezogt worden, dan in dit voortbrengfel der verbranding van de plantaartige lighamen. Dit zuur met rotte lucht opgefloten en gefchud, heeft daarvan wezentlijk de reuk veranderd, zo dat men na twee uren tijds moeten had, om het indrukfel van eene nog overblijvenden laffen reuk te onderscheiden, uit die van den gebranden reuk, welke door verfijningen (*redifications*) zelf nooit van dit zuur geheel afgaat.

Zeventiende Proef.

73. De ontvlamming van *buskruid* is altijd als een der beste middelen befchouwd, om de lucht te zuiveren.

veren (*). Het is duideljk dat deze bewerking in eene bepaalde ruimte herhaald, daar eene zekere hoeveelheid lucht uitdrijft, die zich met de buitenlucht vermengd vindende, als het herfel van het evenwigt dezelve weer doet binnen komen, eene gedeelteljk vernieuwing voortbrengt. Men zoude ook op de gedagten kunnen komen, dat daar er zwavel en falpeter in de faamftelling van het buskruid komt, de luchtvormige voortbrengfels, door hunne verbranding ontftaan, met des te meer vermogen op de lucht zouden kunnen werken, als zij ogenblikkeljk eene veel grotere uitgestrektheid door de ontbranding doorlopen; maar daar deze denkbeelden niet overeenkomen met de proefnemingen, binnen welke de nieuwe fcheikunde deze luchtfoorten beperkt, den aart en hoeveelheid daarvan bepaald, en daarin het kool-zuur en de flikstof in eene grote hoeveelheid aantoonde, in evenredigheid van eene kleine hoeveelheid zwavelige dampen (†), zo heb ik het voor toereikend gehouden, daarvan eene onmiddelijke proeve te nemen, betrekkeljk de werking van dit laafte voortbrengfel.

Ik

(*) *De la peste, par J. F. PAPON, Tom. II. pag. 47.*

(†) Men verkrijgt deze gaz-foorten, als men mereen mengfel van kool en falpeter, in die evenredigheid, waarin men ze in het buskruid gemeenlijk neemt, een pistool-loop vast opgevuld, het mengfel te voren aanfteekt, en als dan onder een met water gevulde klok brengt. Met enige kleine regels van voorzichtigheid in acht te nemen, die voornameljk in het behoorkijk bevochtigen en het daarna drogen van het mengfel beftaan, gelukt deze proef altijd.

Hoogd. Vertaler.

Ik vulde een recipient van 24 deciliters (omtrent 12 kubik-duimen) inhoud, met lucht door rotting besmet, ik deed daarin, in drie malen, 25 centigrammen (4½ grein) buskruid ontbranden: bij de eerste maal was de reuk weinig veranderd, bij de twedemaal zeer duidelijk verminderd, en bij de derdemaal geheel verdwenen. Maar in aanmerking nemende de hoeveelheid der luchtvormige stoffen, die bij opvolging het recipient hadden aangevuld, tot zo verre, dat men er omtrent niet meer konde doorheen zien; als mede de massa van water, welke daar, gedurende de verdikking, ingestegen was, zo is er geen twijffel of de rotte lucht is eerder verplaatst dan verbeterd.

Agttiende Proef.

74. Men heeft in de vijftiende proef de weinige werking van den azijn gezien, die met welruikende beginfels beladen was: de wasingen en berokingen met zuiveren *azijn* verdienden eene bijzondere oplettentheid, als het voorbehoedmiddel, 't welk het meeste vertrouwen verkregen had, tegen alle foorten van besmetting.

Ik vulde de kleine flesch van den toestel met de kraan No. 39. met goede rode azijn, zo als zij in den handel voorkomt, en de andere geheel met besmette lucht gevuld zijnde, heb ik ze gemeenschap gegeven met elkanderen en het vocht met de lucht maar éénmaal geschud: de grote flesch wierd aanstonds geopend, en de stank was reeds duidelijk vermindert. Na drie andere schuddingen, inden tijd van een uur, konde men niet zeggen, dat de azijn-reuk geheel frisch was, maar de rotte reuk konde men volmaakt niet onderscheiden. Men

Men weet dat in verscheidene gevallen, bij voorb. als men azijn op drekstoffen giet, er zich als dan eene niet adembare of zelf eene leverachtige (*hepatique*) lucht ontwikkeld (*). Om de uitkomst mijner proef met deze waarnemingen overeentebrenge, behoeft men de waterstof, de koolstof, en de zwavel in geen verschillenden staat van saamvoeging te vooronderstellen, welke, hoewel zeer waarschijnlijk in zich zelve, ons nog niet genoeg bekend is: het is genoeg dat het zuur in één geval eenige vaste stoffe ontmoet, waarop het bij voorkeuze deszelfs werking uitoeffend. Dit is het, 't welk niet gebeurt, als de ruikende lighaampjes gene andere verbinding hebben, dan met de lucht die ze oplost.

Negentiende Proef.

75. Ik bragt een deciliter (5 kubik-duimen) van dezelfde *azijn* in een kolf, die met een hevel voorzien was, welke onder een klok met rotte lucht gevuld heen ging, en boven de oppervlakte van het water, 't welk de gemeenschap der klok met de buitenlucht affloot, verheven was. Ik liet hierop omtrent het derde deel van het vocht, door destillatie van een lamp-vuur, daarin overgaan: een half uur daarna scheen de lucht alle hare reuk verloren te hebben, en zij ging door eene

(*) *Recueil des piéces, concernant les exhumations de Dunkerque en 1783. pag. 67.*

Recherches sur la nature, et les effets du Méphitisme &c., par M. HALLÉ, 1795. pag. 67.

eene oplossing van kwik-salpeter heen, zonder daarin eenige sporen van koleur-verandering of neerslag nadelaten.

Deze proef werd herhaald, met in plaats van de klok, een glaze buis te nemen, die driemaal zo hoog was, en welkers inhoud ondertusfchen naauwlijks een tiende der klok besloeg; ik zette de destillatie nog veel verder voort: niettemin overreedde mij de nog zeer stinkende reuk, toen ik de stop, die de bovenste opening der buis sloot, wegnam, dat de azijnige damp zich nog niet tot die hoogte had opgeheven, alhoewel de warmte van het jaargetijde voor eene schielijke verdikking weinig geschikt was.

Twintigste Proef.

76. Om de waarde te beoordeelen van die wijze van *beroking met azijn-zuur*, welke geschied met dezelve op heet ijzer te gieten, deed ik daarop omtrent vijf centiliters (2½ cukik-duim) vallen, door de buis van een recipient, welke met besmette lucht gevuld was, en waarin ik een gloeiend ijzer bakje gebragt had: het recipient na de verkoeling omgekeerd zijnde, steeg er eene laffe, onaangename reuk uit op, waarin men de azijn-reuk niet meer onderscheiden konde.

Eenentwintigste Proef.

77. In plaats van de gewone azijn, nam ik zuiver azijn-zuur (*acide acétique*) of radical-azijn, in de proefnemingen der wasing en verdamping (No. 74 en 75). Ik gebruikte dezelve hoeveelheden en glazen van denzelfden inhoud: de werking was van het eerste ogen-

ogenblik af volkomen; er bleef geen spoor van besmette reuk over, en het aangenaam prikkelende van het zuur schein naauwlijks verflapt.

Tweëntwintigste Proef.

78. Men zoude kunnen vermoeden dat de gewone azijn, eenvoudig met zwarte bruinsteen-kalk gekookt, eene dergelijke eigenschap konde verkrijgen, 't welk door deszelfs gemakkelijkeit, voor deze bereiding, zeer voordelig zoude hebben kunnen zijn; maar de uitkomst voldeed niet aan de verwagting: de besmette lucht behield nog een weinig reuk, nadat ze herhaalde malen met eene oplossing van *azijn-zuure bruinsteen* geschud was.

Ik liet een gedeelte dezer oplossing, nadat ik ze zeer versterkt (*concentrée*) had, door middel van destillering overkomen: dit vocht met de besmette lucht geschud zijnde, nam daarvan den reuk geheel weg. Het floeg noch het zilver, noch de kwik neder; maar maakte alleen de oplossing van den lood-azijn troebel.

Drieëntwintigste Proef.

79. Het gewigtigste deel van dezen arbeid schoot mij nog overig, het onderzoek namelijk van de werking der minerale zuuren op de besmette lucht; ik begon dit met de *zwavel-damp*. Ik deed daarvan omtrent twee decagrammen (5 dr. 17 gr.) verbranden, onder eene glaze klok, die 32 deciliters (omtrent 16 kubik-duimen) van deze lucht bevatte; alle stin-

H ken-

kende reuk was ogenblikkelijk verdwenen: het is waar de sterkte van de zwaveldamp maakte het moeilijk om daar over te oordelen; maar het water, 't welk de opening der klok affloot, had de eigenschap verkregen van een ligt neerslag, van een donker grijze kleur, te maken, met eene oplossing van kwik-salpeter.

Vierëntwintigste Proef.

80. Om eene meer beslissende proef te verkrijgen, gebruikte ik den toestel van twee flesschen; in de eene deed ik sterk zwavelig zuur (*fulphureux*) 's avonds te voren, door eene destillatie van volkomen zwavel-zuur (*fulphurique*) op kwik gereed gemaakt; de andere bevatte de besmette lucht. Ik was niet weinig verwonderd, 24 uren nadat de gemeenschap tusfchen beiden had plaats gehad, nog een weinig van de rotte reuk wedertevinden, die men duidelijk konde waarnemen, niettegenstaande het prikkelende van den zwaveligen damp.

Vijfentwintigste Proef.

81. Ik floot in denzelfden toestel sterk en zeer blank volkomen zwavel-zuur en besmette lucht: eene enkele schudding was voldoende, om volmaakt alle reuk te vernielen, en de kleur van het zuur had gene de minste verandering ondergaan.

Hetzelfde had plaats toen ik zuur gebruikte, 't welk met eene gelijke hoeveelheid water verslapt was, en vervolgens met drie delen daarvan.

Zes-

Zesëntwintigste Proef.

82. Ik heb in het tweede gedeelte van deze Verhandeling de wijze beschreven, om de besmetting weg te nemen, door het wezentlijk salpeter-zuur (*acide nitrique*), volgens het voorschrift van Doct. SMITH de geloofwaardige getuigenissen der goede uitwerkingen, welke zij voortgebracht heeft, verre van mij te ontslaan van dezelve aan een nieuw onderzoek te onderwerpen, hebben mij in tegendeel nieuwe beweeggronden opgegeven, om de manier van handelen, die hem eigen is, met oplettendheid te onderzoeken, en dezelve vooral in werking te brengen op dezelfde stoffen, en door dezelve handelwijze, welke mij dienen moesten, om het vermogen der andere werkende middelen daarmede te vergelijken.

Om mij zo veel mogelijk te doen naderen tot de handgrepen, door Doct. SMITH voorgeschreven, heb ik een grote bal met een dubbele hals met besmette lucht gevuld, ik heb daarin den mond van een kleene glaze kolf gebragt, die met een buis voorzien, en op een zandbad geplaatst was, waarin ik 6 grammen (omtrent 1 $\frac{1}{2}$ dr.) sterk zwavel-zuur gedaan had. Toen het zand heet gemaakt was, heb ik allengs door de buis eene gelijke hoeveelheid van zeer zuivere en fijn gemaakte salpeter geworpen: iedere maal had er eene ontwikkeling van dampen plaats; en daar ik er op bedagt was weder aanstonds het stopfel der kolf te sluiten, waren zij verplicht in het binnenste der bal te gaan; en daar deze een hevel had, welke aan de overgestelde hals was vast gemaakt, om het overtollige te ontlasten, konde de dampen zich naar hun gantsch uitzettingsvermogen verbreiden.

H 2

Na

Na deze bewerking heeft de lucht uit de bal niet het minste spoor van stinkende reuk overgehouden, en gene koleurveranderingen voortgebracht in de oplosfingen van lood-azijn en kwik-falpeteer.

83. Ik behoef niet te zeggen dat ik de grootste zorg besteed had, om alle metaal-stoffen te verwijderen, door niets, dan zeer juiste glazen vaten te gebruiken, die zonder lijm sloten; ondertuschen heb ik altijd eenige rode dampen zien te voorschijn komen, en zelf van het begin der bewerking, maar die inderdaad vrij schielijk ophielden. De Heeren SMITH en KEIR, noch de eigenaartige zwaarte van het zuur, noch den trap van hitte van het zand, op eene juiste manier opgevende, was ik ten eersten bedagt, dat ik, met deze twee omstandigheden te veranderen, dat is te zeggen, met het zuur te verflappen en de hitte te verminderen, de salpeterzuure damp verkrijgen zoude zonder eenig bijmengfel; maar ik ben er niet toe gekomen, dan bij trappen vorderende, tot op die hoogte, alwaar de ontwikkeling van 't zuur tot damp omtrent ophield. Er is niet aan te twijffelen, dat de kleinste hoeveelheid rode damp zichtbaarer is, in geslotene vaten, dan in de open lucht, alwaar zij ogenblikkelijk verspreid en met zuurstof verzadigt word. Maar het komt mij moeilijk voor te geloven, zo als de Heer KEIR verzekert, dat de manier van Doct. SMITH wezentlijk niets voortbrengt dan een witte damp, en dat men er geen rode dampen bij hebben kan, dan op het einde der bewerking, als men het vuur al te sterk maakt; deze mening komt niet overeen met het verhaal van den Heer MENZIES, dat *de damp veel hoesten veroorzaakte*, als de potjes te dicht bij het hoofd der zieken gebracht wierden en dat zij verminderde, naar mate dat de damp zich verspreide.

Ze-

Zevenëntwintigste Proef.

84. De voorwaarde om geene dan witte dampen te ontwikkelen, voor zo verre zulks mogelijk zij, heeft mij toegeschenen alhier onder een ander gezichtspunkt te moeten worden beschouwd. De scheidkundigen weten tot welk eene hoogte zij van de rode dampen verschillen, ten aanzien van hun uitzettingsvermogen; deze blijven in hunne dampvormige staat tot aan hunne oververmenging (*surcomposition*); de eersten verdikken zich, gelijk alle de vochtige voortbrengfels der destillatie, zodra zij hunne warmte verloren hebben. Het was dus van belang te weten, ten minsten zo na mogelijk (*par approximation*), tot hoe verre deze zuure damp gebragt zoude kunnen worden, gelijk wij het van den azijnigen damp gezien hebben (*Proef 19*). Ik heb hieromtrent op dezelve wijze te werk gegaan als in de voorgaande proeve, plaatsende alleen tuschen de kolf en den bal, welke dezelfde hoeveelheid besmette lucht bevatte, eenen anderen bal van 22 centimeters middellijns, met gemeene lucht gevuld, en deze twee ontfangers hadden gemeenschap door wijde halzen, gelijk in den toestel, te voren onder den naam van saamverbondene (*enfilés*) ballen bekend. De thermometer stond dien dag in het werkhuis op 19 graden; ik gebruikte het sterkst mogelijke zuur, en ik droeg zorg een weinig meer hitte aan het zandbad te geven; ondertuschen deed er zich geen enkele wolk op in de laatste bal, en deze open gemaakt hebbende, na dat de damp geheel verdikt was, zo konde ik naauwlijks den salpeterzuuren damp ge waar worden, en de rotte reuk was nog zeer kenbaar.

H 3

Agt-

Agtiëntwintigste Proef.

85. Ik kon mijne proeven over het *salpeter-zuur* niet eindigen, zonder op de vraag te komen, om te weten, of, zo als de Heer KEIR verzekert, de dampvormige vloeistof, die uit den salpeter, op de wijze van Doct. SMITH ontwikkeld word, de lucht wezentlijk met levens-lucht (*gaz-oxygène*) verrijkt.

De meest gemeenzame waarnemingen zijn er zoo verre van af, om eenige waarschijnlijkheid aan deze mening te geven, dat men niet mag denken, dat de Engelsche Scheikundige dezelve op eene enkele overeenstemming (*analogie*) gegrond heeft; maar het is te bejammeren, dat hij de proeven niet heeft opgegeven, die hem daartoe geleid hebben, en welker onderzoek het begrip der daadzaken zoude hebben kunnen opleveren, en ons op den weg geleiden om daarvan juist de gevolgen te bepalen.

Verplicht zijnde de ontbrekende proef aan te vullen, heb ik getracht dezelve zo rechtstreeks in het werk te stellen, als mogelijk was, en vooral onafhankelijk van alle vreemde toevalligheden.

86. Ik vulde een grote glaze klok met dampkringslucht, waarvan ik te voren de evenredigheden der levens-lucht en stiklucht bepaald had. Voorts maakte ik aan den hals van een kleine kolf, die met een buis voorzien en op warm zand geplaatst was, een glaze verlengstuk vast van 16 millimeters middellijn, 't welk geschikt was om den damp, op omtrent een derde van de hoogte der klok, te brengen, of op 7 centimeters van het water waarin deszelfs onderste randen rustten, om alle gemeenschap met de buitenlucht af te sluiten. Eindelijk, ik ontwikkelde bij herhaal-

haalde malen salpeter-zuur, door zwavel-zuur op den salpeter te gieten, door middel der buis, of met den salpeter in het zuur te werpen.

Ik heb zeer dikwils deze bewerking herhaald, terwijl ik den inhoud der klokken of de hoeveelheid der lucht, als mede de wijze om den damp daarin te brengen veranderde, en maakte van gene uitkomsten gebruik die door eenige toevallige omstandigheden konde aangedaan zijn, en voornamelijk indien maar de minste rode damp, welke ik had kunnen bemerken, daarbij was aanwezig geweest.

87. Ik beken, ik zoude wel verwondert zijn geweest, dat eene destillatie, welkers wezentlijke en slijpe voorwaarde daarin bestond, dat zij geen ondeelbaar deeltje van ontleed zuur bevatte, eene merkbare hoeveelheid van levens-lucht in de lucht zoude hebben kunnen brengen; maar ik konde, en wel vooral na de verzekering van den Heer KEIR, ook niet verwagten, dat de lucht van dit beginsel zoude beroofd worden: 't welk niettemin altijd gebeurde.

Zo lang gewagt hebbende, als voor de verkoeling en de verdikking der dampen noodzakelijk was, wierd de lucht uit de klok aan eudiometrische proeven onderworpen, namelijk aan salpeterige lucht, aan zwavel-lever en phosphorus; het gemiddeld verschil tusschen de lucht die in den toestel gebragt was, met die welke zich na de destillatie daarin bevond, was van 2.6 op de 100 minder voor de laatste. Eens heb ik ze slegts op 0.164, of ten naastenbij 16.5 voor 100 delen levens-lucht gevonden, na dezelve gedurende 24 uren in den eudiometer met de phosphorus gehouden te hebben.

Negen-ntwintigste Proef.

88. Om het oordeel door eene vergelijking der uitkomsten, onder volmaakt gelijke omstandigheden, te verzekeren, heb ik *het zout-zuur* aan dezelfde onmiddellijke proeven onderworpen, en dat wel in de verschillende standen, waar in het ter zuivering der lucht kan gebruikt worden.

Ik heb in de eerste plaats de kleine flesch van den toestel met de glaze kraan, met dit sterke zuur gevuld; en de grote flesch met lucht, die door de rotting in den hoogsten trap bedorven was: vol gemaakt zijnde, heb ik de gemeenschap tusschen beiden zodanig hersteld, dat ik alleen in de laatste eenige druppel zuur liet vallen. Na eenige minuten was alle rotte reuk verdwenen, en de lucht die te voren eene oplossing van lood-azijn zeer sterk zwart maakte, veroorzaakte daarin nu slegts een ligt neerslag van een witte kleur.

Dertigste Proef.

89. Ik heb deze bewerking herhaald zonder de beide fleschen weder omtéken, (*retourner*) dat is zodanig, dat de rotte lucht niet dan den indruk der reuk van de zuure lucht ontfangen konde: in minder dan een vierde van een uur was de lucht ook volmaakt gezuivert.

Eenëndertigste Proef.

90. Het zuur zodanig verslapt zijnde dat het omtrent de eigenaartige zwaarte had van 1.087, liet na denzelfden tijd eenige stinkende reuk over; maar deze
wierd

wierd spoedig weggenomen, toen ik de twee fleschen, die in gemeenschap waren, omschudde.

Tweëndertigste Proef.

91. Het uitzettingsvermogen van de zoutzuure lucht, op het oogenblik van zijne loslating van de loozoutige grondstof, is zo bekend bij allen die deze bewerking gedaan hebben, dat het overtollig zoude zijn geweest de ruimte te willen meten, die ze doorlopen kan, voor dat zij zich verdikt, omdat men nog niet zo verre gevordert is, om ze alleen door verkoeling, tot vocht te maken. Maar het heeft mij nuttig toegeschenen, ten minsten met een opslag van het oog, en in de minst gunstige omstandigheden, door de uitzetting van de lucht, de uitkomsten die men verwagten kan naar de evenredigheid der gebruikte hoeveelheden, te beoordelen.

Tot dit einde vulde ik een kolf, die met een pijp voorzien was, met lucht door de rotting besmet, en nadat ik deze naauwkeurig gesloten had, bragt ik het eind van deszelfs hals in en lijmde deze vast met den buis van een recipient eener lucht-toestel van 22 centimeters middellijn en 34 hoogte, welke ik met gemeene lucht opgevuld liet. Tevens deed ik in een klein schoteltje 25 decigrammen ongedroogd (*) zee-zout en even zo veel zwavel-zuur. Toen alles aldus was gereed gemaakt, nam ik het stopfel van den mond des kolfs, en plaatste het recipient aanstonds op een vat,
't welk

(*) Iets meer als 2 scrup.

⁹¹ welk genoege water bevatte om de randen te omringen, en in welker midden het schotelje vooraf geplaatst was. Het is duidelijk dat de lucht het crystalwater van het zout opnemende, door eene vochtige lucht heen gaande, genegen moest zijn om zich zeer schielijk onder de gedaante van een waterdamp optehouden, en zelf van zich geheel te verdikken, als men de kleine hoeveelheid van het mengsel en de onmogelijkheid van eene volkomene ontleding zonder hitte aantewenden, in aanmerking neemt.

Ondertuschen omtrent 10 minuten daarna de buis der kolf geopend zijnde, wierd ik door de reuk van de zout-zuure lucht aangedaan, en ik kon geen de minste spoor van besmette lucht ontdekken.

Drieëndertigste Proef.

92. Om het overzuurde zout-zuur, op de wijze van den Heer CRUICKSHANK te voren (No. 31.) beschreven, in werking te brengen, heb ik mij van denzelfde toestel als in de voorgaande proef bedient, met alleen bij het mengsel van het zee-zout en het zwavel-zuur nog 13 decigrammen (omtrent 24 greinen) fijne zwarte bruinsteen-kalk en 16 decigrammen water bijtendoen: hierdoor verdween niet alleen de rotte reuk van het eerste oogenblik af aan; maar na drie dagen, gedurende welken tijd, men den buis der kolf verscheiden malen geopend had, deed de overzuurde lucht zich nog op zodanig eene wijze gewaar worden, dat er geen twijffel overbleef of deze hoeveelheden zouden genoegzaam geweest zijn, om daarmede eene oneindig grotere uitgebreidheid luchts te bezwaaren.

93. Ik

⁹³. Ik zoudé hier den reeks dezer proeven, om op alle bekende wijzen de lucht te zuiveren, kunnen eindigen, indien ik nog niet eene manier had bekend te maken welke eenige voordelen hebben kan, om oogenblikkelijk en 't allertijd deze zo werkzame lucht ter zijner beschikking te hebben. Dit zal het onderwerp zijn der laatste proef.

Vierëndertigste en laatste Proef.

Ik deed in een flesch van 3 centiliters (1½ cubikduim) inhoud, 4 grammien zwarte bruinsteen-kalk, die tot een grof poeder gestampt was; ik vulde vervolgens twee derde der flesch met koningswater (*acide nitro-muriatique*); eenige minuten nadat het geschud was, ontwikkelde zich de reuk van de overzuurde lucht met zodanig eene kracht, dat de plantkleuren die voor de opening der flesch wierden gehouden geheel vernietigd wierden. Het gemak en vooral de spoed waarmede men ze verkrijgt zonder destilleer-toestel, als men ze als tegenwerkend middel wil gebruiken, bepaalden mij om ze te noemen, *overzuurd zout-zuur 't welk voor de vuist gemaakt word* (*acide muriatique oxigène extemporané*), en ik heb daarna aan die bewerking eene andere eigenschap ontdekt, die ze nog meer algemeen nuttig kan maken. Men weet hoe moeielijk het is, zelf in fleschen op de künstigste wijze gesloten, de overzuurde lucht te bewaren, op de gewone wijze verkregen, dat is te zeggen afgescheiden van die stoffen die ze voortbrengen; op welk eene trap van sterkte zij ook ingesloten geweest is, vind men niets, na een zeer korten tijd, dan een vocht 't welk het lakmoes-

moes-papier slegts rood kleurt, zonder het kleurgevend gedeelte te vernietigen. Een flesch op die wijze gefloten als ik gezegd heb, gedurende meer dan agt jaren in mijn werkplaats vergeten, verspreidde nog, toen ik ze opende, eenen reuk, die geschikt was den neus pijnlijk aantedoën; als men ze onvoorzichtig ophaalde (*).

94. Ik zal niet zeggen hoe vele malen ik in de laatste plaats het vermogen van dit middel ondervonden heb; ik haaste mij om daarvan gebruik te maken, zodra de overvloed der rotte uitwaasfemingen, welke mij onmogelijk was geheel te weren, mij het gevaar deden zien, van daaraan langen tijd blootgesteld te zijn; zodanig, dat dit het onderwerp geworden is der ondervinding van alle de dagen, gedurende den gantschen tijd dat dit werk heeft geduurd, en 't welk onnodig was geweest om herhaald te worden onder afflotene glazen, daar het op eene zo merkbare wijze in de gantsche uitgestrektheid van de werkplaats dit vermogen uitoeffende. De flesch, die mij sedert zes maanden gediend heeft, bezit nog heden dezelfde werkzaamheid, als op het oogenblik dat het gemaakt wierd.

95. Zodanig zijn de waarnemingen, die ik verzaameld heb, van deze reeks van proeven, ondernomen, om

(*) Dit gebeurde mij op mijn reis naar Dyon, in Brumaire van 't 7. jaar na agt jaren afwezigheid. Het opschrift van de flesch was onleesbaar geworden. Ik goot het vocht in een glas, en trachte daarna dit door den reuk te onderkennen: ik wierd door eene zo doordringbare damp overvallen, dat zij mij eene voortdurende niezing veroorzaakte gedurende verscheidene uren.

om op eene meer onmiddelijke wijze, als men tot nog toe gedaan had, en door behulp van de verlichting en de hulpmiddelen die de nieuwe scheikunde ons gegeven heeft, de werking te bepalen, der verschillende zelfstandigheden, die gebruikt kunnen worden, om de lucht, met rotte uitwaasfemingen beladen, te zuiveren. Ik ga thans beproeven, om uit derzelver onderlinge vergelijking de oplossing te trekken van die vraagstukken, welke ik mij heb voorgesteld.

Algemene grondregels, welke dienen kunnen, om de keuze der middelen te bepalen, ter zuivering der ongezondheid van de Lucht, en ter stuiting van de voortgangen der besmetting.

96. Welk vertrouwen moet men stellen op de werkuikende berokingen (*fumigations aromatiques*), om de lucht te zuiveren, en zich tegen de rotting te verzetten? Dat geen, 't welk ik daarvan volgens VICQ D'AZYR EN MONTIGNY in het eerste gedeelte dezer Verhandeling gezegd heb, schijnt aantetonen, dat de denkwijze van ervaren Mannen reeds sedert lang geweest is, dat zij weinig vermogen hadden (*). Indien het alleen mijn oogmerk was geweest, om dit door nieuw gezag te bevestigen, zoude ik niet in gebreken zijn gebleven, om de geleerde Auteurs aante-

(*) MACBRIDE heeft waargenomen dat de stank der rotte pighamen niet vermindert wierd, zelf door indompeling in een sterk afkookfel van Tormentilwortel, Balaust-bloemen, Granaatschellen en rode rozen (11. en 13. proef).

halen van het voorschrift, 't welk in het tweede jaar op order van het Bewind bekend gemaakt is. De welriekende stoffen (*les parfums*) (zeggen zij) zijn wel verre af van die verwonderlijke eigenschappen te bezitten, die men daaraan toegeschreven heeft, zij geven niet dan eene bedriegelijke zekerheid. . . . Deze damp geeft geen nieuwe lucht; vreemd van die, waarmede zij vermengd word, doet zij wezentlijk niet anders, dan de kwade reuken te verbergen, zonder ze te verdelgen. Haasten wij ons dus, deze dingen te verbannen (*).

De Raad van den Landbouw gaf in het vijfde jaar een voorschrift uit, 't welk door de Burgers HUZARD en DESPLAS was opgesteld, over de Veeziektens van de departementen van het Oosten en van een gedeelte van Duitschland: die verstandige Vee-Doctoren verwerpen op gelijke wijze de welriekende zelfstandigheden, om de besmetting der stallen te zuiveren. *Men moet daar geen geneverbesfen branden, zeggen zij, noch welriekende planten, noch oud leder, zo als men aanbeveelt.*

Ik zoude niet eindigen, indien ik alle de stemmen wilde optellen, die zich tegen deze oude manier van handelen verzetten; ik bepaal mij alleen tot die van mannen, die geschikt zijn om de algemene denkwijze te

(*). Voorschrift over de middelen om de gezondheid der Hospitalen te onderhouden enz., pag. 15. Optegeven, dat dit werk door den Burger PARMENTIER in order is gebragt, is even zo veel, als deszelfs waarde te vergroten, om een volkomen vertrouwen te verkrijgen.

te bestuuren; en in dit opzicht moet ik die van den Burger CHAPTAL niet vergeten: *De wierooks-berokingen enz., die men gebruikt, doen niets dan den kwaden reuk vermommen*. Het is in eene aanmerking die hij aan A. POULLE mededeelde, dat hij zich aldus uitdrukte, welke deze laatste heeft ingelascht in eene Schei-Genoeskundige Disfertation, over het gebruik der Levens-lucht in de dierlijke huishouding, gedrukt te Montpellier in 1784.

97. Maar als men van den anderen kant deze berokingen met balsems en harsfen aanbevolen ziet in de nieuwste werken, bekend gemaakt met het prijsfelijste oogmerk, om de keuze der voorbehoedende middelen tegen de schrikkelijste van alle besmettelijke ziekten te leiden; als men weet dat de samenmengfels van welriekende stoffen nog het voornaamste gedeelte van het bestuur uitmaaken der meeste Lazaretten (*). Dan zoude men aldus de zaak der menscheid

(*) Men zal er de proef van vinden in het werk van den Burger PAPON, in het laatst voorgaande jaar uitgegeven, en 't welk ten tijtel voert: *over de Pest, of de gedenkwaardige tijdstippen van deze plaag, en de middelen om zich daar voor te beveiligen*. Hij doet daar met de meeste naauwkeurigheid verslag, van al 't geen gebruikt en opgegeven is, om de menschen, klederen, huisraad en de kamers van de besmetting te zuiveren, en om de lucht zelve te verbeteren. Hij geeft de verschillende mengfels der welriekende stoffen op, die gebruikt zijn gedurende de pest van 1720. Eenigen bevatten zwavel, buskruit, vermilloen, spiesglas, ja zelf rottokruid; maar er was altijd eene grote hoeveelheid hars bij, klimbesfen, geneverbesfen, azijn-

heid laten varen, indien men zich alleen bepalen wilde tot het beklagen der laauwheid, waarmede de nuttigste waarheden ontfangen worden, en der moeilijkheid om den gewonen flenter, die gevestigd is op dwalingen, van eeuw tot eeuw overgebracht, te veranderen; maar het gewigt van het onderwerp beveelt nieuwe pogingen te doen, om eindelijk de overreding in alle harten te brengen: en dit is 't welk ik in de 12., 13., 14. en 15. proeven getracht heb.

Men heeft in de eerste dezer proeven moeten opmerken, dat de rook der benjoin, die ik in de eerste rang meende te moeten plaatschen, om het vlugge zuur, 't welk zich uit deze hars ontwikkeld, niet anders had gedaan, dan haren eigenaartigen reuk medeteden, zonder die der besmette lucht te vernielen, zelf

na

anijszaad, venkelzaad, wierook, laurierbladen, thijm, lavendel enz. enz. (Tom. II. pag. 96., 99., 202. en vervolgens). HOWARD, die moedige vriend der menschheid, heeft in zijne Historie der Lazaretten de antwoorden opgegeven, op de vragen welke hij gedaan had aan verscheiden Geneesheren, die in plaatschen woonden, alwaar de pest gemeenlijk hare verwoestingen aanrichtte, over de middelen om de besmetting daarvan te bepalen; men vindt daarin gelascht het voorschrift in 1784. door Doct. PAITONI, op ordre van het Venetiaansch Gouvernement, opgesteld, als daartoe door het Russische Hof verzocht zijnde. En waarin bestaat aldaar de voorbehoedingswijze? Zij bestaat, behalven in de voorzorgen van afzondering, en die van zindelijkheid, in eenige besproeiingen met azijn; in vuuren te stoken met ruikende houtsoorten, waarin bloemen en specerijen gemengd zijn, en in berokingen te doen met harsachtige en balsamische stoffen!

nadat zij hiermede verscheidene dagen opgesloten geweest was, 't geen mij schijnt aantetonen, dat die ruikende lighaampjes, hoegenaamd gene werking wederkerig op elkanderen hebben; of, om zich aan de strengste gevolgtrekking te houden, gene de minste verwantschap hebben, die in staat is, om hunne saamstellende delen los te maken.

98. Men konde ondertuschen denken, dat de harsachtige en aromatische zelfstandigheden, in alcohol opgelost, en in onmiddelijke aanraking gesteld, met de besmette lucht, geschikt zoude zijn, om met meer vermogen daarop te werken, en vooral met behulp eener sterke schudding: maar de 13. en 14. proeven in de meest gunstige omstandigheden genomen, hebben beslissende uitkomsten tegen deze mening gegeven.

99. Ik had mij hierna kunnen ontslaan den azijn te beproeven, waaraan men den naam van *tegen de pest* (*anti-pestilentiël*) of der vier dieven (*quatre voleurs*) gegeven heeft, daar deze ook zijn gewaand vermogen van de aromatische stoffen trekt, en men niet besluiten kan, tot de ontsmetting der lucht, uit het gevolg, 't welk deze voort brengt, door eene onmiddelijke toepassing, het zij als zuur, het zij door de vermenging van eenige der vaste grondstoffen die in deszelfs saamstelling komen. Maar het was nodig de waarde dier omflagtige aankondiging te overwegen, zelf tot in de beste en nieuwe pharmacopoeën herhaald, dat deze azijn de eigenschap zoude hebben, om de kwade lucht te verdrijven, en dat zij door verdamping tegen de besmetting beveiligt. Alhoewel ik er ver af ben mij door die oude overleveringen te laten verraschen, zo is het niet zonder eenige verbazing, dat ik de geringe uitwerking van dit vocht

in de 15. proef heb waargenomen; maar deze hield op, toen ik overwoog, dat de verschillende zelfftandigheden, waarmede deze door eene langfame koking beladen was, niet konde nalaten, de werking van dit plant-zuur te verftompen. Daarom is men ook in fommige Apotheken gewoon, daarbij eenige druppel wezentlijk azijn-zuur te doen, om den reuk een weinig fcherper te maken.

100. De gevolgen die ons de proeven geven, welke gedaan zijn met de enkele azijn of *het azijnachtig zuur* (*acide aceteux*) zijn indedaad zeer verschillende (No. 74, 75 en 76). Zij zijn volmaakt overeenftemmende met die van Doct. CRAWFORD, welke verzekert, dat de bijzondere reuk van de dierlijke lever-lucht vernield word door ze met azijn te fchudden, als mede met het fterke zwavelzuur (*). Men kan dus het vermogen van den azijn niet in twijffel trekken, om aan de lucht, waarin zij ter uitwaasfeming geplaatst is, hare befmetting te ontnemen, en nog beter als zij onder de gedaante van vocht gebruikt word, en dat de lucht, om zo te fpreeken, daarin herhaalde malen als gewafsen word. Ik gaf met zeer veel genoegdoening dit getuigenis, ten voordele van de zo algemene gebruikelijke voorzorg, om de brieven en andere voorwerpen, die uit Landen komen, alwaar men eenige befmettelijke ziekte (†) vermoed, met azijn te bevochtigen; maar

(*) *Transa. Philos. vol. 80. pag. 423.*

(†) Het doet mij leed te lezen in de Verhandeling over de pest van den Burger PAPON, *het parfum is zekerer dan de azijn*

maar men moet zich wel wagten daaruit te befluiten, dat de verdamping van azijn dienen kan, om eene gantsche hoeveelheid lucht te zuiveren, zelf in eene kleine en beflotene plaats, daar wij gezien hebben, dat deze onder de gedaante van damp niet dan tot eene zeer kleine afftand kan gebragt worden, en dat de ruikende deeltjes, die zich daaruit van zelf ontkwikkelen, zonder werking zijn, zelf na verscheidene uren (*). Men zoude te vergeefs eene grotere ver-

azijn om de befmetting der papieren wegtenemen (Tom. II. pag. 205.). Indien de toepafing van het parfum altijd op eene en dezelfde wijze konde gefchieden, met alle de voorzorgen, welke hij opgeeft, indien men namelijk de papieren in een blikke doos ftoot, en dezelve ten eerfte op een rooster plaatste, en men ze daarin liet, tot dat zij geel geworden waren, dan zelf zoude men zich nog niet kunnen vleien, dat de damp van het parfum met gehoegfame kracht werkte op het verdigte (*condensé*) vergift *t welk aan deze ftoffen hangt, als in die omftandigheden, waarin ik zijne werking onderzocht heb, op de befmette lucht, waarvan het zelf den reuk nog niet vernield had.

(*) Ik heb voor mij twee gedrukte aankondigingen, die te Londen in 1796. zijn uitgekomen, om een foort van *berokingslamp* (*lampe fumigatoire*) aantekondigen, volgens de uitvinding van de Heren JACKSON en MOSER, gefchikt om de lucht te zuiveren, in Schepen, Hospitalen en Zieken-kamers, dōor de loogzoutige uitvloefels onzijdig te maken, met den zuuren damp van falpeter, azijn en azijnzuure potasch (*foliated tartar*). Het is gemakkelijk te zien, dat het eene eenvoudige destillatie is, door middel der vlam van een lamp, om het zuur door de lucht te verspreiden. Men kan ligt oordelen van de geringe uitwerking, die men van den azijn alleen verwagten moet. De

verspreiding verwagten door behulp van eene sterkere hitte, als wanneer men het vocht op gloeiende kolen wierp, of op heet ijzer; maar alsdan word de azijn voor een groot gedeelte vernield, en de lucht ontfangt niet meer dan den indruk der dampen, die uit deszelfs verbranding ontstaan.

Men zal zich niet verwonderen, dat men hiervan de stankwerende eigenschappen (*qualités anti-méphitiques*) van den azijn niet handelt, voor eenige jaren met zo veel ophef aangekondigt, om de dodelijke lucht der Igeheime gemakken onzijdig te maken. Zonder ons daarbij optehouden, dat de dampen, die eigenlijk dat geen saamstellen, 't welk men *la mitte* en *le plomb* (*) noemt,

azijnzuure potasch zoude nog minder leveren, indien men geen sterker zuur gebruikte, om de grondstof daarvan terug te houden, en de opgave, hoe zich van dezen toestel te bedienen, maakt hier geen melding van.

(*) De natuur dezer stoffen is nog niet ten vollen bekend; die welke men *plomb* noemt (waarschijnlijk wegens den loodkoleur van die genen, die daardoor gedood of bezwijmd zijn geraakt) is eene duidelijk rottige en zeer vergiftige stof, eene waare soort van aansteking of smetstof, welke eene hevige prikkeling op het lighaam uitoeffend, gemeenlijk, onder geweldige voorafgegane stuipen, onmacht en niet zelden den dood voortbrengt, en door iemand, die daardoor getroffen is, aan eenen anderen kan medegedeeld worden. Dit schadelijk uitvloeisel onderscheidt zich van alle bekende luchtsoorten, en is eene zeer fijne stof. — De *mitte* is minder gevaarlijk, doet voornamelijk de ogen aan, heeft ook niet de kentekenen van een bekend luchtsoort, en is van de *plomb* onderscheiden.

Hoogd. Vertaler.

noemt, van eenen anderen aart blijken te zijn, dan de rotte besmettende uitvloeiels, zo is dit voorgewend bijzonder middel (*specifique*) op zijn regte prijs gesteld, gelijk ik op het artikel van azijnig zuur (*acide aceteux*), in het scheikundig woordenboek der *Encyclopédie méthodique* gezegd heb, in het procesverbal in 1782, door de vereenigde Commisfarijzen van de Academie der Wetenschappen, en het Geneeskundig Genootschap opgesteld (*).

101. Het wezentlijk azijn-zuur (*l'acide acétique*) heeft hier eene zeer onderscheidene verhevenheid boven den gewonen azijn; zij zoude genoeg zijn om aantetonen, al wist men het niet van elders, dat eene verschillende samenstelling, en niet alleen eene hogere trap van sterkte, deze zijne eigenschappen uitmaken. De omstandigheden die dit verschil voornamelijk kentekenen, zijn de nadrukkelijke werking der reuk van den radicaal-azijn, en de spoed, waarmede deze de besmetting der lucht vernield, zonder dat het nodig is, dat men ze met dit vocht besproeit, of dat men de verdamping daarvan begunstigt door de hitte. Ik kan dus niet anders dan het gebruik aanbevelen van dit zo eenvoudig voorbehoed-middel, aan allen die genen, die zich kunnen blootgesteld vinden, om een lucht, met rotte uitvloeiels beladen, inteademen. Ik

(*) Men kan de nadere omstandigheden hiervan zien in de geleerde onderzoekingen van den Burger HALLÉ, over den aart en de werking van deze sinkende Lucht. (*Recherches sur la nature & les effets de ce méphitisme*), in 1785. op order van het Gouvernement gedrukt.

Ik heb verscheidene Officieren van Gezondheid gekend, die daarvan gewoonlijk een flesch bij zich hadden; en ik heb het zelf gebruikt in eenige omstandigheden, alwaar ik den indruk van eenige ongezonde (*) reuken ontfangen kon. Ik zal weldra gelegenheid hebben, dit zuur onder een ander gezichtspunkt te beschouwen, 't welk nog dienen kan, om meer vertrouwen te doen verkrijgen in zijne gelukkige uitwerksels: ondertuschen kan men niet ontveinzen, dat de kring van deszelfs

(*) Zie hier eene daadzaak, die een denkbeeld kan geven van de weinig bekende werking van dit zuur, op de dierlijke zelfstandigheden. Geroepen om onderaardsche gangen (*souterrains*) te gaan zien, waaruit rottige dampen opstegen; zo had ik mij van een flesch van dit vocht voorzien. Ik goot hiervan wat op een zakdoek, die ik gedurende meer dan een uur in de hand hield, om met meer gemak de reuk daarvan inteademen; de opperhuid van den duim, die gestadig het natste gedeelte gedrukt had, wierdt er zo sterk van aangedaan, dat zij afviel, en dat het 14 dagen leed, voor dat het vel, 't welk van onderen weer aangroeide, dezelve uitdroging niet meer onderging. Indien ik niet zeker geweest was van de zuiverheid van het zuur, zoude ik in verzoeking gekomen zijn, om te geloven, dat het met eenig mineraal zuur vermengd was. Maar naar waarheid gesproken, zo moet ik opmerken, dat de strenge koude, die ik terzelver tijd ondervond, tot dit toeval medegewerkt kan hebben.

Men heeft, voor eenige jaren, onder den naam van vlug azijn-zout, kleine kristallen van vitrioolzure potasch, met een weinig wezendijk azijn-zuur besproeid, verkogt. Deze bereiding kan tot hetzelfde gebruik dienen; zij heeft alleen dit nadeel van eenige druppelen veel duurder te doen betalen, dan de gantsche flesch met hetzelfde vocht zoude gekost hebben.

zels werkzaamheid nog te veel bepaald is, om het met nadruk te kunnen gebruiken in eene grote ruimte van plaats, en dat het middel kostbaar zoude worden door de handgrepen, die de bereiding van dit zuur vordert. Het was met dit inzicht, om deze bereiding minder omslagtig te maken, dat ik ondernomen heb den gewonen azijn te overzuuren, door dezelve alleen te koken met bruinsteen-kalk; maar ik heb daarin niet kunnen slagen: 't geen mij toefcheen daaraan toegeschreven te moeten worden, dat de zuurstof, die zich van het opgeloste gedeelte van 't metaal afscheid, zich verbind met de overtollige koolstof, welke zich van het azijnig zuur afzondert.

102. Het gebrande hout-zuur is niet zonder werking op de besmette lucht (exp. 16.), en men moet hierover niet verwondert zijn, vooral sedert de Burgers FOURCROY en VAUQUELIN hebben doen zien, dat dit voortbrengsel der destillatie van het hout, niets anders was, dan het azijnig zuur, door de hoeveelheid gebrande olie, die het bevat, verandert; maar het is gemakkelijk om te oordelen, dat deszelfs werking als zuur vermindert moet worden, in evenredigheid van deze verandering, en dat deze hier des te opmerkelyker is, daar het geen verfijnd voortbrengsel der destillatie is, maar alleen het ruwe voortbrengsel van de verbranding der houtstoffen, 't welk men gebruiken kan, om de lucht hare besmetting te ontnemen.

Zoude het waar zijn, dat deze bewerking onder een ander gezichtspunkt moet beschouwd worden? Dit is eene vraag die ook verdient onderzocht te worden.

103. De gewoonte om vuren aantesteken om de besmetting te vernielen, was ten tijde van HIPPOCRATES

reeds in gebruik, die in de lucht, door pestilentielle smetstoffen bedorven, het beginfel der ziekte meende te vinden, die Attica ontvolkte, 330 jaren voor de christelijke tijdrekening. Alhoewel het aanwezig van een zuur zich zeer duidelijk vertoond in de roetachtige dampen en den rook van het hout, gelijk zulks blijkt uit de prikkeling, welke zij in de oogen veroorzaken, zo is het nogthans waarschijnlijk, dat de Vader der Geneeskunde door grote vuuren in de straten en voor de huizen te bevelen, even als alle die genen, die dit voorbeeld gevolgd hebben, in der daad niet rekenende, dan op de desorganiserende werking aër hitte tot eenen zekeren trap van sterkte gebragt; zo als die, welke in onze ontleding (*analyses*) door het vuur de groeiende en dierlijke zelfstandigheden in hunne grondstoffen ontbind, en verwandschappen opwekt, die de eigenschappen daarvan volmaakt veranderen. Maar deze trap is eene onmogelijke voorwaarde om te vervullen, indien de ruimte niet zeer beperkt is; want om al eens te geloven dat de aanstekende smetstoffen van zelf van verre komen om zich te verbranden, in die verspreide vuurplaatsen, zo zoude de gantsche uitwerking zich nog maar bepalen tot eene verplaatfing van eene zekere hoeveelheid lucht door elkander opvolgende verijling en verdikking; zonder te rekenen dat deze ogenblikkelijke vermeerdering van warmte digt bij de woningen eer schadelijk dan nuttig zijn kan. Een Historie-Schrijver der pest van Marseille verhaald, dat aldaar grote vuuren aangestoken zijnde, gedurende drie dagen agter malkanderen, de lucht zich met een zwarte rook bedekte, die de natuurlijke hitte van het jaargetijde en het gewest vermeerderde, en grotere werkzaamheid aan de besmetting

ting schein te geven (*). Ik zal eindelijk ter staving dezer opmerkingen die beslissende daadzaak herhalen, reeds in het historische gedeelte van dit werk (No. 6.) voorkomende, van een hok eener gevangenis (nam. van een geslotene plaats, naauwlijks 10 vierkante metres lucht bevattende) waarin men drie bosfen stroo had laten verbranden, en alwaar de rotte reuk des anderen daags op dezelfde hoogte was als daags te voren.

104. 't Geen ik van de ontbranding van het *buskruid* (*exp. 17.*), als middel om de lucht te zuiveren, gezegd heb, behoeft gene nadere ontwikkeling; zij verplaatst de ruikende lichamen, door de lucht, die ze ontbind, in beweging te brengen, maar zij vernielt ze niet; zij kan ze tot eene zekere hoogte uit eene bepaalde plaats drijven; zij kan in de ruime lucht alleen het indrukfel verzwakken, met ze in eene grotere ruimte te vermengen. Toen ik dit in het jaar 1773 in de Kerk St. Médard te Dyon in 't werk stelde, had ik er niets mede voor, dan de aromatique reuken, waarmede zij opgevuld was, indien ik dit zo zeggen mag, te verjagen, om des te zekerer over den staat en de voortgangen der besmettingen te kunnen oordelen; 't geen volmaakt wel gelukte: 36 uren daarna was de rotte reuk zeer duidelijk en ondragelijk van stank (†).

Daar het niet dan al te gewoon is, dat die genen die niets dan eene oppervlakkige kennis hebben, daarvan ook valsche toepasfingen maken, zo is het nodig

(*) Zie PAPON de la Peste, Tom. I. pag. 234.

(†) Journal de Physique, Tom. I. pag. 429.

aantemerken, dat, alhoewel de destillatie van den salpeter wezentlijk eene grote hoeveelheid levens-lucht geeft, er nogthans geene de minste overeenkomst van werking is, om daaruit bij de ontbranding van het buskruid een befluit optemaken, omdat het aanwezen der koolstof de voortbrengfels van deszelfs ontleding volmaakt verandert.

105. Men zoude in den eersten opslag kunnen geloven, dat men dezelfde werking zoude verkrijgen van de *berokingen met zwavel* en van de blootstelling aan den damp van het zwavelig zuur, daar het de zwavel is, die zo wel in het een, als in het ander geval, onder den form van een gedeeltelijk gezuurd lighaam (*oxide*), in aanraking gebragt word met de besmette lucht; maar men heeft gezien (*proef 23. en 24.*), dat er een zichtbaar onderscheid plaats heeft: de beroking der zwavel werkt meer ogenblikkelijk en meer nadrukkelijk; 't geen ik van geene andere oorzaak afleiden kan, als dat de warmte, door de dadelijke verbranding van de zwavel voortgebragt, deze werking begunstigt, en dezelve mischien tot eenen staat van verdigting onder eene droge gedaante (*concentration seche*) brengt, die dezelve nog meer ter vereeniging aanzet. Laatstelijk, men zoude, in beide gevallen, daaruit moeten besluiten, dat dit middel alleen gebruikt moet worden, ter ontsmetting van voorwerpen, die onmiddelijk aan den zwaveldamp kunnen blootgesteld worden. Met deze voorwaarde, neem ik gaarne de door Doct. RUSSEL opgegevene praktijk aan, in zijne beschrijving van Aleppo (*), om de klederen met zwavel te beroken.

Daar-

(*) Zie PAPON, *de la Peste*, Tom. II. pag. 119.

Daarenboven is deze bewerking zo eenvoudig en zo weinig kostbaar, dat men niet dralen moet daartoe zijnen toevlucht te nemen, als men geen meer vermogende middelen ter zijner beschikking heeft, en in plaatschen, alwaar zij kan uitgeoeffend worden, zonder eenig ongemak te veroorzaken; VICQ-D'AZYR heeft ze aanbevolen in zijn voorschrift over de wijze om de besmetting der stallen wegteneemen (*); de Raad der Gezondheid heeft er melding van gemaakt, onder den reeks der proeven ter ontsmetting der klederen en deksels in de Hospitalen (†); en ik zelf heb het met goed gevolg in het werk doen stellen, in de kleine gangen der gevangenhuisen te Dyon in 1774, om de ongezonderheid daarvan te verbeteren.

106. 't Geen ik hier zeg van de berokingen door zwavel te branden, zoude aan sommige gelegenheden kunnen geven, om op de ruikende stoffen (*parfums*) meerder vertrouwen te stellen, als zij verdienden, indien ik hierbij gene opheldering voegde. Het is wel waar, dat de zwavel in de meeste voorschriften der parfums komt; dat, 't welk als het meest zekere is opgegeven in het laatste geschrift over de pest, door den Burger PAPON (§), bevat daarvan $\frac{1}{7}$ gedeelte ten opzicht van het gantsche gewigt van het mengsel, maar het is genoeg den aart der 15 andere bijmengfels naartegaan, die alleen geschikt zijn, meer of min

schie-

(*) *Instruitions & avis aux Habitans &c.*, 1775. pag. 24.

(†) *Instruitions sur les moyens d'entretenir la salubrité &c.*, du 7. ventose, An 2. pag. 3.

(§) Tom. II. pag. 207.

schielijk, een kolig overschot te maken, en onder welke geen salpeter gevonden word, noch eenige andere stoffe, die in staat is om zuurstof te leveren, zodat men overreed kan zijn, dat een gedeelte van deze zwavel daar nergens anders toe dient, dan tot zwavelstok (ontvlammend middel), om de ontvlaming der brandstoffen, die in dit mengsel komen, te bespoedigen, terwijl een ander gedeelte een waterstoffige zwavel-lever (*hydro-sulphure*) voortbrengt, met de waterstof ontwikkeld uit de harsfen, die door het vuur ontleed worden, 't geen zeker zeer verschillend is van zuure zwavelige dampen.

107. Wij hebben de drie minerale zuuren hier het denkbeeld zien ondersteunen, welke de daagelijksche waarnemingen ons van de meerderheid van derzelver werking geven, en die ze in het algemeen doen beschouwen, als de meest vermogende middelen ter vernieling van alle werktuigelijke (*organique*) vermeniging. Men konde ze bijna op dezelve lijn plaatschen, indien men hunne werking alleén op eenen zekeren trap van sterkte moest beoordeelen, en in alle gevallen, alwaar men ze onmiddelijk op de stoffen, die ontleed moeten worden, konde toepassen. Het is aldus, dat het zwavel-zuur, met drie delen water verflapt, in een ogenblik, alle reuk heeft doen verdwijnen, in die uitgebreidheid van lucht, met welke het in aanraking geweest is (proef 25.), en men kan niet twijffelen of het zwavelachtig zuur zelf, onder de gedaante van vocht hieraan blootgesteld, zoude dezelfde uitkomsten gegeven hebben.

Maar men moet hieruit niet besluiten, dat de wijze van werking dezer zuuren dezelfde is: hunne manier van bestaan is ook zeer verschillende, ten opzicht van de

de uitgestrektheid der kring, waarin zij hunne werkzaamheid uitoeffenen; dat is, na dat zij meerder of minder vatbaar zijn om den staat van lucht aantemen en te bewaren; 't geen de wezentlijke voorwaarde word, gelijk wij gezien hebben, iedere maal dat men op de lucht zelve werken moet, om de smetstoffen te vernielen, waarmede zij beladen is.

Laat ons dus van het zwavel-zuur (*l'acide sulfurique*) afzien, 't welk door zijne vastigheid (*fixité*) volstrekt ongeschikt is tot ons oogmerk, en van het zwavelachtig zuur (*sulfureux*), welkers van zelvige uitdamping, hoewel zeer onaangenaam voor den reuk, slegts eene langsame en weinig vermogende werking heeft op de lighamen, die daaraan blootgesteld worden (proef 24.).

108. Het salpeterig zuur (*l'acide nitreux*) kondigt door zijnen reuk een vrij aanzienlijk uitzettingsvermogen aan, maar deszelfs eerste werking op de lucht is daar aan een gedeelte zuurstof te ontnemen, of haar te beroven van het beginsel, 't welk ze adembaar maakt; en de voorzorgen, die de Heer SMITH aanbevoelen heeft, om, in zijne manier van bereiding, de vorming van salpeterige dampen voortekomen, doen genoeg de wijze kennen, hoedanig de zieken daarvan aangedaan wierden, en het gevaar, 't welk daaruit onseilbaar zoude ontstaan zijn, indien de dampen overvloediger geweest waren.

109. Het salpeter-zuur (*l'acide nitrique*) vereischte een groter getal van proeven, en deed vragen ontstaan van een geheel ander gewicht. Het was niet alleen nodig te weten, of dit het vermogen had, om de rotte smetstoffen te vernielen; de algemene denkwijze der scheikundigen, die gewoon waren dit te gebruiken,

ken, om de overblijffels der dieren te ontleden (*desorganiser*), was ten dien opzichte de waarnemingen van de Heren SMITH, MENZIES en KEIR vooruitgelopen. Om een gelijkaartig iets tusfchen dit en andere reeds langer bekende vernielende middelen der aanteking te bepalen, moest men onderzoeken: 1. tot welk eene hoogte men zich vleien konde, om de behandeling daarvan gemakkelijk en zonder gevaar te maken; 2. welke de kring van deszelfs werkzaamheid konde zijn onder de meest gunstige omftandigheden; 3. of het, gelijk de Heer KEIR verzekerde, eene grotere hoeveelheid adembare lucht in den dampkring bragt.

110. Door proef 26. is de eerste vraag beantwoord; de zorg, waarmede ik gewerkt heb, magtig mij om te denken, dat het bijna onmogelijk is, het falpeter-zuur te ontwikkelen, door sterk en warm gemaakt zwavel-zuur, zonder dat er eenige rode dampen te voorschijn komen, zelf van het begin der bewerking af. Ik heb naderhand doen opmerken, dat het verhaal van den Heer MENZIES de bewijzen hiervan gaf. Ik wil gaarne toestaan, dat men, volgens zijn voorbeeld, beletten kan, dat deze dampen niet tot die hoogte komen, dat zij de omftanders hinderen, indien men niets dan volmaakt zindelijke vaten gebruikt, een zuur en falpeter tot op den uitersten trap gezuiverd, eene warmte van het zandbad, welke zich altijd gelijk is, en als men vermijdt om den toefel bij het hoofdeind van het zieken-bed te brengen: maar het is gemakkelijk te zien, dat dit aldaar zo vele voorwaarden zijn, die moeielijk kunnen vervuld worden, zelf onder het bestuur van een kundig man, in de meest

meest gewone gevallen, en zonder voorraad met eene bijzondere zorg gereed gemaakt.

111. Wat het uitzettingsvermogen der dampen van het falpeter-zuur betreft, men wist reeds dat ter onderscheiding van het zout-zuur, 't welk geheel in eenen dampvormigen staat bestaan kan, en welkers vlugheid vermeerdert, naar mate van de hoeveelheid zuurstof, die daarmede verenigd is, het falpeter-zuur daarentegen des te minder ruikende word, en des te vaster, zelf in het vuur, naar mate hare verzuurbare grondstof tot den staat van verzadiging meer gevordert was. Het was daarna niet moeielijk de uitkomst der proef (27.) te voorzien, die ingericht was, om de maat van deszelfs uitzetting te vinden, op de warmte van destillatie. Door te werken met hoeveelheden der stoffen, die gelijk waren aan een vierde van die, welke de Heer MENZIES gebruikte, voor de Officiers-kamer, op het Schip (No. 19. en 84.), was eene tusfchenruimte van omtrent 6 cubik-decimeters toereikende, om de dampen te verdikken, welke met moeite flegts eenen zwakken, en eenen bijna onwerkfamen reuk, buiten deze uitgestrektheid heenvoerde. Dit vermindert ondertusfchen de getuigenisfen der gelukkige uitkomsten dezer berokingen niet; maar men is minder verwondert te zien, dat, niettegenstaande de geringe hoogte der zoldering van het tusfchendecks, men eene zo grote hoeveelheid van werktuigen gebruiken moest, de berokingen 's morgens en 's avonds moesten herhaald worden, en dat Doct. SMITH ook dit zelfde heeft aangedrongen. Indedaad, de laag lucht, die niet bereikt wierd door den zuiverenden damp, de wanden die daarvan niet aangeraakt wierden, konden niet misfen het vergif aan de nabijgele-

ne lagen luchts medeteden, en alzo van den een op den anderen, tot aan het onderste gedeelte. Hoe zoude het dus gelegen zijn in de Hospitalen, welkers zalen zeer groot, en welkers zolderingen zeer hoog zijn?

112. De vraag om te weten, of de lucht, waardoor het salpeter-zuur onder eene dampvormige gedaante is doorgegaan, wezentlijk meer zuurstof verkregen heeft, is niet zo vreemd, als zij wel schein, bij het eerste onderzoek der middelen, ter zuivering der lucht, of van de voorbehoedende wijze der besmetting, zo als men in het vervolg zien zal, maar zij was niet moeilijk optelosen in de omstandigheden door den Heer KEIR opgegeven; want, als men vooronderstelt dat het zuur op de hoogte van verzadiging, welke alle overwigt van grondstof uitsluit, als mede van het zuurmakend beginsel, zo volgt daaruit zonder tegenspraak, dat een gedeelte der zuurstof niet vrij kan gemaakt worden, zonder dat eene daarmede overeenkomende hoeveelheid van stikstof met een den staat van salpeterig zuure lucht vormt, of tot eenige andere meer vaste vermenging komt. Men vereischt hier de onderstelling dat er geen zuur ontleed word; en hoe zoude dit kunnen geschieden, volgens de mening van den Engelschen Scheikundigen, om te gelijker tijd in vrijheid te stellen twee vloeistoffen, die hare verwandschappen zouden ophouden uitteoeffenen, welke dezelve zo ogenblikkelijk in vereeniging brengt. Van den anderen kant is hier geene zelfstandigheid, welke men zoude kunnen aanwijzen de eigenschap te hebben van aan het zuur een gedeelte van deszelfs stikstof te ontnemen. Zoude het eindelijk eene overzuuring van dit zuur zijn? Dit verschijnsel is ons nog onbekend,
en

en indien het plaats konde hebben in eene bewerking, alwaar de overvloed van zuurstof niet konde geleverd worden, dan door het zwavel-zuur of door het water, zo zoude deze onverwagte ontleding zich door zeer duidelijke voortbrengfels vertonen, en waarvan de eigenschappen, wel zeer verschillende van het voorwerp, strekken zouden, of om den zuuren damp onzijdig te maken, of in het tweede tijdpunt, de zuurstof in het eerste vrij gemaakt, weder aan te grijpen.

Ik heb dus, zo als mij toeschijnt, alle de vooronderstellingen doorgelopen, welke eenige waarschijnlijke hadden kunnen geven aan de daadzaak, door den Heer KEIR aangekondigt. Ik heb ondertuschen niet gewild, dat hij zich zoude kunnen beklagen, dat ik zijne mening alleen door redeneringen bestreden had, ik heb de ondervinding tot getuige geroepen, en zij kwam volmaakt overeen met deze grondstellingen (28.). Men moet dus voor altijd aannemen, dat niet alleen de lucht, waarin de destillatie van het salpeter-zuur geschied, door gene hoeveelheid adembare lucht verrijkt word, maar zelf dat het bijna onmogelijk is, dat zij er niet een weinig in verarmd zoude worden, zonder twijffel door de toevallige ontmoeting van eenige lichaampjes, die zich ten haren kosten met zuurstof verrijken (*s'oxidant*).

113. Ik ga tot *het zout-zuur* over, 't welk door de eigenschap van eenen duurzamen damp te maken, en door zijn groot uitzettingsvermogen, zelf in den staat van eene vachtige damp, reeds eene zichtbare meerderheid vertoond boven alle zuiverings-middelen, welke wij tot nog toe onderzocht hebben.

Er is geen Scheikundige, die thans niet weet, dat als men twee fleschen naast elkanderen plaatst,
K waar-

waarvan de eene zout-zuur, de andere vlugloog-zout bevat, dat op het oogenblik dat men ze opent, de vereeniging hunner veerkrachtige dampen ten eersten eenen zichtbaren damp vormt. Men heeft in het eerste gedeelte (No. 4.) kunnen opmerken, dat het aan dit verschijnsel was, in alle deszelfs omstandigheden naargegaan, en onder zeer grote ontfang-glazen, dat ik het eerste denkbeeld verschuldigt ben, om dit zuur ter zuivering van de lucht te gebruiken. Ik heb de waarnemingen der gelukkige uitkomsten opgegeven, welke men daarvan gehad heeft, zo in Frankrijk als buiten 's Lands; ik heb mij des niet te min niet ontslagen door onmiddelijke proeven deszelfs werking op de rotte lucht te vergelijken, met die der andere zuuren; ik heb het zelf onder de meest ongunstige omstandigheden geplaatst, door het met veel water te verslappen, en door de aanraking niet daartestellen, dan door eene van zelf ontstane vervluchting van eenige druppel, terwijl ik de hoeveelheid lucht, waardoor het moest heengaan, in eene zeer zichtbare evenredigheid vermeerderde (proef 29., 30., 31. en 32.); in alle deze proeven, had ons zuur een zeer duidelijk voordeel, zo in betrekking van deszelfs sterkte, in de snelheid der uitwerking, als met opzicht tot het gemak der bewerking.

114. Ik heb ondertuschen het genoegzaam aanteekendigen, dat dit aldus nog niet het krachtadigst middel is, 't welk de vorderingen der Scheikunde ter onzer beschikking heeft gesteld, om ons van den geesfel der besmetting te bevrijden. De ontdekking van het overzuurd zout-zuur, 't welk reeds zo vele gelukkige toepassingen, gehad heeft, zal, zo als ik voorzeggend durf, het zekerst en eigenaartig geneesmiddel (*specifique*) en het meest gewone voorbehoedingsmiddel wor-

worden. Men heeft onder dit laatste gezichtspunkt gezien (proef 34.), hoe gemakkelijk en voordelig het gebruik daarvan was, op die manier, welke ik sedert verscheidene jaren gebezig heb, en gedurende den loop mijner proeven op de rotte lucht. Van den anderen kant heb ik op de wijze van den Heer CRUICKSHANK gewerkt, die daarvan het eerst de praktijk heeft ingevoerd in een groot Hospitaal; en de uitkomst heeft volmaakt bevestigd, zo wel het verhaal, 't welk hij daarvan gegeven geeft, als het denkbeeld, 't welk ik reeds had van het meerder vermogen van dit middel.

115. Indien ik alleen dit denkbeeld daarvan gehad had, zoude ik minder reden hebben om verwondert te zijn, dat wij het voorbeeld van vreemden afgewagt hadden, om ons te leren hoe wij ons van dit vermogend voorbehoedings-middel moesten bedienen, in onze burgerlijke en militaire Hospitalen, in onze Lazaretten, Gevangenhuisen, en overal waar zich de besmetting opdoet. Maar het uitmuntend rottingwerend vermogen van het overzuurde zout-zuur was in Frankrijk sedert lang eene soort van leer, welke door de meest verlichte mannen aangenomen was. Bij de proeven, welke ik daarvan reeds gegeven heb, zoude ik nog kunnen voegen, 't geen over dit onderwerp geschreven hebben, zelf voor de bekendmaking van het voorschrift van den Raad der Gezondheid, de Burger HALLÉ in zijne *Recherches sur le mephitisme de fosses d'aisance*, en de Burger FOURCROY in het eerste deel van de *Médecine éclairée par les sciences physiques*. Ik zal mij alleen bepalen bij de Disertatie, onder den form eener stelling verdedigt aan de Geneeskundige School (*Ecole de Médecine*) te Parijs, den 19. April 1791. door A. L. GUILBERT,

en welke ter bijzonder onderwerp had, eene nieuwe wijze om de aansteking te vernielen, en mogelijk de besmetting (*). De Schrijver bepaald zich niet alleen om de hevigheid te herinneren, waarmede de overzuurde zoutzuure-lucht de metalen ontvlamt op alle trappen van warmte, de vaardigheid, waarmede dit zuur de vaste oliën verhard, de vlugge oliën verbrand, derzelver (onzichtbare) uitvloeifels in zichtbare dampen verandert, de koleuren uitwisch, de reuken geheel vernielt, en het vlug loog-zout ontleed; maar hij onderzoekt deszelfs werking op de dierlijke stoffen, als vermogend genoeg om het evenwicht hunner saamstellende beginsels te verbreken, de aantrekking, welke het aan het vel veroorzaakt, de wijze waarmede dit het snotvlies aandoet, deszelfs nieging om de rottige smetstoffen, die in de lucht verspreid zijn, of de aangestokene lichamen aanhangen, onzijdig te maken; en besluit dat hetzelfde beschouwd moet worden als het *beste middel tegen de besmetting*.

116. Deze disertatie, waarvan ik geen de minste kennis had, toen ik mijne proeven begon over de lucht, die door de rotting aangedaan was, verschaft mij nog eene waarneming, welke volmaakt overeenkomt met dat geen, 't welk ik te voren gezegd heb (No. 94.) van de gelukkige gevolgen, welke ik gehad heb van het overzuurd zout-zuur. Toen de Schrijver met den Burger VAUQUELIN aan een lijk werkte, diende hun dit zuur om de schadelijke lucht te vernielen,
die

(*) *Disertatio Medica de nova infectionis, fortasse contagionis destruende methodo, Paris, QUILLAU, 1791.*

die daaruit opsteeg. Het is voor het overige geen afgetrokkene daadzaak; en indien het mogelijk is te geloven, dat deze voorzorg nog niet zo algemeen geworden is, als de zekerheid van die genen beveelt, die zich aan dit soort van werk overgeven, zo kan ik ten minsten verzekeren dat de Burger CHAUSSEIER, Profesfor der Ontleedkunde aan de Geneeskundige School, daarvan federt lang, in de ontleed-zalen, een gewoon gebruik maakt. Ik zal gelegenheid hebben in het vervolg terugte komen op de nieuwe en zeer gewichtige uitzichten, die hij mij over zijne handelwijze heeft medegedeelt. Maar hij heeft te regt begrepen, dat, niet tegenstaande het erkende vermogen van dit voorbehoedingsmiddel, hetzelfde dikwijls zoude verzuimd worden, indien men iedere maal eenigen toestel behoefde, om het zich te bezorgen, of alleen eenige verplichting om het te onderhouden. Een lichte arbeid, zelf eene matige uitgave, wanneer zij zeker zijn, verkrijgen zo ligt het overwigt bij de vergelijking van eene behoefte, die nog maar onderfeld word. Hij heeft die bereiding aangenomen, die ik overzuurd zout-zuur genoemd heb, 't welk voor de vuist bereid word (No. 93.) door welk middel deze lucht in weking kan gebragt worden, zonder omslag, en op alle ogenblikken.

Ik zoude thans kunnen geloven het recht te hebben, om het algemeen besluit te kunnen aanbieden, 't welk het oogmerk dezer Verhandeling is; maar ik heb mij nog voorbehouden den invloed te onderzoeken, die de zuurstof uit zich zelve hebben kan in de bewerkingen tegen de aansteking (*desinfection*), en of alle de aanstekende smetstoffen op gelijke wijze aan de werking van dezelve middelen onderworpen zijn. De oplossing

dezer vragen zal bij deze onderzoekingen niet vreemd zijn, en kan ons eenige waarnemingen verschaffen, die geschikt zijn om de gevolgen daarvan te ondersteunen, of om de toepassingen daarvan te leiden.

Over den invloed van de zuurstof in de bewerkingen tegen de aansteking.

117. Niemand is thans onkundig dat het de tegenwoordigheid van eene zekere hoeveelheid zuurstoflucht is, die de lucht geschikt maakt voor de ademhaling; maar men zoude daarom geen meerder grond hebben om hieraan eene geneeskundige kracht toe te schrijven, als aan de voedfels die even zo noodzakelijk zijn ter onderhouding van het dierlijk leven. De vraag moet dus onder een ander gezichtspunkt onderzocht worden, en wel door de werking van de zuurstof te overwegen, het zij op de dierlijke delen, waarop men het onmiddelijk toepast, het zij op de gantsche houding van het levend ligchaam, als zij daarin gebracht is, boven de gewone hoeveelheden, door de werktuigen van de ademhaling zelve.

118. Sedert de scheikunde den bijzonderen aart van de zuurstof heeft doen kennen, deszelfs eigenschappen in verschillende toestanden van verijling en verdigting, en vooral de eigenschappen, die zij in de stoffen voert, waarmede zij verbindingen aangaat, hebben verscheidene beroemde Doctoren niet gedraagt dezelve te rekenen onder het getal dier beginsels, welkers krachtadige werking die veranderingen kan te weeg brengen, die strekken om de ziekte-stof te verslappen, of om de orde in de dierlijke werkzaamheden te herstellen: waarin het vermogen van een genees-

mid-

middel eigenlijk bestaat. Men heeft ondertuschen gezien (No. 29.), dat de Heer KEIR weigerde daaraan eenige geneeskundige kracht toetekennen; 't welk eenige verwondering moest veroorzaken, indien men opmerkt dat hij te gelijker tijd ondersteunde, dat salpeter-zuur, tot den staat van damp gebragt, de hoeveelheid van levens-lucht in den dampkring vermeerderde, en dat hij het bij gevolg beschouwde, als eene der meest onmiddelijke oorzaken van de gelukkige uitkomsten der berokingen met dit zuur.

Hoe heeft deze Engelsche Scheikundige twee ontegensprekelijke waarheden uit het oog kunnen verliezen, die met zijne denkbeelden niet stroken konden? De eerste is dat de voedfels, de geneesmiddelen, de vergiften zeer dikwijls niet verschillen, dan door hunne hoeveelheden; en zoude dan de hoeveelheid van de ingeademde of op eenige andere wijze toegepaste zuurstof onverschillig zijn! De tweede is, dat de zuurstof van alle grondstoffen, die tot heden bekend zijn, de eenvoudigste is, de werkzaamste, die stof, welke op de meest beslissende wijze de zichtbare en innerlijke eigenschappen van alle lichamen verandert; en zoude deze dan zonder uitwerking zijn in de ziekten! Wat is het dan, 't welk het genezend vermogen, die natuurlijke werking eens geneesmiddels, uitmaakt, 't welk de Doctoren te recht *verborgen* noemen, dewijl zij het niet anders kunnen beoordelen, dan door empirische waarnemingen, indien het niet eene verandering is van vermenigingen door verwantschappen voortgebragt? Deze *verborgene* werking, zeide de beroemde VENEL (*) reeds

voor

(*) *Encyclopédie* op het woord *Medicament*.

voor 40 jaren, zal *scheikundig* zijn, indien zij ooit bekend word. En zie daar, 't geen hij voorzegt heeft, is reeds gedeeltelijk in betrekking op de zuurstof gebeurd; en het is geen stelsel, het is eene baarblijkelijkheid van daadzaken, welke ons genoodzaakt heeft te erkennen, dat de met zuurstof vereenigde lighamen eene geneesbare kracht hadden, tot eenen trap, die des te hoger was, naar mate zij meer zuurstof bevatten, en zij dit gemakkelijker aan de dierlijke stoffen overgaven: zodanig dat in de zeer uitgebreide schaal der geneeskundige middelen, van het ligst veranderend middel (*alterans*), tot op het schrikkelijkst bijtmiddel (*corrosif*) toe, deze voorwaarde alleen alle de graden tekent, en alle de verscheidenheden uitlegt. De bewijzen dezer waarheid zijn in het helderst daglicht gesteld door den Burger FOURCROY (*); en ik zoude tegen den Heer KEIR de getuigenissen der meest vermaarde Engelsche Geneeskundigen kunnen aanvoeren, als van de Heeren ROLLO, CRUICKSHANK, IRWIN, BEDDOES, JAMESON, HOPE, CLEGHORN, CURRIE, TROTTER ENZ., aan welke deze leer in 't geheel niet vreemd is, die niet ophouden dezelve met nieuwe waarheden te verrijken, en waarvan eenigen ze beschouwd hebben als vast genoeg gevestigd, om van derzelver gevol-

(*) *Mémoire sur l'application de la Chimie pneumatique à l'art de guérir, & sur les propriétés médicamenteuses des substances oxigénées*, gelezen in *Fruëtidor* van het 6. jaar, in de School der Geneeskunde te Parijs, *Tom. XXVIII. des Annales de Chimie*, pag. 225. & 281.

olgen eene algemene toepassing te maken, en dus de geneesmiddelen in twee clasfen te verdelen, namelijk van *oververzuurende* (*sur-oxigénans*) en *ontzuurende* (*dès-oxigénans*) (*).

119. Men moet hier gene optelling der geneesmiddelen verwagten, in zo verre zij tot de eene of andere clasfe behoren, en nog veel minder de aanwijzing der omstandigheden, waar zij met voordeel kunnen gebruikt worden; het behoort alleen tot den man van de kunst deze vragen te beantwoorden; ondertusfchen moet ik niet verzuimen de daadzaken te verzamelen, die eene meer onmiddelijke betrekking hebben op de handelwijze, om de besmetting tegentegaan, of waarvan de gevolgen tot alle die proeven behoren, die de ogen kunnen openen voor het licht der baarblijkelijkheid.

Men zegt gemeenlijk dat het vuur alles zuivert; deze gewone uitdrukking is in dien zin waar, dat de zelfstandigheden, die daarvan de werking hebben ondergaan, noch dezelve form behouden, noch dezelve eigenschappen; maar men hegt meestentijds denkbeelden daaraan, die weinig naauwkeurig of zelf volmaakt valsch zijn.

Het eerste is dat er stoffen bestaan, die uit zich zelve onzuiver zijn, terwijl zij het niet zijn, dan door vereeniging of vermenging met anderen; zo dat zij

(*) Men kan de uittreksels zien, welke ik gegeven heb van sommige dier werken, die volgens deze grondbeginsels waren ingericht, *Annales de Chimie*, *Tom. XXIV. p. 175. Tom. XXVI. p. 29. & Tom. XXIX. p. 209.*

allengelijk weder zuiver worden, zodra zij zich afgezonderd bevinden. Het zilver met goud vereenigt is onzuiver; de scheiding daarvan geeft aan ieder dezer metalen hunne oorspronkelijke zuiverheid weder; het zelfde heeft plaats met alle die zelfstandigheden, die men voor enkelvoudige houd, of voor scheikundige grondstoffen.

Men vooronderstelt van den anderen kant dat branden vernietigen is, inplaats dat de uitwerking der verbranding niets anders is dan de vooraf bestaan hebbende vereenigingen met nieuwe te verwisfelen; en fomtijds saamgestelde lighamen te maken van enkelvoudige zelfstandigheden; 't geen in der daad veel eerder voorbrengen dan vernietigen is.

Eene derde dwaling is de warmte als het voorname of zelf als het eenige middel der verbranding te beschouwen; maar het is lang bewezen dat zij niets is dan eene bijzondere en dikwijls eene onafhankelijke werking der verwantschap van het verbrandbaar met het wezentlijk brandend lighaam, dat is te zeggen met de zuurstof, daar er verbrandingen zijn zonder merkbare warmte, en deze nimmer noodzakelijk is, dan om die voorwaardelijke hoogte daartestellen, waarop zij deze verwantschap uitoeffent.

Het is dus aan de zuurstof, dat deze eigenschap van de banden te verbreken, die de grondbeginsels der bewerktuigde stoffen vereenigt, wezentlijk toebehoord.

120. Langen tijd voor dat men de daadzaken vereenigt heeft, waardoor men genoodzaakt wierd die koude verbrandingen, of die, welke door den natten weg geschieden, eindelijk te moeten erkennen; toen men nog niets dan onderstellingen had, om de verandering der metalen door het vuur uitteleggen, en dus

VOOR

voor 1771., gaven mij die proeven, die ik ondernomen had over den aart van dat lighaam, 't welk men toen metaal-kalk noemde, aanleiding om dat geen te onderzoeken, waarover men toen nog in verschiil was, of namelijk de kwik zich liet verkalken. Nadat ik bewezen had, door beslissende proeven, dat dit metaal verbrandbaar was (*), dagt ik, dat men daaruit fomtijds eenige gevolgen konde afleiden, ten opzigt van deszelfs manier van werken in die ziekten, waarin het als een eigenaartig geneesmiddel (*specifique*) werkt. Het onderzoek van den staat, waarin het toegediend wierd, in alle de verschillende vormen, en de waarnemingen, die het bestaan der kwikbolletjes bevestigd hebben, tot den staat van metaal terug gebragt in het lighaam van die genen, die het alleen onder eene gedaante van een zout ingenomen hadden, schenen mij duideljk genoeg aantetonen, dat deszelfs werking bestond in zijne herstelling tot den staat van metaal (*qu'il agissoit en se réduisant*) (†). Dit is thans gene blote waarschijnlijkheid meer; de Burger GUILBERT vestigt, in zijne reeds aangehaalde Dissertatie, de grond hiervan op de vergelijking der werkingen van de zoutzuure kwik-zouten op het menschelijk lighaam, volgens de trappen van verzuuring (§).

121. De

(*) *Digressions académiques, ou Essais sur quelques sujets de Physique, de Chimie &c., pag. 221. en vervolgens.*

(†) *Journal de Physique, Tom. VI. pag. 351. Elém. de Chimie de l'Académie de Dyon, Tom. II. pag. 371.*

(§) *De nova infectionis destruendae Methodo &c., §. 18.*

121. De dierlijke zelfstandigheden ondergaan de zuurstof-veranderingen, die men niet anders houden kan, dan voor het gevolg eener wezentlijke meer of min gevorderde verbranding. Het is hierdoor, dat het weiagtig gedeelte van het bloed, de kwijl, het eiwit, aan de werking van de overzuurde zoutzuure lucht blooggesteld, in weinig tijd stollen; en naar maten deze saamgroeing voortwerkt, gaat het zuur weder over tot gewoon zoutzuur (*). Het is dus de zuure stof alleen, die door het zuur verlaten, deze verandering bewerkt, 't welk hier dient om het te brengen in een staat, die het geschikt maakt tot meer innerlijke vereenigingen, zonder dat het nodig is de trap van warmte te vermeerderen.

122. Men is al spoedig op de gedachte gekomen, dat de bereiding, onder den naam van geele citroenzalf (†) bekend, zijne geneeskundige krachten alleen van de zuurstof ontleende, en dat het vet, gezuurd door het salpeterzuur, aan dezelve aanwijzingen voldeed, als dat, 't welk door de kwik-kalken gezuurd was: de Burger ALYON heeft er verscheiden malen de proef van genomen, en de door de Commisfarijfen der Geneeskundige School opgemaakte gevolgtrekkingen hebben bewezen, dat het vet op deze wijze gezuurd

(*) FOURCROY *Annales de Chimie*, Tom. XXVIII. p. 258.

(†) Deze zalf word uit eene verbinding der salpeterzuure kwikzilver-oplossing met het vet bereid.

Hoogd. Vertaler.

zuurd, wezentlijk een middel was tegen de schurft (*), en tegen het venusfmet (†). De Burger GRILLE heeft aan het vet hetzelfde vermogen gegeven, door daarmede bruinsteen-kalk te vermengen; en de uitwerking daarvan op de schurftigen was spoediger, dan door de behandeling met de pomade van PRINGLE (§). Het is dus niet aan de stof, die de zuurstof bevat, dat de genezig moet toegeschreven worden, het is de zuurstof zelf, welke als wezentlijk geneesmiddel werkt. Ik ontleen hier de uitdrukkingen van den Burger PARMENTIER, in de aantekening die hij opgaf, bij gelegenheid dezer proeven.

Men heeft alle recht hetzelve oordeel te vellen, in betrekking op deze eigenschap tegen het venusfmet, als men het salpeter-zuur, genomen in plaats van kwikmiddelen, en inwendig toegediend in dezelve omstandigheden, alleen en in minder tijd dezelve volkomene genezingen ziet te weeg brengen. Het is niet meer dan drie jaren geleden, dat de Doctoren genoegzaam vertrouwen gesteld hebben in deze leer, om er de proef van te nemen; en het vermogen dezer nieuwe behandeling vind zich bevestigd door de getuigenissen van de Heeren CRUICKSHANK, IRWIN,

JA-

(*) Thans geneest men deze huidziekte, gelijk men weet, door een mengfel van vet of olie met het overzuurde zout-zuur. Zie de A. K. en Letterbode van 1801. I. D. pag. 171.

Holl. Vertaler.

(†) Ibid. pag. 273.

(§) *Annales de Chimie*, Tom. XXXIII. pag. 76.

JAMESON en WITTMAN (*). De laatste nam in een bijzonder geval zijnen toevlucht tot de overzourde zoutzuure potasch, die hij driemaal daags deed innemen, ter hoeveelheid van zeven greinen (45 centigrammen); hij had er hetzelfde gevolg van, en de verschijnsels die hij waar nam, toonden er hem tot het einde toe, de gelukkige gevolgen van aan.

123. Doct. ROLLO geeft, in zijne verhandeling over den honingaartigen pisvloed, verslag van een groot aantal daadzaken, die medewerken om het genezend vermogen van de zuurstof te bevestigen: ik zal mij hier niet ophouden dan met die, waarin men dit beginsel onmiddelijk ziet werken op de kiemen der besmetting en derzelver natuur stoffelijk (*materielle-ment*) veranderen. Dergelijke waarnemingen reiken te onmiddelijk aan het doelwit, 't welk ik mij heb voorgesteld, om er geen voordeel van te trekken.

Hij had namelijk opgemerkt, dat de zieke-stof niet alleen eene lijdelijke uitzwetting der zweren was, maar dat zij duidelijk op de wonden zelve werkte; hij trachte hierom den aart van deze werking te bepalen. De proeven die de beroemde CRAWFORD had in het licht gegeven over de kanker-stof (†), lieten hun reeds

(*) *Some additional facts in testimony of the efficacy of the nitrous acid in curing the Lues Venerea.* Dit geschrift maakt een gedeelte uit van het 2. deel van den Heer ROLLO, over den honingaartigen pisvloed. — Zie hierover ook de fraaije Verhandeling van mijnen vriend Doct. ONTYD in de *nieuwe Scheikundige Bibliotheek*, II. D. pag. 166. *Holl. Vertaler.*

(†) *Transactions Philosoph.*, vol. 80. pag. 391.

reeds weinig twijffel over, dat aldaar gene wezenlijk scheikundige vermengingen plaats hadden. Hoe zoude men inderdaad, zonder dat eenige waarschijnlijke uitlegging der verschijnselen kunnen geven, die de geneeskundigen daaglijks voor hunne ogen werkzaam zien?

Als men de venerische zweren van den mond met eene oplossing van zoutzuure kwik wast, ziet men aldaar weldra eene zwarte korst ontstaan.

De met azijn-zuur-lood bereide zalven vertonen op gelijke wijze, op de wonden gelegd zijnde, eene kleurverandering, die een begin van metaal-herstelling aankondigt.

De gepolijste metalen beslaan zeer spoedig, als zij aan de rotte uitvloeifels der dierlijke zelfstandigheden zijn bloot gesteld.

Deze uitvloeifels delen aan versch vet eene groene kleur mede; zij maken de spiervezelen zagt en slap; zij verhaasten zeer zichtbaar de rotting daarvan.

De zilvere sondeerijzers in de holligheden der zweren, of op gecariëerd been gebragt, werden dikwijls op dezelve wijze aangedaan, even als of zij in vlug loogzoutige zwavel-lever waren gestoken.

In de kanker en kwade zweren verkrijgt de etterstof, die in den beginne ter genezing geschikt is, als zij flinkend word, de eigenschap van de metalen, even als de zwavellevens overzaamtestellen (*) (*de sur-composer les metaux comme sulfures*), en de metallische

(*) Ieder Scheikundige verstaat dit, zulks hier in onze taal duidelijker uitedrukken was mij onmogelijk; het is ook minder

sche zouten te ontleden, door hunne grondstof te ontzuuren (*en désoxidant leur base*). Deze stof eenige dagen op kwik afgesloten zijnde, maakt de oppervlakte daarvan zwart; zij geeft ogenblikkelijk een zwart neerslag in eene oplossing van zilver-salpeter. Kan men zich dan wel verwonderen, dat het vocht, 't welk uit een open kanker loopt, verderfelijke uitwerkingen geeft, en de ziekte duidelijk verzwaart? Maar als men zo verre komt om daaraan zijne rotte reuk te beneemen (*), zijne dunheid en alle de eigenschappen die hetzelfde van waare etter onderscheiden, eigenschappen welke het ten duidelijkste van eenige stoffe verkrijgt, waarop de zuurstof eene zo vermogende werking heeft, zo zal men scheikundig vernield hebben, het zij door ontleding, het zij door oververmenging, en wel mischien door het een en ander te gelijk, het voortplantend vergif, 't welk het dierlijk werktuigelijke vernietigt; en dit is het, 't welk men van de zuurstofgevendende lighamen (*des oxigénans*) verwagten moet. Het is noodzakelijk hier met de Heren CRAWFORD, ROLLO enz. te herhalen, 't geen ik elders (No. 54. en 60.) reeds ten grondslag genomen heb, dat het onmogelijk is de reuk van eene zelfstandigheid geheel te vernielen, zonder te gelijkertijd hare eigenschappen

der noodzakelijk, want die deze fransche kunstterm niet verstaat, zal hem in het hollandsch ook niet begrijpen.

Holl. Vertaler.

(*) Zie hier over eenige waarnemingen, door mij geplaatst in de Scheik. Biblioth. I. D. p. 238. II. D. p. 49.

Holl. Vertaler.

schappen te veranderen. De eerste geeft hiervan een zeer opmerkelijk voorbeeld, namelijk, dat het overzuurde zout-zuur in eene genoegsame hoeveelheid op de dolle kervel en het opium gegoten, aan deze verdovende lighamen derzelve eigenschappen ontnemt (*).

124. Door deze waarnemingen en de gevolgen welke zij aanbieden geleid, richte de Heer ROLLO zijne opmerkzaamheid op de verschillende soorten van zweren. Zonder zich te bepalen tot die, welke als gevolgen der roos ontstaan, en van die, welke onder den naam van hospitaal-zweren bekend zijn, omdat zij zich voordoen in die zalen, alwaar zich veel zieken met wonden bevinden, zo meent hij er eene van een bijzonder soort ontdekt te hebben, die uit eene verderfelijke kiem ontstaat, welke zich aan een gedeelte der wond hecht, en even als de andere vergiftige smetstoffen de eigenschap heeft van zich voortteplanten, en daardoor hare macht vergroot; welke onderscheiden gene andere zweren aandoet die een eigenaartig karakter hebben, zo als die van de venusziekte, de krop-zweren en de kinderpokken: hij ondernam dus deze vergiftige smetstof (*morbid Poison*) scheikundig, en als een plaatselijk ongemak te behandelen. En daar de zuurstofgevendende lighamen (*les oxigénans*) hier nog bijzonderlijk wierden aangewezen, gebruikte hij het zilver en kwik-salpeter, en bediende zich voornamelijk van het overzuurde zout-zuur, het zij onder de gedaante van vocht, het zij onder den staat van lucht.

De

(*) *Transact. Philos. vol. 80. pag. 423.*

De wonden waren ook weldra genezen (*), en deze behandeling miste niet dan in eenige gevallen, alwaar de zweer eene zo grote uitgestrektheid had, dat het niet mogelijk was dezelve in haar geheel aanteraken met de kwik-salpeter of de overzuurde zoutzuure lucht (†). Om te doen zien dat de tekenen eener scheikundige werking met de verschijnselen der genezing gepaard gongen, zal ik met den Schrijver hierbij voegen, dat een der zweren met eene grote hoeveelheid sijne kwik-salpeter bestrooid zijnde, de kwik, twaalf uren na het verband, eene blinkende laag maakte, vast was en gedeeltelijk hersteld schein (§).

125. Ik zoude hier nog andere daadzaken kunnen bijvoegen, die, op haare waare oorzaken terug gebragt, te gelijk famenwerken, om de geneeskundige eigenschappen van de zuurstof buiten allen twijffel te stellen; eenigen daarvan beware ik voor het onderzoek van eene andere vraag, welke nog dienen kunnen, om dit voorstel te ondersteunen. Ik zal dit gedeelte besluiten, met eenige waarnemingen, die mij door den Burger HALLÉ zijn medegedeeld, bij gelegenheid der voorlezingen, welke ik bij het Instituut ge-

(*) Ik heb de meest verouderde zweren, die tegen alles weerstonden, met eene slappe oplossing van het zilver-salpeter genezen, *Scheik. Bibl.* aldaar. *Holl. Vertaler.*

(†) *A. Short account of a morbid Poison arising on fores &c.* Deze Verhandeling bevindt zich agter het werk van Doct. ROLLO, over den honingaartigen pisvloed, *Tom. II. pag. 255.* en verv.

(§) Aldaar, *pag. 267.* Men kan hierover ook raadplegen *Deel 29. der Annales de Chimie, pag. 209.* en vervolgens.

gedaan heb van eenige stukken dezer Verhandeling. Men zal daarin te gelijk opmerken en de bezorgdheid van eenen menschenvriend, om de hulpmiddelen der heilzame kunst uittebreiden, en de omzichtigheid, waarmede deze geleerde Geneesheer zich uitdrukt, over de uitwerkingen, die men daarvan verwachten moet.

Sedert het jaar 1787. had hij, te gelijk met den Burger FOURCROY, een proef genomen met het overzuurde zout-zuur bij eene vrouw, die met een uitgebreide kanker aan de borst behebt was; zij kwamen niet zo verre dat zij de zweer genazen, maar de enkele oplegging der doeken, die met dit zuur nat gemaakt waren, deed eene zichtbare verandering zien: de stank wierd minder sterk, de koleur beter, en het uitlopend vocht minder weiagtig (*).

126. Zie hier de nieuwe waarnemingen van den Burger HALLÉ, over het inwendig gebruik van het overzurd zout-zuur met bruinsteen-kalk bereid.

„ In de eene, welke drie malen herhaald is bij twee personen, die van eene Longtering waren aangetast, wierd de uitterende koorts iedere keer weggenomen, als zij van het overzuurde zout-zuur, in eene genoegsame hoeveelheid water verslapt, gebruik maakten; en een der twee, die aan de verettering der long overleed, stierf zonder immer eenigen doorloop gehad te hebben; een verschijnsel, 't welk men anderfints als onafscheidbaar van het laatste tijdperk dezer ziekte beschouwd.”

„ In

(*) *Annales de Chimie, Tom. XXVIII. pag. 269.*

„In de andere waarneming verdwenen spoedig, op het oogenblik dat die persoon van deze bereiding gebruik maakte, de hardnekkige hoofd- en rheumatische pijnen, die het gevolg schenen te zijn van eenen anatomischen arbeid, langen tijd voortgezet op besmette lighamen, en welke pijnen te vergeefs door de meest vermogende middelen, welke de omstandigheden schenen te vereischen, bestreden waren.”

„Ik heb het sterkste overzuurde zout-zuur gebezigt, (zegt de Burger HALLÉ), dat de Burger PELLETIER mij konde bezorgen. Ik verdunde het zodanig, dat het niets dan eene kleine saamtrekking in de keel veroorzaakte. Ik had meer dan een litre (omtrent 1.06 pint) water nodig, om 15 grammes (een half ounce) van dit zuur tot die hoogte te brengen; ik liet deze 15 grammes in den tijd van 24 dagen gebruiken. Ik had er zelf te voren de proef van genomen, het had mij gene andere onaangenaamheid doen smaken, dan het gevoel van saamtrekking, waarvan ik gesproken heb, en ik meende daardoor eene vermeerdering van eetenslust te ondervinden en eene vervroeging in de spijsvertering. Het getuigenis der zieken heeft deze gedagte bij mij niet verzwakt.

127. Terwijl ik van het inwendig gebruik van het overzuurde zout-zuur spreek, vind ik het goed optegeven, dat men het hiervoor met meerder zorg bereiden moet, dan wanneer men er alleen den damp van wil inademen, of het ter beroking gebruiken, om zich aan gene toevallen blootstellen, die Dr. CRAWFORD verhaald, en welke ontstonden door het aanwezig van eenige vreemde stoffen. Hij had 20 druppelen van dit zuur genomen in water verflapt, en ondervond weldra eenig ongemak met een gevoel van saam-

saamtrekking in de maag en in de ingewanden, 't welk niet overgong, dan na eenige dagen, door het gebruik van afgang-verwekkende middelen, en van water, 't welk met zwavellever-lucht bezwangert was. Hij overtuigde zich, dat de bruinsteen-kalk, waarop het zuur gedestilleerd was, eenige looddelen bevatte, en hoorde van Doct. INGENHOUSZ, dat dezelve zaak aan eenen Hollander gebeurd was, die daarvan, gedurende eenigen tijd, eene aanmerkelijke hoeveelheid genomen had, en die door de hevigheid der uitwerking, welke hij daarvan ondervond, niet buiten gevaar geweest was; hij beveelt daarom inwendig geen overzuurd zout-zuur te geven, dan dat, 't welk met bruinsteen-kalk bereid is, en dat door scheikundige proeven gebleken is, volstrekt geen lood of eenig ander metaal te bevatten (*).

Ik zal hierbij voegen dat men eveneens op zijn hoede moet zijn tegen stoffen, welke, zonder metaalachtig te zijn, aan het overzuurde zout-zuur, onder de gedaante van vocht, en zelf onder die van lucht, schadelijke eigenschappen kunnen mededelen; van dien aart is de kalkspaat (vloeispaat), die men soms in de ruwe bruinsteen-kalken ontmoet. Daar het zuur bij de destillatie een gedeelte dezer stoffen met zich sleept, zo kan men niet verzekerd zijn, dat het dezelve weer geheel verlaat, als men het met eenige grondstof vermengd, bij voorbeeld, wanneer men het laat overgaan tot den staat van overzuurde zoutzuure potasch. Dezelfde oplettendheid is dus ook noodzakelijk in de keuze van den bruinsteen.

128. Het

(*) *Transact. Philos. vol. 80. pag. 426.*

128. Het is mogelijk een toevallig mengfel van dezen aart, 't welk de toevallen, die men in eenige omftandigheden heeft waargenomen, veroorzaakte. Maar men kan daaruit geen gevolg trekken, ter verzwakking van dat gene, 't welk men van het genezend vermogen van de zuurstof eenmaal bepaald heeft, om dat dit vermogen daaraan eigen is, dat de lighamen, waarmede men het vermengd (*les véhicules*) alleen dienen, om het te versterken (*le condenser*), en om het in de gelegenheid te stellen, dat het met meer of minder kracht werke. Ik kan hier aan den Heer KEIR nog tegenwerpen het getuigenis van zijnen beroemden Landgenoot Doft. CRAWFORD. „De vloeistoffen (zegt deze) die het spoedigst de stinkende reuken vernielen, zijn die, welke men ondervindt dat de meeste zuurstof bevatten; het is dus zeer waarschijnlijk dat deze verandering afhangt van deszelfs vereeniging met de dierlijke lever-lucht (*le gaz hépatique animal*) of met eenige van hare saamftellende delen.” De proeven die hij daarvan verzameld had, gaven hem wel recht om stouter besluit te nemen, en men kan gene meer beslissende en meer duidelijke verlangens, dan de daadzaak, die hij onmiddelijk voor het opmaken van dit besluit verhaald. Hij had een mengfel van levenslucht en rotte lucht gemaakt, liet dezelve in aanraking, en eenige weken daarna was de stinkende reuk vernietigd, en hij vond niets meer overig, dan die van de waterstof-lucht, die zich gedurende de ontbinding van ijzer in verslapt zwavel-zuur ontwikkelt (*).

De

(*) *Transac. Philos. Soc.*, pag. 422. en 423.

De zuurmakende Lighamen (les oxigénans) en voornamelijk het overzuurd zout-zuur als voorbehoedend middel tegen de besmetting beschouwd.

129. Het eerste voorwerp moet zonder twijffel zijn het vermogendst hulpmiddel te zoeken, en hetzelfde onmiddelijk op de lighamen te brengen die de besmetting voortplanten, ten einde in de lucht en overal waar zij zich heeft kunnen plaatsen, het mengfel te vernielen, 't welk deze schadelijke eigenschap bezit. Maar is er nog gene andere nuttige uitwerking, die men zich beloven mag van de meest werkzaamste zuurmakende middelen, zo lang de noodzakelijkheid der voorzorgen zich nog niet genoeg heeft doen ondervinden, om de ongevoeligheid te overwinnen, die den indruk van het gevaar zoekt te verbloemen; of wel, als men de middelen om het brandpunt der aansteking aantetasten niet ter zijner beschikking heeft, in de gantsche uitgestrektheid der ruimte, alwaar deze hare schadelijke invloed uitoeffend? Deze vraag heeft mij toegeschenen een bijzonder onderzoek te verdienen.

130. Het is een algemeen aangenome denkbeeld, of om beter te spreken, eene waarneming, die zo dikwijls vernieuwd is, als er heerschende of besmettelijke ziekten geweest zijn, dat onder de menschen die het meest blootgesteld zijn, om den invloed van derzelver oorzaken of de mededeling van het vergif te ontfangen, zich altijd eenigen bevinden, die er niet van worden aangedaan. Deze waarneming zoude minder treffend zijn, indien zij zich niet uitstreckte, dan tot ziekten, die door zekere gesteldheden van den dampkring, door de hoedanigheid der voedfels, of zelf door de onzichtbare uitwaasfemingen worden voorgebragt,

bragt; maar de menigvuldige en ontegensprekelijke getuigenissen verschaffen voorbeelden daarvan in alle ziekten, zonder daarvan zelf uittezonderen, die welke onmiddelijke aanraking of inbrenging vooronderstellen. Zie hier hoe de beroemde MAUDUIT daarvan spreekt, in eene Memorie, die in het jaar 1775 naar Petersburg gezonden wierd, over de proeven om te trachten den aart van het pest-vergif te bepalen, de uitwerking daarvan te bestrijden, en de voortplanting daarvan te beletten (*).

„Indien onder menschen op gelijke wijze aan de pest blootgesteld, een klein getal dezelve niet krijgt; indien van twee menschen met dezelve pok-etter ingeënt, de een de kinderziekte krijgt en de ander niet; indien van verscheidene personen, tot in het bloed gebeten, door hetzelfde dier en in dezelve aanval van razernij, niemand eenig geneesmiddel heeft gebruikt, en sommigen dol geworden zijn, terwijl de anderen geen het minste toeval gehad hebben; indien het genoeg is, dat zekere personen het kleed van een schurftigen aanraken, om zijn ongemak te verkrijgen, terwijl anderen zonder gevolg met hem in één bed slapen; indien eenige ligtmissen aan het herhaald gevaar ontsnappen, 't welk zij trotseren, terwijl het grootste gedeelte gestraft word voor eene enkele zwakheid, ligt het dan niet in de reden, te vermoeden, dat die voorwerpen die ontsnappen aan zulke gevaren, waaronder het grootste gedeelte bezwijkt, eene gesteldheid hebben volmaakt strijdig met de natuur der kwalen, die zij ontkomen.”

131. Maar

(*) *Journal de Physique*, Tom. II. pag. 104.

131. Maar welke kan dan de natuur dezer gesteldheid zijn? De geleerde Geneesheer, die ik hier aanhaal, heeft ze niet kunnen schetsen, dan door te veronderstellen in die voorwerpen een bijzonder vocht, 't geen hij meende dat in hun bloed rondliep, 't welk de tegenwerker (*l'antagoniste*) was van 't vergif, 't welk deze ten onder bragt. Men ziet ligt dat de uitdrukking der naauwkeurige scheikunde hem ontbrak; want als men met hem deze vernieling al eens aannam, zoude zij niets anders kunnen zijn, dan het gevolg, of van de ontleding (*décomposition*) van de vergiftige stoffe, of van derzelve oververmenging door het vocht, 't welk zij in 't spel brengt; of, het is in beiden gevallen door de verwandschap, welke deze stoffen onder elkanderen uitoeffenen, dat de staat der vermengingen veranderd word. Men zal mij zonder twijffel niet verdenken van iets te willen ontnemen aan de vermaardheid van eenen man, wiens onafgebroke werkzaamheden altoos ten nutte der menscheid ingericht zijn geweest; maar is het niet in zijne uitzichten treden, als men doet opmerken hoeveel het op de gestrengheid der uitdrukking aankomt, voor de voorderingen der Geneeskunde, hoe vele dwalingen eene manier van spreken, die met de grondkennis strijd, kan doen geboren worden en onderhouden? Sommigen zeggen nog heden ten dage, dat de verwandschap eene kracht is, waardoor gelijksoortige lighamen zich onderling aantrekken, zonder opteletten dat zij, volgens deze bepaling, nooit anders zoude voortbrengen, dan een samenvoegsel van eenen groteren omtrek; andere begrijpen geen scheikundige werking, dan die door tegenstrijdige lighamen geschied, omdat het zuur en het loog-zout zeer zigbaar verschillende eigenschappen

schappen hebben, die alleen verdwijnen, in het onzijdig samenstel, 't welk door hunne vereeniging ontstaat. Het wordt tijd, voor deze gemene overleveringen, de gronden, door alle natuurkundigen aangenomen, in de plaats te stellen.

132. Men heeft daarenboven moeten opmerken, dat het minder eene uitlegging geweest is, welke ik gezocht heb, dan daadzaken, en men zal overeenkomen, dat ik ze uit geen betere bron heb kunnen nemen, daar ik mij niet voorgesteld had, verspreide getuigenissen daarvan te verzamelen. Hierna zal ik geen moeite hebben om overtuigend te tonen, dat het geen bijzonder vocht is, 't welk in den gezonden mensch vooraf bestaat, dat de vernieling van het vergif bewerkt; dat het veel eerder een staat van zwakte is, een begin van verandering der vochten, 't welk reeds nabij de ziekte is, welke eenige personen in het bijzonder vatbarer maakt voor den indruk van het besmettend vergif.

De Schrijver van het artikel over de *Pest* in de Encyclopedie, heeft tot een grondstelling aangenomen, dat alle lichamen niet vatbaar zijn voor dit venijn, dat daarvan niet worden aangedaan, dan die, welkers vloeibare en vaste delen geschikt zijn, om de besmetting te ontvangen; dat, *indien het ligchaam deze geschiktheid niet heeft, hetzelfde tegen de besmetting wederstand bieden zal.*

„Verschillende gesteldheden van het ligchaam (zeggen de Doctoren, die een verflag gegeven hebben van de ziekte te Cadix) maken meer bijzonder de voorgeschiedheid uit voor de werking der besmetting. Daar deze van eenen rottigen aart is, zo werkt zij op de wijze der gistingen; en als deze in de vochten

eene

eene overhelling ter gisting voortbrengt, maakt zij den mensch vatbarer, om algemeen heerschende ziekten te verkrijgen, het is daarom, dat zij meer gemeen en gevaarlijker zijn in de hospitalen, op de schepen, en in de gevangenhuizen (*).”

133. De Schrijver der aanmerkingen die de franche uitgave van dit verflag vergezellen, heeft verscheidene voorbeelden verzameld, ter ondersteuning van deze mening, dat de uitwerkingen der besmetting in eenig opzicht onderworpen zijn aan voorbeschikkende oorzaken; hij voegt zich zelf bij die genen, die dit op de pest toepasfen. „Het is algemeen aangenomen (zegt hij) dat zij niet altoos uitbreekt in een plaats, alwaar het gistend smetmiddel gebragt is. Men weet dat men daarenboven meer zekere voorwaarden behoeft in de gesteldheid van den dampkring, om de uitbarsting daarvan te begunstigen, en dat zij nimmer zulke wrede verwoestingen aanrichte, dan als de gesteldheid der lucht geschikt was, om derzelver vergif te ontwikkelen (†).”

134. Ondertuschen heeft deze leer bestrijders ontmoet, die hun voorname tegenwerping daarvan ontleend

(*) Verflag over de algemeen heerschende ziekte van Cadix, uit het Spaansch overgezet door F. P. BLIN, eerste Doctoor der Legers enz., pag. 18.

(†) Hij haalt hierover aan J. GUNTHERIUS, *de Pestilentia &c.* J. TADINO; over de Pest van Milaan, TURIANO over die van Mesfina, en dat gedeelte van de Disfertation van MEAD, *de Peste: cum vero aeris inclementia sparso stimulus addit contagio, summa ibi furere vehementia observatur.*

leend hebben, dat het onder de soldaten was, onder de matrozen, en onder het meest werkzaam gedeelte des volks, dat zich de sterkste menschen bevonden, en dat het ook juist op dit gedeelte was, dat de besmettende koortsen hare grootste verwoestingen uitoefenden, dat is te zeggen, dat zij ondersteld hebben, dat er gene voorbereidende zwakheid was, dan die, welke oorspronkelijk van een zwak gestel voortkwam; dat zij de talrijke omstandigheden op zijde gesteld hebben, die deze geschiktheid konde voortbrengen, door de sterkste gestellen heimelijk te ondermijnen, zodanig als de gewoonlijke digte tefamenwoning, het gebrek aan gezond voedsel, de ontbloting van middelen, om zich tegen de ongeregelde der jaargetijden te verzetten, de overmaat en de duurzaamheid van vermoeienissen. En het is om dat deze geschiktheid uit een oneindig getal van verschillende oorzaken ontstaan kan, die te samen of afzonderlijk werken, en die verschillend gestelde voorwerpen aandoen, dat wij gerechtigd zijn om hier alleen te letten op de uitwerking die hun duidelijk gemeen is, en deze uitwerking is de vermindering der levenskrachten. Ook zien wij dat die genen, die deze waarheid bestreden hebben, zelf niet ondernomen hebben in derzelve plaats te stellen eenige waaarschijnlijke uitlegging van den zo ongelijken kans, welken die genen lopen, die zich omringd vinden in hetzelfde brand-punkt van besmetting (*).

135. On-

(*) De Heer OWEN heeft zich verklaard een voorstander te zijn van dit stelsel, in eene Disfertation over de besmetting, te vinden in het vierde deel van den *Theaurus Medicus* van Edenburg.

135. Onder het getal der daadzaken, die eenig licht over dit gewigtig onderzoek verspreiden kunnen, zijn er, die, in den eersten opslag tegengestelde gevolgtrekkingen zouden schijnen te vestigen tegen de grondstelling, die ik maak; maar door deze met een weinig oplettendheid te beschouwen, zal men weldra zien, dat, in plaats van gegronde tegenwerpingen te leveren, dezelve wezentlijk bij de proeven bewijzen voegen van een tegenovergestelden aart.

Men heeft dikwijls opgemerkt dat de werklieden, die in de looijen, in de bereiding der huiden, der darmen, der dierlijke lijmsfoorten enz. gebruikt worden, en gedurig een lucht inademen, die met rotte uitwaasfemingen beladen is, eene zeer goede gezondheid genieten, terwijl de vreemdelingen niet ongestraft de plaatschen naderen, alwaar zij deze stinkende stoffen behandelen (*).

Er zijn ziekten, die zeer te vrezen zijn, voor die genen, die in zekere landen komen, en welke de inwoners zelve niet aandoen. De Burger BLIN haalt er in zijne aanmerkingen, over het verslag der Geneesheren van Cadix, verscheidene voorbeelden van aan, volgens de waarnemingen van MAKITTRICK, BONTIUS, PROSPER ALPINUS en van J. LIND. Zodanig is ook de galkoorts der West-Indiën, welke

burg, pag. 354 en verv. Hij ontveinst niet dat de grootste Geneeskundigen van eene tegenovergestelde mening zijn. *Multi medici admodum spectabiles existimant homines, nisi prius fuerint debilitati, vix contagioni patere.*

(*) VAN ZWIETEN, *Comment. in Boerhavi Aphorism.*

de Europeanen krijgen, en die de inboorlingen spaart, alsmede hun, die sedert lang aan deze luchtstreek gewoon zijn (*).

„ Waaron zocht de zweetziekte (*la fuste*), die zo moordadige heerschende ziekte, welke het eerst in Engeland uitbrak, in de Nederlanden en in Frankrijk de Engelschen op, die zich sedert eenigen tijd uit hun Vaderland begeven hadden, om zich aan hare verwoestingen te onttrekken; terwijl zij de vreemdelingen, die zich in Engeland ophielden, spaarde? Het is omdat de Engelschen, haar Vaderland verlatende, hunne gewone manier van leven, hunne hebbelijkheden, en hun eigenaartig gestel met zich voerden! Dit is het antwoord, 't welk FREIND hierop geeft, in zijne Historie der Geneeskunde, terwijl hij deze mening ondersteunt met eene gelijke waarneming van EVAGRIUS, in een der meest vermaarde pest-ziekten van Constantinopel, als mede ook de geleerde Overzetter der Verhandeling van HIPPOCRATES over de Lucht en het Water (†).

De gele koorts, die zo vele verwoestingen in Andaloufiën aanricht, heeft ook nog aanleiding gegeven tot eene waarneming van hetzelfde foort, en welke des te treffender was, daar het de nieuw aankomende waren, waarin de gewoonte gelukkiger wijze de geschiktheid voor deze kwaal vermindert had. Zie hier hoe

(*) *Incolas vel climati asuetos nunquam affigit.* MARITRICK de febre maligna biliosa America.

(†) De nieuwe overzetting, door den Burger COREY Tom. II. pag. 151.

hoe de Doctoren van Cadix zich omtrent dit onderwerp uitdrukken: „ De warmte en de gesteldheid van den dampkring van den voorgaanden zomer waren in die Stad gelijk aan die, welke jaarlijks in de Antilles heerschen; men ziet hierdoor waarom die genen, welke nieuwelings uit die landen aangekomen waren, zijn bewaard gebleven: namelijk, omdat zij gewoon waren, aan eene dergelijke hitte van den dampkring, terwijl de inwoonders van Cadix daardoor wierden aangedaan, door eene omgekeerde reden van dat, 't welk op het vaste Land van America gebeurt en in de nabijgelegene Eilanden (*).

136. Om te doen opmerken, hoe verre de kracht der gewoonte gaan kan, behoeft men niet te herinneren, 't geen de ouden verhaald hebben van eenige menschen, die zodanig gemeenzaam waren met de meest geweldige vergiften, dat zij daarvan zonder nadeel hoeveelheden nemen konden, die een groot aantal der gezondste menschen zouden hebben doen omkomen. Het is genoeg, in de plaats dezer wonderlijke overleveringen, aantetonen, 't geen men daaglijks ziet van het lang voortgezette gebruik der sterkste middelen, zelf van de opium, de kina enz., waarvan men de hoeveelheden van tijd tot tijd vergroten moet, om er dezelfde uitwerkfels van te hebben. Het is eveneens met de voedsels gelegen, die hunne ongezondheid schijnen te verliezen voor die genen, die er aan gewoon zijn. Zodanig was ten dezen opzichte de mening van HIPPOCRATES, dat hij in zijne Apho-

(*) *Rapport sur la Maladie de Cadix &c., pag. 19.*

Aphorismen het voorschrift bepaalde van zijne gewoontens niet aftegaan, alhoewel zij in zich zelven schadelijk waren, zonder de overgang tot de nieuwe zo zagt mogelijk te maken (*).

137. Het is thans gemakkelijk het voorgestelde vraagstuk op te lossen. Niemand zal zonder twijffel durven zeggen, dat de gewoonte op de aanstekende smetstoffen eene scheikundige werking uitoeffend, die derzelver eigenschappen verandert; zij blijven dezelve, maar zij maken op de zintuigen hetzelfde indruk niet meer, en het is de storing door dit indruk in de dierlijke huishouding veroorzaakt, die dat geen voortbrengt, 't welk men geschiktheid noemd. Het komt er niet op aan, of zij van de oorspronkelijke zwakheid van het voorwerp ontstaat, van deszelfs gebrek, of overmaat, van eene kwade gewone leefregel, of van eene buigenwone gesteldheid van den dampkring; de natuur der voorbeschikkende oorzaken is onverschillig, maar de uitwerksels zijn dezelve; het is altijd de vermindering der levenskrachten die den strijd ongelijk maakt, en de werking van het vergif vermogender. Deze geschiktheid kan zijn beginfel in eene zedelijke aandoening hebben, zo wel als in een lighaamelijk indrukfel. Men heeft 't allen tijd, onder het getal harer oorzaken, dat angstige gevoel gerekend, 't welk het aanzien eener groter bevolking veroorzaakt, die de sterfelijkheid ten roof diend, en de vrees

(*) *Ex multo tempore consueta, etiamsi deteriora fuerint, inconsuetis minus molestare solent. Oportet igitur ad inconsueta transmutationem facere. Aphor. L. Sect. II.*

vrees van weldra een offer daarvan te zullen worden, waarvan zelf sterke zielen zo veel moeite hebben om zich in die omstandigheden te onthouden. Het is daarom, dat, door al die genen, die gehandeld hebben over de middelen, om zich voor de pest te bewaren, en de voortgangen daarvan te stuiten, zo sterk is aanbevolen, zich niet door droefheid te laten terneder slaan, afleidingen te zoeken, het overbrengen der lijken bij den dag niet toetelaten, in een woord, al dat gene te vermijden, 't welk de schrik onder het volk vermeerderen kan (*). Sommigen hebben zelf durven zeggen, dat dit de werkzaamheid van het besmettend gif vermeerderde; 't welk niet kan begrepen worden, dan van de vermeerdering van het gevaar van daardoor te zullen worden aangedaan, door het groot getal van die genen, die alsdus geschikt zijn, om de besmetting te krijgen, en zonder wezentlijk de aart der smetstoffen, die ze mededelen, te veranderen. Dit zoude anders doen onderstellen, dat de gedachte van het eene lighaam op het ander, 't welk buiten hem was, werken konde.

Maar, wat is het nodig tot dergelijke afgetrokkene denkbeelden zijnen toevlucht te nemen, of zelf de mo-
ge-

(*) Zie PAPON *de la Peste*, Tom. II. p. 42, 53 en 68. Men leest in de Encyclopédie, op het artikel van *de Pest*: THALES van Creta, word gezegt, eene pest, die schrikkelijke verwoestingen te Lacedemon aanrichtte, verdreven te hebben, met vrolijkheid onder de inwoonders te verspreiden. — Te Marseille deed de angst er meer omkomen dan de besmetting.

gelijke oorzaken van eene verandering van eigenschappen te zoeken, die niet bestaat, daar de wederstand tegen de ziektestof eene uitlegging vind, die zo eenvoudig en zuiver scheikundig is, in hare betrekkingen met een dezer algemene verschijnsels, die zich alle dagen, onder onze ogen hervoorbrengen in een oneindig getal van verschillende werkingen? Laat er ons een voorbeeld van zien: Men weet met welk een gemak het zwavelzuur de aluin-aarde aangrijpt; maar er is eene bepaalde hoogte van ophoping (*d'aggregation*) in de laatste, welke zich tegen alle vereeniging verzet, zonder dat men in verzoeking zal gebragt worden, te veronderstellen, dat het zuur eenige verandering ondergaan heeft: de staat van kracht in den gezonden mensch is eene sterkte van ophoping.

138. Indien men genoodzaakt is te erkennen, dat, in het onderzoek der middelen, om zich tegen den indruk der aanstekende smetstoffen te verzekeren, het wezentlijk en mogelijk het eenigst middel, 't welk men zich moet voorstellen, als men zich van het punt der besmetting niet verwijderen kan, daarin bestaat, dat men de levenskrachten onderhoud en vermeerdert; de keuze daarvan is niet moeielijk: de zuurmakende lighamen (*les oxigénans*) bezitten deze eigenschap in den hoogsten trap.

Men heeft een groot getal van proeven genomen met de zuurstof-lucht, om de longtering te genezen; maar er scheeld veel aan, dat zij de verwagting bevestigd hebben, die men daarvan gehad heeft; de meeste Geneesheren beschouwen ze zelf als gevaarlijk in eene ziekte, die met eene geschiktheid ter ontsteking gepaard gaat, alwaar de hitte en de beweging reeds te hevig zijn, en alwaar de geneeskundige ondervinding veel-

veeleer de behoefte aantoonde van een lucht uit lagere streken, als die, welke al te levendig is en uit hogere streken. Het is aldus, dat de Burger FOURCROY er van spreekt, in eene Verhandeling die hij aan de Societeit der Geneeskunde in 1789 heeft voorgelezen (*); het is gemakkelijk te voorzien, dat hij uit dezelfde beginsels het gevolg moest trekken, dat de levenslucht nuttig kan zijn, in alle die aandoeningen, die door het gevoel van koude en door de langzaamheid der bewegingen gekenmerkt worden; hij geeft verscheidene gevallen op, alwaar zij met nut gebruikt is; de beschrijving, die hij van die voordelige uitwerkingen geeft, is vooral opmerkelijk. „Zij doen zich kennen (zegt hij) door eene zeer gevoelige vermeerdering van warmte op de huid, door de hogere kleur van het aangezicht, door de versnelling der pols; deze verschijnsels nemen dermate toe, dat, nadat men de levenslucht enige weken gebruikt heeft, daardoor eene wezentlijke koortsagtige beweging ontstaat, en eene algemene vermeerdering van werkzaamheid der vaste delen.”

139. In hetzelfde jaar sloeg de Burger CHAPTAL te Montpellier de behandeling gade van twee teringagtigen, met ingeademde zuurstof-lucht, en men vond dezelfde waarnemingen, dezelfde uitzichten in zijn brief, die hij aan den Burger BERTHOLLET over dit onderwerp schreef (†). De zieken hadden een gevoel van hitte, welke zich van de borst door alle

hup-

(*) Zie de *Annales de Chimie*, Tom. IV, pag. 83. en verv.

(†) *Ibid.* pag. 21. en verv.

hunne leden verspreidde, en die trapsgewijze een bouwvallig werktuig schein te verlevendigen; maar de uitkomst toonde wederom, dat deze lucht niet te pas kwam, dan wanneer men een kwijnend werktuig wederom verlevendigen en opwekken moest; de verligting welke dit gaf in een geval van eene vochtige aamborstigheid, rechtvaardigde deze aanwijziging.

140. Wie weet thans niet, dat als men een dier onder een klok opsluit, die met zuurstof-lucht gevuld is, dat dan deszelfs ademhaling zich versnelt, zijn borst zich zichtbaar uitzet, zijn hart en zijne slagaderen zich met meerdere kracht en snelheid saamtrekken dan in den natuurlijken staat? Dit zijn de uitwerksels die men verlangen moet, als wij vrezen dat een staat van zwakheid de werkingen der aanstekende beginsels, op eenige onzer werktuigelijke vermogen begunstigen zoude. Zij kunnen heilzaam zijn, indien zij niet boven hunne juiste maat gebracht worden; want de zuurstof-lucht, gelijk de beroemde MACQUER wel heeft opgemerkt, zoude, door de levens-bewegingen te versnellen, eindelijk de springveren van het zelve zo spoedig verslijten, als zij de brandbare lighamen verbranden doet.

141. Men heeft sedert eenigen tijd uitgedacht de zuurstof onder eene vloeibare gedaante te gebruiken, door in het water omtrent de helft zijner hoeveelheid van deze lucht te brengen, door middel van persing; het water aldus bereid zijnde, ondervond men, dat versterkende (*tonique*), en geschikt was, om den eetlust en de krachten optewekken (*).

Al-

(*) *Bibliothèque Britannique, Tom. VIII, p. 173. en verv.*

Alle de samenmengfels, waarin de zuurstof komt bezittten elkander gelijkende krachten, en dikwijls tot op eenen hogeren trap, dan wanneer het eenvoudig tot den staat van lucht gebragt is door de warmte-stof. Het overzuurd zout-zuur plaatst zich hier in den eersten rang; dit is het, 't welk daarvan het meest bevat, of ten minsten dat dit het makkelijkst loslaat: dit is het ook, 't welk het schielijkst die uitwerkingen voortbrengt. Wij hebben gezien dat de Burger HALLÉ in zichzelf ondervonden had, dat eene zeer kleine hoeveelheid, met veel water verslapt, genoegzaam was, om de spijsvertering te verhaasten (No. 126.). Indien men bij deze waarneming voegt, 't geen deze geleerde Geneesheer elders vaststeld, dat de levenslucht het voornamelijk werktuig is der vermengingen, waardoor de gelijkmaking (*Pasfimation*) geschied, dat de stoffe van het voedsel zich verdierlijkt (*s'animalise*), gedurende dat de dierlijke stoffe zijn overvloed van dierlijkheid verliest (*), zal men gemakkelijk de voordelen begrijpen, die van dezen geregelde loop der natuur ontstaan moeten, en de middelen om dezelve te herstellen, zodra zij van den natuurlijken staat begint afte wijken; omdat deze overvloed van dierlijkheid een der zekerste oorzaken is van de rottige gesteldheid, indien zij daarvan niet de eenige onmiddellbare is.

Het scheid veel, dat het overzuurde zout-zuur, met eene grondstof vermengd, eene zo sterke en zo

(*) *Essai de Théorie sur l'animalisation & Pasfimation des alimens, Annales de Chimie, Tom. XI, pag. 151.*

dadelijke werking zoude uitoeffenen; ondertuschen heeft de Burger VAN MONS in zichzelf gevonden, dat de overzuurde zoutzuure-potasch een opwekkende en prikkelende uitwerking had op zijn gantsch gestel, tot zodanig eene hoogte, dat zijn vel roder en levendiger wierd, zijn pols menigvuldiger sloeg en zijn geest werkfamer was (*).

142. Ik geloof reeds daadzaken en getuigenissen genoeg vereenigt te hebben, om geen twijffel over te laten, dat de zuurstof en die zelfstandigheden, welke men gebruiken kan als voermiddel van dit beginfel in een toestand, die tot nieuwe verbindingen gunstig is, wezentlijk de werking van het leven opwekken (+), de warmte vermeerderen, de krachten doen herleven, de gevoeligheid van het werktuiglijke opwekken, en aldus aan alle de bewegingen de geregeldheid wedergeven, die de orde onderhouden in de verschillende werkingen van de dierlijke huishouding. Men heeft reeds gezien, hoe deze werkingen voorbehoedingsmiddelen kunnen worden tegen de besmetting, door in tijds de geschiktheden, die den toegang geven aan de ziekte-stof, te voorkomen (§). Om een laatste lichtstraal over dit zo

(*) *Annales de Chimie*, Tom. XXVIII. pag. 266.

(+) Door een daaglijks gebruik hiervan zoude men waarfchijnlijk die kwijnende houding, welke men in de meeste Godshuizen aan de kinderen ziet, kunnen voorkomen; en in het algemeen in zulke plaatsen, alwaar veele menschen in een al te naauw bestek leven moeten.

Holl. Vertaler.

(§) De Burger GUILBERT sehijnt, in zijne reeds aangehaalde Diefertatie over eene nieuwe manier om de besmetting te

wigtig punkt te verspreiden, kan ik niet beter doen dan den Burger CHAUSSIER, Profesfor in de Ontleed- en de Menschelijke Natuurkunde aan de Geneeskundige School alhier, te laten spreken, die zelf dikwijls de zuure berokingen in de Hospitalen heeft werkftellig gemaakt (No. 14.) en die van het overzuurde zout-zuur, 't welk ik voor de vuist bereid noeme (No. 93. en 116.,) in de ontleed-zalen een gewoon gebruik maakt. Zie hier hoe hij zich uitdrukt in de aanmerking, welke hij mij ter hand stelde, ten gevolge van een gesprek, 't welk wij over dit onderwerp gehad hebben.

143. „ Er is in een levendig dier een beginfel van kracht, 't welk zonder ophouden werkt, en in alle delen aanwezig is, dat hun de gevoeligheid geeft, de beweegbaarheid, het vermogen om het indrukfel te voelen der verschillende lighamen, die aan derzelver oppervlakte worden gebracht; een indrukfel, 't welk deze levenswerking, aan ieder deel eigen-

ver-

vernielen, niet gerekend te hebben, dan op de faamtrekking der poriën, om den toegang voor de aantekende smetstoffen, die door het overzuurde zout-zuur niet onzijdig gemaakt waren, te sluiten, als hij zegt §. 22.: *Et si corpus illo acido ablueretur, constricti cuticula poruli, contagioso effluvio transitum recusabunt.* Ik hoop niet, dat men, na gelezen te hebben, 't geen vooraf gaat, genegen zal zijn deszelfs eigenschappen hier te bepalen. Het is van den anderen kant gemakkelijk te voorzien, dat in plaats van een voorbehoedend middel te worden van een algemeen gebruik, hetzelfde door de wijze, van het te bestuuren, een middel van dat foort zoude worden, waarnaar men geen toevlucht konde nemen, dan in geval van een uittekend gevaar.

vermeedert of vermindert. Laat ons na deze overweging zien, wat de uitwerking der beroking, op het levendig wezen zijn moet."

„ De dampvormige gezuurde zoutzuure lucht door de adembaling in de holligheden der neus en der longen gebracht, verspreid in den dampkring die men inademt, of door de slikking in de maag gevoerd, die eindelijk op de gantsche oppervlakte van het lighaam werkt, is een ongewoone prikkel, die de werking der zintuigen vermeedert en hunne gevoeligheid opwekt."

„ Daar nu de werking der prikkeling in het vermeederen der werking in het deel zelf bestaat, word de omloop van het bloed daardoor levendiger; de afscheidingen, die op alle de oppervlaktens geschieden, zijn overvloediger, en zijn door dit middel gewaarborgd voor her indrukfel der ziekelijke smetstoffen, die in zeker opzicht terug geweerd worden, naar mate dat de afscheiding zich vermeedert; of zij worden door deze vermenging verslapt, zo dat zij hare verderfelijke eigenschap verliezen."

„ Men moet dus ten opzicht van het levendig scheidfel opmerken, en de scheikundige en de levendige werking, die dan de grote werkende en voorbehoedende kracht is; want de vergiften vermogen niets dan door verzwakking. Een milligramme adder-ergif, pok, venus- of schurftsmet, in een lighaam gebracht, dat 60 kilogrammes weegt (omtrent 122 ponden), werkt niet anders, dan dat het de gesteldheid der levenskrachten verandert. Deze vergiften zijn niet opgenomen, of zij worden verandert, verzwakt in de bewerking der opflorping door hunne vermenging met de andere vochten, indien de levenskracht in haar geheel is."

144. Al-

144. Aldus brengen de zuurstof en vooral de luchtvormige zuurstoffen duidelijk twee werkingen voort, die samenlopen tot hetzelfde doeleinde! zij oeffenen op de aanstekende smetstoffen eene verwandschap uit, die dezelve ontleed, en zij helpen de natuur wederstand bieden aan die macht van gelijkmaking, die het gevaar daarvan uitmaakt. Als zij aangewend worden in eene genoegsame hoeveelheid, en in eenen staat van uitzetting, die geschikt is om eene grote ruimte te vervullen, verbeteren zij de besmette lucht, en vernielen het beginsel van besmetting zelve; dit is het oogmerk der berokingen met het overzuurde zout-zuur. Zijn er eenige schadelijke lighampjes aan derzelver scheikundige werking ontsnapt? Heeft men gebrek aan de middelen, die voor deze bewerking noodzakelijk zijn? Is het gevaar eindelijk niet duidelijk genoeg, om deze buitengewone voorzorgen te bevelen? Het wordt ten minste een voorbehoedingsmiddel, en zodanig is het gezichtspunkt, waaruit ik het in deze Afdeling meen te hebben moeten beschouwen, en het welk mij toegeschenen heeft des te meerder oplettendheid te verdienen, daar dit besluit eens toegestaan zijnde, het onmogelijk is te denken, dat men zich voortaan onvoorzichtiglijk zoude willen blootstellen aan den minsten schijn van besmetting, daar het zo weinig onkosten of moeite vereischt, om zich daarvoor te verzekeren.

Ik heb beloofd in het laatste gedeelte dezer Verhandeling de wijze op te zullen geven, om zich van dit vermogend middel tegen de besmetting te bedienen, als mede van die, welke, bij gebrek van dit, in eenige omstandigheden dezelve gelukkige uitwerkingen kunnen voortbrengen: maar ik moet vooraf de op-

M 5

merk-

merkzaamheid bepalen op eene nieuwe vrage van even zo veel belang, omdat de uitkomst van dit onderzoek het gebruik daarvan zal uittrekken of beperken.

Kunnen dezelve middelen in de verschillende soorten van besmetting gebruikt worden?

145. Daar de proeven, waarvan ik verslag gedaan heb, niet anders hebben gericht kunnen worden, dan op de voortbrengfels der dierlijke rotting, tot den hoogsten trap gebracht, en in 't bijzonder op de lucht, die daardoor besmet was, zo heeft men recht te vragen, of de middelen, waarvan ik de werkzaamheid heb aangetoond, het zelfde vermogen zouden hebben, op de besmettelijke kiemen van eenen verschillenden aart. Ik beken dat men zich aldus tegen de waarschijnlijkheid zoude verzetten, met te veronderstellen, dat alle de ongesteldheden die de zieke mensch aan den gezonden kan mededelen, eene gelijke stof tot algemene oorzaak hebben; terwijl de verschijnsels die deze aankondigen, hem bijzondere kentekenen geven, en waarvan er vele zijn, zo als de schurft, de kinderpokken, de venus-ziekte, de pest, de watervrees enz., welkers voortplanting duidelijk afhangt van een eigenaartig vergif. Maar men moet in het eerste overzicht de oplossing der vraag niet zoeken.

146. Indien men de met recht vastgestelde onderscheiding tusschen de ziekten die van eenige uitvloefsels in de lucht verspreid, ontstaan, en welke men algemeen heerschende ziekten noemt, omdat zij de menigte treffen, die daarvan het indrukfel ontfangt, en tusschen die, welke men niet verkrijgt, dan door de onmiddellijke aanraking eener stofte, dikwijls even

OU-

onzichtbaar, maar toch vaster, en somtijds door de inbrenging van de gistende stofte eener ziekte; zo moet men terstond erkennen dat het de eerste zijn, die het gewoonlijkst heerschen, waarvoor het moeielijkst is zich te bewaren, en waartegen de benodigtheid der voorbehoedings- en tegen-middelen zich het meest doet gevoelen. Onder dit soort moeten geplaatst worden de hospitaal-koorts, de kerker-koorts, die der zeelieden, die, welke men in de nabijheid der moerasen opdoet, alwaar, om mij van de figuurlijke uitdrukking van JAUCOURT te bedienen, *de rotting gist*; in een woord, alle de kwade koortsen die aan rotte uitwaasemingen hun bestaan verschuldigd zijn (*).

Men zoude dus reeds eene zaak van eene genoegsame waarde voor de menschheid verricht hebben met haar in het bezit te stellen van zekere middelen, om de wederkomst van dergelijke plagen te voorkomen, of den loop des eersten aanvals tegentehouden. Maar er doen zich hier twee overwegingen op die geschikt zijn, om aan deze middelen eene meer uitgebreide toepassing te geven.

147. De

(*) Hoe veel nut zouden de berokingen dan niet kunnen hebben in onze droogmakerijen, als de landen even droog beginnen te worden, waaraan wij zo dikwijls de kwaadaartigste koortsen zijn verschuldigd geweest. Zouden zij ook het gevaar niet kunnen verminderen van de rotte uitwaasemingen in onze Kerken, indien men 's morgens voor den Godsdienst eene dergelijke beroking deed. Men dwaalt veelal te zorgeloos voort, en men is niet genoeg bedacht, de grote gevolgen in kleine beginfels te zoeken.

Holl. Vertaler.

147. De eerste is het noodzakelijk gevolg der grondbeginsels, in de voorgaande Afdeling vastgesteld (No. 137. en 143.), dat de werking der vergiften die het zekerst besmettend zijn, niet op gelijke wijze allen die daaraan blootgesteld worden, in 't bijzonder aandoen; dat het van een oneindig getal van voorbereidende oorzaken afhangt, welkers onmiddellijke en bepalende werking bestaat in eene vermindering van levenskrachten. Wij hebben also gene uitzondering meer; de meest onvoorzichtige samenwoning heeft somtijds plaats gehad, zonder nadeel; er zijn zelf gestellen, die aan de inënting der etterstof weerstaan; in het midden der grootste verwoestingen van de pest, ontkomt altijd een klein getal van die genen, welkers werkzaamheden hun het meest aanhoudend aan den dienst der pest-zieken verbind, het gevaar (*).

Men heeft hiervan de treffendste voorbeelden in de schrikkelijke pest van Marseille, welke 87,766 personen deed omkomen, in die van Moscow, die er 133,299 wegraapte.

Indien het waar is, zo als de Heer SAMOÏLOWITZ verzekert (*), dat zij die eens volkomen de pest-ziekte zijn te boven gekomen, daaraan niet meer onderhevig zijn, zo kan men daaruit een nieuw bewijs van het gevolg der voorbereidende oorzaken trekken, 't welk volkomen overeenkomt met dat, 't welk

(*) Met deze mening komen toch de nieuwste berichten der geloofwaardigste Reizigers over de pest niet overeen. Zo als van OLIVIER. (*Voyage dans l'empire Ottoman, l'Égypte & la Perse, par G. A. OLIVIER, à Paris An 9*).

Hoogd. Vertaler.

Men behoeft dus niet in het onderzoek te treden der zo zeer bestredene vraag, of de aanstekende smetstoffen door de lucht kunnen aangebragt worden, of die vloeistof deze ten minsten niet tot eenen kleinen afstand kan overbrengen, dan of de mededeling daarvan niet geschieden kan als door de aanraking (*). Men zal zonder twijffel toestemmen, dat in alle onderstellingen het meest dringend belang behoort te zijn, de gesteldheden voortekomen, die den indruk daarvan verderfelijk maken. Dit is het voordeel, 't welk men zich nog beloven kan van de overzuurde zoutzuure lucht, indien men het al erkennen moest als onvermogen om eenigen dezer vergiften te ontleden.

148. De tweede overweging welke mij toefcheen eene nog meer uitgebreide toepassing van deze zuurmakende lucht aantetonen, grond zich op eene daadzaak,

't welk ons reeds de praktijk der inënting van de kinder- en koe-pokken geeft. Want daar het vergif hetzelfde blijvende, niet meer op het levend wezen werkt, zo is het noodzakelijk dat dit het vermogen gekregen heeft, om zich daartegen te verzetten. Zie den Brief van den Heer SAMOÏLOWITZ aan de Academie van Dyon enz., pag. 53.

(*) Volgens MAUDUIT plant zich de pest voort door smetstoffen, waarvan de lucht het voertuig is. PROSPER ALPINUS, FORESTUS, SCHREIBER, hebben waarnemingen geleverd, die deze mening begunstigen. PRINGLE en Doct. SMITH spreken er over, even als of zij geen twijffel hadden over de mogelijkheid der mededeling zonder aanraking. SAMOÏLOWITZ ontkent dit geheel. Zie de reeds aangehaalde werken.

zaak, waarvoor men op zo vele getuigenissen rekenen kan, als er beschrijvingen van ziekten zijn, die op verschillende tijden, en in zekere landstreken diepe wonden aan de menschheid toegebracht hebben. En hoedanig de aart en de eerste oorzaak ook moge zijn, op het oogenblik van den aanval, de hoeveelheid van rotte uitvloeijsels, die, en het getal der zieken, en de versnelde rotting der lijken, gestadig voortbrengen (*), mist niet een punt van besmetting te maken, die de kwaadaartigheid daarvan zichtbaar vermeerdert, de verschijnsels daarvan verzaard, den loop daarvan ingewikkelt maakt, en dikwils eindigt met den schrikkelijksten tegenstand te veroorzaken aan de pogingen om de sterfte te doen ophouden.

Het is onnodig hier te herhalen 't geen ik reeds, volgens de getuigenissen der geschiedschrijvers van de beruchte pestziekten van Milaan, Mesfina enz. (No. 133.) heb doen opmerken, dat het altijd zekere bijzondere gesteldheden van den dampkring zijn die de uitbarsting daarvan bepalen, de mededeling daarvan zo schiekelijk, en de gevolgen zo dodelijk maken. Dit zal zonder twijfel genoeg zijn ter aanbeveling van de middelen, die geschikt zijn om deze gesteldheden tegen te gaan.

149. De gele koorts van America, die in het voorgaande jaar Andaloufie zo wreed getroffen heeft, zal
ons

(*) In eene (dergelijke) heerschende ziekte te Cadix in 1764 nam men waar, dat de lichamen zo schiekelijk na den dood rotten, dat er na 6 uren tijds een ondraaglijke stank uit voortkwam. JAMES LIND, *On diseases incid. to Europeans in hot climates.*

ons een voorbeeld van eenen anderen aart opleveren. De denkwijzen zijn nog verdeeld over de vraag, om te weten, of zij al, of niet besmettelijk was. De Doctoren van Cadix schromen niet, in hun rapport, daaraan dezen aart toeteschrijven, en voor hun hadden WARRIN en LINING daarover hetzelfde oordeel geveld. De Burger BLIN is van eene tegenovergestelde mening, in zijne aanmerkingen op dit rapport, en bevestigt dit met het gezag van LIND, MAKITTRICK, MOULTRIE, en van bijna alle de geneesheren, die zich eenigen tijd in de West-Indien hebben opgehouden, en onder de waarnemingen die hij aldaar ten voordele van dit besluit verzameld heeft, schijnen de twee volgende eene bijzondere opmerkzaamheid te verdienen: „het blijkt niet dat de besmetting van de gele koorts ooit de Engelsche Americanen heeft aangedaan, buiten den luchtkring der steden, . . . Die genen, die reeds ziek zijn, vermijden de gevaren der gele koorts met zich spoedig naar het Land te laten brengen (*).

Men merkt wel, dat het mijn voornemen niet is, partij in dezen strijd te nemen, noch tusfchen zulke verschillende denkers te beslissen; maar er ligt mij aan gelegen te doen zien, dat zij, niettegenstaande dit verschil, overeenkomen, omtrent de daadzaken, die de noodzakelijkheid aantonen, om de besmetting der lucht te voorkomen, of te verbeteren, in ziekten die eene bijzondere giststofte hebben ter besmetting, gelijk ook in die, welke het niet hebben. Ik wil de
be-

(*) *Rapport sur la maladie de Cadix, pag. 41.*

bewijzen hiervan uit hunne eigene schriften aanhalen.

150. „Men moet zich niet verwonderen (zeggen de Doctoren van Cadix), dat wij, op het gezigt der verschijnzels, die wij beschreven hebben, en die zich hebben voorgedaan in den loop der heerfchende ziekte, ons bepaald hebben dezelve te noemen eene algemeen heerfchende - kwaadaartige - rotkoorts. Want alhoewel fommige dezer koortzen zich in den beginne als eene eenvoudige doorgaande koorts (*synoque*) vertoond hebben, zijn zij weldra in rot en zenuwkoortfen overgegaan, zich van den een op den ander voortplantende en befmettelijk wordende voor den eenen, door de uitwerking zelve der eerfte oorzaak, en *voor den anderen, door de uitwerking der verrotte fmetstoffen, die uit de zieken uitwaasfemden*: en terwijl deze oorzaken zich ontwikkelden, met des te meerdere kracht, bij voorwerpen, die reeds verzwakt waren, of bij sterke menfchen die de vrees getroffen had, verkregen zij fchielijk eene grote kwaadaartigheid, en maakten deze koortzen in den hoogften trap verderfelijk (*)”.

Men herkent in deze fchets, getrokken door mannen in de kunst ervaren, die deze verfchrikkelijke ziekte van nabij naargegaan hebben, gemakkelijk alle de omftandigheden, die mede hebben gewerkt om de duurzaamheid daarvan te verlengen, en de slagtoffers daarvan te vermeerderen; zij fchijnd gemaakt te zijn om zelf aan de minst ervarene mannen alle de voorde-

(*) Ibid. pag. 41.

len te doen gevoelen, welke men zich beloven kan, met de voorbereidende oorzaken en de befmetting der lucht krachtdadig tegentegaan. Laat ons thans zien, of men recht had om daarover een ander oordeel te vellen, volgens de beginsfels van die genen, die niet geloofd hebben dat deze ziekte zich konde mededelen door befmetting.

151. De Schrijver der aanmerkingen op het bericht der Geneesheren van Cadix, heeft deze mening omhelst en door eene geleerde verhandeling verdedigt. Evenwel nadat hij de hoedanigheden der gele, der leger en der hospitaal-koorts enz. met elkanderen vergeleken heeft, voegt hij er bij: de meesten dezer koortfen zijn algemeen heerfchende (*epidemiques*), zelfs nemen zij fomtijds een befmettelijk voorkomen aan, het zij door de bijzondere fmetstoffen, welke de lucht in fommige geftehdheden bevat, het zij door de eigenaartige uitwaasfemingen, die uit een groot aantal van zieken, in eene naauwe plaats opgehoopt, opftijgen, en die den dampkring tot die hoogte bederven, dat zij ongezond word.” Het blijkt dus, dat er altijd krachtige beweeggronden zijn, om zich tegen de voortgangen der befmetting te verzetten, om de ophoping dier fmetstoffen als gefchikt te befchouwen eene nieuwe ziekte voorttebrengen, en om eene zodanige befmettelijk te maken, welke het oorfpronkelijk niet was.

Maar, even als of de Schrijver vreesde, dat men, door eene valfche gevolgtrekking zijner mening, zich fomtijds gerechtig zoude rekenen, om onvoorzigtiglijk heilzame voorzorgen te verzuimen, zo heeft hij aan het hoofd van zijn werk eene aankondiging geplaatst, waarin men deze opmerkelijke woorden leest:

N

„ lk

„Ik moet herinneren, dat, daar ik, in den eigentlijken zin, eenen besmettelijken aart aan de ziekte van Cadix ontkende, daarmede in genen dele wilde beweren, dat deze koorts, eenmaal onder een groot getal menschen verspreid, niet op dezelve wijze als de kerker, de leger- en de hospitaal-koortsen zich aan vele gezonde personen, door de besmetting, welke een zo groot aantal van zieken in den dampkring moest veroorzaken, heeft kunnen mededelen.”

152. De schrikkelijkste aller besmettingen, en te gelijker tijd de algemeenste is dus die, welke een groot getal van menschen, door dezelfde ziekte aangedaan, voortbrengt, hoedanig derzelver aart en oorspronk ook zijn mogen. Men zal zonder twijffel nu niet meer vragen, waar men dit middel toepassen moet, daar men reeds genoodzaakt is te erkennen dat het kwaad in de besmetting der lucht bestaat; en daar men zich noch van het gebruik derzelve kan onthouden, noch den indruk daarvan vermijden, zo moeten alle uitzichten, en alle hoop gevestigd worden op de middelen om die te zuiveren, door de rotte uitvloeiels te ontleden, waarmede zij beladen is. Laten wij ons dus haasten van, in dergelijke treurige omstandigheden, onzen toevlucht te nemen tot de zuure berokingen, en voornamelijk tot die van het overzuurd zout-zuur, waarin wij die kostelijke eigenschap in den hoogsten graad erkend hebben.

Na dat ik deze verhandeling tot deze hoogte gebracht heb, kan ik mij ontslaan om nog te onderzoeken, of er wezentlijk eenig besmettelijk vergif gevonden word, 't welk de werking van dit zuur wederstaat, en het op de daadzaken laten aankomen, om het vermogen daarvan, in alle gevallen volledig aan-

tonen, daar er niet een bestaat, waarin het ten minsten niet eenige der wezentlijke aanwijzigingen vervullen kan. Maar, indien het mogelijk is vooraf de maat van deszelfs vermogen optegeven, zoodat men allen twijffel wegnemen, alle ongerustheden verwijderen, dat men eindelijk een volkomen vertrouwen daarop vestigen kan, dan zal men de vruchten bevorderen, die de menschheid daarvan plukken kan, en ik moet niet ophouden, voor dat ik dit oogmerk bereikt heb.

153. Met te veronderstellen dat eenige der bijzondere vergiften in een staat van vermenging bestonden, of indien men liever wil, in een staat van ophoping, die geschikt is om de verwandschappen van de overzuurde zoutzuure lucht te ketenen, zo is het wel zeker, dat men, na de besmetting der lucht verbeterd, de rotte uitvloeiels vernielt, waarmede zij zich toevallig beladen bevond, en de berokingen, op alle die stoffen gebracht te hebben, die daarvan den indruk zouden hebben kunnen ontfangen, men nog niet in veiligheid zoude zijn, daar de minste harer onzichtbare lichamen in hun geheel overgebleven, en in den dampkring omzwerfende, of op de muuren, huisraad of klederen gehegt, de schadelijke kiem zoude worden der ziekte, voor hem die daardoor getroffen wierd. Gelukkiglijk strijden beginsels en waarnemingen te gelijk tegen deze veronderstelling.

154. Er bestaat geen beginsel of eenige giststof van besmetting 't welk een eenvoudige ligchaam is; zelfstandigheden van dien aart kunnen zich niet vermengvuldigen, noch zich op nieuw voortbrengen; en hoe zoude men aan derzelver hervoortbrenging kunnen twijffelen, daar de poketter, en de pestbuil

andere kiemen van hetzelfde soort doen geboren worden, die geschikt zijn om duizenden bijzondere personen te befmetten? Maar indien het een saamgesteld lighaam is waarvan de eerste beginsfels door de dierlijke organisatie zijn te samen gevoegd, zo moet het de wet ondergaan die aan alle deszelfs voortbrengfels eigen is; het is onmogelijk dat het aan de verbranding wederstaat; en wij hebben gezien dat zodanig de uitkomst was der werking van de zuurstof en van de zoutzure lucht, welke alleen daarom een gedeelte daarvan schijnt te behouden, om het in masfa aan alle die lighamen welke aan deszelfs verwandschappen onderworpen zijn, mede te delen (No. 119, 120 en 121).

Men heeft tot heden toe het geheim der natuur, in die schrikkelijke samenmengfels, nog niet kunnen ontdekken (No. 67.); want men kan niet rekenen op die zwervende denkbeelden van een vrij philogiston, van een wezentlijk bijtmiddel, van een vlug arsenicaalzout, van eene loogzoutige giststof enz., zo willekeurlijk opgeraapt, om ze uitteleggen; en wij moeten ons over die tijden niet beklagen, waarin de naijver om iets te scheppen, liever dan waarnemingen te maken, zo vele stelsels verzonnen heeft, die door eene strenge redeneerkunde in het niet zijn teruggekeerd. Maar wanneer de gevolgtrekking treffend is, zo is het geoorloofd zich daarvan te bedienen, ten minsten voor zo verre om te beproeven, om dat gene begrijpelijk te maken, 't welk alles te boven gaat, dat de verbeeldingskracht van onze gewone begrippen kan voorstellen. Bij de opmerking van de ontwikkeling der befmettelijke vergiften wordt men van verwondering getroffen, dat dikwijls een onzichtbaar ondeel met zo-

da-

danig eene snelheid de wanorde in alle de verrichtingen van den gezondsten mensch kan voortbrengen. Zoude men niet hetzelfde gevoel gehad hebben bij het zien der ontbrandingen zonder vuur, van die verbrandingen zonder warmte, van die schielijke werktuigelijke ongesteldheden (*désorganisations*), en van alle die verschijnsels, die het overzuurde zout-zuur bewerkt, indien men deszelfs saamstelling niet gekend had, voor dat men de uitwerkingen daarvan had waargenomen. Maar de scheikundigen door de manieren van deszelfs saamstelling zelve onderricht, konden niet in het onzekere blijven over de oorzaak van deszelfs werkzaam vermogen: zij zagen duidelijk, dat het aan de zuurstof was te gelijker tijd verdigt (*condensé*) en zwak te saam verbonden, dat deze buitengewone werkzaamheid te wijten was.

Laten wij het wagen, bij het licht, welke hier door de vergelijking der oorzaken en uitwerksels ontstaat, voorttegaan: het is even zo weinig eene onbekende stof, als een nieuw beginsel, 't welk zijn aart aan de befmettelijke vergiften mededeeld; het is maar alleen een aanwas van werkzaamheid van een der eenvoudige beginselen, die alle de dierlijke stoffen zo overvloediglijk bevatten. Laat ons niet meer vragen van waar deze aanwas komen kan; dit vind zich natuurlijk door dezen gewonen regel, dat de verwandschappen des te vermogender zijn, naar de lighamen, waarin zij zich uitoefenen, vrijer zijn; de maatstaf daarvan is ons gegeven, door een niet min treffend voorbeeld, in de vereeniging der twee gelijke voorwaarden van verdichting en van zwakke vereeniging. En dien ten gevolge is het ten uitersten waarschijnlijk, dat het de verdigte

N 3

en

en te gelijker tijd zwakkelijk vereenigde stikstof is, die voornamelijk den aart van alle besmettelijke vergiften uitmaakt; dat dezelve door de natuur en de verschillende hoeveelheden der stoffen, die daaraan ten voertuig dienen, eigenaartig kunnen gemaakt worden; maar dat derzelve grote kracht altijd het noodzakelijk gevolg is van de werking van dit beginsel, tot nog toe in dien toestand weinig bekend; en, in korte woorden, dat het afhangt van eene wezentlijke *ophoping van stikstof (surazotation)*, zo als die van het zoutzuur van eene overzuuring (*suroxigenation*) afhangt.

Indien nieuwe onderzoekingen den laaften trap van waarschijnlijkheid aan deze uitlegging kunnen geven, zo als men het recht heeft om te verwagten, na al het geen wij reeds weten van de uitkomsten der dierlijke ontleding, der voortbrengfels van de rotting, van de vorming van het vlugge loog-zout en van het salpeter, dan zal er niets meer ontbreken om eene vaste leer (*théorie*) te bepalen op de zegenrijke werking der zuurmakende lighamen, in alle de gevallen van besmetting.

155. Laten wij ondertusfchen beproeven, om hetzelfde besluit op onmiddelijke waarnemingen te vestigen: de daadzaken maken indruk op de grotere meerderheid, en de gevolgtrekkingen komen meer onder het bereik van het algemeen begrip.

Het pokgif is een van die foorten, waarvan de eigenaartige besmetting het meest kenfchetfende is: de Heer CRUICKSHANK heeft op twee voorwerpen de inënting beproefd met een gedeelte van dit gif, na hetzelfde met overzuurd zout-zuur vermengd te hebben; de inënting had geen gevolg, terwijl het andere

ge.

gedeelte eene uitbotting der pokken veroorzaakte (*). Het is niet mogelijk om een meer overtuigend bewijs te verkrijgen, dat de ziekelijke eigenfchap volmaakt vernietigd was.

156. Ik heb reeds doen opmerken, dat de practicale waarnemingen geen twijffel meer overlieten, of het was de zuurstof der kwikmiddelen, welke door dit metaal te verlaten, de faamstelling van het venusmet vernielde (No. 122.). Doct. SWEDIAUR heeft nieuwe bewijzen gevoegd, bij die, welke reeds te vinden waren in de werken van BRASAVOLA, T. BONET, SCHENKIUS, FALLOPE, FERNEL enz. (+). Men zoude ondertusfchen nog eene proeve kunnen verlangen van hetzelfde foort als die, welke ik zo even van de poketter verhaald heb; en deze wierd hem door den Heer HARRISON geleverd. Deze Geneesheer nam stof van eene zweer, die duidelijk venerisch was, hij mengde deze met gommige kwik-kalk (*oxide de mercure gommeux*), hij beproefde de venusziekte met deze stof inteënten, en de uitkomst was, dat er gene de minste besmetting op volgde; terwijl de stof, van dezelfde zweer genomen, zonder deze bijmenging, een zweer en andere venerifche verschijnfels voortbracht.

157. De

(*) *Annales de Chimie*, Tom. XXVIII. pag. 271.

(+) *Traité complet sur les maladies syphilitiques &c.*
„ In eenige dezer gevallen, zijn de daadzaken zo duidelijk, dat niets dan het domste *scepticismus* hiearaan deszelfs toestemming zoude kunnen weigeren.” Zodanig is het oordeel, 't welk de geleerde Schrijver dezer Verhandeling daar over velt, en die een is van die genen, die het meest de eigenfchappen van de zuurstof als geneesmiddel behandeld heeft.

157. De watervrees is tot hertoe voor ongeneeslijk gehouden, als het gif, daaraan eigen, in het bloed gekomen is. Maar zoude men daaruit besluiten dat er geen geschikt middel bestond om dit te vernielen? dit zoude omtrent even eens zijn, als dat men aan het water de eigenschap zoude willen betwisten om het vuur uitteblusfchen, om dat het de brandende huizen niet herstelt. De schrijver der verhandeling in het jaar 1783. door de Societeit der Geneeskunde te Parijs, bekroond, heeft doen zien, dat dit gif met goed gevolg konde bestreden worden, in de wonden waarin het door den beet der dolle dieren gebracht was, voor dat de plaatselijke prikkeling der zenuwen de dolle koorts voortgebracht had. Hij heeft de behandeling volgens dit beginfel gezocht, dat *het wezenlijk tegengif dat middel is, 't welk zich aan de vergiftige stof hegt door de wetten van verwantschap* (*); en welk is het eigenaartig middel, dat hij opgeeft, op beslissende waarnemingen gegrond? het is een der meest vermogende zuurmakende middelen, nam. de spiesglas-boter (*le muriate d'antimoine sublimé*). Men vind dit aanbevolen in een werk 't welk naderhand uitgegeven is door twee Doctoren, die in de gelegenheid zijn geweest om de uitwerksels daarvan naartegaan (†). De Burger FOURCROY heeft niet geschroomd optegeven, dat het overzuurde zout-
zuur,

(*) *Disertation sur la Rage, par M. LE ROUX, Chir. Maj. de l'Hopital général de Dyon &c., pag. 19.*

(†) *Méthode de traiter les morsures des animaux enragés &c., par M. M. ENAUX et CHAUSSIER, Dyon 1785. pag. 89.*

zuur, „'t welk met de zuurstof, waarmede deze oververzadigt is, eene zo schielijk zuurmakende werking, op alle brandbare gemengde lichamen uitoeffend in staat zoude zijn, het dolle hondgif in de wonden waarin het gebracht is, te vernielen (*).”

Ik kan mij ontslaan op de schurftsmet terugte komen; het geen ik (No. 122) er van gezegd heb is genoegzaam om aantetonen, dat het volkomen vernield word door de werking der zuurmakende lichamen. Maar kan men zich vleien dat onder het getal dezer zo vermogende tegenwerkende middelen, zich eenigen bevinden, die ook op het eigenlijk gezegde pestgif werken? Dit is de gewigtige vrage die ik bij het eindigen dezer afdeling ga onderzoeken.

158. Men heeft willen doen geloven dat het vergif 't welk de pest mededeelt, het voortbrengfel moet zijn van eene zeer vaste saamstelling, uit deszelfs duurzaamheid te beoordeelen. SYDENHAM en VAN ZWIETEN verhalen waarnemingen, waaruit volgt dat het een opmerkelijken tijd onwerkzaam kan blijven, zonder dat het echter zijne schadelijke eigenschappen verliest. Volgens den laatsten, brak de pest van Wenen van 1713 uit in dezelfde huizen, die het eerst besmet geweest waren in 1677, en ontstond uit dezelfde etterstof die zich daar sedert 36 jaren opgehouden had.

Sommigen hebben gemeend dat alle de pestziektens niet van eenen aart waren; Doct. MAUDUIT heeft zich door het gezag van SYDENHAM, die zich voor de-

(*) *Annales de Chimie, Tom. XXVIII. pag. 271.*

deze mening verklaard had, niet laten voorinnemen. Hij heeft met het grootste getal schrijvers, in het verhaal der pestziekten van THUCIDIDES af tot op onzen tijd toe, gezien, dat zij allen dezelfde oorsprong, en dezelfde gevolgen gehad hebben, zonder andere bijzonderheden, dan die, welke men in de verschijnsels der pestzieken van denzelfden tijdkring waarnam. Het gevolg der diepzinnige overwegingen van dien geneesheer over de middelen om deze plaag te bestrijden, bestond daarin dat men beproeven moest om op eene zekere en stellige wijze den aart van deszelfs venijn te leren kennen, het zij met hetzelfde aan dieren inteënten, het zij door den etter der pestzieken met verschillende stoffen te vermengen (*).

Ongelukkiglijk ontbreken ons nog die proeven, en men moet bekennen dat zij zo moeielijk als gevaarlijk zijn. Wat er de doctoren van Marseille ook van gezegd hebben, het is nog zeer twijfelachtig of de honden, die voorzeker het beginfel dezer besmetting kunnen aanbrengen, geschikt zijn om dezelve ook door de inënting te verkrijgen; het zij het kome van de form der opslorpemde porien, van het bijzonder weeffel der huid, gelijk MAUDUIT gemeend heeft, het zij dat het van een meer algemeen beginfel afhange, 't welk op menigvuldige voorbeelden rust, en 't welk Doct. SAMOÏLOWITZ bijzonderlijk op de pest toepast, dat de dieren namelijk van hetzelfde foort door

(*) *Expériences à tenter pour parvenir à déterminer la nature du venin pestilenciel &c., Journal de Physique, Tom. II. pag. 120.*

aansteking ziekten krijgen, die weder niet op anderen van een verschillend foort werken.

159. Daar de proeven met het pestgif, aan de werking der middelen tegen de besmetting onderworpen, niet beslissende kunnen zijn, dan nadat hetzelfde zonder gevolg zal ingeënt zijn geweest, gelijk wij van de poketter en het venusfmet gezien hebben, zal dezelve zo lang onuitvoerlijk zijn, als men geen dier zal kennen 't welk natuurlijk geschikt is om deze ziekte te verkrijgen, en 't welk ten onderwerp dienen kan voor dergelijke proeven; want niemand zal het durven voorstellen, om aan een mensch eene dergelijke schrikkelijke ziekte te veroorzaken. De omstandigheden zelf waarin de Heer SAMOÏLOWITZ gedacht heeft dat de inënting van dit gif een heilzaam voorbehoedingsmiddel konde worden, zoude zelf eene dergelijke vermetelheid niet kunnen rechtvaardigen, zodra dezelve het behoud van den mensch niet ten voorwerp had.

Men moet nog opmerken dat dit vergif zich niet doet kennen door eenig gevoel welker afwezigheid of verslapping kan doen oordelen over de voortgang van deszelfs ontleding. Indien het eenigen indruk maakte op de reukzenuwen, zo zoude men ongelijk hebben om te beweren, dat deze besmetting niet door de lucht kan aangebracht worden, en het groot getal van eenstemmige getuigenissen schijnd op dit punt de denkwijzen eene bepaalde richting gegeven te hebben (*). Aldus kunnen wij ons zelf door de reuk
niet

(*) Men kan nazien 't geen ik hierover te voren gezegd heb (No. 147.). Ik weet wel dat eenige nog aannemen, dat de
lucht

niet helpen, d. i., door dat kenteken, 't welk gestadig de rotte uitvloeifels verzeld, en waarvan wij de veranderingen de zekere kentekenen hebben zien worden van de ontbinding der ruikende lighaampjes.

160. Het is niet dat ik die genen heb willen afraden, die gelegenheid zouden hebben, de proeven te ondernemen, door Doct. MAUDUIT aanbevolen; of dat ik heb willen beweren dat men geen het minste licht zoude kunnen trekken uit eene vermenging van den etter der pestzieken, met verschillende tegenwerkende middelen; maar, als men vooronderstelde dat deze proeven de mening bevestigde welke hij van deszelfs loogzoutigen aart gemaakt had, uit overweging dat de pest uit heete landen haar oorsprong nam, dat de verschijnsels van die ziekte gelijk waren aan die, welke de loogzouten op de dierlijke huishouding te weeg brengen; dat de geneesmiddelen, die met het beste gevolg gebruikt zijn, van eenen zuuren aart waren, dat de lijken van die genen, die daaraan overleden waren spoedig in een staat van bederf vervielen, die zelf aan vleeschvretende dieren ten afschrik verstrekte; indien men ook het bewijs verkregen had dat het vocht, 't welk uit de builen der pestzieken loopt de

ge-
lucht de pest veroorzaken kan, op eene zeer kleine afstand, volgens de mening van Doct. BLACK, (*Hist. de la Medicine &c.*, overgezet door den Burger CORAY, pag. 346.) Maar hij sluit de noodzakelijkheid der aanraking niet uit, dewijl in eene zo nauwe ruimte, de beweging der lucht de deeltjes der vaste stof kan overbrengen, waarvan zij het voertuig niet is als oplosmiddel beschouwd.

groeijende koleuren verandert, even als het vlugge loog-zout, en de zuuren onzijdig maakt, zoude men dan daaruit met hem moeten besluiten, dat het zuur het eigenaartig geneesmiddel is van die ziekte, met daarop dezen regel toetepassen: *contraria contrariis curantur*? Neen, gewis niet, en de geneesheer, die zich op de tegenwoordige hoogte der scheikundige kennis bevindt, zoude nog het recht hebben om te vragen, of deze loogzoutige aart niet eerder het gevolg dan het beginsel is der werking van het besmettelijk vergif. De waarnemingen in de werken van PRINGLE, DE HAAN, GABER, GARDANE enz. hebben voortlangens tijd getoond, dat op eene zekere trap van de rotte ontarting, alle de dierlijke zelfstandigheden tekenen van loogzout gaven, in welk eenen toestand en op welk eene wijze zij ook mogten hebben opgehouden een gedeelte van het levend lighaam uittemaken.

161. Indien het waar is, zo als Doct. WHITE zegt, en de Heer SMITH onderstelt, dat de pest voortgebracht kan worden door eene ophoping van rottige uitvloeifels (No. 26 en 61.), zo is de natuur daarvan genoeg bekend, omdat zij, ten minsten in het begin, geene eigenaartige giststof heeft, die het in staat stelt om aan de gewone middelen haer ontbinding te wederstaan. Ondertusschen behoren wij niet te ontveinzen, dat dit niet anders zoude zijn dan de vraag met vooroordeel te beslissen; daar wij dezelve kunnen oplossen door meer afdoende daadzaken en meer gegronde beginselen.

Als men de klederen van een pestzieken en het huisraad, waarvan hij zich bediende, verbrand heeft, is dan ooit iemand op de gedagte gekomen, dat men het gif, waarmede deze besmet waren in zijn geheel zoude

de kunnen wedervinden in den asche die daarvan overbleef? Men is genoodzaakt te bekennen dat het door de verbranding vernield is. Maar indien het ook een brandbaar lighaam is, even als alle de anderen, onderworpen aan de verwantschappen van de zuurstof der dampkringslucht, op welk eenen grond zoude men zich dan kunnen verbeelden, dat het wederstaan zoude aan de verdigte (*condensé*) zuurstof van onze middelen tegen de besmetting, welke zo spoedig zulke verwonderingswaardige verbrandingen bewerkt, ja 't welk het sterkst *verbrandend lighaam* is 't welk wij in de gantsche natuur kennen? Men behoeft dus niets meer te doen, dan de bepalingen, die ik te voren (No. 154.) heb vastgesteld hier toetepassen, dat is te zeggen de zaken bij haren waren naam te noemen, en zonder ons met onnuttige proeven optehouden, te verklaren, dat het vergif door de overvloedige zuurstof van het zout-zuur getroffen, ook even zo goed *verbrand* zal worden, als door het vuur met behulp van andere brandbare stoffen onderhouden, en verzeld door de warmte die de zuurstof uit de lucht laat gaan, met den luchtvormigen staat te verliezen. Deze lichtvolle leer is thans algemeen door alle natuurkundigen aangenomen.

162. Ik zal eene andere taal voeren tegen hun, aan wien deze leer vreemd is, en ik zal hun zeggen: het is ongelukkig niet dan al te zeer bewezen, dat een brief, gekomen uit de handen van een mensch, door het pestgif besmet, daarvan genoeg aanbrengen kan, om deze schrikkelijke ziekte medeteden: het is daarom dat men er geen ontvangt, uit verdachte landen, dan die men door den azijn heeft laten gaan. Maar als zij deze bewerking ondergaan heeft, raakt gij ze zonder

der vreze aan, omdat gij het vertrouwen hebt, dat het gif, 't welk daaraan mogte gehecht geweest zijn, vernield is (No. 100.). Ik behoeft dus gene proeven te zoeken, om de mogelijkheid van deze vernieling te bewijzen: uwe gewoontens, naar het voorbeeld van alle volken gevormd, zijn op dit grondbeginsel gevestigd en bewijzen uwe overtuigdheid. Vergelijk onderzuchen, en alleen in hunne zichtbare gevolgen, en dat werkzaam middel, 't welk u deze zekerheid gegeven heeft, en dit vermogend middel tegen de besmetting, 't welk u het overzuurde zout-zuur aanbied. Het eerste is een vocht, 't welk in den laagsten rang der middelen tegen de rotting geplaatst is, 't welk op onze zinnen niets dan de uitwerking van een ligt prikkelend middel uitoeffent, de voedende zelfstandigheden meer smakelijk maakt, dan verandert, dat op de minst vaste koleuren gebracht, dezelve overfamenfelt (*surcompose*), zonder de grondstoffen daarvan aftecheiden, en waarvan de steeds langsame werking geen vermogen heeft, dan op de lighamen, die daarmee nat gemaakt worden. Het tweede is eene fijne vloeistof, welke, eens van hare banden los gemaakt, op hare eigene wieken voorteilt, de ruimte der grootste woningen spoedig vervult, aldaar geen punkt overlaat, 't welk zij niet aanraakt, niets aanraakt dat zij zich niet toeëigent; welke de koleuren en de vergiftigste smaken en reuken volkomen vernielt, welke van zelf de olien, den zwavel, de metalen verbrand; welke eindelijk het weeffel van alle bewerkte stof verbreekt, en waarvan het levend wezen den lichtsten indruk niet kan ontvangen, zonder dat een buitengewoon gevoel hetzelfde aanstonds van derzelver tegenwoordigheid verwittigt.

163. Zie daar, het grote werktuig, om de besmetting wegnemen, 't welk de nieuwe scheikunde ons heeft leren kennen en behandelen, zonder gevaar en met de zekerheid om er gene andere dan heilzame gevolgen van te verwagten. Ik geloof niet dat er nu nog eenige twijffel kan overblijven, of het pestgif, waar het zich ook bevind, en onder welke gedaante dat het zich verbergt, moet tot den staat van eene onwerkzame stof gebracht worden, door het vermogen van dit middel, zo als wij dit gezien hebben bij alle de besmettelijke giften, die men aan proeven heeft kunnen onderwerpen, na dat men ze aldus van hunne schadelijke eigenschappen beroofd had. En indien men niet uit het gezicht verloren heeft, 't geen ik gezegd heb van de voordelen, die men daarvan elders trekken konde, het zij om de geschiktheden te voorkomen, die toegang tot de besmetting geven, het zij om de ophoping van rotte uitvloefels te verbeteren, het onvermijdelijk gevolg van grote sterfelijkeid, en dikwijls het meest hardnekkig beginfel van derzelver verspreiding, zo zal men niet twijffelen, met mij te besluiten, dat van alle de middelen, die gebruikt en voorgesteld zijn, tot op dezen dag, om zich voor de pest te bewaren, en om derzelver verwoestingen te stuiten, er nimmer een zo vermogende beweegreden van vertrouwen zich aangeboden heeft, en dat het niets dan eene stomme zorgeloosheid, of eene schuldige onverschilligheid voor de onheilen van het mensdom is, die verzuimen kan dit in 't werk te stellen en het goed gevolg er van bekend maken.

164. Aldus stemmen de toepassing der duidelijkste beginfels, de uitkomsten der meest beslissende proeven, en de gevolgen der waarnemingen uit de beste bronnen
ge.

gelschept, te gelijk overeen om dit algemeen besluit te doorgronden. Indien de lucht die gewoonlijk de warmte en het leven der dieren onderhoud somtijds de oorzaak word der wreedste ziekten, door de smetstoffen waarmede zij vergiftigd is; indien zich op eenen zekeren trap van bederf hunner vochten, besmettende giftstoffen, pesttaartige kiemen ontstaan; zo hebben van den anderen kant de voortgangen van de beoeffening der natuurkundige wetenschappen voorbehoedmiddelen ter onzer beschikking gestelt, om ons te wapenen tegen derzelver schadelijke indrukfels; namelijk luchtvormige vloeistoffen, die aan de lucht zelve hare gezondheid wedergeven, en machten sterk genoeg om in die verderfelijke kiemen al het vermogen hunner ontwikkeling te vernietigen. Zodanig zijn de eigenschappen van de zuurstof, van de overzuuringsmiddelen, van de zuure berokingen, en vooral van de overzuurde zoutzuure lucht. — Er schiet mij nog over om de toebereiding daarvan optegeven, als mede om de keuze en het gebruik in de verschillende omstandigheden te bepalen.

VIERDE GEDEELTE.

Aanwijzing der ware voorbehoedings- en tegenmiddelen der besmetting, en van de manier om zich daarvan te bedienen.

165. Ik heb mij niet bepaald om de middelen ter wegneming der besmetting, die mij het meeste vertrouwen

trouwen schenen te verdienen, aantebevelen, maar ik heb daarenboven gezocht, om alle die, welke tot op den huidigen dag gebezigt zijn, te beproeven; en ik heb zorgvuldig dezulke onderscheiden, waarvan men, in zekere omstandigheden, eenig voordeel konde trekken, van die welke men ter zijde zetten, of om beter te spreken, die men onherroepelijk verbannen moest, als niet kunnende dienen dan om eenen kostbaren tijd te verliezen, om onnutte uitgaven te veroorzaken, de opmerkzaamheid van voorzorgen, die alleen nuttig kunnen zijn, aftrekken, en eene schadelijke onbezorgdheid te onderhouden. Het zal niet onnuttig zijn deze allen hier in weinig woorden te herhalen, om aan ieder derzelve den rang toeteschikken welke zij verdienen, voor dat wij de wijze opgeven, die eene gezonde theorie, onmiddelijke proeven en reeds bevestigde goede gevolgen van nu aan moeten doen beschouwen, als besmettingwerende middelen bij uitnemmenheid.

166. Het koude zo wel als het warme water, ter wasching gebruikt, kan de besmette stoffen met zich mede voeren, en dezelve verspreiden in zo verre, dat de stank van het brandpunt der besmetting zichtbaar vermindert wordt, op die wijze zo als men eene oplossing verslapt door verdunning, maar dat geen 't welk het water agterlaat zo wel als dat gedeelte dat het medeneemt, is niet ontleed en is slechts van voertuig veranderd. Het water waarmede men de rotte lucht schud, verkrijgt daarvan den stank en bewaard die (No. 37.) zonder dat de lucht, waarmede het bezwangerd was, eenig teken van verbetering geeft. Doct. CRAWFORD heeft in zijne schone reeks van proeven die hij op het kankergif en op de stinkende lucht van rot vleesch ge-

daan

daan heeft, zeer wel bewezen dat het water, 't welk daarmede bezwangerd was, en daarvan een gedeelte hield opgelost, denzelfden reuk behield, en dezelve scheikundige verschijnsels gaf, tot dat hij de ontleding dezer lucht door het sterk salpeterzuur of het overzuurde zoutzuur bewerkt had, eene ontleding die door het neerslag eener witte geleijachtige stofte zichtbaar wierd; en waaruit hij besluit dat het juist het oplosbare gedeelte dezer uitvloefels is, die de meeste schade doet (*). In kort *de loogwasfingen hebben zelf in sommige streken niet belet dat het linnen de ziekte voortplante* (†).

167. De kalk is in der daad alleen nuttig om de dierlijke stoffen, voor dat zij beginnen te rotten, te ontleden, of om het koolzuur op te slorpen; het versche kalkwater, in eene grote hoeveelheid verspreid, kan voor een tijd de rotte uitvloefels ophouden (§), maar de lucht zelf met rotte smetstofte beladen word daarvan niet bevrijd met ze door kalkwater te laten gaan (No. 41, 62 en 63.) Mijne proeven komen in dit opzicht overeen met die van den heer CRUICKSHANK, die bevestigd heeft, dat de stank der stof die uit de zweren voortkomt, door het kalkwater een weinig veranderd, maar niet vernield wierd (‡).

168. De

(*) *Transact. Philos. Soc., An. 1790. vol. 80. pag. 397., 403. en verv.*

(†) Zie PAPON *de la Peste &c., Tom. II. pag. 86.*

(§) Deze werking heeft men bij de uitgravingen van Duinkerken gehad in den jare 1793. Men zie het *Recueil des piéces &c.* in hetzelfde jaar gedrukt.

(‡) *Annales de Chimie, Tom. XXIX. pag. 217.*

168. De *harsachtige stoffen*, zelf die, welke door de destillatie een vlug zuur geven, doen niets dan voor een oogenblik de besmette reuk te vermommen, zonder de lucht te zuiveren, en zonder de besmettende lichaampjes te vernielen, op welk eene wijze men dezelve ook gebruiken moge (No. 96, 97, 98, 99 en 106.)

169. *Aangefokete vuuren* kunnen den loop van de lucht bepalen, die dat geen, 't welk zich opgehoopt en stillstaande bevind, in een bepaalden omtrek met zich voert en verspreidt; buiten dit zijn zij meer schadelijk dan nuttig; zij ontleiden de rotte uitvloefels niet dan in dien kring van werkzaamheid, alwaar de hitte tot die hoogte gebracht is, om dadelijk derzelve verbranding daartestellen. (No. 103.) De beroemde MEAD hield dit middel voor verdacht in den tijd van pest.

170. Men heeft van *die stoffen welke men op gloeiende kolen werpt* geene de minste voordelige uitwerking te wagten: de zuivere azijn of die soorten welke met welriekende stoffen bezwangerd zijn verbranden daarin eerder, als dat zij zich zouden verdampen (No. 100.) Het salpeter zelf ontwikkelt daarin niets dan onadembare luchtsoorten, na dat het, door zijne zuurstof, gediend heeft om de kracht van het vuur te vergroten. Hetzelfde heeft plaats met het buskruid, waarvan de uitbersting op de lucht alleen eene werktuiglijke beweging uitoeffend (No. 73.)

171. Het is anders met de *zwavel* gelegen; want schoon deszelfs verbranding nimmer volmaakt is, en alleen eene eerste soort van verzuuring voortbrengt, het zij men ze aansteekt, het zij men ze op gloeiende kolen werpt, ontstaat hierdoor eene zwavelige damp,

damp, die krachtadig op de smetstoffen werkt welke hij bereiken kan, maar die, naar waarheid gesproken, zich tot gene grote afstand uitstrekt; en onverdragelijk zoude zijn in alle bewoonde plaatschen; deze echter kan met nut gebruikt worden om aan de kleedren en koopmanschappen de besmetting te ontnemen, indien men geene vreeze heeft die daardoor te veel te bederven (No. 105.), met hetzelfde oogmerk zoude dit dienen kunnen om de lucht in sommige gesloten en niet bedekte plaatschen tot eene zekere hoogte te zuiveren, bij voorbeeld, de kleine plaatschen der Hospitalen, gedurende den nacht. Men maakt tot dit einde soorten van lampen, met fijne zwavel op een aarde bord te doen, met eene kleine pit in het midden. Men steekt deze aan, en men gaat spoedig weg.

172. De gewone *azijn*, of azijnig zuur, kan onder het getal der beste middelen ter ontsmetting gerekend worden, voor die lighamen, die daarin gestoken, of die geschikt zijn om daarmede ruim gewaschen te kunnen worden. Voor het overige heeft deze geen groot uitzettingsvermogen, 't zij door zich zelve, 't zij door behulp van warmte, zodanig dat men die met voordeel zoude kunnen gebruiken ter beroking van de kleinste vertrekken (No. 100.)

173. Het *gebrande hout-zuur* heeft, onder de gedaante van vocht, eene zeer overeenkomstige werking aan die van den azijn, maar nog zwakker (No. 102.). Men kan gene meerdere werking verwagten van dat, 't welk men door de dadelijke verbranding van eenige houtaartige stoffen zoude willen ontwikkelen. Het is wel geschikt om zich te verspreiden in eene grotere uitgestrektheid, als het vuur zodanig is ingericht, dat het meer rook dan vlam maakt, maar het is dan des te

meer verstompt door de roetachtige stoffen, die het verzellen; en als de warmte ophoud, valt het weldra weder neder; zonder de lucht die het doortrekt merkbaar beter te hebben.

174. Zonder grote kosten zoude men in uitgestrekte plaatsen geen gebruik kunnen maken van menigvuldige berokingen met het *zuivere azijn-zuur*, of den radicaal-azijn, die zich niet hoger opheft, dan de gewone azijn op eene destilleerwarmte; maar deszelfs werking op de besmette stoffen is schielijker en sterker (No. 101.). De levendige en doordringende reuk, die het verspreid op alle trappen van hitte, dient niet alleen om ogenblikkelijk den toestand der omringende lucht te veranderen; maar het brengt nog in de werktuigen der ademhaling een vermogend prikkelend middel, 't welk de levenskrachten onderhoudt tot eenen trap van werkzaamheid, die geschikt is om wederstand te bieden aan het indrukfel der besmetting (No. 101.). Het geeft aldus, in alle de gevallen, alwaar men niet behoef te werken op grote bronnen van besmetting, zo als in de Lazaretten, in de zalen der Hospitalen, en Gevangenhuisen, een voorbehoedmiddel, 't welk geen de minste omslag heeft, 't geen men zich met weinig kosten kan aanschaffen, en 't welk hierom niet behoort verzuimd te worden door die genen, die zich verplicht vinden door beroep of gelegenheid, om zich aan ongezonde uitwaasfemingen bloot te stellen; ten minsten indien zij niet dwaas genoeg zijn, om de moeite van een klein flesje met dit zuur bij zich te dragen, gelijk te stellen met de kanssen van zekerheid, 't welk dit hun aanbied.

175. Men erkent in 't algemeen dat de *minerale zuren*, rottingwerende middelen zijn, dat zij zich tegen

gen alle groeiende en dierlijke gistingen verzetten, en dat zij de besmettelijke vergiften kunnen ontleden; maar derzelve manier van werken is van den anderen kant zo verfcbillende, dat men de eene als onnuttig, ja zelf als schadelijk, verwerpen, en de keuze der anderen naar de omstandigheden regelen moet.

Het *zwavel-zuur* kan, ter oorzaak van deszelfs vastheid, niet dienen om de lucht te zuiveren; het verandert al te schielijk de lighamen, die het aanraakt, Doct. CRAWFORD heeft waargenomen, dat het zelf, als het sterk is, niet zo spoedig den reuk van de dierlijke levenslucht kan vernielen als de salpeterzuuren en het overzuurde zout-zuur; en volgens den Heer CRUICKSHANK vermeerdert het eerder den stank van het gif der zweren, dan dat het dien zoude verminderen (*).

Het *zwavelig zuur*, onder de gedaante van vocht, heeft weinig uitwerking; men heeft gezien welk voordeel men hebben kan van de zuure zwavelige lucht, als zij door de dadelijke verbranding van den zwavel verspreid word.

Het *salpeterig zuur* werkt niet dan op het adembare gedeelte der lucht, en de dampen die daaruit opstijgen zijn verstikkende.

Het *salpeter-zuur*, op de wijze van Doct. SMITH ontwikkeld (No. 18.) vernielt wel wezentlijk de rotte smetstoffen, maar het verspreid zich weinig, het verdikt zich spoedig, en het werkt niet als zuurmakend lighaam, dan met het voortbrengen van salpeterige lucht; men kan weinig op deszelfs werkzaamheid

(*) An account of two cases of Diabetes mellitus &c., Tom. II. pag. 276.

rekenen, dan door dikwijls de bewerking te herhalen, en dit zelf in eene nauwe plaats; deze bewerking eindelijk vereischt voorzorgen, omtrent de keuze der stoffen en de leiding der handgrepen (No. 109. en verv.). Ik zal niet van de kosten van den salpeter spreken, die volmaakt zuiver en dus van een vrij hogen prijs moet zijn: dit zoude doen veronderstellen, dat men met het behoud der menschen koophandel konde drijven.

Het *zout-zuur* bied hier de grootste voordeelen aan, naar mate van deszelfs verwonderlijk uitzettingsvermogen, omdat de eerste voorwaarde daarin bestaat, de stof waarop men eenige verandering bewerken wil, te bereiken. Sedert de eerste proeve die ik daarmede in 1773 genomen heb, heeft het de gelukkigste uitwerkingen gehad, overal, waar zich menschen bevonden, die in staat waren om er de waarde van te kennen, ten minsten volgens het oordeel van geleerde genootschappen. Men zal weldra zien dat de wijze van het te gebruiken zo eenvoudig als onkostbaar is, en dat men hiermede nog minder onderhevig is aan de toevallen van brand op de schepen, dan met de manier van Doct. SMITH, welke uit dien hoofde voor zo kostbaar word gehouden (No. 26. en 27.); dewijl men hier gene andere hitte nodig heeft, dan die, welke door het mengsel zelf word voortgebracht (*).

Met

(*) De Hoogleeraar BRUGMANS die in gene van zijne uitgestrekte betrekkingen agterlijk blijft, om zich van nuttige uitvindingen te bedienen, heeft mij verhaalt, de berokingswijze van den Heer SMITH reeds in onze militaire hospitalen en sommige schepen te hebben ingevoerd, en dat dezelve aldaar, ook zonder vuur te gebruiken, zeer wel voldeet. *Holl. Vertaler.*

Met in deze bewerking een wienig bruinsteen-kalk er bij te voegen, verkrijgt men de *overzuurde zoutzuerre lucht*, welke ik aangetoond heb, het zekerste voorbehoedingsmiddel en het beste tegen de besmetting te zijn, en dat zich nog aanbeveelt door het gemak van het in alle gevallen te kunnen gereed maken.

176. Onder het getal der zelfstandigheden, die geschikt zijn voor eene snelle verdamping, en die alle de heilzame werkingen der meest vermogende overzuerende lighamen kunnen voortbrengen, zal ik nog melding maken van het *overzuurde zoutzuerre tin*, (het rokende vocht van LIBAVIUS). Ik geloof niet dat iemand dit nog uit dit gezichtspunkt beschouwd heeft, behalven VICQ D'AZYR, die het in het jaar 1780 voorstelde, om zich voor gevaar bij het ruimen van lijken te behoeden, 't welk des te meerder eer aan het verstand van dien Geneesheer doet, daar hij op dit tijdpunkt in eens, en den waren aart van dit rokend zout, en de werking der zuurmakende middelen op de rotte smetstoffen wist te gissen (*). Nadat hij boven al de zuure berokingen, volgens mijne manier aanbevolen had, voegt hij er bij: *men zoude, tenzelfden einde, het rokend vocht van LIBAVIUS kunnen gebruiken.*

Deze zoutaartige stoffe, waaraan de aucteuren der nieuwe scheikundige benamingen, getrouw aan hun plan om niet dan op daadzaken voorttegaan, in 1787 nog geen naam durfden geven, dan die van rokend zout-
zuur

(*) *Rapport sur plusieurs questions proposées à la Société Royale de Médecine, sur les précautions à prendre pour la fouille des caveaux, destinés aux sépultures dans une église de l'Isle de Malte &c., pag. 36.*

zuur tin, is thans genoeg bekend. De Burger ADET heeft in eene verhandeling, aan de Academie der wetenschappen in 1788 voorgelezen aangetoond, dat het eene vermenging van tin met overzuurd zout-zuur was, tot den hoogsten trap van sterkte gebracht (*), en de proeven van PELLETIER hebben hiervan nieuwe bewijzen gegeven (†).

Dit vochtig zout heeft de eigenschap, dat het niet mogelijk is een flesch, 't welk dit bevat, te openen, zonder dat alle de aanwezigzijnden aanstonds aangedaan worden, door de prikkelende dampen, die zich van zelf in de lucht verspreiden, en waarvan zich de gevolgen aanstonds door den hoest vertonen. Ik zal hier niet spreken van deszelfs bereiding, alle Apothecars kennen dezelve, en zij, die hiervan als middel tegen de besmetting gebruik willen maken, kunnen het zich gemakkelijk verschaffen, zonder verplicht te zijn, zelf omslagtige bewerkingen te ondernemen, die volstrekt nutteloos zijn zouden tot hun oogmerk; daar het voor hun genoegzaam zal zijn, daarvan voor een ogenblik eenige dampen te laten ontwikkelen, om daarvan den prikkelenden indruk te ontfangen, en terzelfder tijd te werken op de aanstekende smetstoffen, die in de lucht verspreid zijn. Ik moet alleen waarschuwen, dat dit vocht bewaard moet worden in fleschen, die wel sluiten, en dat het dikwijls gebeurt, dat het de stopfels zodanig doet vastkleven, dat men genoodzaakt is om den hals daarvan in stukken te breken. Dit ongemak zal ons, zonder twi-
fel,

(*) Zie *Annales de Chimie*, Tom. I. pag. 5.

(†) *Mémoires de Chimie*, Tom. II. pag. 388.

fel, voorbehoedingsmiddelen doen verkiezen, die veel gemakkelijker zijn te behandelen, en ook minder geweldige aandoeningen voortbrengen; maar men moet niet uit het oog verliezen, dat deze eigenschappen de tekenen zijn van eene grotere werkzaamheid; dat er gevallen zijn, zo als in eene besmetting van pest, alwaar zij niet tot eenen te hogen trap gebracht kan worden, alwaar men zich over eene vreesachtige voorzichtigheid zoude te beschuldigen hebben; omtrent proeven om middelen te zoeken, voor als nog onbekend, tegen dergelijke ongemakken.

Beschrijving der handelwijzen om de besmetting te voorkomen en tegentegaan.

177. De handelwijzen om de ongezondheid der lucht, welke met rotte uitvloeisels beladen is, te verbeteren, om de aanstekende smetstoffen te vernielen, en zich voor derzelver indruk te bewaren, steunen op dezelfde beginsels, te voren genoeg in het brede ontvouwd; maar men begrijpt ligt dat zij verschillen moeten in de hoeveelheden en de manier van behandeling, naar gelang van het voorwerp, de omstandigheden en de plaatschen; er blijft mij dus nog overig dit werkdadige gedeelte te behandelen.

Laat ons het eerst bij de eenvoudigste handelwijze stilstaan, namelijk bij de *beroking met het zout-zuur*.

Indien men van besmetting zuiveren moet, kamers van een Ziekenhuis, zalen van een Hospitaal, gesloten plaatschen, alwaar men uitgravingen heeft gedaan, of alwaar men dierlijke stoffen heeft doen rotten, of eenige personen aan eene heerschende of eene besmettelijke ziekte gestorven zijn, en die voor alsdan niet
be-

bewoond worden, zo moet men in het midden een kom-foor plaatschen, en daarop eene ijzere pan tot op de helft met grof zand of asche gevuld. Men zette op dit zandbad een glaze schaalje (*), waarin zich zout-zuure soda (zee-zout, keuken-zout) bevind. Als het bad heet begint te worden, moet men op het zout zwavel-zuur gieten, (vitriool-olij zo als het in den koophandel voorkomt) welke men tot dit einde heeft gereed gemaakt (†); hierna moet men zich van daar begeven en de deuren en vensters zo volkomen gesloten houden als mogelijk zal zijn, gedurende 7 à 8 uren. Laat ons, om de hoeveelheden te bepalen, een zaal van twintig bedden, die te gelijk ruim en hoog is, ten voorbeeld nemen; alwaar men nodig zal hebben:

Keuken-zout 30 decagrammen (omtrent 9 onc. 10 dr.)
 Vitriool-zuur 24 ————— (omtrent 7 onc. 7 dr.)

Men veronderstelt hier dat het zout niet droog is, maar zelf een weinig nattig, en het zuur als 1.7 van sterkte, dat is te zeggen, wegende 17 grammen in een flesje van den inhoud van een decagram water.

Deze hoeveelheden moeten vermeerderd of vermindert worden naar evenredigheid van de ruimte, die ge-

(*) Men kan in de plaats van dit glaze kopje of schaaljen een tuinklok nemen, een aarde schotel, of eene andere harde pot-foort.

(†) Het zuur moet vooraf in een glas met éene wijde opening gedaan worden, om in eens te kunnen worden uitgegoten; andersints zoude men gevaar lopen gehindert te worden door de dampen, die zekerlijk gedurende deze bewerking zouden optijgen.

gezuiverd moet worden. De ondervinding heeft getoond dat 3 kilogrammen zout voldoende waren om volkomen te zuiveren, en dat wel in éene beroking, de lucht eener kerk welkers inhoud was van omtrent 15000 cubik metres (No. 5). Een kamer van eene middelbare grootte van 25 tot 30 vierkante metres oppervlakte, zal niet meer dan 10 decagrammen zout en 8 decagrammen zuur nodig hebben.

178. Wij hebben hier alleen van die berokingen gesproken welkers sterkte en duurzaamheid door niets anders bepaald worden, en die geschikt zijn om in eenmaal de gantsche zuivering te voltoien. Die welke men in het werk zal moeten stellen in *bewoonde plaatschen*, dikwils bij het bed der zieken, en bij zekere tuschenpozen herhalen, naar mate dat de besmettelijke uitvloefels meer of minder schielijk worden voortgebracht, moeten op eene andere wijze ingericht worden.

In zeer grote zalen kan men, in plaats van eenen groten toestel, kleinere op verschillende punten verspreiden; zij moeten ieder niet meer dan 4 of 5 decagrammen zout, en als dan maar $\frac{2}{3}$ in gewicht van zwavelzuur bevatten, omdat het onnodig zoude zijn te trachten de gantsche ontleding van het zout te bewerken, als men niet meer dan de dampen nodig heeft, die zich in de eerste oogenblikken ontwikkelen.

179. Eene zeer voordelige wijze in dit geval is die waarvan ik reeds gelegenheid gehad heb te spreken (No. 14.), en die door den Burger CHAUSSIER in praktijk gebracht is in een groot Militair Hospitaal. Zij bestaat daarin dat men den toestel, waaruit de dampen komen laat rondgaan, en dat men alleen van tijd

tijd tot tijd het zwavelzuur op het zout giet (*), waardoor het veel gemakkelijker word den zuuren damp meer gelijk te verspreiden, dezelve meer of minder overvloedig te maken, na dat men het noodzakelijk oordeelt, en op zodanig eene wijze dat men geen ongemak aan de zieken veroorzaakt. Men gebruikt tot dit einde een klein draagbaar komfoor, waarop men, boven het open vuur, een aarde kopje plaatst, of zodanig een die men in den hoophandel een hesfische kroes noemt; men doet daar eene hoeveelheid zeezout in, geëvenredigt aan de ruimte welke men doorloopen wil: wanneer het heet begint te worden, giet men er eenige druppels zuur op, en men doet er gene meerdere bij dan wanneer de dampen niet meer opstijgen.

De eenigste handgreep die in deze handelwijzen niet alleen eenige moeielijkheid kan veroorzaken, maar zelf eenige oplettendheid kan vereischen, zoude zijn iedere maal de hoeveelheid aftewegen van een zuur, waarvan men zich moet wachten hetzelfde aanteraken of op groeiende of dierlijke stoffen te verspreiden, ja zelf op metalen; maar men kan zich hiervan ontslaan met zich van een flesje te bedienen die dezelve hoeveelheid zuur bevat als men voor iedere bewerking

(*) Men heeft (No. 18.) gezien dat de Heer MENZIES op dezelfde wijze te werk ging met de berokingen van het salpeter-zuur, uitgenomen dat hij het zuur eerst heet maakte, en daarin den salpeter bij gedeeltens wierp, vrezende zonder twijfel dat het een begin van ontleding door de hitte zoude ondergaan. In onze handelwijze, moet zij zelf niet tot die hoogte gebracht worden, dat het zout zich verknapt (*decrepiter*).

geschikt oordeelt, en waarin men het door middel eener glaze trechter overgiet. 180. Er zijn omstandigheden alwaar de toefstel van een komfoor met recht vrees verwekken kan, bij voorbeeld, op schepen, alwaar de beroking een dagelijks werk behoorde te zijn, om de lucht van tusfchen-deks te zuiveren, zelf voor dat er eenigen schijn is eener algemeen heerschende koorts, om reden van het groot getal menschen, 't welk aldaar als opeengepakt is. Men moet niet verzuimen alle gebruik van brandstoffen te verbieden, die gelegenheid tot eenig toeval kunnen geven, al ware zulks ook door een lomp verzuim; destemeeer dewijl het zeer gemakkelijk is daarin te voorzien en er buiten te blijven.

Men kan dit verhelpen door ijzere bakjes met zand te vullen, dat men te voren heet gemaakt heeft, en waarop men wederom de kroes plaatschen moet, die het zout bevat, op dezelfde wijze als de Heer MENZIES dit in het werk stelde op het Hospitaalschip de *Union* (No. 18.); eene wijze die men algemeen erkent heeft als geheel buiten gevaar.

Maar indien het onvermijdelijk is de hitte tot eene zekeren trap te onderhouden, om flegts eene zeer zwakke verdamping van het salpeterzuur te verkrijgen, is het niet eveneens gelegen met het zoutzuur, 't welk zich natuurlijk ontwikkelt onder de gedaante van eene zeer uitzetbare lucht. Deze beroking kan koud geschieden, en zij kan dus ook zeer vermogend gemaakt worden, zonder andere ongelegenheid dan dat er een weinig meer zout word gebruikt, 't welk niet ontleed word, en mogelijk ook een weinig meer zuur, om eenen meer ogenblikken aanvoer van dam-

pen voortbrengen, die in massa verspreid veel heilzamer zijn dan dat zij langzaam uitvloeien.

181. Het is niet alleen om zich tegen de gevaren van den brand te verzekeren, dat ik hier vermeen te moeten aandringen op de mogelijkheid der *berokingen zonder vuur*. Indien men recht heeft te verwagten dat deze voorbehoedingmiddelen eindelijk zullen aangenomen worden in de Hospitalen, op de schepen, en overal waar men eenige verzameling van zieken zal hebben onder het opzicht van een bestuur, en dat deze bewerkingen aldaar voor het vervolg geregeld in het werk zullen gesteld worden, zo dat men daar 't aller tijd zal voorzien zijn van de nodige stoffen en gereedschappen; hoe dikwils zal het dan nog niet gebeuren dat bijzondere personen, zelf die wel leven kunnen, zich deze hulp zullen weigeren, en dat zij zich daarvan de noodzakelijkheid zullen ontveinzen, indien zij verplicht zijn hunnen toevlucht te nemen tot iemand van de kunst, of zo zij zich ook maar moeten voorzien van een toefstel die weinig in gebruik is! Men moet zich ook van deze hinderpalen ontdoen. Zie hier daarvoor een middel 't welk onder ieders bereik is.

Neemt een flesch met sterk zwavelzuur (vitriool-olij uit den koophandel), een' groten glazen beker, en gemeen zout. Plaatst den beker op den grond, of op een tafel, in het midden van de kamer, doet onder in een goede lepel vol gemeen zout, en giet in drie of vier malen bij tuschenposen daarop zo veel zwavelzuur als een klein liqueur glaasje daarvan in 't geheel bevatten kan. Bij iedere uitstorting zal zich eene hoeveelheid dampen ontwikkelen, die eindigen zullen met de ruimte te vervullen en alle de stinkende

of

of schadelijke smetstoffen te bereiken, zónder eenige hinder aan de omstanders te veroorzaken.

Indien men in 't geval is van een kamer te moeten zuiveren, waarin iemand gestorven is die men verdenkt aan eene besmettelijke ziekte overleden te zijn, of welke besmet zoude kunnen wezen, door het verwijl van een lighaam, in enen staat van gevorderde rotting, zo zoude men de hoeveelheden moeten verdubbelen of zelf drievouwig nemen, naar de grootheid der plaats; men zoude alsdan het zuur er in eens moeten opgieten, en zich van daar begeven, zonder in eenige uren weder binnen te komen.

182. Ik heb niets meer te voegen bij dat geen, 't welk ik reeds gezegd heb over de wijze om zich gemakkelijk als voorbehoedend middel van het azijn zuur te bedienen (No. 101. en 174.).

De bereiding van het voor de vuist gereed gemaakte overzuurde zout-zuur, 't welk men in een flesch bij zich konde dragen, is voldoende aangetoond in No. 93. en 114. Ik zal alleen opmerken dat in die gevallen, alwaar men zich het konings-water niet gemakkelijk kan aanschaffen, noch het salpeter, noch het zout-zuur, ieder afzonderlijk, men dezelve uitwerkingen zoude kunnen verkrijgen, met eerst in de flesch met de bruinsteen-kalk het dubbele van deszelfs gewicht aan gemeen zout te doen, en daarop salpeter-zuur te gieten, en zelfs bij gebrek hiervan dat 't welk men in den koophandel onder den naam van *sterk water* ontmoet, zonder dat men nodig heeft dit te zuiveren.

183. Nadat ik de *overzuurde zoutzuure lucht* heb opgegeven als het meest vermogend zuiverend middel, als het krachtigst voorbehoed-middel, en als bij uitnemmenheid tegen de besmetting geschikt, zo ben ik nog

P

een-

eenige raad verschuldigt over de wijze om deze be-roking te bestuuren.

Deze bewerking verschilt volstrekt niet van de be-roking met het gewone zout-zuur, te voren beschre-ven (No. 177.), dan door toevoeging van een wei-nig zwarte bruinsteen-kalk. De opgave van den Heer CRUICKSHANK beveelt twee delen zout, een deel bruinsteen, een en een half water en twee delen zwavel-zuur (No. 32.); het is genoeg met een opslag van het oog naartegaan de tafels van samenstelling der zou-ten en der metaal-kalken (*), om te zien dat deze hoeveelheden niet zodanig kunnen vermengd worden, dat men van alle de stoffen volkomen nut trekt. Zie hier de evenredigheden, welke ik als het meest ge-schikt heb gevonden, om, zo na mogelijk, het punt van verzadiging te naderen, en om nergens veel van te nemen, dan van dat geen, 't welk noodzakelijk is, om eene volkomene ontleding te bewerken, die eerder langzaam dan schiekelijk voort moet gaan.

	decagr.	omtrent	oncen.	dragm.	grein.
Gemeen zout.	10	3	2	10	
Zwarte bruinsteen-kalk.	2	0	5	17	
Water.	4	1	2	33	
Zwavel-zuur.	6	1	7	50	
					Men

(*) Men kan hierover de tafels van den Heer KIRWAN raad-plegen, in het tweede deel van zijne *Elemens de Mineralogie*, en het uittreksel 't welk ik gegeven heb in het 25. deel der *Annales de Chimie*, pag. 282, van zijne nieuwe proeven over de saamstellende delen der zouten.

Twee decagrammen zwarte bruinsteen-kalk kunnen in deze bewerking 18 decigrammen zuurstof in gewicht geven, welkers

hoe-

Men moet beginnen met de bruinsteen-kalk tot poe-der te maken, die bij de drogisten, onder den naam van *manganèse*, voor handen is, en waarvan men in de glasblazerijen gebruik maakt. Het is eene steenachtige harde stoffe, van een donkere bruine kleur. Men heeft het ook onder eene blinkende kristalvormige ge-daante, welke meer geacht word, maar waarvan het voordeel hier niet in evenredigheid staat met de ver-meerding van den prijs. Het is genoeg als er geene vreemde stoffen onder vermengd zijn (No. 127.). Eenige Apothecars hebben het onder de gedaante van poeder (*).

Men moet door wrijving het zout en de bruinsteen-kalk onder een mengen, het mengsel in een glaze schaaltje of harde potfoort doen, met wat water. — Eindelijk giet men er het zwavel-zuur op, en wel in eens, als de bewerking in een plaats geschied, die niet bewoond word; en in twee of drie malen in za-len, alwaar zich dadelijk eenige zieken bevinden.

184. De opgegevene hoeveelheden zijn genoeg voor eene zaal van tien bedden. Zij moeten vermeerderd of vermindert worden, naar de grootte der ruimte, maar altoos in dezelfde hoeveelheden. Ten overvloede moet men zich hier dat alles herinneren, 't welk te

hoeveelheid ten opzicht eener luchtvormige gedaante in eene mid-delmatige trap van hitte 1305 vierkante centimetres uitmaken, zonder dat geen te rekenen, 't welk door deszelfs overgang tot eene zoutaartige vereeniging terugblijft.

(*) Men kan het bij ons, in poeder, onder den naam van *Bruinsteen*, bij de voornaamste drogisten, die voornamelijk in ver-waren handelen, te koop krijgen.

Holl. Vertaler.

te voren van de verdeling der toestellen of verscheidene punten gezegt is (No. 178.), alsmede van de wijze om van het eene eind der zalen naar het andere te wandelen, met van tijd tot tijd slegts kleine hoeveelheden zuur daarop te gieten (No. 179.), gelijk ook van de manier om het zuur te meten zonder omflag en zonder vrees van gevaar.

Men zal gemakkelijk de gevallen onderscheiden, alwaar de hoeveelheden eerder vermeerderd dan vermindert moeten worden, zo als wanneer men voorneemt door eene enkele bewerking de besmetting te vernielen van eene plaats, welke niet blootgesteld is aan nieuwe uitvloeisels; de gevallen alwaar de berokingen nog slegts voorzorgen zijn, en waar men zich nog zal kunnen behelpen met die van tijd tot tijd, en in matige hoeveelheden, in het werk te stellen; die gevallen eindelijk, alwaar eene duidelijke aansteking, eene altoos toenemende stank, en smetstoffen die gestadig in overvloed hervoortgebracht worden, dagelijksche berokingen vereischen, die zelf somtijds 's morgens en 's avonds herhaald moeten worden; ten dezen opzichte zal er geene andere regel te volgen zijn, dan de omstandigheden raad te plegen.

Ik durf verwagten, dat als de gevolgen dezer berokingen wel bekend zullen zijn, het te voorzien is, dat zij door de zieken zelf gevraagd zullen worden, dat zij de Officieren van Gezondheid zullen waarschuwen van de noodzakelijkheid om ze voortzetten, en te vernieuwen, gelijk de Heer MENZIES het gezien heeft, ten opzicht van de berokingen met het salpeter-zuur op het Hospitaal-Schip de *Union*, en op sommige Schepen van de Russische Vloot (No. 21 en 22.);

Ik

Ik behoef niet te doen opmerken hoe eenvoudig deze bewerking is, hoe gemakkelijk om in het werk gesteld te worden voor den minst geoefenden mensch, hoe geschikt voor alle plaatschen, geene buitengewone werktuigen, noch toestel vereischende, geen vuur, zelf geene hitte van een zandbad; eene overweging van groot gewigt om het op schepen te doen bewerkstelligen.

185. Maar zoude men dan ook kunnen terughouden worden door de kosten, die deze bewerkingen vereischen? deze zijn zo matig, dat het onmogelijk is zich te verbeelden, dat zij, t' eeniger tijd of plaats, een beweegreden zouden kunnen opleveren, dat men daarom de bewerkstelling daarvan zoude durven nalaten. Men kan er uit het volgende overzicht over oordelen.

De tegenwoordige prijzen der stoffen die gebruikt moeten worden, zijn;

	fr.	cent. (*)
Het KILOGRAM Gemeen zout.	0	21
(2 pond 5½ dr.)		
Bruinsteen - kalk.	0	52
Zwavel - zuur.	1	54

Laat ons deze prijs met een derde verhogen, om daaronder de vrachten van vervoer en andere bijkomende zaken te voegen, zo zal eene beroking voor eene zaal

(*) Een centime is het honderdste deel van een franc, die 1/100 livre bedraagt.

Hoogd. Vertaler.

zaal van tien bedden, welke ik tot voorbeeld genomen heb, kosten: aan

	decagr.	cent.
Gemeen zout.	10	2 . 72
Bruinsteen-kalk.	2	1 . 36
Zwavel-zuur	6	12 . 31
Het geheel		16 . 38

Alzo zal iedere beroking in eene zaal van die uitgestrektheid in 't geheel nog gene 17 centimes kosten (*). Zij kan tien malen herhaald worden voor 1 franc en 70 centimes.

Ik spreek niet van den eersten aankoop der werktuigen, die in twee of drie fleschen bestaan, even zo vele schaaltes of kopjes en een glazen trechter; daar deze niet dan toevallig buiten gebruik kunen geraken, zo zal derzelver wederaanschaffing nooit een voorwerp van belang worden.

Ik heb gezegd dat men te Madrid had voorgesteld om gebruik te maken van het overschot dezer bewerkingen (No. 33.); men moet zich zonder twijffel wagten van ze wegtewerpen, en vooral indien een daagelijks gebruik daarvan eene zekere hoeveelheid opleverde. Maar, aangezien dezelve niet eerder in de Geneeskunde kunnen opgenomen worden, zelf niet voor het vee, voor dat zij nader bewerkt zijn, zo laat hare weinige waarde niet toe om daarop te rekenen, als iets, om daaruit een gedeelte der onkosten goed te maken. BE-

(*) Dus nog geen twee stuiv. hollandsch.

B E S L U I T.

186. Ik geloof thans den taak vervuld te hebben, die ik mij had opgelegd, zelf tot in die kleinigheden, welke mij toefchenen van eenig gewicht te zijn, om de middelen ter zuivering van de besmette lucht ter beschikking te stellen van alle de rangen der maatschappij, onder 't bereik van den minst geoeffenden mensch, en om alle soorten van besmetting te voorkomen en de voortgangen er van te stuiten. Laat het mij, terwijl ik eindige, geoorloofd zijn, hier den wensch te herhaalen, die ik reeds heb uitgedrukt (No. 15. en 163.), om het ogenblik te verhaasten dat alle mijne hoop, die ik daarover opgevat heb, vervuld zal worden. Indien de toepassing, welke ik opgegeven heb om de waare voorbehoedingsmiddelen en die tegen de besmetting te leren kennen, om de theorie van derzelver werking op eenen vaster grond te vestigen, om derzelver gevolgen door onmiddelijke proeven en geloofwaardige getuigenissen baarblijkelijk te doen worden, eenig vertrouwen heeft kunnen inboezemen, zo zullen de gelegenheden om er de proef van te nemen zich niet dan al te veel voordoen. Ik verlang dat zij niet zullen verloren zijn voor de voortgangen der heilzame kunst, of 't welk hetzelfde is, dat zij niet begraven zullen blijven in de registers van briefwisselingen; maar dat zij onmiddelijk openbaar zullen gemaakt worden door berichten op hoog gezach, aangekondigt in geregeld uitkomende bladen, om te dienen ter vestiging der denkbeelden,

ter overwieging van den tegenstand der gewoontens; om de beginsels te verspreiden, die de waarneming zal bevestigd hebben, en daarvan eindelijk de toepassing aantebevelen door de kracht van het voorbeeld. Hoe weinige menschen hebben den tijd en den wil om dergelijke vragen door lering en overweging te doorgronden! De gantsche wereld leend een aandachtig oor aan het verhaal van eenig onheil, 't welk eene grote bevolking met den dood dreigt, men is met smert aangedaan over het schilderij harer verwoestingen, men onderzoekt, met eenen deelnemenden schrik, welke middelen gebruikt zijn om er den loop van tegen te houden, en welke gevolgen men daarvan gehad heeft: het is aan dit gevoel dat men de zorg moet toevertrouwen om er het gebruik van aantebevelen, om er het aandenken van te doen voortduren, en het spoedig tot eene algemene overlevering te brengen; zij dus die daarvan de eerste indrukken op de maatschappij zullen gemaakt hebben, zullen de waare weldoeners van het menschdom zijn.

E I N D E.

ter overwinning van den tegenstand d
om de beginsels te verspre
bevestigd hebben, en
aantebevelen door
weinig mens
gelijke vrag
den! De ga
het verhaal
king met de
daan over in
derzoekt, n
delen gebr
den, en we
is aan dit g
om er het
denken van
eene algeme
daarvan de ee
gemaakt hebb
menschdom z

92 VERHANDELING OVER DE
FAA
... van den te