

Handleiding om in een zeer korte tyd niet alleen Seltzer water maar ook Pyrmont's, Spa en andere mineraale wateren te maken, door middel van een glazen werktuig / [João Jacinto de Magalhães].

Contributors

Magalhães, João Jacinto de, 1722-1790.

Publication/Creation

Amsterdam : G. Roos & J. Weege, 1793.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/n3jtea9r>

License and attribution

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

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

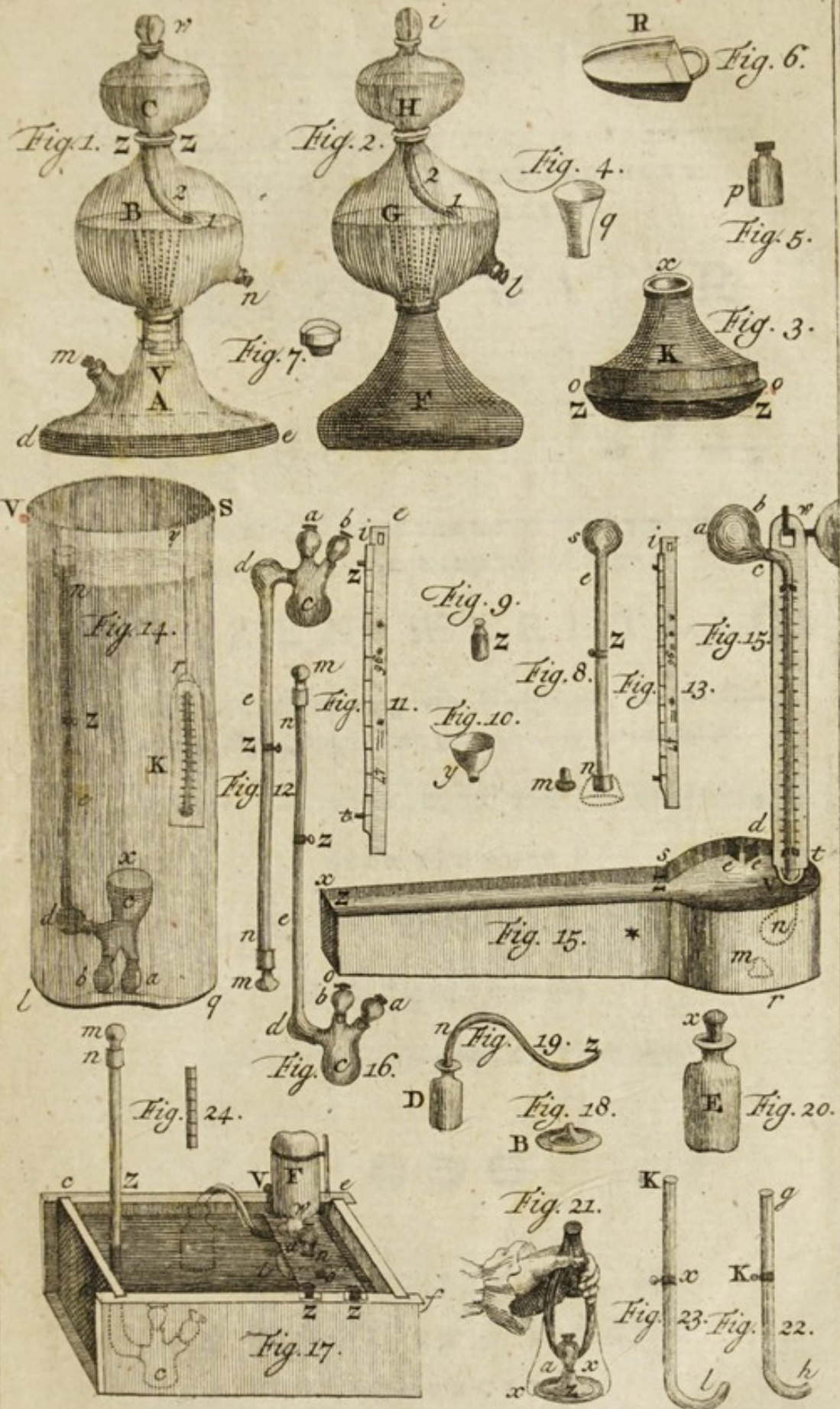


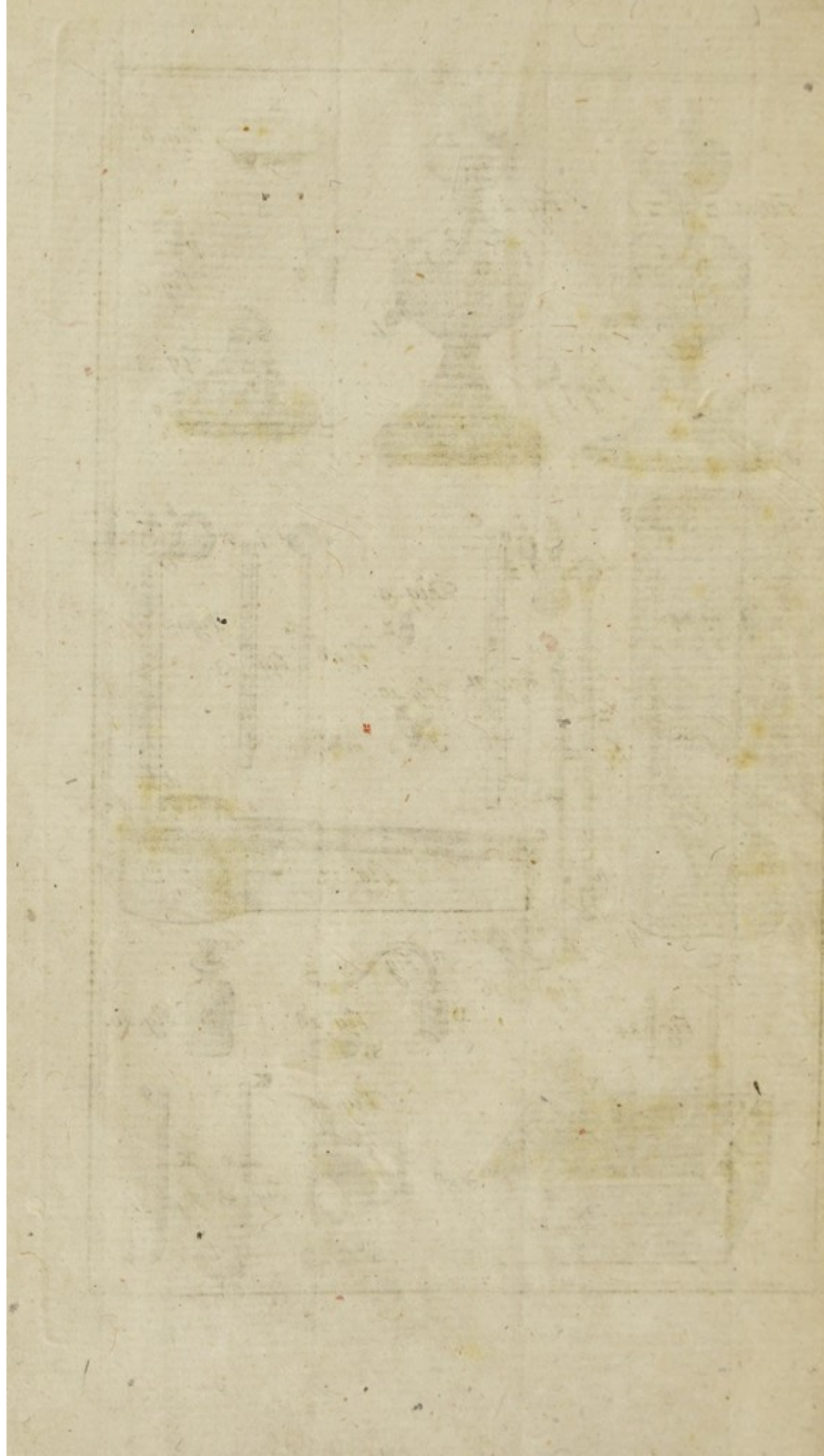
Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



W. 6.205

34876 / B





HANDLEIDING

OM IN EEN ZEER KORTE TYD, ZELFS IN WE-
NIGE MINUTEN MET ZEER GERINGEN
KOSTEN, NIET ALLEEN

SELTZER WATER

MAAR OOK

PYRMONT'S, SPA,

EN ANDERE MINERAALE WATEREN TE
MAKEN, DOOR MIDDEL VAN EEN

GLAZEN WERKTUIG.

Nevens een *Beschryving* van *Werktuigen*, om de Ge-
zonde *Eigenschappen* der gemeene *Lugt* te bepalen.

Briefswyze voorgesteld aan den Heer DR. PRIESTLEY,

DOOR DEN HEER

J. H. DE MAGELLAN,

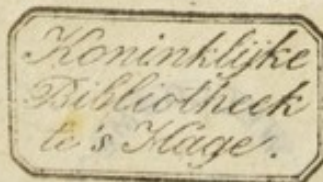
Uit 't Engelsch vertaald,

Met de afbeeldingen van de Werktuigen.



Te AMSTELDAM, bij
G. ROOS, EN J. WEEGE,

MDCCXCIII.



HANDELIJNG

OM DE HANDELSRECHTEN VAN DE ZELFDE WET-
NIGHE MINISTRIJN MET ANDEREN
HOETEN, EN ALLE

SEIZEN WATER

MAAR OOR

PYRMONT'S SPA

EN ANDERE MINERALE WATEREN TE
MAKEN, DOOR MIDDEL VAN EEN

GLAZEN WERKTUIG

Tezamen een Beschrijving van de We-
ten's Eigenschappen, de Gemeene Luge te bepalen.
Deelwijze voorgezeld aan den Heer dr. Prinsier

DOOR DEN HEER

J. H. DE MAGELLAN

En 't Engelsch vertaald

Met de afbeeldingen van de We-ten's



AMSTERDAM, bij
G. ROOS, en J. WERBOER

MOEDERLIJKE



B E R I G T

V A N D E N

U I T G E V E R

RAKENDE HET GEBRUIK VAN DE EEN-
VOUDIGE GLAZEN WERKTUIGEN
TOT HET MAKEN VAN MINERA-
LE WATEREN.

Schoon de wijze om de eenvoudi-
ge glazen Werktuigen van den Heer
PARKER, in den volgende Brief
naauwkeurig beschreeven is, kan het
echter niet dan aangenaam zijn, hier
de onderscheide aanwijzingen te vin-
den van de Artikels welke de bijzon-
derheden daar van behelzen; dewijl de
Schrijver dezelve niet in de beschrij-
ving van zijne verbeterde Werktuigen
konde inlaschen.

I. De beschrijving van het een-
vouw-

voudig Werktuig van den Heer PARKER is begreepen in N^o. 5. en 6.

II. De wijze hoe men het zelve gebruiken moet, is beschreeven N^o. 9. 10. 11.

III. De wijze van behandeling om de vaste Lugt (*air fixat*) voort te brengen, word aangewezen in N^o. 14. en aanmerking (*d*).

IV. De wijze om zulks in weinige minuten te doen, in N^o. 12. 13. zie de aanmerking (*c*) en N^o. 15.

V. De wijze van deze wateren te gebruiken, is getoond, N^o. 16.

VI. Om dezelve te doen opbruifchen, gelijk Champagne Wijn, N^o. 17.

VII. Om 'er ijzer of ftaalwater van te maken, N^o. 18.

VIII. Het geneeskundig en huishoudelijk gebruik van deze wateren der vaste Lugt, N^o. 1. 3. 19. en 20.

IN-

I N H O U D

OVER DE DOOR KONST GEMAAKTE MINERALE WATEREN.

Berigt rakende de eenvoudige glazen Werk-
tuigen , om de kunst Minerale wateren
te maken.

Derzelver uitvinding. , . N^o. 1.

*Verscheiden wijzen en Werktuigen om konsti-
ge Mineraale wateren te maken.* 2.

*De beschrijving van des Schrijvers toestel
tot het zelve.* . . . 5.

De behandeling. . . . 9.

*Wit Marmer tot een Poeder gestooten is
beter dan kalk , zie de aanmerking (b) bij* 9.

*Hoe men de Werktuigen van PARKER
met meer voordeels gebruiken kan , aan-
merking (c) bij* , . . 13.

Eigenschappen der kunst wateren. . 15.

Om dezelve te doen opbruïsfchen. . 17.

Om 'er staalwater van te maken. . 18.

I N H O U D.

*Om dezelve te gebruiken als een Vehiculum voor
geneesmiddelen.* N^o. 19.

*Om de vaste Lugt aan andere vogten mede
te deelen.* 20.

VAN DE EUDIOMETERS.

*Nalatigheid van de Wijsgeeren in zulk een
gewichtig onderwerp.* 21.

*Eerste pogingen om deze Werktuigen te ver-
vaardigen.* 22.

*Hun veelvuldig gebruik, aanmerking (e)
bij* 22.

*Wanneer Moerasfige gronden kwaad, als
niet bewoond zijnde.* *ibid.*

*Beschrijving van den eersten nieuwen Eu-
diometer.* 24.

*Water is beter dan kwik in deze Proef-
neemingen.* 25.

De behandeling. 26.

*Hoe men de Lugt van den Dampkring el-
ders heen kan brengen, om onderzocht te
worden, aanmerking (f) bij.* 26.

Nood.

I N H O U D.

*Noodwendigheden in deze Proefneemingen waar
te neemen, aanmerking (g) bij* N^o. 26.

*Het geen 'er noch ontbreekt om dezelve
tot volmaaktheid te brengen, aanmer-
king (h) bij* 27.

*Beste afmeting van een houten bak voor
dezelve Proefneemingen.* *ibid.*

*Hoe men de meeste Salpeteragtige Lugt
zal uithaalen.* *ibid.*

*Gebruik van de Salpeteragtige Lugt, tot
bewaaring voor bederf.* *ibid.*

*Verschijszel van eene zamentrekking en
uitzetting der Lugt, niet afhangende van
hitte en koude, de aanmerking (i) bij* 28.

*Hoe men de vergeleeken gezondheid des
Lugts zal schatten.* 31.

*Vereischte oplettenheid op de gematigdheid
van de Lugt.* 35.

Beschrijving van den tweeden Eudiometer. 36.

De behandeling. 37.

*Betrekkelijke voordeelen van de drie Eudio-
meters.* 40.

I N H O U D.

<i>Beschrijving van den derden Eudiometer.</i>	N ^o . 41.
<i>De behandeling.</i>	43.
<i>Veelvuldig gebruik van deze Werktuigen in veele andere gevallen.</i>	45.
<i>Hoe men Lugt verkrijgt zonder Phlogiston.</i>	46.
<i>Wonderbaar verschijnsel van deszelfs ver- mindering door Salpeter-Lugt.</i>	49.
<i>De omstandigheden, die tot het zelve be- trekking hebben.</i>	50.
<i>Besluit.</i>	52.



A A N



A A N D E N

EERWAARDEN HEERE DOCTOR

P R I E S T L E Y.

W A A R D E H E E R.

Ik kan den tijd welke deze Feest-dagen ons verleenen, en die ik in uwe nabuurschap doorbreng, niet beter besteeden, dan om volgens mijne belofte (a) de twee werktuigen te beschrijven, van welke ik in mijnen laatsten brief gesproken heb; en die ik
hoop

(a) Dit ziet op eenen Brief aan den Heer P R I E S T L E Y, gedrukt in het aanhangzel van het derde deel van zijn werk, getijtd *Proeven en waarneemingen op de Lugt* N^o III p. 376 van de Londensche uitgave.

hoop, dat tot nut van het algemeen zijn zullen. Ik heb met vermaak een groot nut in alle uwe wijsgeerige Denkbeelden gevonden; maar ik ben ook zo gelukkig, dat ik vind, dat wij daar in steeds overeenkomen, dat wij met de grootste onverschilligheid alle die ontdekkingen beschouwen, (hoe vernuftig zij ook zijn mogen,) die geen wezentlijk nut aan het Menschdom toebrengen. Onder alle die, welke UEd. gedaan hebt, en die in uwe Wijsgeerige werken uitblinken, is die buiten twijffel van de nuttigste, door welke men, met weinig moeite en kosten Minerale wateren, als *Pijrmonts*, *Spa*, en *Zeltzer* water kan voortbrengen, welkers kragten afhangen en veroorzaakt zijn, door dien zij met de *vaste Lugt* bezwangerd zijn; van geen minder nut zijn die, door welke UEd. eene algemeene maat of toets gevonden hebt, om de meerdere of mindere gezondheid der *Lugt* te bepalen, in welke plaatzen het ook zijn moge. Het gevolg, met welk het eerste dezer uitvindingen gebruikt word, alom waar het bekend is, en de gewigtige waarneemingen, die met het ander gedaan zijn, bijna door geheel *Italien*, door den Ridder *Landriani* met zijnen *Eudiometer*, bewyzen mijne gezegdens ten klaarsten.

2. Zo dra UEd. berigt, bevattende de wijze
van

van *Pijrmonts* water te maken , in het jaar 1772. in mijne handen viel , zond ik 'er ten eersten verscheiden Copijen van door verscheiden deelen van *Europa* , in welke ik eene geleerde Briefwisseling houde , zijnde dit reeds langen tijd mijne gewoonte geweest , wanneer ik kennis krijg van eenige nuttige ontdekking. Ik maakte doe eenige verandering en verbetering in UEd. manier , waar door de wijze van de vaste Lugt in het water te brengen , wat gemakkelijker wierd. Dit wierd in eene aanmerking in de Fransche overzetting , die kort naderhand te *Parijs* uitkwam , ingevoegd na het afschrift , dat , ik daarvanaan den beroemden begunstiger der Natuurlijke Wijsbegeerte , de Heer TRUDAINE de MONTIGNY , gezonden had , van welke UEd. bl. 268. van UEd. tweede deel *van de verscheiden zoorten van Lugt* spreekt. Eenigen tijd naderhand vond de Heer BLUNT een werktuig uit , dat deze bewerking veel gemakkelijker maakte. Eene van deze soort door hem zelve en den Heer NAIRNE gemaakt , zond ik aan den oordeelkundigen Liefhebber van wijsgeerige Proefneemingen te *Turin* , den *Marquis de Rosignan* , thans gezant van den Koning van *Sardinien* aan het Hof van *Berlin*.

3. Een ander samenstel van een glazen Werk-

tuig ten zelve einde dienende, wierd door den Heer NOOTH in het LXV^{te} deel der Philosophicals tranfactiōns, beschreeven. Maar dit zeer onvolmaakt zijnde, is naderhand door den Heer PARKER verbeterd, en UEd. gaf er een bericht van in het tweede deel van UEd. werk bl. 298. en vervolgens. Een zeer groot getal, meer dan duizend van deze werktuigen, wierden alom verzonden, zelv naar *Ooft-Indien*; en men weet, dat veele Menschen, door het gebruik van deze Mineraalwaters, veel voordeels gehad hebben.

4. Ik vond echter niet lang daarna, dat de wijze van behandeling, zo als dezelve in de gedrukte berichten opgegeven word, zeer ongemakkelijk is, en maar een verhaal van de enkele werking behelst; en dat 'er wel vier, ja zelfs of zeven uren nodig zijn, om het water volkomen met vaste Lugt te vullen. Dit bemerkte ik in het laatst van November, zijnde bij zijne doorlugtige Hoogheid den Hertog van *Aremberg*, die ik, wegens zo veele gunstbewijzen, als ik van hem genooten heb, te recht mijnen *Maccenas* kan noemen. Wetende, dat deze edelmoedige Vorst, begaafd was met de edelste geschiktheid, die iemand van zijne hooge Geboorte ooit had, om alle ontdekkingen
en

en Proeven, die tot nut van het Menschdom dienen, te beschermen, en aan te moedigen, besloot ik een van deze verbeterde werktuigen naar *Brusfel* te zenden, en doe ik aldaar gekomen was en het zelve beproefde, ondervond ik, hoe onaangenaam het was, zo lang na de begeerde uitwerking te wagten, die schieplicher konde verkreegen worden, indien men de wijze onder N^o 2 gemeld, gebruikte; om welke reden ik altoos de laatste gebruikte, boven de andere, wijl deze maar weinige minuten vereischt om de Proef te doen gelukken. Ik liet dus mijne gedachten gaan, wat men moest doen, om zulks te erlangen. Eindelijk maakte ik den volgenden toestel, bestaande uit zommige bijkomende stukken, door welker middel, de bewerking zo geschikt is, dat men maar weinige minuten nodig heeft, en dat ter zelve tijd eens zo veel water, met vaste Lugt bezwangerd word, als door de bewerking met het enkele glazen werktuig van den Heer PARKER uitgevonden, geschied.

BESCHRYVING VAN DEZEN TOESTEL.

5. Laat A. B. C. (Fig. 1.) eene van de Werktuigen van den Heer PARKER zijn, staande op eenen houten schijf *d e*, om geen water

te verliezen , dat op de tafel mogt storten. Het middelste vat B heeft een Hals, die in het vat A ingevat word, fluitende zo in het zelve, dat 'er geen Lugt tusfchen door kan komen. De Hals van het vat B heeft eene glazen stop V. bestaande uit twee deelen, beide holligheden hebbende, die groot genoeg zijn, om eene genoegzaame hoeveelheid Lugts door te laten, tusfchen deze twee deelen is eene kleine ruimte, bevattende een plat bol glas, dat als eene klep werkt, de Lugt van beneden naar boven in latende, maar dezelve beletten- de weder na het vat A te keeren.

6. Het bovenste vat C. eindigt van onder in eene Buis getekend 2. 1. (fig. 1.) die geboogen zijnde, den onmiddellijken doorgang van de bollen der vaste Lugt belet in het vat C te komen, voor dat zij aan de oppervlakte van het water in het vat B gekomen zijn. Het vat C is Lugtdigt vastgemaakt, aan den boven Hals van het middel vat B, en heeft eene stop w, die in haar midden doorboord is. Dit bovenste vat C bevat juist half zo veel water, als 'er in B kan bevat worden en het eind (1) van de kromme Pijp 21 komt niet lager dan het midden van het zelve vat B.

7. Behalven deze heb ik twee andere flesfen

G.

G. H (fig. 2.) 'er bij gevoegt, juist gemaakt gelijk B. en C (fig. 1.). Het vat H heeft eene stop *i*, juist zo doorboord, als de andere *w*, en bevat half zo veel, als het vat G. Deze flesfen worden op eenen houten voet F gezet, en de onderste Hals van het vat G is niet slegts met eene klep voorzien en eene stop, gelijk in B, maar is ook gevoegd en Lugtdigt vastgemaakt aan het vat A. Yder van deze drie vaten A. B. G hebben eene opening *m. n. l.* met vaste stoppen, die alleen geopend worden, wanneer de gelegendheid zulks vereischt, gelijk wij hier na melden zullen.

8. Ik maakte den houten voet K (fig. 3.), zo dat een dik stuk glas *x* gelijk een klein be-
kertje boven in den top vastgemaakt wierd, daarna is hij Lugtdigt vastgemaakt aan de onderste halzen van de vaaten B. en G. De gedaante van dezen voet is ligtelijk te begrijpen uit de bijgevoegde plaat Fig. 3. zij is plat aan den bodem, oplopende in eene soort van verhevendheid *zz* na deszelvs rand, en heeft eene ronde rand *oo*. Fig. 4. verbeeld een wijden glazen trechter *q*, die in den bovensten mond van het vat A sluit. Fig. 5. is een klein vlesje *o*. dienende tot maat der hoeveelheid van het vitriolisch zuurvocht, dat men gebruiken moet.

Fig. 6. verbeeld een kleinen tinnen bak R om de kalk of marmer af te meeten, dat in ijdere behandeling gebruikt word. En fig. 7. is eene bijzondere stop welkers gebruik hier na zal uitgelegd worden.

B E H A N D E L I N G.

9. Laat wat drooge kalk gelijk het uit den grond gegraven word, dat is raauw, en zonder in het vuur gebrand te zijn, of liever wit marmer, dat beter is ten dezen einde, tot poeder gemaakt worden, en houd wat vitriool-olij bij de hand (*b*). De flesfen B en C (fig.

(*b*) Wit marmer grof gestooten, gelijk grof zand, is ten dezen einde veel beter, dan gestooten kalk: om dat de werking van het verzwakte (*gedilueerde*) zuurvocht eenen geruimen tijd op het marmer werkt, en de toevoer van *vaste Lugt*, die door deze opbruiscning losgemaakt word, regelmatig is. In het algemeen geeft het meer dan 24 uren lang *vaste Lugt* op. Wanneer het geen *Lugt* meer opgeeft, dan giet ik uit de Caraffe A alle het zuure vocht af, en was het dunne witte bezinkzel af; dan kan ik het gekorrelde marmer weder gebruiken, door 'er versch water bij te doen en nieuwe hoeveelheid vitriool zuur: het geen dan eenen nieuwen toevoer van *vaste Lugt* verschaft; en dit moet zo dikwils herhaald worden, tot dat al het marmer ontbonden is; het geen niet schie-lijk geschied.

(fig. 1.) moeten van A afgenomen , en op den voet K (fig. 3.) gezet worden. De flesfen C en H van B en G afgescheiden zijnde , moeten deze laatste met bron- of ander water , dat drinkbaar is , of wel met gedistilleerd water gevuld worden , en dan weder met de bovenste flesfen C en H vereenigd worden.

10. Laat 'er wat water in de benedenste fles , A gegooten worden , zo dat het zelve het rijzende gedeelte van den bodem bedekt : of zo dit berigt te onbepaald schijnt , neem veertien of zestien maten waters met het glas *p* (fig. 5.) en vul het zelve flesje *p* met olie van vitriool en giet het in het zelve glas A bij het water.

Zet dan het glazen trechttertje *q* (fig. 4.) in den mond van het glas A en vul het bakje R (fig. 6.) met de gestooten kalk of marmer , en laat het 'er in vallen. Neem dan het trechttertje *q* weg , het geen alleen diend , om voor te komen , dat de kalk niet aan het binnens- te van den mond van het vat raake , wijl het zelve anders den Hals van het vat B zo sterk zoude drukken , dat dezelve niet zonder breeken zoude kunnen uitgenoomen worden.

Zet dan ten eersten de twee flesfen B en C zo als zij zijn zamengevoegd op den mond van

de fles A, en alle de vaste Lugt, die uit de kalk of marmer los gemaakt word, gaat door het klepje V in het vat B. Wanneer de vaste Lugt aan het boven eind van het vat B gekomen is, zal dezelve meer water, dan zijn eigen masfa bedraagd, naar boven drijven, en dit naar boven gedreven water zal door de kromme pijp 2. 1. in het vat C klimmen.

11. Men moet wel zorg dragen, van het vat A niet te schudden, wanneer 'er de gestooten kalk in gedaan is; want anders ontstaat er eene groote en schielijke opbruisfing, die welligt een gedeelte van het geen 'er in is, uitdrijven zoude. In zulk een geval is het nodig de stop *m* te openen, om voor een ogenblik Lugt aan de opbruisfching te geven; anders zoude het vat A kunnen barsten. Zomtijds is het noodzakelijk het geen 'er in is, weg te neemen, de fles met water uit te waschen (wjl de kokende stof zich tusfchen de twee Halfen van de flesfen invoegt, en dezelve aan een doet kleeven,) en dan de Proef op nieuw te beginnen. Maar wanneer 'er de gestooten kalk ingeworpen is, zonder eenige merkelyke schudding van de vaaten, zal 'er in het begin eene zagte opbruisfching gefchieden: wanneer dezelve goed werkt, word / allengskens met
wa-

water gevuld , en B is half vol Lugt ; het geen men ligtelijk bemerken kan , door de Lugt , die in groote Lugtbollen in de kromme pijp 2. 1. gaat , dit geschied in twee of drie minuten.

12. Zo dra men dit gewaar word , neemt men de twee flessen B en C , zo als zij aan elkander gevoegd zijn , af van A en stelt hen op den voet K (fig. 3.) en men neemt de twee andere G en H van de voet F en zet ze op A. Terwijl de bewerking in de flessen G H geschiedt neemt men met de rechtehand de flessen B C , die nu op K staan , bij den Hals z z en houd men dezelve wat schuin , en schud ze zagtjes , zo dat het water in B bewogen word , en veele nieuwe oppervlaktens aan de vaste Lugt bloot stellende , 'er eene groote menigte door het water opgeslorpt word , en dit blijkt , wijl het einde van de kromme pijp merkelyk onder de oppervlakte van het water in B gedaald is.

13. Het zal genoeg zijn op deze wijze , gedurende twee of drie minuten te schudden ; waar na men het bovenste vat C los maakt , zo dat het overblijvend water in het vat B kan vallen , en de niet opgeslorpte Lugt kan uitwaasfemen : dan deze vaaten van den voet

K

K neemende , stel dezelve zo zamen gevoegd op den voet F (c). Ter zelve tijd word het vat G half met vaste Lugt gevuld , en het bovenste vat H met water , dat door dezelve opgestooten word. Neem dan de vaten op den standaard K en zet de andere B C op den mond van A , om dezelve half met vaste Lugt te vullen , terwijl het water in de flessen G H even als de andere te vooren gedaan zijn , zachtelijk geschud word.

14. Wanneer de opbruiscning in het vat A bijna geëindigd is , zal men dezelve weder doen herleeven , door een zachte schudding , zo dat de gestooten kalk , die in een hoop op den bodem A legt , kan gemengd worden met het vitrioolzuur , en meer vaste Lugt kan uitgeven. En wanneer het gebeurd , dat die Lugt geheel uitgeput is , en niet meer uit het lager vat na het middelvat oprijst , moet men 'er gestooten kalk bijdoen , of meer olie van vitriool , of eindelijk meer water , indien geen
van

(c) Op deze wijze word in de enkele glazen Werktuigen , van welke hier voor N^o. 3 gesproken word en welke N^o. 5 en 6 beschreeven zijn , de werking zo verrigt , dat het water in weinige minuten volkomen bezwangerd is , maar met minder voordeel.

van die beiden het gewenschte uitwerkzel doet. Deze bijvoeging kan geschieden door dezelve in den mond te gieten, terwijl men de bovenste flesfen B en C zo lang afneemt. In dit geval moet men het trechtertje *q* gebruiken, om de aaneenkleefing der zaamgevoegde vaaten boven gemeld, te vermijden (*d*).

15. Wanneer deze bewerking drie of viermaalen herhaald is, en men bij ieder verzetting der vaaten, de Lugt, die zich niet in het water kan indringen, uitlaat, en 'er een versche hoeveelheid, van vaste Lugt inbrengt, zal het water in de twee flesfen B en C genoeg bezwangerd zijn; en zal aangenaamer in smaak zijn, dan het natuurlijk *Pijrmonts* of *Zeltzer* water, welke behalven de vaste Lugt, (waar van zijter naauwernood half zo veel als het Kunstwater opflorpen,) eene onaangenaame zoutsmak hebben, die, gelijk bekend is, niets doet tot haare geneeskundige kragt; maar integendeel

(*d*) Deze onderrichtingen moeten voor al toegepast worden op de enkele glazen Werktuigen onder N^o. 3 vermeld, en N^o. 5 en 6 beschreven, wanneer men die gebruikt; indien deze flesfen zes of zeven uren kunnen blijven staan, zal het water genoeg gevuld zijn zonder schudding, wanneer 'er veel aanvoer van vaste Lugt is.

deel dezelve nadeelig is , in zommige zamenlopende omftandigheden.

16. Deze Kunstwaters blijven zo helder en doorzigtig , als te vooren fchoon zij meer Lugts dan hun eigen masfa ingeflorpt hebben. De geheele bewerking duurd naauwlijks een quartier , volgens deze wijze ; en de hoeveelheid zal het dubbeld zijn , van het geen in de enkele glas Machine gemaakt word. Het water kan door de opening *l* of *m* uitgenoomen worden , en ten eerften gedronken worden. Maar indien men het niet ten eerften gebruikt , is het beter , dat het in het Werktuig blijft , alwaar het geen gemeenfchap met de buiten Lugt heeft : anders gaat de vaste Lugt er allengskens af , en word flap en verfchaald , gelijk het ook zo gebeurd in de natuurlijke zuure wateren. Dit Kunstwater kan egter langen tijd bewaard worden , in wel geftopte flesfen , die met den hals naar beneden gefteld worden.

17. Het is in het algemeen zo gelijk aan de Natuurlijke wateren , dat men hen kan doen opbruisfchen als Champagne wyn. De Heer WARLBIRE heeft thans deze wateren zo verre gebragt , door de vaste Lugt op de oppervlakte van het water in de middelste

ste fles of Caraffe B zamen te drukken; gelijk hij aangetoond heeft, in eenen brief gedrukt in het Aanhangzel tot UEd. derde deel van Proeven en waarneemingen op de Lugt, bl. 366. van de Engelsche druk. Men bereikt het zelve oogmerk, indien men in plaats van de stoppen *w* en *i* 'er eene vaste gebruikt, afgebeeld (fig 7.) die een soort van holligheid heeft aan den top, om er eenige zwaarte in te kunnen leggen. Deze stop moet van eene kegelagtige gedaante zijn maar zeer los, en evenwel zo gelijk en glad in haare aanraking van den Hals, dat zij door drukking Lugtdigt word, en dit word noch aangezet, door 'er gewichten in de holte bij te voegen; indien de glazen sterk genoeg zijn is 'er geen gevaar van barsting in deze operatie.

18. Deze wateren worden zeer ligt tot staalwateren gemaakt, door twee of drie balletjes van fijn ijzerdraad, of twee of drie ongen kleine staalen naaldjes in het middelste glas te werpen; welke hoeveelheid genoegzaam is om het water in weinige uren te Imprægneeren, volgens de Proeven van den Heer LANE; en volgens den Heer JOHN PRINGLE moet men 'er agt of tien droppels *tinctura Martis cum Spiritu salis*, bijdoen, om het meer na het
waa-

waare *Pijrmonts* water te doen gelijken.

19. Deze wateren kunnen buiten twijffel met voordeel gebruikt worden in veele geneeskundige gevallen, niet alleen door 'er verscheidene zouten in te ontbinden, die men in verscheidene natuurlijke bronnen vind, en kunnen dus naar hunne verscheidene kragten vernieuwd worden. Zij kunnen ook dienen tot voer-middelen (*vehicula*) om geneesmiddelen in te neemen, die dan minder walgelijk voor de lijdens zijn; en dikwils meer voordeels aan de maag doen, door deszelvs vezelen te versterken.

20. Ik zal dit stuk besluiten, met waar te neemen, gelijk UEd. ook doet, dat de vaste Lugt ook aan Wijn, Bier, Cijder en alle vochten kan medegedeeld worden. En dat, wanneer Bier verschaald is, gelijk men zegt, het weder kan verlevendigd worden door dezelve wijze. En de zagte en aangenaame reinsche smaak, die de vaste Lugt mededeeld, en zo duidelijk in het water is, kan in wijn en andere vochten, geproefd worden, die dan een sterker smaak dan gewoonlijk hebben. Ik ga thans over tot het ander onderwerp van mijnen Brief.

OVER

OVER DE EUDIOMETERS.

21. De gelukkige ontdekking, die UEd. gedaan hebt tot het algemeen welzijn van het Menschdom, en zelv voor de geheele dierlijke schepping van dezen aardbol, door te vinden, dat de *Salpeter-Lugt* een getrouw getuige is van de zuiverheid der in te ademene *Lugt*, die tot het leven volstrekt noodzakelijk is, en zonder welke het zelve geheel vernietigd word, geeft een allersterkst bewijs van de berispelijke nalatigheid van het Menschdom, in het naauwkeurig gadeslaan van die onderwerpen, welker gewigt oneindig grooter is, dan alle die niets beduidende nieuwigheden, die zo vaak met eene verwonderlijke snelheid tot aan de verst gelegen Provinciën niet alleen, maar tot de verst gelegenste landen van den aardbol doordringen. Zedert het jaar 1772, in het welk UEd. die meest gewigtige en waardige ontdekking in het 62^{ste} deel van de *Philosophicals transactions* gegeven hebt, hebben maar twee of drie Wijsgeeren, zo veel ik weet, eenen aanmerkelijken trap van aandacht aan dit onderwerp verleend.

De Abt FONTANA en de Ridder LANDRIANI beide *Italiaanen* en reeds te vooren

in de geleerde waereld bekend , door verscheiden gewigtige zaaken , waaren zo het schijnt de eerste , die zich op deze ontdekking toegelegd hebben (e). Beide hebben een van de meest

(e) De Heer V O L T A , Hoogleeraar in de Natuurkunde te *Como* in *Italien* , had de ontdekking gedaan , die in N^o. V. van het Aanhangzel van het derde Deel van UEd. Verhandeling over de verscheiden soorten van *Lugt* , gemeld is. Hij ontdekte , dat de brandbaare *Lugt* bevat is in het slijk van alle poelen , moerasen en weeke gronden van *Italien* , Hij gaf verscheidene Brieven over dit onderwerp uit , en had de beleefdheid van 'er mij eene gedrukte Copij van te zenden , na dat dat deel van zijnen Brief afgedrukt was. De Proefneemingen , die wij zedert zaamen te *Calne* hier omtrent genoomen hebben , toonen , dat deze *Lugt* minder brandbaar is , dan die van de ontbinding der Metaalen door *Vitrioolzuur*. Zij brand met eene lokkende vlam , gelijk de *Lugt* , die door de hitte van steenkoolen voortgebracht word. Deze ontdekking van den Heer V O L T A bewijst , dat zulke moerasige gronden , ongezonde woonplaatsen zijn voor het menschlijk geslacht , en toond de noodzakelykheid van met naauwkeurigheid , door middel van eenen *Eudiometer* te onderzoeken , welke plaatsen bewoonbaar zijn. Dit is een nieuw vereischte , dat van groot belang is , en niet moet over het hoofd gezien worden , eer 'er eenig gebouw opgericht word , of de ligging van eene Lustplaats bepaald. Zulke gronden of plaatsen , welker damp-

meest gewoone soorten van Werktuigen voorgesteld , op welke wij kunnen roemen onder die menigte , welke reeds van gebruik zijn in de Wijsgeerige onderzoekingen en Proefnemingen. Zij gaven aan deze Werktuigen verscheiden gedaantens, gelijk blijkt uit de gedrukte beschrijvingen, welke ieder hunner in het bijzonder uitgegeven heeft. En de Ridder LANDRIANI heeft UEd. tot een geschenk , het zelve Werktuig naar Engeland overgezonden , dat hij gebruikt had , om de gezondheid van de Lucht in verscheiden deelen van *Italien* te schatten , gelijk gemeld is bl.

dampkring beladen is, met een brandbaar (*Phlogistisch*) *Miasma* zijn de gevaarlijkste voor het dierlijk leven , om dat de Lucht van zulk een dampkring , geen goede geleider , of afleider van het te overvloedige *Phlogiston* zijn kan , van welke echter de dierlijke huishouding zich tragt te ontlasten. Dat nu de Lucht in de ademhaling door de Natuur tot zodanig een afleider geschikt zij , hebt gij niet alleen ontdekt , maar met de zekerste proeven bewezen , en dat wel na zo veel vergeefsche pogingen van de grootste Wijsgeeren van alle tijden. Dit blijkt uit de Vde. afdeeling bl. 55. en vervolgens van UEd. IIde deel van *verscheiden soorten van Lucht* Lond. 1777. en in de *Philosoph. transact.* Vol. LXVI. pag. 226.

bl. 23. van de Voorrede van UEd. derde deel
van de verscheiden soorten van Lugt.

22. Deze *Eudiometer* is kleiner, dan die door hun beschreeven en uitgegeeven is in het derde Deel van het *Journal* van den Abt ROZIER voor het jaar 1775, doch bijna van dezelve gedaante. Hij bestaat uit eene glazen Buis, in een Cijlindrisch vat vastgemaakt, met twee glazen kraanen, en een klein kommetje (*bason*) alles in een bouten raam gevat. Men gebruikt kwikzilver in plaats van water; en dat deel, het geen de *masfa* verliest bij de vermindering van de twee gemengde Lugten, word elders heen geleid, door een soort van eenen glazen hevel, of door de haarbuis van eenen glazen trechter: zo dat bij deszelvs val of daaling, de geheele menging van de twee soorten van Lugt gemakkelijker gemaakt word.

23. Doctor FALCONER van *Bath*, zond eenigen tijd geleden aan de *Koninglijke Societeit* een glazen Buis, die zeer naauwkeurig verdeeld was, door welkers middel men in staat is, de hoeveelheid van vermindering na te gaan, in eene zekere *masfa* van menging van de Salpeter-Lugt, met eene andere Lugt, om over deszelvs heilzaamheid te oordeelen,
 die

die gij getoond hebt evenredig te zijn *aan de vermindering van de som van hunne Massa's, na dat zij zamengemengd zijn.* Deze manier koomt het naast aan uwe oirspronkelijke, of liever, zij is dezelve, met die UEd. gebruikt hebt in het vervolg dezer ontdekking, gelijk zulks uit UEd. gedrukt Werk over dit onderwerp blijkt: en mij dunkt, dat deze de gereedste is, wanneer 'er geene groote netheid in deze soort van waarneemingen vereischt word. 'Er zijn echter zo veele hoedanigheden nodig in een goed Werktuig ter volle beantwoording aan een onderwerp van zulk eene uitgestrektheid, dat ik bijna zoude afgeschrikt worden, om, het geen ik in dezen gedaan heb, aan het gemeen mede te deelen, indien ik niet verzekerd was, dat zommige voordeelen, altoos tot het algemeen welzijn aangroeiën, en eenige nieuwe stappen tot de volmaaktheid doen, hoe ver zij ook tot noch toe zijn van het einde volkomen bereikt te hebben.

BESCHRIJVING VAN DE EERSTE NIEUWE EUDIOMETER.

24. Van de drie *Eudiometers*, die ik gemaakt heb, en die in fig. 8. 15 en 16 in de

bijgevoegde Plaat afgebeeld zijn; denk ik, dat de laatste in deszelvs toepasfing het gemakteijkst is, en het naauwkeurigt in de uitkomst. Ze is afgebeeld (fig. 12. 14. en 17.) in verfchillende ftellingen, tot beter verftand van deszelvs toepasfing, en beftaat uit de volgende deelen: een glazen Buis, ter lengte van 12 of 15 duimen van eene gelijke middellijn, met eenen glazen ftop *m* en een Vat *c*, wiens Hals Lugtdigt is aan het agter-end *d* van de Buis, en twee evengelijke Flesjes *a* en *b*, welker halzen lugtdigt gevoegd zijn aan de openingen van het vat *c*. Beide deze flesjes, bevatten bijna zo veel, als de geheele Buis *m. n. c. d.* 'Er is buiten dat een gladden koperen Ring geteekend *z.*, die langs de Buis *n. d.* loopt, en na welgevallen met eene fchroef kan vast gezet worden, en eindelijk eene Schaal van hout of van koper, afgebeeld in fig. 11., die in gelijke deelen verdeeld is, en den inhoud toont van de twee flesfen *a* en *b*, wanneer zij aan de pijp gevoegd zijn, door het getal der deelen, dat van het midden af 'er in gefneeden of geftempeld is; de twee koperen ftukken *z. t.* dienen om de fchaal aan de zijde van de Buis, *n d* fig. 14. en 17., vast te maken fluitende de hals *n* in de groef *i*.

25. De Proefneemingen met deze *Eudiometers*,

ers, die met gemak gebruikt kunnen worden, kunnen met water of kwikzilver genoomen worden, met dat onderscheid, dat wanneer men het laatste gebruikt de *Eudiometers* (inzonderheid de derde, fig. 8. afgebeeld, welke het geschiktste is om met kwikzilver gebruikt te worden) gemakkelijker zullen zijn, indien zij van eene kleinere gedaante is. De kwik egter is eene vloeistof, die ik denk, dat nooit voor water moet getrokken worden in de *Eudiometers*, dewijl ze eene merkelijke werking ondergaat door aanraking van de Salpeter-Lugt, gelijk UEd. waargenoomen hebt, en dat moet zekerlijk invloed hebben op de uitkoomst der Proefneemingen. Water in tegendeel, schijnt minder aan feilen onderhevig, schoon het een gedeelte van de Salpeter-Lugt indrinkt. In der daad dit geschied alleen door lengte van tijd, of door eene sterkere beweging: en na eene naauwkeurige overweging van deze zaak van beide zijden ingezien, denk ik, dat water in het algemeen kan gebruikt worden zonder vrees van dwaling van belang. De zwaarte en de duurte van het kwikzilver, zijn ook twee andere redenen, om het water in dezen den voorrang te geven.

DE BEHANDELING.

26. In de eerste plaats moet 'er een bak zijn, gelijk fig. 17. afgebeeld is; of ten minsten eene gemeene Buis bijna geheel met water opgevuld, ten waare men een hogen glazen ontvanger bij de hand had, van welke ik § 34. spreken zal. Ik neem de stop *m* fig. 16. af en vul den *Eudiometer* met water, en houde haar in de stelling, fig. 16. en 17. afgebeeld, ik sluit dezelve weder met de stop *m* zonder 'er eenig Lugtbelletje in te laten, en plaats het onderste gedeelte (*c*) onder de oppervlakte van het water in de Tob fig. 17, recht op, gelijk men aldaar zien kan. Ik neem dan het flesje (*a*) met water gevuld, en deszelvs mond onder de oppervlakte van het water brengende, vul ik het met die Lugt, wiens heilzaamheid ik onderzoeken wil (*f*). Dit geschied anders door het

(*f*) Het geval, van het welk ik spreek, is, wanneer ik eene fles met Lugt heb, die uit eenige afgelegen plaats genomen is. Indien een glazen fles, met eene mat geslepen glazen stop met water of kwikzilver gevuld is, en ledig gemaakt word, op de plaats, wiens Lugt van den dampkring men onderzoeken wild, zal 'er die Lugt inlo-

het flesje *a* onder de plank *n o* van de Tob fig. 17. te brengen , en de Lugt in de glazen trechter *t* , welke aldaar aan de plank vast gemaakt is ; of men houd het flesje *a* in de linkerhand , met den glazen trechter *B* (die in fig. 18. afgebeeld is , en geen staart in het geheel heeft) op de opening van het flesje , terwijl men met zijn regterhand de Lugt in het zelve brengt. Maar wijl de minste warmte van de hand eene aanmerkelijke uitzet-

loopen en de fles vullen : dan , geslooten zijnde met de glazen stop , kan zij naar eene andere plaats gebragt worden ter beoordeeling. Door dit middel kan de Lugt der dampkring van het eene gedeelte der landstreek na het andere gezonden worden , om deszelvs vergeleeken heilzaamheid te onderzoeken : en veele nuttige onderzoekingen , en ontdekkingen kunnen naderhand over dit onderwerp gemaakt worden , met veel gemak en weinige kosten.

Maar wanneer ik alleen de Lugt van eene kamer wil beoordeelen , dan giet ik het water uit het flesje (*a*). Ik vind na zommige Proeven met Salpeter-Lugt , dat de dampkring rondsom mij met *phlogistische* deelen beladen is : en om die reden maak ik altoos het flesje (*a*) ledig buiten het venster van de kamer , om ten naasten bij dezelve soort van Lugt in alle de Proefneemingen te hebben.

zetting in deze Lugt maakt, gebruik ik in warm weder de houten tang in fig. 21. afgebeeld, met twee ijzerdraaden *x. x.* om de glazen trechter tegen den mond van de fles vast te zetten, waarom zij ook een vaste knop aan haar bodem heeft, gelijk in de plaat afgebeeld is (*g*).

27.

(*g*) 'Er zijn eenige nauwkeurigheden waar te neemen in het opvullen van een flesje, dat tot eene maat van Lugt dienen moet, van welke ik hier eenig berigt moet geven. De gemakkelijkste wijze is de volgende: Laat 'er een glazen trechter (*t*) onder het gat *m* van de plank *n o* in de Tob zijn. In dit geval houd ik het flesje *a* met water gevuld in de hand, ik houd het naast de plank, wrijvende deszelvs mond langs de oppervlakte van de plank, zo dat de overvloedige Lugt aan de mond van de fles blijvende hangen 'er af gaat: en ik breng die in den mond van den *Eudiometer* tot het zelve behoorende. -- Maar wanneer de warmte van de hand de Lugt, die in het flesje bevat is, te veel uitzet, behandel ik het flesje met een soort van nijper of tang (fig. 21.) tot dat den Hals in de plaats voor het vat *c* geschikt, koomt, alwaar ik het met de andere hand vast zet, en de houten tang weg neemende, maak ik het wel dicht. Maar, indien de flesjes eene vaste knop aan hunnen bodem hebben, gelijk in de plaat afgebeeld is, is het genoeg dezelve daar bij in de behandeling vast te houden: wijl de warmte van de

27. Het flesje *a* met Lugt gevuld zijnde , wiens heilzaamheid ik wil onderzoeken , breng ik het aan den mond van het vat *C*. maakende het zelve dicht , het geen met eenige voorzigtigheid moet gedaan worden , want , indien de flesfen *a* en *b* niet dicht genoeg zijn aan de monden van het vat *c* , zouden zij uitglijen , wanneer zij naar beneden gehouden worden , en dus , in het vallen , breeken ; en in-

de hand , in zulk eenen korten tijd , aan de Lugt van binnen niet kan medegedeeld worden. Wanneer ik geen bak met een plank bij de hand heb , met de bovengemelde 'er aan vast gemaakte trechter , dan houd een medehelper den trechter onder water in eene gemeene Tob , ik vul het flesje met Lugt , ik draag zorg het zo te houden , dat het eind van den trechter buiten de binnen zijde van het flesje kooft , tot op het oogenblik , dat 'er de Lugt kan uitgaan , anderzints zoude dat gedeelte van het flesje , dat door het eind van den trechter beflagt word , niet geheel met Lugt gevuld zijn.

Zelvs kan een mensch zonder medehelper , met een weinig handigheid , het flesje met den trechter in de linkerhand houden , terwijl hij 'er de Lugt met de andere hand inbrengt , gelijk ~~ik~~ zelv dikwils doe in Proefneemingen van deze soort , en , wanneer ik de houte tang gebruik , voeg ik 'er twee bindzelen van ijzerdraad *x x* fig. 21 , aan door middel van welke de trechter vast gehouden wordt tegen den mond van het flesje.

indien zij al te digt zijn, zoude het vat *c* barsten, en dus onbekwaam voor het gebruik worden; om dan deze toevallen te mijden, en den juisten trap van digtheid te vinden, moet men de Halzen van de flesjes *a* en *b* en die van het vat *c* zo wel als de glazen stop *m*, altoos met kalk bestrijken, eer men eene Proefneeming doet. Wanneer ik met het flesje *a* gedaan heb, neem ik het ander *b*, dat met water gevuld is, op dezelve wijze, en ik breng 'er zo veel *Salpeter-Lugt* in, dat het 'er volkomen mede gevuld is; en dan plaats ik, dat flesje *b* in den anderen mond van het vat *c* (*h*).

28.

(*h*) Men moet geen moeite spaaren, om ten allen tijde eene *Salpeter-Lugt* te verkrijgen, die volmaakt gelijk is in zijn zamentrekkend vermogen, wanneer dezelve met gemeene Lugt gemengd is.

Om hier het naast bij te komen, neem ik het flesje D fig. 19 gelijk UEd. 't beschreven hebt in het 11^{de} deel van uw Werk over *de verscheiden zoorten van Lugt*. Aan den mond van dit flesje is eene kromme pijp *n. z.* als een ∞ Lugtdigt vast gemaakt. Ik vul de helft van dit flesje met dun koperdraad, ter dikte van $\frac{1}{40}$ van eenen Engelschen duim, juist tot deze maat door eenen Speldewerker gebragt. Ik vul $\frac{3}{4}$ van het flesje met gemeen water; en het overige met $\frac{1}{4}$ den geest van *Salpeter*, die sterk is. Ik heb

28. Ik neem naderhand den *Eudiometer* met mijn linkerhand , en houde dezelve bij het laa-

heb altoos de beste soort in den Stads Apotheek te *London* gevonden. Ik steek de kromme pijp *u. z.* aan de fles , en zo dra de opbruiscning het vocht tot aan het eind *z* doet rijzen , steek ik het onder water in den mond der fles *E. fig. 20.* , die met water gevuld is , en boven het gat van de plank *u o* ten ondersten boven staat , welke plank ook in den bak of *Tob* onder water staat. Zie *fig. 17.*

Deze afbeelding vertoont de gemakkelijkste gedaante van eenen bak , die men nodig heeft om verscheide Proefneemingen op verscheiden soorten van Lugt te doen. Zij is gemaakt van planken van Olmen hout een duim dik , 25 duimen lang , $13 \frac{1}{2}$ wijd en 11 duim diep binnenswerks. De twee eindborden *c d* en *e f* , schuiven in eene diepe sleuf in de drie andere. Zij is met een witte verf dik overlijmd , om het water te houden. Aan de buiten zijde is alles zamen gespijkerd , de plank *w. a. n. o.* is agt duim breed en twee duimen dik , en heeft drie gaaten ieder van een duim middellijs , met zo veele holtens 'er onder , die voor zo veel trechters dienen. De afbeelding echter toont eenen glazen trechter *t* , vastgemaakt in het middelgat *u* , het geen even goed is. De plank *w. a. n. o.* word door vier Metaalen krammen of haaken *V. w. z. z.* die hoog of laag kunnen geplaatst worden , opgehouden.

Wanneer de fles *F.* volkomen met die Lugt gevuld is , sluit ik dezelve met den stop *x* (*fig. 20.*) welke ik onder het water doorbreng , om alle gemeenschap met de bui-

laager deel *d* over de oppervlakte van het water in den bak, om de breeking van de flesjes te

buiten Lugt af te snijden, en ik plaats de fles een quartier uurs onder de plank, om dezelve gematigdheid, als de Lugt, die 'er rontsom is, te krijgen: en ik neem het zelve altoos waar met de fles, die de Lugt van den dampkring bevat, welke ik van sints ben te beoordeelen, eer ik dezelve in het flesje *h* doe.

Ik moet evenwel bekennen, dat niettegenstaande, deze voorzorg, ik niet kan zeggen, dat alle de uitkomsten van mijne Proefneemingen, die ik op dezelve dampkrings Lugt gedaan heb, zo naauwkeurig uitvielen, als ik mij vleide, dat zij doen zouden. Misschien was 'er eenig verschil in de sterkte van de *Salpeter-Lugt*, welkers digtheid ik meende, dat ligtelijk tot een vaste pijl konde gebragt worden en bepaald door middel van eenen glazen water-weger. --- Misschien was 'er een klein verschil in de omstandigheden der Proefneemingen, welkers uitwerking ik niet gewaar wierd. Maar dit zij zo het wil: Ik laat gaarne dit voorstel ter oplossing van bekwaamer Scheikundigen, dan ik mij vermeet te zijn, en ik wensch van harten, dat zij gelukkiger slaagen mogen dan ik: echter zonder eene zekere maat van de *Salpeter-Lugt*, door welke de Lugt der dampkring gelijkelijk aangedaan word, kan men met geene zekerheid een algemeen voldoende besluit trekken uit de Proeven, die met den *Eudiometer* op verscheiden tijden en plaatzen gedaan worden.

Eer ik dit onderwerp laat varen moet ik melding maken,

te vermijden, indien zij mogten vallen, en ik draag met mijn regterhand het vat *c* naar boven, zo dat de twee flesjes naar beneden komen gelijk in fig. 14. Hier door komen de twee soorten van Lugt uit de flesjes *a* en *b* naar

ken, van hare aanmerkelijke omstandigheden rakende de *Salpeter-Lugt*. De eerste is deszelfs hoeveelheid, die voortgebracht word door de werking van het *zuure scheivacht* op veele Metaalen, welke noch tot grootere uitgestrektheid kan gebracht worden, door de vlam van eene kaars aan de fles te brengen, die de *Solutie* bevat. -- De tweede is de verrotting weerende de kracht der *Salpeter-Lugt* om de dierlijke stoffen voor bederf te bewaaren. Een stuk Ossenvleesch, bijna geheel verrot en ondragelijk stinkende wierd in eene kom met *Salpeter-Lugt* gelegd, en was binnen twee dagen volkomen hersteld, en zeer eetbaar, doe het opgedischt wierd.

Een Duif wierd op dezelfde wijze zes weken goed gehouden, en gebraden zijnde, wierd zij zo goed bevonden, dat zij zonder eenigen walg konde gegeten worden. Twee andere Duiven, wierden dus zes volle maanden zonder bederf bewaard; zij waaren vast van vleesch en goed van couleur, maar hadden allen smaak verloren, en opgedischt zijnde, waaren zij niet eetbaar. Maar de *Salpeter-Lugt* die men maakt tot huishoudelijke oogmerken, en die meer ter zee, dan in huis dienen moet, moet gemaakt worden uit *Salpetergeest* met staal, of ander Metaal, behalven geel of rood Koper, als welkers uitvloeizelen doodelijk zijn voor de Dieren.

naar x en worden aldaar op de best mogelijke wijze vermengd, hebbende de deeltjes van ieder soort een ruime plaats om elkander te raaken; wijl de eerste opkomende de volgende niet tegenhouden, gelijk het in een naauw vat gebeuren zoude. Dit gedaan zijnde, steek ik den *Eudiometer* in het water van den bak (fig. 17.) latende den mond van het Werktuig boven de oppervlakte; zo dat 'er geen meer water kan inkomen, dan 'er eerst in was. Dan neem ik aandachtig het oogenblik waar, dat de menging x (fig. 14.) van de twee soorten van Lugten in haare grootste vermindering koomt, en na welk de massa weder begint aan te groeien. Om dit oogenblik met zekerheid te bepalen, breng ik den koperen ring (z) van het Werktuig zo laag, als de oppervlakte van het water in de Buis valt. Dit punt van de grootste vermindering kan ligt gevonden worden, door waarneeming, wanneer de binnenste oppervlakte stil staat, het geen in weinig minuten gebeurd, indien de *Salpeter-Lugt* sterk genoeg is (*i*).

29.

(*i*) De Massa der gemengde Lugt zal tot op eenen zekeren graad afneemen binnen weinig minuten, na de sterk.

29. Zodra de vermindering van twee zoorten van Lugt schijnt stil te staan vulle ik de geheele Buis van den *Eudiometer* met water, en sluit dezelve met de stop *m* en haal de top van het Werktuig voorwaards, tot dat de Lugt van *a* (fig. 14.) na den top *n* van de Buis komt, dan neem ik het laagste deel van het Werktuig, dat in het water is, en neem er het glazen vat *c* met de twee flesjes *a b* af, en doe de Buis van den *Eudiometer* rijzen of daalen, tot dat de oppervlakte van het water in de binnen zijde, gelijk staat met die van buiten; het geen ik door het schuiven van den koperen ring *z* teeken. Anders breng ik de schaal, (fig. 10.) zonder nu gebruik van den ring te maaken, aan

sterkte van de *Salpeter-Lugt*. Naderhand begint zij zich weder uit te zetten, maar dit geschied maar tot eene zekere hoogte, verre beneden de vorige *Massa*. Dit is een verschijnsel, dat ik denk het eerst in deze Proefneemingen waargenoomen te hebben, als hebbende een zeer groot getal van dezelve gedaan met juiste *Eudiometers* van die soort, die ik thans beschreeven heb. Het verdiend zekerlijk den aandacht der Wijsgeeren, en schoon ik het aan sommige van mijne kennis medegedeeld heb, nochtans heeft, volgens mijn nederig gevoelen, niemand een voldoende antwoord op dit stuk gegeven.

aan de zijde van den *Eudiometer*, terwijl dezelve in het water van den bak ingedompeld is, en wanneer ik zie, dat de waare afmeting van de overblijvende *Masfa* der twee soorten van Lugt alreeds verminderd is. — Misfchien is de beste wijze om deze waarneeming te doen, den tijd af te wagten, dat de gemengde Lugt haar bepaalde *Masfa* gekreegen heeft, maar dit vereifcht zomtijds vier en twintig uren tijds. Ik laat echter de keus van deze twee manieren, aan den Waarneemer; die dezelve beide na zijn welgevallen kan gebruiken; mits hij de uitkomsten van iedere manier, in zijn verhaal bijzonderlijk aanteekene.

30. Het getal midden op de fchaal geteekend (fig. 11.) zij bij voorbeeld ** $\equiv$ 96. aantoonende, dat de Inhoud van de twee flesjes *a* en *b* gelijk is aan 96 verdeelingen van de fchaal, wanneer dezelve in de Buis van den *Eudiometer* gebragt wordt; dat is te zeggen, dat zij gelijk zijn aan eenen vasten Cijlinder, zo dik als de binnenzijde van de glazen Buis, en wiens lengte 96 verdeelingen van de fchaal bevat, die in tiendens van eenen Engelfchen duim verdeeld is.

31. Indien nu de overblijvende *Masfa* van de gemengde Lugt met de 56^{te} verdeeling van de fchaal overeenkomt, toont zulks, dat 'er van de

de 96 deelen alleen 40 ($= 96 - 56$) verloorren gegaan, of zamen getrokken, zijn, en in dit geval zal de heilzaamheid van de Lugt $= \frac{40}{96}$ zijn, deze noem ik A, en indien eene andere hoeveelheid van verschillende Lugt, die ik B noem, door den zelven *Eudiometer* beoordeeld word, en het overschot gelijk is aan 60 deelen op dezelve schaal, dan zal de heilzaamheid van de Lugt B tot die van A zijn als 36 ($= 96 - 60$) tot 40.

32. Maar wanneer de Lugt B door eene andere *Eudiometer* beoordeeld is, wiens evenredige afmetingen van het midden der schaal af ≈ 108 zijn, dan zal de onderlinge heilzaamheid van deze twee soorten van Lugt A en B in eene zamengefelde reden zijn van $\frac{36}{108}$ tot $\frac{40}{96} = \frac{36 + 96 : 40 + 108}{108 + 96} = 3456 : 4320 = 54 : 67,5$. dus zal de heilzaamheid of gezondheid van de Lugt B tot die van de Lugt A zijn als $54 : 67 \frac{1}{2}$ (k).

33.

(k) Men ondersteld, dat de binnenzijde van de Buis eene eenvormige middellijn hebbe, maar het gebeurd dikwerf, dat 'er zommige verschillen van dikte in de verscheiden deelen van de lengte der Buis zijn; wanneer zij niet zeer aanmerkelijk zijn, kunnen wij derzelver invloed op de uitkomst der *Eudiometrische* Proefneemingen voor niets

re-

33. Men zal bijna dezelve uitkomsten vinden, indien de fchaal (fig. 11.) aan de zijde van den *Eudiometer* vastgemaakt is, zo dra de ingeslooten gemengde Lugt in de buis *n d* valende, overeenkomt met de vermindering, die de twee gemengde Lugten in *x* ondergaan. 'Er zijn echter zommige verschillen, die uit de verschillende drukking van de Colom van water voorkomen, die meer of min op de Lugt in

rekenen, maar wanneer het tegendeel gebeurd, is het zeer gemakkelijk 'er eene rekening op te maken; om deze reden heb ik altoos zorg gedragen, dat de inhoud van ieder flesje, op de fchaal van ieder *Eudiometer* geteekend werd, zo wel als de Inhoud van beide flesjes op deze wijze

$$** \equiv 96$$

$$* \equiv 47$$

het geen toont, voor eerst, dat de Inhoud van beide flesjes *a* en *b* gelijk zijn aan eenen Cijlinder wiens middellijn gelijk is aan die der opening of binnen zijde van de Buis *n. d.* fig. 16 en wiens hoogte gelijk is aan 96 afdeelingen der fchaal. Ten tweeden, dat de Inhoud van ieder flesje gelijk is aan 47 verdeelingen in het boven-deel van dezelve Buis *m. n. d.* en dus van 49 verdeelingen ($\equiv 96 - 47$) van derzelver laagste deel; door dit verschil blijkt, dat zulk een *Eudiometer* wijder aan den top zij dan aan den bodem, en dat dit $\frac{2}{96}$ op het geheel verscheeld.

in x drukt, nadat zij langer, of korter is; en dit moet in naauwkeurige Proefneemingen niet over het hoofd gezien worden, zij kunnen door de behandeling in N^o. 29. beschreeven vermijden en anderzins door de wijze, van welke ik N^o. 39. spreken zal, voorgekomen worden.

34. Wanneer ik een hogen glazen ontvanger bij de hand heb, gelijk die in (fig. 14.) afgebeeld is, dan geschied de Proefneeming gemakkelijker, want in dit geval, steek ik den *Eudiometer* omgekeerd, (gelijk in fig. 12.) in het water van het vat *V S q. l*, en ik doe twee zorten van Lugt in de flesjes *a* en *b*, gelijk hier voor N^o. 26. en 37. aangewezen is, ik keer het werktuig weder regt, gelijk in (fig. 14.) en eindig de Proefneeming, gelijk ik beschreeven heb.

35. Ik moet echter den Waarneemer waarschouwen, dat, niettegenstaande iedere Proefneeming, of ieder deel der behandeling in dezelve Lugt's gematigdheid genomen word, hij uit hoofde van de veranderingen, die daar in kunnen plaats hebben, geen vertrouwen moet geven aan de uitkomsten van zulke Proefneemingen, als zijnde het bekend, dat de Lugt bekwaam is om zich in haare *Massa* merkelyk uit te zetten, of in te krimpen, door den invloed van hitte, of koude. Het is om de-

ze reden , dat ik altoos eenen goeden Thermometer *K* gebruik , die aan het ijzerdraad *y r* hangd en in het water van het glazen vat (fig. 14.) of in den bak (fig. 17.), gedompeld is , zo dikwijls ik eenige van deze Proefneeming doe. Om dezelve reden draag ik zorg den *Eudiometer* en de Lugt flesfen lang genoeg in het water te houden , om dezelve gematigdheid te krijgen , en ik gebruik de houten tangen in de aanmerking (*g*) gemeldt , zo dikwerf ik de vlesfen *a* en *b* , met Lugt gevuld , behandel , voor al wanneer zij geen vast lighaam aan hunnen bodem hebben , gelijk in de Plaat afgebeeld is ; ten waare , dat de hitte van mijne handen dezelve is , als die van het water in den bak , welke ik gebruik.

BESCHRYVING VAN DEN TWEEDE NIEUWEN EUDIOMETER.

36. De *Eudiometer* fig. 15. afgebeeld bestaat uit eene pijp *c t* twee of drie voeten lang , en van eene eenvormige middellijn ; Het eind *c* is na vooren gebogen , en het ander eind *t* is open als een trechter. Deze Buis is door twee krammen aan de koperen schaal *c. w. t. V* vastgemaakt. 'Er is een glazen flesje *n* wiens hals

V Lugtdigt vast is aan het eind t van de Buis en de helft van den Inhoud van de verdeelde Buis $c. t.$ bevat. Aan het eind c is eene lange ronde fles $a. b. c.$ wiens hals Lugtdigt aanden mond c van de Buis gevoegd is, bevattende drie, of viermaal de *Massa* van het flesje n . De koperen schaal $c. w. t. V.$ is verdeeld in 128. gelijke deelen, dat door de eenheid kan verdeeld worden in een vierkan- te wortelrede (*ratio subduplicata*) zonder breuk, door eene gedurige in twee-en verdeeling (*bissec- tie*), zijnde dit een van de getallen, die wijlen de beroemde Heer BIRD aangenoomen had, in de naauwkeurigste verdeeling van zijne wiskundi- ge Werktuigen. Deze getallen zijn van t naar c geplaatst. De Inhoud van de Buis tot aan N^o . 128. is het dubbeld van den Inhoud van het flesje n . Behalven dit is 'er een ton of vat $x. v. d. t. r. o.$ (fig. 15 *.) van welke ik mij bediene voor eene pak-kas van het geheele Werktuig en alles wat 'er toe behoort, en als een bak tot het doen van Experimenten. De glazen Buis fig. 22. en de glazen stop m behooren tot de- zen *Eudiometer*, en fluiten beide Lugtdigt aan den mond V.

DE BEHANDELING.

37. Laat het Werktuig onder het water zz

van het tinnen vat (fig. 15*.) gedompeld zijn, en het flesje met water gevuld, in het vakje *e e d* van het tinnen vat geplaatst zijn. Laat het met *Salpeter-Lugt* gevuld worden, gelijk op het eind van N^o 27. aan gewezen is, en laat deze hoeveelheid van Lugt gebragt worden in het flesje *a b c*, (volgens N^o. 26. en 27.) het welk ik een weinig nabij den mond *c* van den *Eudiometer* breng. Naderhand vul ik het zelve flesje *n* met de Lugt, die ik wil beoordeelen, en, het eind *e* van het Werktuig ophaalende, voeg ik het aan deszelvs mond *V*. Dit gedaan zijnde, zet ik het regt op, gelijk in fig. 15. afgebeeld is, hangende aan den haak *w*, en zo dra de laatste Lugt in het flesje *a. b. c.* gereezen is, neem ik het flesje *n* af, zo dat de vermindering der twee gemengde Lugten aangevuld word, door het water in het tinnen vat, het geen noodzakelijk zo zijn moet, wanneer de mond *V* van den *Eudiometer* onder de oppervlakte van het water is.

38. Ik steek het lager eind *V* van den *Eudiometer* aan den gebogen pijp fig. 22. (aan welke eene koperen ring *k* is,) die met water gevuld is. Door de waarneeming van de oppervlakte van het water in dit kleine pijpje (dat dan eenen waren Hevel maakt, met de

de Buis van het Werktuig) en door middel van den koperen ring *k*, kan ik den stillstand van de vermindering der *Masfa* der twee gemengde Lugten, van welke N^o. 28. gesproken is, waarneemen; deze gezien zijnde, neem ik de kleine pijp *g h* van den *Eudiometer*, en leg het geheele Werktuig eenige minuten in eene horizontale richting onder het water in den bak. Ik sluit den mond *V* met den glazen stop *m*, en het Werktuig omkeerende, hang ik het bij het eind *V* op aan den haak *w*. Door deze stelling gaat de geheele verminderde Lugt van het vat *a b c* na den top, alwaar deszelvs wezenlijke *Masfa* door het getal op de schaal aangewezen word, vlak over de binnenste oppervlakte van het water, dit getal afgetrokken van 128. geeft de vergelijkende heilzaamheid der reeds beoordeelde Lugt, zonder verdere rekening.

39. Maar deze behandeling word veel lichter, wanneer de vermindering der twee soorten van Lugt, N^o. 29. gemeld, alleen in de waarneeming gezogt wordt, om dat men dan geen gebruik maakt van den Hevel (fig. 22.) In zulk een geval, blijft het Werktuig 48 uren aan den haak *w* hangen, waar na het onder het water in den bak (fig. 15*.) gelegd wordt

in eene horizontale richting 8 of 12 minuuten lang, om dezelve gematigdheid met het water te krijgen. De mond V is met den stop *m* geflooten en men hangt het Werktuig in eene omgekeerde richting, dan zal de laatste wezenlijke *Masfa* van de wel gemengde Lugt aangetoond worden, door het getal van de koperen schaal, die tegen over de binnenste oppervlakte van het water staat; dit getal van 128. afgetrokken geeft de vergelijkende gezondheid van de Lugt, die in dit onderzoek gebruikt is, zonder eenige verdere rekening. Het is niet nodig te zeggen, dat men alle de omstandigheden, die reeds bovengemeld zijn, tot beter verkrijging van naauwkeurige uitkomsten in agt moet neemen, bij het gebruik van den tweeden en derden *Eudiometer*; maar voornamenlijk moet de omstandigheid N°. 35. vermeld, niet overgeslagen worden.

De *Thermometer* moet onder het water van het tinnen vat gehangen worden; en de *Eudiometer* moet 'er eenige minuuten ingedompeld worden; gelijk ik gezegd heb, voor dat men het voor de laatste reis uithaald om van de hoeveelheid der geheele vermindering der gemengde Lugt te oordeelen. De andere om-

stan-

ftandigheid in N^o. 33. gemeld, word onnoodzaakelijk gemaakt, door den *Eudiometer* in eenen horizontalen ftand te plaatzen, eer dat men 'er de glazen ftop opzet; dezelve moet men aanwenden aan den derden *Eudiometer*, die ik nu zal befchrijven, en die op dezelve wijze, als de reeds befchreeven eerfte, moet behandeld worden. Eer dezelve in eene horizontale plaatzing gelegd word, moet ze met den ftop geflooten zijn, gelijk N^o. 29. aangeezen is; dan zal 'er gene verandering voortgebragt worden door de uitzetting van de Lugt van binnen: om dat de hoeveelheid van water dan opgefloten is in het glazen vat *c* van het Werktuig, zo dat in de opneeming van het vat *c* deszelfs flesjes *a* en *b* (fig. 14.) de zwaarte van de geheele Colom van water 'er opdrukt, zonder dat zij de ingefloten Lugt uitzet, of eenige verandering maakt, behalven eene kleinigheid voorkomende uit de natuurlijke veerkragtigheid van de zijden van de glazen Buis in de flesjes.

40. Ik moet echter bekennen, dat de lange weg, door welke de Lugt gaat eerst na de wijde fles *a b c* in den tweeden *Eudiometer*, eenige twijffel moet nalaten of zij geen aanmerkelijke verandering geleeden heeft in haare
hoe-

hoedanigheid eer zij met de *Salpeter-Lugt* vermengd wierd ; want , gelijk UEd. wel aangemerkt hebt , de *Lugt* , lang in water bewoogen , veranderdt haare kwaade eigenschappen in betere : en deze tegenwerping moet grooter zijn in het gebruik van den derden *Eudiometer*. Hierom is het , dat ik den eersten *Eudiometer* gemeld heb , als die op welk het minst te zeggen valt van alle die tot noch toe bekend , zijn , en de natuur van het Werktuig is mischien niet vatbaar voor grootere volmaaktheid. En , inderdaad , deze eerste *Eudiometer* heeft niet alleen het voordeel van eene zeer kleine weg door het water tot de twee soorten van *Lugt* aan te wijzen , wanneer zij bij *a* in het vat *c* (fig. 14.) moeten gemengd worden , maar zij zijn ook gescheiden , in de twee flesjes *a* en *b* tot op dat oogenblik , zonder eenige onderlinge aanraking met het water , dan alleen in den smallen middellijn van den Hals dezer flesjes.

BESCHRIJVING VAN DEN DERDEN NIEUWEN EUDIOMETER.

41. Deze derde *Eudiometer* komt het naast bij die UEd. het eerst uitgevonden hebt ; en
waa-

waare het niet uit aanmerking van het geene ik van dezelve in de voorige nommer gemeld heb, (het geen echter van geen genoegzaam belang is bij zommige Wijsgeeren,) en eenige andere omftandigheden, die mij voorkwamen, zoude ik niet twijffelen, om dit Werktuig voor het best van de drie te verklaaren, gelijk ik in mijnen laaften Brief aan UEd. van den 30^{ften} November laatstleden gemeld heb. Dit echter laat ik ten vollen aan UEd. beter oordeel.

42. De derde *Eudiometer* bestaat uit eene regte glazen Buis *c n* (fig. 8.) van een gelijken middellijn een of twee voeten lang, met eenne breede bol *s* en een glazen ftop *m*, die Lugtdigt op den mond *n* fluit, die wijd open moet zijn als eenen trechter, niettegenftaande men 'er noch een bijzondere gebruikt. Men hebbe ook eenen kleinen Hevel (fig. 23.) met eenen koperen ring *a* en een klein flesje fig. 9., welker Inhoud een derde van den bal *s* maakt, en wanneer dezelve aan den glazen Buis *n s* gevoegd word, moet men niet meer dan de helft van deszelvs lengte neemen. Eindelijk heeft dit Werktuig eene fchaal (fig. 13,) die verdeeld is en geftempeld, gelijk de voorige, op het eind van N^o. 24. befchreeven; en eenen glazen trech-

trechter , die op den mond *n* fluit van het Werktuig , wanneer dezelve niet wijd open is, gelijk gezegd is.

B E H A N D E L I N G.

43. Het gebruik van dit Werktuig kan ligt begreepen worden uit het geen wij van de twee vorige gezegd hebben. Voor eerst word dezelve met water gevuld , en in eene loodregte stelling gehouden , met den mond *n* onder de oppervlakte van het water in eene Tob of bak (fig. 17.)

Ten tweeden , het flesje *z* (fig. 9.) is als boven gevuld met *Salpeter Lugt* en aan de Buis gehegt door den glazen tregter *y* (fig. 10.), die op den mond *n* van den *Eudiometer* staat, ten waare dezelve wijd genoeg ware , van geen tregter nodig te hebben.

Ten derden , word het zelve flesje *z* weder gevuld met de *Lugt* , die men beoordeelen wil , en aan dezelve gevoegd.

Ten vierden , de Hevel (fig. 23.) word onmiddelijk aan den mond *n* van den *Eudiometer* gevoegd, onder de oppervlakte van het water , van het welke men een weinig in de Buis doet.

Ten vijfden , het oogenblik van stilstand of
de

de grootste vermindering der gemengde Lugt in s word door middel van den ring x aange-
wezen, gelijk N^o. 28. en 38. gemeld is.

Ten zesden, op het oogenblik dat de Hevel
k l afgenomen is, word de *Eudiometer* voor
eenige minuten in eene horizontale legging, of
horizontaal, onder water gelegd, maar op zulk
eene wijze, dat 'er niets van de ingeslooten
Lugt uit kan, de mond n is met de glazen stop
 m geslooten, en het werktuig word met den
mond n naar boven gekeerd.

Eindelijk word de ruimte, die door het over-
schot van de verminderde Lugt beslagen word,
afgemeeten, door de verdeelde schaal aan des-
zelvs zijde te plaatzen (fig. 13.) en de uitkomst
word geschat volgens de wijze bij N^o. 31. en 32.
verklaard.

44. Wanneer ik maar alleen de laatste ver-
mindering der gemengde Lugt wil weeten, die
N^o. 39. gemeld is, word de behandeling lig-
ter, wijl men dan geen gebruik van den Hevel
maakt (fig. 23.) Dan is de wijze van behan-
deling in zulk een geval dezelve, als die N^o. 39.
beschreeven is. Men moet dezelve voorzorgen
gebruiken van welke N^o. 35. en 39. gesproken
word, wanneer men den *Eudiometer* wilde be-
zigen met oogmerk om een goed oordeel te
vel-

vellen over de plaatzen , die men wilde be-
kwaam maken om 'er te wonen zonder gevaar ,
of nadeel van de gezondheid door broeding en
geduurige omringing van eene nadeelige damp-
kring ; welke men niet in staat is van eene
gezonde te onderkennen, dan door eene lange
en te laat komende ondervinding.

45. De reeds beschreeven *Eudiometers* , zijn
de nuttigste Werktuigen voor wijsgeerige
Proefneemingen op de *Massa* der Lugt en ande-
re vloeistoffen , die zamen gemengd worden ,
zo wel , als wanneer zij met vaste lichhaamen
gemengd worden , die men in de benedenste fles
c kan brengen van de eerste *Eudiometer* , schoon
het beter is 'er een te hebben (voor zulke on-
derwerpen ,) met eene Buis , die twee of drie-
malen langer is ; en wanneer men door dit
Werktuig Lugt zal beoordeelen , die van haar
Phlogiston of brandbaar beginzel beroofd is ,
moet men met de uiterste naauwkeurigheid
het juiste punt van *Saturatie* waarneemen , het
geen teffens dat is van de grootste verminde-
ring door middel van de *Salpeter Lugt*.

46. Om nu deze Proeven naauwkeurig te
doen , moet men zich van eene smalle glazen
Buis (fig. 24.) voorzien , die door haare gehee-
le lengte eene eenvormige middellijn heeft ;
be-

laat een der twee flesjes *a* of *b* (fig. 16.) met kwikzilver gevuld, 'er aangevoegd worden, en laat de Buis dan zo ver afgesneden worden, dat zij noch meer noch minder bevat. Men verdeele de geheele lengte in het zelve getal van gelijke deelen, als dat waar door de waardij van de schaal (fig. 11.) van den *Eudiometer* kan verdeeld worden, zonder gebrooken: bij voorbeeld, het getal $** \equiv 108$. geteekend op de schaal, beduid, dat de twee flesjes *a* en *b* van welke ik N^o. 32. gesproken heb, gelijk zijn aan eenen Cijlinder, die 108. afdeelingen lang is, en bij gevolg, dat ieder flesje *a* of *b* maar 54 van die deelen bevat. In dit geval zal de Buis (fig. 24.) kunnen verdeeld worden in 27 deelen, van welke ieder twee op de schaal bevat, of in 54, of in 108. &c.

Indien de top van de Buis niet zeer vlak is aan de binnenzijde, zal men het gewigt van kwikzilver naauwkeuriger in twee gelijke deelen kunnen verdeelen, door 'er een van in de Buis te gieten, en de ruimte, die het zelve beslaat naauwkeurig aan te teekenen, en het ledige deel in de helft van het getal, dat men voor de Buis geschikt heeft te verdeelen, en naderhand verdeeld men de andere helft in

D

dier-

diergelijke gelijke deelen , als de eerste helft , en de getallen moeten na het gesloten eind oplopen.

47. Indien de Lugt van haar *Phlogiston* beroofd, regt zuiver is , heeft men meest eene dubbele hoeveelheid van *Salpeter-Lugt* nodig om dezelve volkomen te *Satureeren*. Ik doe in de Buis *n d* (fig. 17.) eene tweede maat *b* of *a* van *Salpeter-Lugt* , na dat ik de behandeling tot op het punt in N^o. 29. gemeld, gebragt heb: dan zal de geheele *masfa* van *gedephlogisticeerde- en Salpeter-Lugt* 162 ($= 108 + 54$) zijn. Ik neem waar hoe hoog de oppervlakte van het water in de Buis staat , en teeken dit door den koperen ring *z* , dan vul ik de verdeelde Buis Fig. 24 met *Salpeter Lugt*. Ik doe'er een weinig van in de Buis van den *Eudiometer n d* en indien dezelve eene roodagtige verw krijgt , dan verminderd de ingeslooten Lugt: dan schuif ik den ring *z* wat op , en dus ga ik allengskens voort met 'er *Salpeter-Lugt* bij te doen , tot dat ik zie , dat 'er niets meer verminderd , het geen mij dan aantoonde , dat het volkomen *gesatureerd* is.

48. Laaten wij onderstellen bij voorbeeld , dat de Buis (fig. 24.) alleen in 27 deelen verdeeld

deeld was, en dat de *Saturatie* van de van haar brandbaar beginzel beroofde Lugt volkomen was, op de agtste verdeeling: dit toond, dat 19. deelen ($27 - 8 = 19$.) gelijk aan 38. van die, welke op de schaal geteekend zijn, in den *Eudiometer* gekomen zijn, dat is te zeggen, dat de geheele *masfa* van de twee soorten van Lugt gelijk is aan 200 ($= 162 + 38$) maaten, gelijk 'er op de schaal Fig. 11 gemerkt zijn, en bij N^o. 30. reeds verklaard is. Indien nu de overblijvende hoeveelheid van Lugt in de *Eudiometer* Buis maar gelijk is aan twee maaten of nommers van de schaal, is het klaar dat de *gedephlogisticeerde* Lugt een negen-en-negentigste is van honderd deelen zuivere Lugt ($\frac{200 - 2}{200} = \frac{188}{200} = \frac{99}{100}$).

49. Het is flegts drie dagen geleden (1) dat
UEd.

(1) Dit bijgevoegde Articul op dezen Brief, was geschreeven den 16 September 1777. Schoon het grootste gedeelte deszelven eenige maanden te vooren geschreeven was, en de twintig eerste numero's reeds gedrukt waren: maar eenige omstandigheden, die aan het gemeen onverschillig zijn, hebben, de uitgave tot nu toe verhinderd.

UEd. mij zulk een wonder soort van Lugt toonde , als ik in de vorige nommer tot voorbeeld nam. Deze Lugt maakte UEd. voor mijne oogen uit een *solutie* van *kwikzilver* en *Salpeter zuur*, reeds eenige maanden te vooren , en toen overgehaald in een naauw glazen retort , op het zand. Dit is inderdaad een buitengewoon verschijnzel , en brengt ons wat nader aan de deur van het geheime Werktuig der natuur in de vermenging der Lugt.

50. Ik kan niet zeggen, dat 'er door deze behandeling eene zo zuivere *gedephlogisticeerde* Lugt gemaakt word , dat deszelvs geheele *masfa* tot niet kan gebragt worden, door eene goede vermenging met de *Salpeter-Lugt*. Indien dit zo is, wat moeten wij dan denken, van eene vloeibaare stoffe , die besluten kan worden in een glazen vat, in welke daar en boven tweemaal de hoeveelheid van eene andere stoffe $\frac{146}{34} \approx 2,7$. die ook in een glazen vat kan besluten worden bij gedaan zijnde, beide deze stoffen geheel schijnen te verdwijnen.

51. Dit verschijnzel verdiend zekerlijk den aandacht der Wijsgeeren , en ik geeve het van
har-

harten aan hun onderzoek over. Ik moet 'er slegts bijvoegen , tot hun onderrigt , dat het *Salpeter-zuur* voornamenlijk tot derzelver voortbrenging dient. Wanneer deze verwonderlijke stoffe op zekere soorten van lighaamen werkt , brengt deszelvs ontbinding , die veerkragtige maar bedwingbaare stoffe voort , die wij *Salpeter-Lugt* noemen: Het overschot naderhand langen tijd op het vuur gehouden , geeft ten laatsten eene andere veerkragtige vloeistoffe , die ook bedwingbaar is , en die wij *gedephlogisticeerde Lugt* noemen ; en de zamenvoeging van beide , ten naasten bij in bovengemelde evenredigheid , geeft dat wonderbaare verschijnzel , van het welke ik gesproken heb.

52. Ik zal niets meer van deze stoffe zeggen : en laat zulks ten vollen aan de beschouwing en ontwikkeling van grooter Wijsgeeren , dan ik mij vermeete te zijn , over : en besluit het onderwerp van dezen Brief , door UEd. te verzekeren , dat ik mij gelukkig zal rekenen , indien de hier behandelde zaaken , UEd. goedkeuring wegdraagen en noch meer , indien zij het gewenschte oogmerk bereiken het algemeen welzijn van het Menschdom.

dom. Ik ben uit hoogagting en waare vriend-
schap

MYN HEER

UEd. gehoorzaame

Bowood Park

en genegen Dienaar

3 Januarij 1777.

J. H. DE MAGELLAN.



