







4



V E R V O L G  
D E R  
P R O E F N E E M I N G E N  
M E T K O N S T I G E  
L U G T B O L L E N ,

Behelzende een  
O M S T A N D I G B E R I G T ,  
van verscheide

L U G T R E I Z E N

met dezelve gedaan;

en verder eenige

N A T U U R K U N D I G E W A A R N E E M I N G E N ,

ten dien opzigte;

als ook

Nieuwe Manieren, om de Aërostatifche Machinen te vullen;  
om de Ontvlambaare Lugt daar toe te bekomen; een Ver-  
nis te bereiden omze te bestryken; dezelve te bestuu-  
ren in de Lugt. en de gedagten van de Akademie  
der Weetenfchappen van Parys, dienaangaan-  
de, in 't algemeen.

*Met Afbeelding derzelven op vyf fraaije Konstplaten.*

In 't Fransch beschreeven en verzameld

DOOR DEN HEER

F A U J A S D E S A I N T - F O N D :

in 't Nederduitsch Vertaald en met eenige Aante-  
keningen verrykt,

DOOR DEN HEER

M A R T I N U S H O U T T U Y N ,

M E D I C I N Æ D O C T O R ,

*Lid van de Hollandfche en Zeeuwfche Maatschappijën  
der Weetenfchappen, enz.*



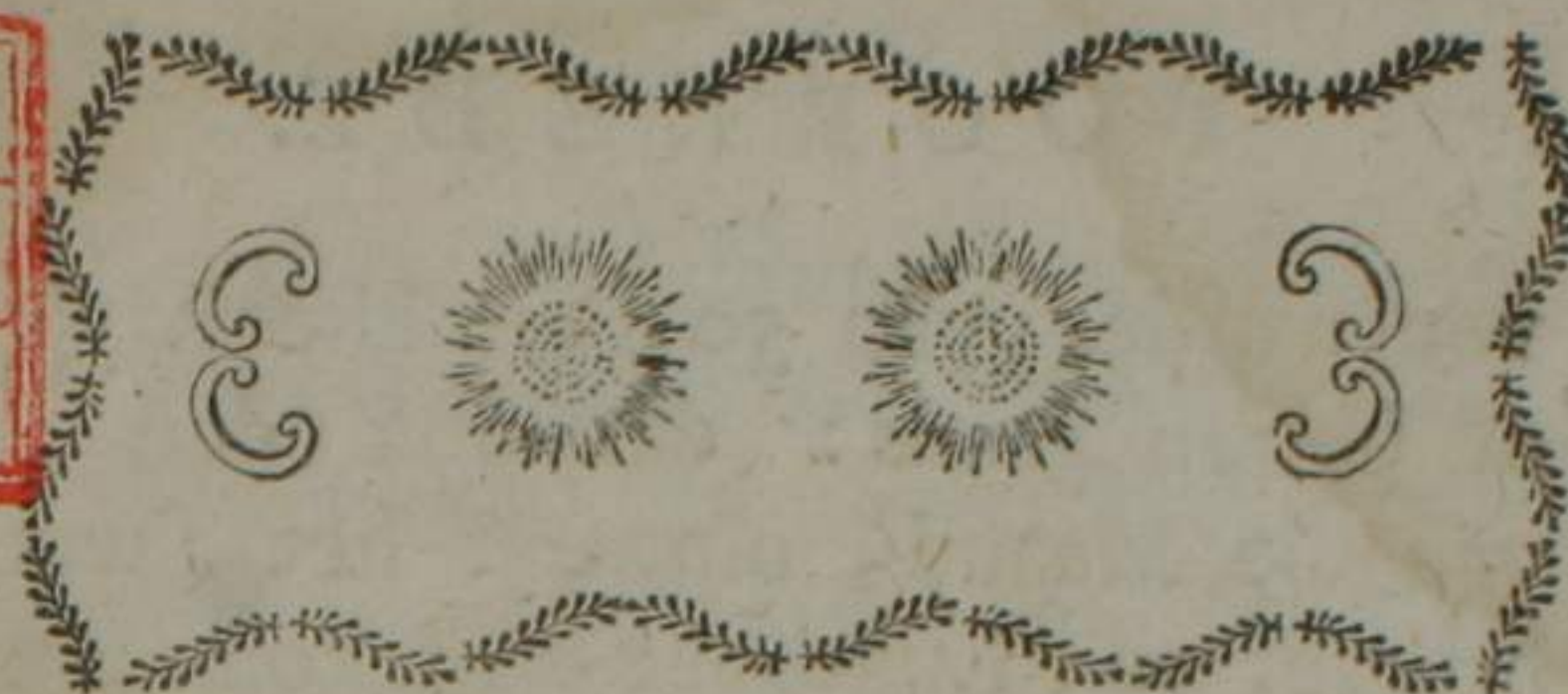
T E A M S T E R D A M ,

B Y J A C O B U S V A N D E R B U R G H E N Z O O N ,

Boekverkoopers op 't Water, over de Paapenbrug.

M D C C L X X X I V .





## VOORREDE.

De verbaazende Reistogten, die nu kortlings, in het midden van *September*, zo in Engeland, als in Vrankryk, met *Aërostatifche Machinen* gedaan en gelukkig uitgevallen zyn; dat, naamelyk, den 15, een Italiaan, LUNARDI genaamd, in de tyd van 3½ Uuren, tot eenen afstand van 25 Engelsche Mylen, 't welk, zo het gemeten Mylen zyn, ruim 7 Uuren gaans bedraagt, van *Londen* is gekomen, en dat de Gebroeders ROBERT, met eenen HULLIN, den 19 *dito*, in minder dan 7 Uuren, van *Parys* gevaren zyn tot by *Bethune*, een weg afgelegd hebbende, zo het opgegeven

\* 2 ven



65- 1132



ven wordt, van 50 Fransche Mylen of Uren gaans: dat ook den 20 van die Maand, omtrent het Tweebrugse, een Lugtbol neergekomen zy van vier Voeten middellyn, die in Westphalen was opgelaten en twee Dagen onder weg geweest. Deeze Gebeurtenisfen, zeg ik, waar van wy nader de Omstandigheden zullen verneemen, verheffen zodanig de nuttigheid deezer *Lugt-Machinen*, en toonen de ongemeene vorderingen van de *Lugtyaart* dermaate, dat 'er niet te twyfelen is, of dit VERVOLG der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen, van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND, 't welk de echte Berichten van de *voorige Lugtreizen*, de eersten, die 'er gedaan zyn, behelst, zal met niet minder gretigheid ontvangen worden van onze Landgenooten, dan de *Beschryving* der eerste Proefneemingen.

De vertaaling van dit VERVOLG is door my op gelyke manier als van het

het eerste geschied; naamelyk my niet, dan waar 't noodig was, aan de woorden bindende; ook somtyds overtolligheden daar uit laatende, en zelfs verscheide Stukken deswegen bekortende, of ook anderen, om herhaalingen te vermyden, overstappende; ten einde het Werk niet onnoodig te doen uitdyën, en minder kostbaar te maaken voor onze Landgenooten. Over de naauwkeurigheid in de Vertaaling gebruikt, hoewel die met allen mooglyken spoed, dewyl wy 't Fransche Werk eerst in 't laatst van *Augustus* bekomen hadden, heeft moeten geschieden; twyfel ik niet, of zy zullen voldaan zyn.

Ik heb dit Vervolg, gelyk de *voorige Beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen*, vermeerderd met eenige *Aantekeningen*, welken meestal dienen tot opheldering voor minder geoefenden, en die waarfchynlyk aan geleerde Natuurkundigen ook Stoffe tot eenige bedenking en mooglyk wel



van bedilling uitleveren zullen. Doch deeze bespeuren ligt, dat myn Oogmerk niet is geweest, die Aantekeningen tot naauwkeurigheid te brengen; eensdeels, dewyl in veelen de Grondslag, waar op zy rusten, niet volstrekt bepaald was; andersdeels, en wel voornaamelyk, dewyl ik, door den gezegden spoed, geen gelegenheid had, daar in uit te weiden. Kunnen zy tot eenig plezier aan den Leezer strekken, 't zal my genoeg zyn.

Ik hope ten minste niet, dat deeze Aantekeningen zo veel aanstoets geven zullen, als die op 't voorgaande Stukje, welks Tytel zo even is genoemd: of als de *Voorrede* van hetzelfde: uit welke beiden Luiden, noch door hun Karakter, noch door hunne Jaaren, daar toe bevoegd, aanleiding genomen hebben, om my met veel haatlyker uitdrukkingen te bejegenen,

(\*) *Korte Verhandeling over de Lugtweegkundige Bol of Aërostaticq Werktuig*, door J. VAN NOOR.

nen, dan die 'er aanleiding toe gaven, en van de eigentlyke oirzaak myner berispingen onkundig, uit eene overhaastige beschouwing my denkbeelden te laste leggen, die ik nimmer heb gehad, en ook geenszins daar in te vinden zyn.

Het Werkje over den *Lugtweegkundigen Bol* (\*), te Rotterdam uitgegeven, kreeg ik niet te zien, voor dat reeds verscheide Bladen der gedagte *Beschryving* gedrukt waren, en ik my met de Vertaaling druk bezig vond. Hetzelve doorbladerende bevond ik, dat het Werk van den Heer FAUJAS niet alleen voor een gedeelte daar in gevoegd, maar ook grootelyks met klein-achtinge beschouwd en inzonderheid de Machine van den Heer MONTGOLFIER in den uitersten Graad veracht ware. Terwyl nu, lang te vooren, reeds in de Nieuwspapieren de

NOORDEN, Stads Medicinæ Doctor te Rotterdam. 1784.



de *Advertentie*, door my voor den Boekverkooper, schoon ik toen geen de minste gedagten had, om zelf de Vertaaling te onderneemen,) vervaardigd geweest, en overzulks dit Oogmerk Wereldkundig wa, verwekten die Omftandigheden, in my, eenige aanporring tegen die Verhandeling, en dit gaf oirzaak, dat ik eenige my ter loops daar in voorkomende misflagen, inzonderheid, die tot onteering van het onder handen hebbende Werk strekten, aantekende, en onder de Bladzyden plaatste. Maar vervolgens bedenkende, hoe het mooglyk kon zyn, dat de Heer Autheur der gezegde *Verhandeling*, wien ik niet in perfoon en zelfs bevoorens niet by naame kende, de schuld niet had van dat Bedryf, alzo zyn Wel Ed. van de *Advertentie* onkundig kon geweest zyn; speet het my zeer, zyn Naam ten toon gesteld te hebben in die Aantekeningen: doch dit onverhelpelyk zynde, besloot ik op 't laatst, een

Voor-

*Voorrede* te schryven, waar in ik toonde, hoe veel achting ik buitendien had, zo voor het door zyn Wel Ed. uitgevoerde, als voor zyne beschryving van de Proefneeming met en het maaken der Lugtbollen.

Dit, nu, (hoewel ik tevens, *op een bedaarde en gemaatigde wyze*, reden gaf van het hoofdzakelyke myner *Aantekeningen*, en gelegenheid nam, om het Gevoelen van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND tegen 't zyne te verdedigen,) moest myn oordeels, de geheele Wereld voldaan hebben in dit opzigt. Het is van ouds voor een billyke vergoeding aangemerkt, den genen, dien men, 't zy verdiend of onverdiend, door *schimpende of hoonende uitdrukkingen* beledigd mogte hebben, den wel verdienden Lof, in andere opzigten, toe te zwaaijen. Dwaa-len is Menschelyk, en 't is de beste Man, die de minste Fouten heeft! Ondertusfchen hebben anderen, als gezegd is, dit zo niet aangemerkt, ten

\* 5

min-



minsten, uit welke reden laat ik daar, geheel onbevoegd, in een Zaak die hun niet raakte, my op eene schampere wyze bejegend.

Het eerste, dat my in deezen voorkwam, was van den Schryver der *Vaderlandsche Letteroefeningen*, die, een Uittreksel maakende van myne *Beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen*, voorgemeld (\*), verklaart „ te hopen, dat ik, wanneer „ ik een Vervolg daar van kwam uit „ te geeven, en goedvinden mogt, „ een ander, die anders over dat Stuk „ dacht dan ik, tegen te gaan, den „ zelve *bescheidener* zou behandelen, „ dan ik den Heer J. v. NOORDEN „ had gedaan.” Derhalve werd ik aldaar van *onbescheidenheid* beschuldigd, zonder eenig voorbeeld by te brengen, dan alleen dit. „ Eene zichtbaare partydigheid is in een Schryver „ ver

(\*) *Algemeene Vad. Letteroefeningen*. VI. D. N. 5, bladz. 197.

„ ver zeer leelyk, altoos haatlyk, en „ dezelve doet hem ligtlyk op beuzelingen stil staan.” Men mag van deeze Meesterachtige uitdrukking zeggen: *mutatâ personâ eadem de te fabula narratur*. Immers het stilstaan op beuzelingen zal men in 't beloop van zyn schryven ook niet weinig ontdekken, en als zyn Eerw. eens naziet, hoe veele Menschen, *die waarlyk hun best in 't opstellen van eenig Werk gedaan hebben*, door hem gelaakt of bespottelyk ten toon gesteld zyn, zal hy zelf kunnen oordeelen, of zulks *uit partydigheid*, dan niet, geschied zy. Ondertusfchen moet ik zyn Eerw. verzekeren, dat in myn bedryf, ten opzigt van dien Heer, *geen partydigheid* ter wereld plaats heeft gehad. Ik trachtte alleenlyk de Waarheid te verdedigen. En, wat *beuzelingen* aangaat, wordt my ten onbilykfte te last gelegd, dat ik over 't woord *halsbreekend*, ('t welk de Heer VAN NOORDEN, volgens hem, in de



de betekenis van *gevaarlyk* gebruikt had,) zou gevallen zyn, en beweerd, dat hetzelfde een gebruikelijk woord zy in onze Taal. Ik wenschte, dat zyn Eerw. my eenig goed Autheur toonde, die 't zelve had gebruikt. Buitendien; men spreekt wel van Stellagiën, Bruggen, Konsten, *om den Hals te breeken*, maar door Menschen, van eenige oplettendheid, wordt niets *Halsbreekend* genoemd, daar geen Voorbeelden van zyn, dat het aan iemand het Leven gekost hebbe. Zelf heb ik my, bladz. xii der *Voorrede*, op deeze wyze daar over verklaard en ook ten overvloede aangetoond, dat het Werktuig van den Heer MONTGOLFIËR zelfs *niet gevaarlyk* zy; veel min, dat het uitgemaakt zou mogen worden *voor het Halsbreekendste Werktuig*, dat immer *verzonnen* wierd.

Deeze uitdrukking van den Heer VAN NOORDEN, die zekerlyk uit eenige drift moet gesprooten zyn, ben ik over gevallen: deeze heb ik te keer  
ge-

gegaan, zonder deswegen met eenige billykheid voor *onbescheiden*, of iemand die uit *partydigheid* zig met *beuzelingen* ophoudt, uitgemaakt te mogen worden. Zyn Eerw. weet zeer wel: 1. Dat *gevaarlyk* en *halsbreekend* niet met malkander gelyk staat; 2. Dat 'er in de gemeenzaame Taal veele Woorden gebruikelijk zyn, die gantsch niet wel luiden in een Werk, dat met ernst is geschreeven: ja dat zelfs sommige Woorden, hoewel van eene zelfde betekenis, geheel in 't spreken, anderen in 't schryven, gebruikt worden. Neem eens, dat men den eigen naam, *LOOSJES*, in *LOOSLYK* veranderde; zou dat niet even vreemd zyn, als wanneer men in de gemeene Taal tegen iemand zeide, *Zo heeft dat LOOSLYK verdraaid*, in plaats van *LOOSJES*? Niet minder dwaas is het, dat zyn Eerw. het woord *halsbreekend* door *hoofdbreekend* verklaart en billykt. Hoofd en Hals breeken, ik beken het, is beiden doodelyk: doch wie zal  
een



een Steen *Hoofdbreekend* noemen, om dat 'er iemand het Hoofd op aan stukken gevallen heeft? Wie spreekt 'er ooit van *Hoofdbreekend* Ys? Maar bekend is 't te zeggen, *Hoofdbreekende Studie*; waar uit blykt dat waar is, 't gene ik bladz. 88 gezegd heb: *Verba valent usu*. Doch ik stap van *beuzelingen* af!

Het tweede Werkje, dat my in deezzen voorkwam, was van den Heer VAN LIER, Meester der Vrye Konsten, Doctor in de Philosophie en Student in de Theologie te Groningen (\*). Deeze Heer, die zyn Oogmerk, om het algemeen en byzonder gebruik der *Aërostatifche Machinen* op te helderen, myns oordeels, zeer wel heeft uitgevoerd; toen hetzelfde byna afgedrukt was, myne Vertaaling van het Werk van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND bekomende, heeft daarom-

(\*) *Verhandeling over de Aërostatifche Machinen*, enz. Groningen 1784.

omtrent eenige Aanmerkingen in een *Aanhangzel* medegedeeld, die zo wel hetzelfde als myne behandeling betreffen. Ik ben zyn Ed. zeer verplicht voor zyne gunstige gedagten omtrent mynen arbeid, en verheugd, dat hy ook niet toestemme, dat de Vloeistof, door welke de Lugtbol volgens de Uitvinding van de Heeren MONTGOLFIËR uitgezet wordt, niets anders zy, dan gemeene *Lugt door het Vuur verdund*: ja dat zyn Ed. tot de stoutmoedigheid is gekomen, van die Vloeistof een *Damp*, wat zeg ik, een *Gaz* te noemen; zeggende woordelyk, *dat men het Gaz van de Heeren MONTGOLFIËR gevoeglyk houden kan, voor eene verdunde Lugt met Phlogistifche Dampen*. Maar, ik moet my grootelyks verwonderen, waar uit zyn Ed. heeft kunnen opmaaken, dat ik heb willen bewee- ren, *dat eene door de Warmte uitgezette Lugt hier in 't geheel in geene aanmerking kome*. Ik heb immers een en andermaal gezegd, dat die *Damp*,  
myns



myns oordeels, geheel iets anders ware, dan enkel uitgezette Lucht: waar uit klaarblykelyk was, dat de uitgezette of verdunde Lucht door my ook daar onder begreepen werde: hoewel ik zekerlyk, in die geweldige Vuurstooking, bladz. xv gemeld; dat door middel van de Vlam van Stroo, in weinig Minuuten tyds, een plat neerleggende Luchtbol, van 60.000 Teerlingse Voeten inhouds, geheel werdt uitgespannen, niet begrypen kon, dat de verdunde Lucht het grootste deel zou uitgemaakt hebben van dien Damp. Te minder daar ik in 't Werk van den grooten BOERHAAVE de onbetwistelyke Waarneeming aangetekend vond, hoe in een Glas, daar de Lucht door de Luchtpomp zo veel mooglyk was uitgehaald, een half Drachme Salpeter-Geest, met een Drachme gedestilleerde Olie van Karwey-Zaad gemengd wordende, en in brand vliegende, de geheele Klok met zynen Toestel, 468 Ponden zwaar, oogenblik-

blykelyk in de Lucht werdt opgeheven.

Wie erkent dus niet het verbaazende geweld van eenen *Vuurdamp*? Moeten en mogen wy dit niet vergelijken, by de Ondervinding met dien ontzaglyken Luchtbol van Lyons, die, niet ryzen willende, door het in brand steeken van een enkel Bos Stroo, dat men met Wyngeest hadt bevogtigd, ook ylings in de Hoogte steeg? Dus ben ik nog met zyn Ed. van Gevoelen, dat de *Phlogistische Dampen* een grooten Rol speelen in de uitzetting en opheffing der Luchtbollen, en meen zulks nader door de Waarneemingen van den Heer SAUSSURE, binnen in die zelfde Bol werkstellig gemaakt, bevestigd te zyn. Men kan dezelyen in deszelfs Brief, op bladz. 64 enz. van dit VERVOLG, nazien.

Voorts ben ik ook den Heer VAN LIER verplicht, dat zyn Ed. my volkomen toestemt, dat de Machine

\* \*

van



van de Heeren MONTGOLFIER geen zo nutteloos en halsbreekend Werktuig zy, als de Heer VAN NOORDEN voorgegeven heeft; maar, wanneer het zyn Ed. voorkomt, dat ik dien Heer op een betaamelyker en gemaatigder wyze had kunnen behandelen, dan ik gedaan heb, en de VOORREDE myner Vertaaling daar omtrent door hem aangehaald wordt, schynt zyn Ed. wederom den bal geweldig mis te slaan. Want het eenige oogmerk dier Voorrede is de *betaamelykheid* geweest; zo ik voorheen gemeld heb, en met meer *gemaatigdheid* of *bedaardheid* heb ik ze niet kunnen schryven: terwyl dezelve, hoewel in niet meer dan twee of drie Uuren opgesteld, nogthans, eer zy ter drukpers gegeven werdt, verscheidenmaalen door my is nagezien, en met alle mooglyke zorgvuldigheid verbeterd. *Verdiend*, (zegt zyn Ed. eindelyk,) *het woord halsbreekend, verdiend eene dwaaling, zo veele bittere verwy-*

*wytingen?* Ik vertrouw dat dit laatste wel met meer betaamelykheid en gemaatigdheid had kunnen voorgesteld, of liever geheel uitgelaten worden; dewyl ik, ten minste in die Voorrede, van geene *bittere verwytingen* weet; veel minder, dat dezelve elders *uit eene dwaaling* zouden zyn gesprooten.

Laatstelyk kwam my ter hand het wel doorwrochte stuk van den Heer DAMEN, Doktor inde Philosophie en Meester der Vrye Konsten, in 's Gravenhage (\*). Hier in wordt het gene de Lugtbollen of de Aërostatische Machinen betreft, van de Grondbeginzelen af, zo uitvoerig behandeld, als een Leermeeester zou kunnen doen, en alles gestaafd door Wiskonstige berekeningen, die de bekwaamheid van de-

(\* *Natuur- en Wiskundige beschouwing van den Lugtbol*, door CHR. HENDR. DAMEN, A. L. M. Phil. Doctor, &c. te Utrecht gedrukt, 1784.



deezem Liefhebber der Natuurkunde aantoonen. Zyn Ed. komt ook in dit opzigt nader aan myne gedagten, dat hy de oplaating van den Lugtbol door Vuur niet zo verachtelyk of gevaarlyk aanmerke, als de Heer VAN NOORDEN gedaan had, maar 'er zelfs de voorkeur aan geeve, boven dien met Ontvlambaare Lugt. Doch ten opzichte van de Vloeistoffe, in die Lugtbol vervat, fchynt hy aanmerkelyk van my te verschillen: ten minste zou men zulks uit zyne uitdrukking in de VOORREDE, bladz. XIX, opmaken, alwaar hy zegt; *dat het ongerymde der meening van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND door den Heer Doctor HOUTTUYN is aangenomen en verdedigd*: terwyl hy ook in het Aanhangzel alle myne Bewysredenen, ten dien opzichte, *voor nul en van geener waarde* verklaart: ja zelfs niet duister te kennen geeft, dat zo zyn Ed. geen *wel-opgevoed Mensch* ware, hy zig, helaas! ligt daar omtrent zou hebben kunnen

kunnen laten vervoeren tot *onheufche en spottende* wederleggingen.

Ik ben dan hier *te vinnig* aangetast, om niet de waarheid voor te staan, en zal in deezem zo kort en duidelyk zyn als 't doenlyk is. Dat Gevoelen van den Heer FAUJAS, 't welk ik aangenomen en verdedigd heb, bestaat alleenlyk hier in: dat de Damp, waarvan zig de Heeren MONTGOLFIER bedienen, - *een samengesteld Gaz zy, welks aart men nog niet regt kenne* (\*). Dit is, als een kort begrip van zyn Ed. gedagten daaromtrent, opgemaakt uit zyn Ed. Vertoog over de *Verskillende foorten van Gaz* (bladz. 77 van myne Vertaaling, enz.) alwaar zyn Ed. aan dien Damp, welken men *Ontvlambaare Lugt* noemt, in deezem den Voorrang geeft, en vervolgens, bladz. 93, van den Damp, die

(\*). Zie bladz. XVII. myner VOORREDE van de *Beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen.*



die door Vuur of Vlam in den Lugtbol gebragt wordt, zo voorzigtig en verftandig fpreekt, als eenig Mensch kan doen, erkennende zelfs, niet te weeten, of het wel eigentlyk een *Gaz* genoemd kan worden, en alleen zulks doende ter gedagtenisse van de fraaije Ontdekkinge der Heeren MONTGOLFIËR.

Wat *ongerymdheid*, nu, is hier in gelegen? Wie zal naauwkeurig bepaalen, welke Vloeistof den naam van *Gaz* verdiene of niet? De uitdrukking, die de Heer FAUJAS omtrent dat *Gaz* gebruikt, is zo volmaakt overeenkomstig, met die, welke in dat zo zeer van den Heer DAMEN geliefde Vertoog in zyn *Aanhangzel*, bladz. 156, wordt gevonden, als iets ter wereld kan zyn, en men zal die denkelijk van den Heer FAUJAS ontleend hebben. Maar, hier legt de knoop; de Ontdekking van de Heeren MONTGOLFIËR moest in de uiterste graad verkleind en uitnydigheid tot niets gebragt

bragt worden; waar op dat Vertoog, in zyn *Aanhangzel*, grootendeels uitdraait: dat derhalve van de Engelschen gretig overgenomen is, en welke Stelling van den Heer DAMEN met niet minder Smaak geliefkoosd wordt. Hunne Ontdekking moest aan een *gelukkig Toeval* worden toegeschreeven: Doch ter goeder Uur heeft niet alleen de oudste Heer MONTGOLFIËR zelf, maar de Leden van de Koninglyke Akademie der Weetenschappen, op een naauwkeurig onderzoek van Zaaken, daar van het tegendeel aangetoond; zeggende woordelyk in hun *Verflag*, gelyk men hier agter kan zien, dat de Manier der Heeren MONTGOLFIËR een *weezentlyke en voorbedagte Ontdekking* is, en geenszins een uitwerking van 't Geval of van een toeval (*du hazard.*)

Maar, zal men zeggen, dit zelfde Verflag beweert, dat de uitzetting van den Lugtbol eeniglyk afhangt van de *verdunning der inwendige Lugt* van de



Machine, door de Hitte daar in verwekt, en overzulks is het Gaz van de Heeren MONTGOLFIËR een herfenschim! Die Akademisten spreken van Gaz of Dampen, welke zig ontwikkelen in de verbranding en waar omtrent men geen vaststelling kan maaken, en zeggen derhalve, met andere woorden, byna hetzelfde als de Heer FAUJAS zaakelyk, dat men den aart nog niet kenne van dit Gaz, welks tegenwoordigheid zy niettemin erkennen. Ook was door hun, bevoorens, het minder hoog opgaan en korter verblyf van den Lugtbol van Verfailles, aan het ontglippen der verhitte Dampen toegeschreeven. Naderhand spreken zy van Lugt of Lugtgelykende Vloeistoffen; (DAMEN noemt het Lugt-daantige,); van Lugt of Lugten, in den Montgolfieerschen Bol vervat. Wat zyn dit anders dan Gaz of Dampen van eene samengestelde natuur?

Dus heb ik, zonder hier in het onderzoek, wat eigentlyk Gaz genoemd mag

mag worden, of van ouds en heden dus genoemd zy, te willen of te kunnen treden; duidelyk aangetoond, dat het voorgemelde Gevoelen van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND niets ongerymds behelze; ten ware men dit zelfde mogt toeschryven aan agt zo kundige Heeren Leden der Koninklyke Akademie van Parys, opzettelyk tot onderzoek der Zaake aangesteld. Dus heb ik my ook ontlast van den blaam, van een ongerymd Gevoelen te hebben aangenomen en verdedigd; welke my door den Heer DAMEN aangewreeven wordt. Wat aanbelangt myne Bewysredenen, die zyn Ed. nul en van geener waarde keurt: alzo dezelve eeniglyk strekten, om te toonen, dat 'er, behalve de door Hitte verdunde Lugt, ook eenige Vuurdamp in de Lugt-Machine is vervat; en dat het dus niet enkel verdunde Lugt ware, gelyk de Heer VAN NOORDEN, daar ik tegen opgekomen ben, gesteld hadt: blykt duidelyk, in 't begin des



*Aanhangzels*, dat de Heer DAMEN, zo wel als de Heer VAN LIER, dit beiden met my eens zyn, en zal derhalve hunne Aanmerkingen, als gesproten uit een overhaaste drift, somtyds aan jonge Lieden eigen, voor dit maal verschoonen.

Ik durf zeggen, dat de Autheur van het gedagte Vertoog, waar door myne Bewysredenen grootendeels wederlegd zouden zyn; hy zy dan de geen, dien de Heer DAMEN vermoedt of niet; geenszins schrande is geweest of der zaake kundig. 1. Dwaalt hy zeer, wanneer hy (bladz. 168) stelt, dat een zeer groote Lugtbol maar een klein Gewicht zou kunnen opheffen; 't welk niet alleen tegen alle gezonde redeneering (zie bladz. 70, 208,) maar inzonderheid tegen de werkelyk met succes opgelaten Lugtbol van Lyons (zie bladz. 61, hier agter)strydig, en waar van het tegendeel ook in andere Gevallen gebleeken is. 2. Wanneer hy de *Proefneemingen* van Dr. PRIEST-

LEY

LEY (bladz. 157,) aanhaalt, en daar uit bybrengt, dat uit de Verbranding in 't eerst een zeer ligte Lugtgelyke Vloeistof, de *Ontylambaare Lugt* naamelyk, voortkomt, doch welke, zig vermengende met de Dampkringslugt, enz. daar door *Soortelyk zwaarder* zou worden dan dezelve, wederspreekt hy niet alleen de opryzing van Rook en Vuur dampen in de Lugt, die, zelfs aldaar verkoelende, mids de Lugt zwaar genoeg zy, niet nedervallen; maar bovendien het gene handtastelyk in de beslooten Bol gebeurt. Daar in verheft zig zekerlyk dat eerste *Gaz*, welk ik *Vuurdamp* noem; het ontmoet 'er geene *gedephlogisteerde* Dampkrings-Lugt: want het weinige dat in de verslapte Bol was, is zekerlyk van dien aart niet, en het veele, dat 'er van onderen in komt, pasfeert door of naby de Vlam en maakt die *verhitte, verdunde Lugt* uit, waar aan de uitzetting en opheffing grootendeels toegeschreeven wordt. 3. Wanneer hy zo spot-

ten-



tende (bladz. 158.) van het *Gaz*, volgens gedagte Proefneemingen zelfs, zekerlyk door verbranding uit Stroo voorkomende, en van deszelfs Gewicht, spreekt; vraag ik naar 't Gewicht van dat *Gaz*, uit anderhalf Drachme Olie en Salpeter-Geest, by de Ontvlamming, geboren, door 't welke een uitgepompte Klok met zynen Toestel, 468 Ponden zwaar, werdt in de Lugt geheven; gelyk hier voor verhaald is. Om ten 4, niet stil te staan, op de groote tegenstrydigheid; dat hy eerst (bladz. 153,) de Uitvinding der Lugtbollen aan de Heeren MONTGOLFIER toekent; vervolgens (bladz. 161) als spottende aanmerkt, dat de eerste opklimming in de Lugt, zo 't schynt, door een *vliegende Schoorsteen* is voortgebracht. (Iets dat wonderlyke denkbeelden dien aangaande inboezemt.) En dat hy eindelyk (bladz. 169) stelt, dat de Ontdekking aan een *zeer gelukkig toeval* moet toegeschreeven worden: waar van het tegendeel zeer dui-

duidelyk is betoogd. Dan was het immers ook geene Uitvinding. Om niet meer aan te haalen, zou ik (indien zulks geen onheuschheid ware,) met waarheid kunnen zeggen, dat de Heer DAMEN *ongerymde Stellingen* heeft aangenomen en verdedigd.

Ik moet hier, ten dienste van onze geëerde Leezers, nog byvoegen, dat de Theorie van het inwendige of van de *Ziel deezer Lugtbollen*, reeds eene aanmerkelyke verandering heeft ondergaan. In de eerste Proefneemingen, immers, die voorheen beschreeven zyn, naamelyk die van *Annonay* en *Versailles*, was de Lugtbol *geheel ledig van Lugt*, hy lag slap neder en werdt gevuld door een zo geweldige Vuurstooking, dat de *Vuurdamp* denkelyk de veelheid van *verdunde Lugt* overtroffen heeft. Lugt was 'er zekerlyk van buiten ingekomen, gelyk de Heer FAUJAS (zie onze bladz. 97.) met ronde woorden erkent, en wel een aanmerkelyke veelheid daar van.

Toen



Toen hielden de Lugtbollen zig, wegens de daar in blyvende verhitte van dien Vuurdamp, eenigen tyd in de Lugt. Maar, sedert men dezelve laat opgaan met een Komfoir, daar Vuur in aangehouden wordt, fchynt men zo hevig niet te werk te gaan met ftooken, of de buiten-Lugt heeft meer gelegenheid om 'er in te komen: want men wilze thans niet meer *gevuld* hebben; zeggende, dat zy alleenlyk opgaan door *verdunninge der binnen-Lugt*.

In de Lugtbollen, door Vuurftoeking opgaande, heeft zekerlyk een meer of min geweldige *Rookerige Vuurdamp* plaats, die de baarmoeder of onderhouder is van eene ontzaglyke Hitte, door welke de daar ingekomen Lugt fterk wordt uitgezet. Zodanige uitzetting der Lugt heeft ook plaats in beflooten Vertrekken, daar fterk geftoekt wordt en in Badftooven: want zy is meer of min evenredig met den trap van Hitte. Hoe komt het, nu, dat in zodanige Vertrekken ook geene vermindering van 't Gewicht der Lugt vernomen worde? De Veerkragt der Lugt wordt immers aldaar, zo wel als

in

in de Lugtbol, door de Hitte vermeerderd. Men heeft 'er een bewys van, doordien de heete Lugt aanftonds met kragt uitgaat, door 't bovenfte van een geopend Deurkozyn. Buiten twyfel moet men derhalve de ligterheid of opligting van den Lugtbol ook toefchryven aan de Veerkragt van den opgeflooten Vuurdamp, welke zig in 't bovenfte van den Bol vergaart en met de uitgezette Lugt vermengt; gelyk de Heer VAN LIER, bladz. 116, zeer wel heeft opgemerkt. Dus is het dan niet *enkel uitgezette* Lugt; doch of het een *Gaz* genoemd mag worden, en wat het anders zy, zal ik niet bepaalen. Een jong Hoogleeraar onzer Hooge Schoole, fprak onlangs, in een Oratorifche verrukking, dienaangaande aldus:

„ MONTGOLFIËR heeft uit dit ééne  
 „ Element (de *Vaste Lugt* naamelyk,)  
 „ als 't ware een nieuwe Wereld, door  
 „ zyn *Vernuft gefchapen*, in 't uitge-  
 „ breide Sterren-Gewelf doen om-  
 „ dwaalen, en daar mede Menfchen,  
 „ gelyk *Phaëton*, door den Hemel  
 „ zwerven: — misfchien om een  
 „ foort van *Observatorium* te fichten,  
 „ waar



„ waar in Sterrekundigen geplaatst,  
 „ de beweging der Hemelsche Lig-  
 „ haamen, van nader by en met meer  
 „ zekerheid, zouden kunnen waar-  
 „ neemen! ”

Dit oppert nieuwe bedenkingen. On-  
 dertusfchen wenschte ik, om thans van  
 dit alles af te stappen, myne Landsge-  
 nooten het plezier te kunnen doen,  
 van hun den goeden uitflag der Proef-  
 neemingen met *Aërostatifche Machi-  
 nen*, ook in onze Provinciën gedaan,  
 te kunnen verhaalen. Doch, hoewel  
 de kleine, van Goudslagers-Vlies of  
 dergelyken, met Ontvlambaare Lugt  
 gevuld, veelal wel geslaagd zyn; zig  
 tot eene ontzaglyke hoogte opgehe-  
 ven hebben, lang in de Lugt geblee-  
 ven en ver van honk neergekomen  
 zyn; kan ik het zelfde niet zeggen  
 van de grooten, door Vuurdamp met  
 verdunde Lugt uitgespannen: want  
 deeze, schoon zo hier by de Stad, als  
 elders, met veel Toestel ter toets ge-  
 bragt, hebben; waarschylyk door hun-  
 ne kleinte, of wegens minder digtheid  
 van de Stoffagie; aan de verwagting  
 niet zo zeer voldaan.

1784  $\frac{10}{20}$ .

KOR-

## KORTE INHOUD.

## EERSTE LUGTREIZE.

## XVII.

Proefneeming, gedaan in de Tuinen  
 van 't Slot de la Muëtte, den 21 No-  
 vember des Jaars 1783, met de Aë-  
 rostatifche Machine van den Heer  
 MONTGOLFIER. Bladz. 1

## XVIII.

Kopy van het Proces Verbaal, opgesteld  
 in dat Slot, aangaande die Proefnee-  
 ming. 7

## XIX.

Brief van den Heer Marquis d'ARLAN-  
 DEZ, Majoor der Infantery, aan den  
 Heer FAUJAS DE SAINT FOND,  
 over deeze Lugtreize. 11

## TWEEDE LUGTREIZE.

## XX.

Proefneeming gedaan in de Tuin des  
 Tuilleries, den 1 December 1783,  
 met een Lugthol van Taf die met Ela-  
 stieke Gom bestreeken en gevuld was  
 met Ontvlambaare Lugt. 21

\*\*\*

XXI.



KORTE INHOUD.

XXI.

Berekening van de verschillende Verheffingen; tot welken deeze Lugtbol heeft moeten komen; door den Heer DE MEUNIËR, Lid van de Akademie der Weetenschappen. Bladz. 44

DERDE LUGTREIZE.

XXII.

Proefneeming te Lyons den 19 January 1784, door den oudsten Heer MONTGOLFIËR en zes Reisgenooten, met een Lugtbol van 102 Voeten middellyn en 120 Voeten hoogte, door Vuurstooking opgebeven. 50

XXIII.

Brief van den Heer PILATRE DE ROZIER, aan den Heer FAUJAS DE SAINT FOND, over deeze Lugtreize. 60

XXIV.

Brief van den Heer DE SAUSSURE, Hoogleeraar te Geneve, over de Omstandigheden der gedagte Proefneeming. 64

VIER-

KORTE INHOUD.

VIERDE LUGTREIZE.

XXV.

Proefneeming te Milanen, den 25 February 1784, door den Heer Ridder PAUL ANDREANI, met een Lugtbol van 66 Voeten middellyn, door middel van Vuurstooking. Bladz. 80

VYFDE LUGTREIZE.

XXVI.

Proefneeming op 't Drilveld te Parys, gedaan door den Heer BLANCHARD, den 2 Maart 1784, met een Lugtbol van Taf, 26 Voeten middellyn, gevuld met Ontvlambaare Lugt. 94

XXVII.

Bericht van den Heer BLANKHARD, aangaande zyne Lugtvaart. 98

XXVIII.

Brief van den Heer FAUJAS DE SAINT FOND, aan denzelven, over eenige Omstandigheden van die Proefneeming. 101

\*\*\* 2

XXIX,



KORTE INHOUD.

XXIX.

Antwoord van den Heer Blanchard, aan  
deezen Heer, noopens de ontmoetin-  
gen op zyne akelige Lugtreize, enz.  
Bladz. 109

XXX.

Berekening der waarschynlyke Hoogte,  
tot welke de Heer BLANCHARD met  
zynen Lugtbol gekomen is, door den  
Heer BOURGEOIS. 118

XXXI.

Proefneeming te Turin geschied, den 11  
December 1783, met een kleinen  
Lugtbol, gevuld met Ontvlambaare  
Lugt. 120

XXXII.

Proefneemingen te Londen en Windsor,  
in Engeland, uit een Brief van den  
Heer ARGENT, Burger van Ge-  
neve. 128

XXXIII.

Elektrische Proefneemingen, door Bol-  
len met Ontvlambaare Lugt, van den  
Heer BERTHOLON werkstellig ge-  
maakt. 132

XXXIV.

KORTE INHOUD.

XXXIV.

Dergelyke Proefneemingen van den Heer  
SAUSSURE te Geneve, door middel  
van een Lugtbol met Vuurdamp. Bladz. 135

XXXV.

Proefneeming te Grenoble in 't werk ge-  
steld, den 13 January 1784. 136

XXXVI.

Proefneeming geschied in 't Kasteel van  
Pifançon, by Romans in Dauphiné,  
den 13 January 1784. 137

XXXVII.

Proefneeming van den Graaf d'ALBON,  
te Franconville, met een Lugtbol, aan  
welken Dieren opgehangen waren, die  
zeer hoog in de Lugt zyn opgevoerd. 138

XXXVIII.

Proefneeming te Parys, van een Lugtbol  
op te laten met de Vlam van Wyn-  
geest. 142

XXXIX.

Proefneeming te Macon, den 15 Februa-  
ry 1784, door den Heer CELLARD  
DE CHATELAIS, 's Konings Ad-  
vokaat. 143

XL.



KORTE INHOUD.

XL.

Proefneeming te Alikante, in Spanje, ook met een Papieren Lugtbol geschied. Bladz. 146

XLI.

Brief van den Heer Marquis DE VICHY-CHAMRON, over zyne Proefneemingen, aan den Heer FAUJAS DE SAINT FOND. 148

XLII.

Proefneeming, den 20 Mey geschied in de Voorstad St. Antoine, te Parys; dat vier voornaame Dames met een Lugtbol zyn opgevaren. 152

XLIII.

Beschryving van een Manier, die, om de Ontvlambaare Lugt in 't groot te vervaardigen, gebruikt is. 155

XLIV.

Zeer vaardige Manier, om een Lugtbol van 30 Voeten in twee Uren tyds daar mede te vullen, voorgesteld. 160

XLV.

Ontvlambaare Lugt, in Brabant, gehaald uit Steenkolen en tot de Proefneemingen gebruikt. 163

XLVI.

KORTE INHOUD.

XLVI.

Ontvlambaar Gaz uit Aardappelen, te Dijon in Vrankryk, bekomen. Bladz. 175

XLVII.

Byzondere omstandigheid, dat de Ontvlambaare Lugt gescheenen heeft zig van zelf uit te zetten, en eene eigene werkzaamheid te verkrygen. 173

XLVIII.

Manier om de Elastieke Gom, of Gom van Cayenne, te onbinden, en dus tot een Vernis der Lugtbollen bekwaam te maaken. 178

XLIX.

Oordeel van de Koninglyke Akademie der Weetenschappen van Parys, over het door den Heer ETIENNE DE MONTGOLFIER voorgestelde gebruik van Riemmen aan de Lugtbollen. 182

L.

Vertoog van den Heer Graaf DE MILLY, over de Proefneemingen met Lugtbollen, als ook de Manieren omze te vullen en te bestuuren, aan de Akademie der Weetenschappen voorgedragen. 188

LI.



KORTE INHOUD.

LI.

Bedenkingen van den Heer JOSEPH DE MONTGOLFIER, over de vulling, be-  
weeging en bestuuring der Lugtbollen,  
volgens zyne Uitvinding vervaardigd  
zynde. Bladz. 206

LII.

Uittrekzel van het Verslag, dat aan de  
Koninglyke Akademie der Weeten-  
schappen van Parys gedaan is, over  
de Aërostatifche Machinen in 't alge-  
meen, en het gene daar toe behoort. 212

D R U K F E I L E N.

Bladz. 15. Reg. 22. Voor Garen, Lees Gaten.  
— 29. — 12. Voor streekt, Lees streek.  
— 44. — 20. Voor kau, Lees kan.  
— 33. — 23. Voor in, Lees de.  
— 140. — 12. Voor Aralifche, Lees A-  
rabifche.  
— 216. — II. Voor Tai, Lees Taf.

VER-

V E R V O L G

D E R

P R O E F N E E M I N G E N

M E T K O N S T I G E

LUGTBOLLEN.

E E R S T E L U G T R E I Z E.

XVII.

Proefneeming gedaan in de Tuinen van 't  
Slot de la Muette, den 21 November  
des Jaars 1783.

De Proefneeming van den 19 Oktober, des  
zelfden Jaars, in de Voorstad *St. Antoine*, toen  
de Heeren DE ROZIER, VILLETTE en de  
Marquis D'ARLANDES, zonder gevaar, tot  
eene vry groote hoogte werden opgevoerd (\*),  
deed hope fcheppen, dat men wel dra een  
Lugtreize zou kunnen onderneemen, door de  
Ma-

(\*) Zie de beschryving der Proefneemingen met  
Konstige Lugtbollen, te vooren in dit Jaar by de  
zelfde Boekverkoopers aan 't licht gegeven, bladz.  
199, enz.

A



Machine geheel los te laten vaaren. De Heeren D'ARLANDES en DE ROZIÉR verlangden naar dit oogenblik met eene drift, die hunne onbeschroomdheid te kennen gaf en hunnen iever, voor de Ontdekking en Roem van de Heeren MONTGOLFIÉR.

Het Hof van zyne Hoogheid, den DAUPHIN, zig te *la Muette* bevindende, bestondt uit Personagiën, wien de schoone Konsten niet vreemd noch in kleinachting waren. Madame *la Duchesse de Polignac*, Gouvernante der Kinderen van Vrankryk, die belang nam in deeze Ontdekking, oordeelde dat de Tuinen van dit Slot, door haare ruimte, bekwaam zouden zyn tot de gewigtige Proefneeming, om de Aërostatifche Machine vry in de Lugt te doen zweeven, met Menschen beladen. Dus de schoonste Proefneeming, die immer op den Aardbol was gefchied, begunstigende, gaf zy aan haaren doorlugtigen Kweekeling een nuttig voorbeeld, hem in zyne Jeugd reeds leerende, dat alles, wat tot onderrichting der Menschen, en tot bevordering der Weetenschappen strekt, de ondersteuning en bevordering der Vorsten verdient.

Men gaf dan bevel, tot het vervaardigen van de noodige Stellagie en Toefstel, in die Tuinen, en zonder veel Gerugts te maaken van deeze Proefneeming, die als de eerste in  
haare

haare Soort nog door de Ondervinding moest bekragtigd worden, maakte men, den 20 November 1783, in tegenwoordigheid van een talryk Gezelschap, schikkingen tot de Uitvoering; maar de schielyk opkomende Wind en Regen belemmerden wederom het oogmerk van den Heer MONTGOLFIÉR dermaate, dat men de Lugtreize moest uitstellen tot den volgenden Dag. Toen was het Weer veel gunstiger en dienvolgens bevonden zig, te elf Uuren 's morgens, de Tuinen van *la Muette* reeds gevuld met eene prachtige en ongemeen groote Vergadering van Aanschouwers.

Toen men met de toebereidzelen bezig was, vertoonden zig zwaare witte Wolken, hier en daar, langs de Kimmen zweevende, met een ongestadigen Wind, die by Vlaagen zig verhefte. Niettemin hadt men de Machine in weinige Minuuten gevuld: de Heeren D'ARLANDES en DE ROZIÉR namen plaats en zy ging op: maar, alzo het oogmerk van den Heer MONTGOLFIÉR was, eerst te beproeven, hoe veel Gewigts de Lugtbol zou kunnen draagen, en dat men ten anderen vreesde of dezelve wel een groote Laan van hooge Boomen, onder den Wind zig bevindende, zou kunnen pasfeeren, hieldt men ze wederom met de Touwen tegen; 't welk andermaal dergelyke Toevallen, als voorheen, veroorzaakte; want door  
A 2 den



een geweldigen Rukwind werdt de Lugtbol ten deele gescheurd en floeg op den Grond neer, alwaar hy zekerlyk verbrand zoude zyn, indien men er niet schieelyk hulpe aan toegebragt had; waar door men hem eindelyk weder op het Theater kreeg, daar hy in weinige Minuuten, door 't verlies van den daar in begrepen Damp en verdunde Lugt, slap nederzeeg.

Dit Ongeluk hadt op de Aanschouwers verschillende uitwerkingen, Sommigen van de onkundigsten, waren zeer misnoegd, en wilden vertrekken, om in de Stad tyding te brengen, dat de Machine vernield ware. Anderen, en wel de aanzienlyksten, beschouwden 't met een ander Oog. Zy moedigden den Heer MONTGOLFIER aan, om het Werktuig te herstellen, en verscheide Dames, zelfs, deeden aanbieding, om de Scheuren te helpen dicht naaijen. Dus was eindelyk, na omtrent anderhalf Uur arbeids, alles wederom in orde gebragt, en, de Lugtbol in agt Minuuten gevuld zynde, werdt naar behooren geballast met een bekwaamen voorraad van Stroo, om het Vuur, gedurende de Reize, te kunnen onderhouden; terwyl de Heer Marquis d'ARLANDES aan de eene zyde en de Heer PILATRE DE ROZIER aan de andere plaats namen, met een onvergelykelyke moed en vuurigheid.

De

De Machine verhief zig zonder tegenkating van den Grond; zy pasfeerde, zonder gevaar, over de Boomen heen. In 't eerst steeg zy langzaam op; men zag de Reizigers met hunne Hoeden af te neemen het Gezelschap groeten; maar vervolgens klom zy schieelyk tot zulk eene hoogte, dat men hun niet meer onderscheiden kon, en de Machine niet grooter scheen dan een Kaarskroon. Men zag dezelve dus, op eene verbaazende hoogte, boven de Seine voortgaan, tot aan de *Barrière de la Conférence*, waar zy de Rivier dwars over pasfeerde, zo dat alle Ingezetenen van Parys haar overal in de Straaten, zelfs in de naauwsten tuschen hooge Gebouwen, op hun gemak konden beschouwen. De Toorens der Kerk van *Notre Dame* waren bedekt met Waarneemers en nieuwsgierigen, die 'er, alzo de Lugtbol tuschen hun en de Zon pasfeerde, een Eklips waarnamen, hoedanige nooit te Parys was gezien.

Om kort te gaan: de Machine, zig nu meer dan min verheffende, naar 't Vuur dat de Reizigers maakten, pasfeerde tuschen 't *Hotel des Invalides* en 't Militaire Kweekschool, en na vlak over de *Missions Etrangères* gezweefd te zyn, naderde zy de Kerk van *St. Sulpice*. In deeze daaling het Vuur versterkende, vonden zy een Lugtstroom, die hun naar 't Zuiden

A 3.

voert



voerde, tot dat zy over den Wal (\*) heen kwamen boven de Vlakte, buiten de Stad. Hier werdt, door ophouden met stookten, de Machine, op begeerte van den Marquis d'ARLANDES, schielyk neergelaten: doch daar door verloor de Lugtbol alle zyne uitzetting, en sloeg, aan den Grond komende, byna vlak neder. Gedagte Heer sprong op staande voet uit de Gaandery, maar ROZIER raakte onder het Doek, waar van hy niet dan in zyn Hembd, met verlies van zyne Kleederen, ontslagen raakte. Ondertusfchen hadden deeze eerste Lugt-Reizigers het geluk van behouden eenen Togt, van meer dan vierduizend Toises, op een aanzienlyke hoogte, in 't gezigt van duizenden Aanschouwers, behouden te hebben afgelegd. De Machine, in minder dan tien Minuten by malkander gebragt, werdt op een Wagen geladen, en naar de Voorstad van *St. Antoine* terug gevoerd. De Heer d'ARLANDES kwam op 't Slot *de la Muette* zelf tyding brengen van den uitflag zynen Lugtvaart, en werdt 'er met de grootste Eerbewy- zing ontvangen. Men maakte aldaar een *Pro- ces*

(\*) [*Le Boulevard*. Dit is een Wal en aangenaame Wandellaan, aan de Zuidzyde der Stad zig uitstreckende.]

ees Verbaal van deeze Gebeurtenis, te vyf Uuren 's avonds.

De Plaat, op de plaats des Aftogts getekend door den Heer Ridder DE LORIMIER, heeft haar Oogpunt van 't bovenste van 't Huis, daar de Heer FRANKLIN gelogeerd is te Pasfy, naby *la Muette*. Het oog- blik is waargenomen, dat de Lugtbol de Rivier pasfeerde. Uit dit Oogpunt beschouwt men den Weg van Versailles, de Seine, het Zwaanen-Eiland, het Hotel der Invalides, de Toorens der Lieve Vrouwe Kerk, die van St. Sulpice, 't Militaire Kweekschool, en in de verte de troep Molens, by welken de Machine nederkwam.



## XVIII.

*Kopy van het Proces Verbaal, opgesteld in het Slot de la Muette, aangaande de Proef- neemning met de Aërostatifche Machine van M. MONTGOLFIËR.*

Heden, den 21 November 1783, is men in 't Slot *de la Muette* gekomen tot het in 't werk stellen van een Proef, met de *Aërostatifche Machine* van den Heer MONTGOLFIËR.



De Lugt was op eenige plaatsen met Wolken bedekt, op anderen helder, de Wind Noordwest.

Agt Minuuten over twaalf werd een Donderbos aangestoken, dienende ten teken, dat men den Lugtbol begon te vullen. In agt Minuuten was dezelve, niet tegenstaande den Wind, geheel uitgespannen en gereed om te vertrekken; terwyl de Heeren Marquis d'ARLANDES en PILATRE DE KOZIÉR zig in de Gaandery bevonden.

Het eerste oogmerk was, de Machine op te doen gaan; en haar met Touwen vast te houden; om ze op de proef te stellen, nauwkeurig te weeten hoe veel Gewigts zy kon draagen en te zien, of alles bekwaamelyk geschikt ware, tot de gewigtige Proefneeming, welke men beproeven wilde. Maar de Machine, door den Wind gedreeven, ver van zig Loodregt op te heffen, dreef op een der Laanen van den Tuin, en de Touwen, die dezelve tegen hielden, al te sterk werkende, veroorzaakten verscheide Scheuren, waar van eene meer dan zes Voeten lang. Evenwel werd dezelve, op het Theater terug gebragt zynde, binnen de twee Uuren weder in orde gebragt.

Op nieuws gevuld zynde, vertrok zy te 1 Uur 54 Minuuten, met de zelfde Persoonen. Men zag ze op de deftigste manier opgaan,  
en,

en, wanneer zy tot omtrent 170 Voeten hoogte gekomen was, werden de Aanschouwers, van de onbeschroomde Reisgenooten, door het afneemen hinner Hoeden gegroet. Een aandoening, van vreeze met verwondering gepaard, was onder de Menigte toen algemeen.

Weldra verloor men de Lugtreizigers zelf uit het Gezicht, maar de Machine, als boven de Kimmen zweevende, in het heerlykste postuur, verhief zig ten minste tot 3000 Voeten hoogte, alwaar zy geduurig zichtbaar bleef. Zy passeerde de Seine beneden de Barrière de la Conference, en van daar gaande tusschen het Militaire Kweekschool en 't Hôtel der Invaliden door, wierdt zy zichtbaar voor de Ingezetenen der geheele Stad.

De Reizigers, met deeze Proefneeming voldaan, en hunnen Tocht niet langer willende uitrekken, beslooten tot de nederdaaling; maar gewaar wordende, dat de Wind hun aandreef op de Huizen van de Straat de Seve, in de Voorstad St. Germain, behielden zy hunne koeragie, en, het Vuur vermeerderende, reezen zy op nieuws hooger, vervolgende hunne Lugtreize tot dat zy over Parys heen gekomen waren. Toen daalden zy zagtjes in 't Veld neder, voorby den nieuwen Wal, tegenover de Molen van *Croulebarbe*, zonder het minste ongemak, hebbende in de Gaandery nog twee



derden van hunnen voorraad van Stroo. Zy konden derhalven, indien zy gewild hadden, wel driemaal zo veel Wegs hebben afgelegd, zynde nu, in 20 of 25 Minuuten, tot 5000 Toises ver gekomen.

De Lugtbol hadt 70 Voeten hoogte en 46 Voeten middellyn, bevattende een Ruimte van 60.000 Teerlingse Voeten, en de zwaarte, die zy opligte, bedroeg omtrent zestien of zeventienhonderd Ponden.

Gedaan in 't Slot *de la Muette*, te vyf Uuren 's avonds, en getekend door den Hertog van POLIGNAC, den Hertog DE GUINES, den Graaf DE POLASTRON, den Graaf DE VAUDREUIL, d'HUNAUD, BENJAMIN FRANKLIN, FAUJAS DE SAINT FOND, DELISLE, LEROY, Leden van de Akademie der Weetenschappen.



XIX,



EERSTE LUGTREIZE,

B. de Babber fecit.

Onder 't bestuur van den Heer MONTGOLFIER, uit de Tuinen van het Slot *de la Muette*, over de Seine heen, gedaan door de Heeren Marq. d'ARLANDEZ en PILATRE de ROZIÈR, den 21 November 1783.





## XIX.

Brief van den Heer Marquis D'ARLANDES,  
Majoor der Infantery, aan den Heer  
FAUJAS DE SAINT FOND,  
over deeze Lugtreize.

Parys, den 28 November 1783.

't Is uw begeerte, myn lieve FAUJAS, en ik geef my daar aan te gewilliger over, dewyl ik, zo uit de Vraagen, die men my doet, als uit de onwaarschynlyke gezegdens, welken my en den Heer PILATRE in den Mond gelegd worden; begrype, dat het noodig is aan 't Algemeen een gepast denkbeeld van onze Lugtreize te verschaffen. Het zou eenigen kunnen bevreemden, dat, daar ik tot myn Reisgezel een Hoogleeraar in de Natuurkunde had, ik denzelven niet de moeite van te schryven overlaate: maar alle verwondering zal ophouden, wanneer men weet, dat ik, op 't voorstel van eenige Luiden van Aanzien, de eerste aanlegger van deeze Lugtreize ben geweest, die met den Heer MONTGOLFIER, op Uwe aanspooring, zulks overlegd, de plaats te *la Muette* uitgekoozen, en al den Toestel heb doen vervaardigen.

Het



Het was niet dan des avonds voor de Proefneeming, dat de voorzigtigheid, welke den Heer MONTGOLFIER in alles bestuurt, hem in gedagten bragt, my tot Reisgezel den Heer ROZIER voor te stellen; 't welk ik te gereeder aannam, om dat ik uit de Proeven, by Monfr. REVEILLON geschied, van zyne bekwaamheid, kundigheid en koeragie, was verftendig. Het bestuur der Proefneeming, evenwel, werdt my door den Heer MONTGOLFIER opgedragen, en zie daar, of my dan ook de Eer niet toekomt van dezelve te beschryven; van een Verhaal te geeven, aangaande den eerften Reistogt van Menschen door de Lugt.

Wy, dan, vertrokken te 1 Uur 54 Minuuten. De plaatsing der Machine was zodanig, dat de Heer PILATRE zig naar 't Westen bevond; ik naar 't Oosten. De streek des Winds was nagenoeg Noordwest. De Machine verhief zig, zegt het Algemeen, op een staatelyke wyze; maar het schynt dat weinigen opgemerkt hebben, hoe zy, op 't oogenblik toen wy de Haagen passeerden, een halven draay deedt: waar door de Heer PILATRE zig voor aan bevondt in onze Koers en ik bygevolg agter aan. Ik acht het opmerkelyk, dat wy, van dien tyd af, de zelfde plaatsing ten opzigt van onze Loopstreek be-

bèhouden hebben. Ik was verwonderd over de weinige beweeging, welke ons Vertrek onder de Aanschouwers maakte: ik dagt dat zy verbaasd en mischien verschrikt door dit nieuwe Schouwspel, geruststelling behoefden. Myn groeten met den Arm hadt weinig uitwerking, maar, toen ik met myn Zakdoek wuifde, scheen het my toe, dat alle de Aanschouwers, binnen dien grooten omtrek, zig tot éene Bende vereenigden, welke zig, om ons te volgen, naar den Muur, als de eenige oorzaak onzer afzondering, scheen te ver-voegen.

Op dit oogenblik was het, dat de Heer PILATRE my zeide: *Gy doet niets en wy stygen niet het minste. Pardon*, gaf ik tot antwoord, en leid een Bos Stroo op 't Vuur, dat ik wat omroerde, en, my zo dra 't mooglyk was omkeerende, kon ik *la Muette* niet weder vinden. Verwonderd sloeg ik het Oog op den loop der Rivier, en nam eindelyk de samenvloeiing der *Oise* met dezelve waar. Zie daar dan *Conflans*, en de andere voornaamste bogten der Seine met den naam der nabuurigste plaatsen aanduidende, zaid ik; *Poisfy, Saint Germain, Saint Denis, Seve*: ik ben derhalve nog te *Pasfy* of te *Chaillot*. Inderdaad, door het binnenste van de Machine kykende, wierd ik onder my gewaar de



de *Visitation de Chaillot*. Op dat oogenblik zaid my de Heer PILATRE; *Zie daar de Rivier en wy daalen. Wel aan, myn waarde Vrind, maak Vuur:* en wy gingen aan 't werk. Maar, in plaats van de Rivier dwars over te gaan, gelyk onze Koers scheen aan te duiden, die naar de *Invalides* gericht was, voeren wy langs het *Zwaanen-Eiland*, kwamen weder boven het breedste van de Rivier, en voeren dezelve op, tot boven de *Barrière de la Conference*. Ik zaid' tegen myn braaven Medgezel: *Zie daar een Rivier welke zeer moeielyk over te vaaren is. Ik geloof het wel,* antwoordde hy: *gy doet niets. Ik daar op: Dit komt, dat ik zo sterk niet ben als Gy, en dat wy het wel hebben.* Ik roerde den Gloed in 't Komfoir; vatte met myn Vork een Bosje Stroo, dat, zonder twyfel te digt in makander, moeielyk Vuur vatte. Ik ligtte het op, en schudde het van een, in 't midden van de Vlam. Een oogenblik daarna werd ik als onder de Armen opgeligt, en zaid' tegen myn waarden Reisgenoot: *Nu ryzen wy wel. Ja wy ryzen,* zaid hy, uit het binnenste, zonder twyfel om eenige Waarneeming te doen, voor den dag gekomen. Op dit oogenblik hoorde ik, naar 't bovenste van de Machine, een Geraas, 't welk my deedt denken, dat dezelve geborsten ware; doch, derwaards kykende, wierd

wierd ik niets gewaar. Terwyl ik de Oogen opwaards geslagen had, onderging ik een Schok, en dit is de eenigste, welken ik gevoeld heb. De beweeging strekte zig van boven naar beneden. Ik zaid' toen: *Wat doet Gy? Gaat gy dansen?* Hy: *Ik beweeg my niet. Zo veel beter,* zaid' ik; *het is eindelyk een nieuwe Lugtstroom, die, zo ik hope, ons van de Rivier af zal brengen.* Inderdaad, my omkeerende om te zien waar wy waren, bevond ik my tusfchen het *Militaire Kweekschool* en de *Invalides*, welke wy reeds ongeveer 400 Toifes voorby waren. De Heer PILATRE zaid' toen, *Wy zyn op de Vlakte. Ja,* zaid' ik tegen hem, *wy zyn op Weg. Laat ons werken!* Ik hoorde wederom een Geraas in de Machine, dat ik dagt veroorzaakt te zyn door het breeken van een Touw. Deeze nieuwe waarschouwing deedt my met oplettendheid het binnenste van ons Verblyf beschouwen. Ik zag dat het gedeelte, naar 't Zuiden gekeerd, vol was van ronde Garen, waar van eenigen vry groot waren. Toen zaid' ik; *Wy moeten daalen. Waarom* zaid' hy; *Ziet eens* gaf ik tot antwoord: neemende tevens myn Spons, waar mede ik gemakkelyk het weinige Vuur uitdoofde, dat eenigen der Gaten, die ik bereiken kon, voortloopen deedt; maar, bespeurd hebbende, hoe, toen ik, door eenige druk-



drukking onderzocht, of het Doek wel vast hield aan den Hoepel, die daar om heen was gemaakt, hetzelfde 'er zeer gemakkelyk afging, herhaalde ik tegen myn Reisgezel: *Wy moeten daalen.* Hy keek onder zig en zeid: *Wy zyn boven Parys. Daar is niet aan gelegen,* antwoordde ik. *Maar, laat eens zien; hebt gy geen gevaar? Is alles by U wel.* Ja, zeid hy. Van myne kant onderzoekende, merkte ik ook, dat 'er geen zwaarigheid was. Dat meer is: ik sloeg met myne Spons tegen de Hoofdtouwen, die in myn bereik waren: zy booden allen tegenstand: twee Koordjes alleenlyk gingen los. Toen zeid ik: *Wy kunnen de Stad overgaan.* Gedurende die twyfeling waren wy de Daken vry veel genaderd: wy maakten Vuur, en verhieven ons wederom zeer gemakkelyk. Ik zag naar beneden, en onderscheidde volkomen de *Missions Etrangères.* Het scheen my, dat wy onzen Koers namen naar de Toorens van *St. Sulpice*, welken ik duidelyk zien kon door de opening naar beneden. Terwyl wy ons opbeurden, deedt een Lugtstroom ons dien Koers verlaten, om ons naar 't Zuiden te voeren. Ter slinkerhand zag ik een soort van Boschagie, welk ik meende het Paleis van *Luxembourg* te zyn: wy gingen over den Wal, en ik schreeuwde: *zonder uitstel; Voet op 't Land.* Wy hielden op met Vuur

Vuur stookten. De onbeschroomde *PILATRE*, altoos even bedaard, die in 't voorste was van onzen Koers, oordeelende, dat wy op de Molens vervallen zouden, die tuschen *le petit Gentilly*, en den Wal (*Boulevard*) zyn, waarschouwde my. Ik nam weder een Bos Stroo, en schudde het over 't Vuur, om sterker Vlam te maaken; hier door reezen wy wederom, en een nieuwe Lugtstroom voerde ons een weinig naar de slinkerhand. De braave *ROZIÉR* riep op nieuws; *Wagtje voor de Molens:* maar myn Oogpunt midden door de Opening gevestigd houdende, en my dus van onze Koers verzekerende, zag ik, dat wy dezelve niet zouden aantreffen; en zeid hem: *Laat ons aan Land gaan.* Een oogenblik daarna merkte ik, dat wy over Water heen voeren, en dagt, dat het nog de Rivier was, maar, op den Grond neergekomen, bevond ik, dat hetzelfde het Meir ware, waar door de Machinen van de Fabriek van geschilderd Doek, der Heeren *BRENIER* en *Kompagnie*, aan den gang gehouden worden. Wy zetten ons neder op de *Butte aux Cailles*, tuschen den Molen *des Merveilles* en *le Moulin vieux*, ongeveer vyftig Toises zo wel van den een als van den anderen.

Op 't oogenblik, dat wy naby den Grond

B

wa-



waren, verhief ik my op de Gaandery, daar op met beide Handen steunende: ik voelde, dat de Machine van boven eenigszins op myn Hoofd drukte: ik stietze te rug en sprong uit de Gaandery: toen my omkeerende, daar ik den Lugtbol meende gespannen te vinden, zag ik, met verbaasdheid, dat dezelve geheel ledig en plat nedergezakt ware. Ik wierd den Heer PILATRE niet gewaar: ik liep naar zyne zyde om hem te helpen zig te redden van den hoop Doek, die hem bedekte; maar, eer dat ik de Machine had omgekeerd, zag ik hem daar onder van daan komen in zyn Hembd; also hy, voor de nederdaaling, zyn Overrok hadt uitgedaan, en dien in zyne Korf gelegd. Wy waren alleen, en niet sterk genoeg om de Gaandery om te keeren, en het Stroo, dat in brand geraakt was, weg te haalen. De zaak was, te beletten, dat 'er de Lugtbol door aangestooken werde. Wy oordeelden toen, dat het eenige Middel daar toe was: het Doek af te scheuren. De Heer PILATRE vatte het aan de eene zyde, ik aan de andere, en dus ontblootten wy den Gloed. Zo dra dezelve Lugt kreeg, vloog het Stroo met geweld in brand. Door 't uitschudden van een der Korven, werdt het Vuur gesmeeten op den genen, die mynen Reisgenoot hadt overge-

gevoerd, en het Stroo, dat daar in gebleeven was, vatte Vuur; toen kwam het Volk aanloopen, maakte zig meester van den Reiskrok van PILATRE, en scheurde dien voor zig aan stukken. De Garde kwam eindelyk, en door derzelve behulp was, in tien Minuten tyds, onze Machine in veiligheid, en een Uur daarna t'huis gebragt by den Heer REVEILLON, alwaar de Heer MONTGOLFIER haar hadt doen maaken.

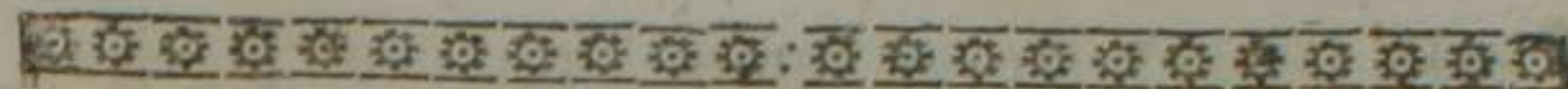
De eerste Persoon van aanzien, dien ik by onze aankomst gezien heb, was de Heer Graaf van LAVAL. Kort daarna kwamen de Loopers van den Heer Hertog en Madame de Hertogin van POLIGNAC naar ons avontuur verneemen. Het deedt my leed, den Heer ROZIER in 't Hembd te zien, en vreezende dat dit zyne gezondheid benadeelen mogt, also wy zeer verhit waren geworden door het samenvouwen van den Lugtbol, drong ik hem aan, om in 't eerste Huis, dat hy bekomen kon, zyn intrek te neemen. De Sergeant van de Garde geleidde hem derwaards, om door den drom van het Volk heen te kunnen dringen. Hy ontmoette onder weg den Heer Hertog van CHARTRES, die ons, zeer van naby, gevolgd was; gelyk men daar uit ziet, dat ik



de Eer had, kort voor onzen Aftogt, met hem te praaten. Eindelyk kwamen 'er Rytuigen voor ons aan; het was reeds laat: de Heer PILATRE, niet dan een zeer flegten Overrok te leen hebbende kunnen bekomen, wilde niet mede gaan naar *la Muette*: des ik alleen derwaards vertrok, met groot leedwezen, van dus myn braaven Reisgenoot te moeten verlaaten.



TWE E.



## TWE EDE LUGTREIZE.

## XX.

Proefneeming gedaan in de Tuin des Tuileries, den 1 December 1783, met eenen Lugtbol van zesentwintig Voeten middellyn, gemaakt van Taf, met Elastieke Gom bestreeken, en gevuld zynde met Ontvlambaare Lugt.

Den 19 November 1783 gaven de Gebroeders ROBERT, bekwaame Werktuigkonstenaars, door middel van het *Journal de Paris* kennis aan 't Algemeen, van de Ontwerpen der Proefneemingen, die zy voorneemens waren in 't werk te stellen met eenen Lugtbol, die met Elastieke Gom was bestreeken, zesentwintig Voeten in middellyn hebbende en met Ontvlambaare Lugt gevuld; alles volgens de Theorie van den Heer CHARLES.

Deeze Heeren verwittigden het Algemeen, dat die Lugtbol 10.000 *Livres* zou kosten. Zy stelden eene Inschryving voor, van 6 *Livres* voor twee Briefjes; en gaven teffens te kennen, dat alle de genen, die zig zouden

B 3

laa



laaten inschryven om hunne Proefneemingen te zien, geen het minste Recht van Eigendom hebben zouden op hunnen Lugtbol en 't gene 'er toe behoorde, waar op zy geenerley eisch zouden kunnen maaken, *noch in de boedanigheid van Inschryvers, noch wegens hunne tegenwoordigheid.*

Dit *Programma*, of de gedagte Voorwaarden en voorgeschreevene Wetten, waren zeer duidelyk, vertoonende teffens aan de Liefhebbers der Natuurkunde een Tafereel van veel belang; want men kondigde hun op een verzekerde wyze aan, „ dat, by aldien 'er niet „ te veel Wind ware, een Persoon zig, in een „ Wagen, hangende onder aan den Bol, zou „ laten opvoeren tot een genoegzaame hoogte, om verscheide Proefneemingen, zo ten „ opzigte van de Elektriciteit, van de Dicht- „ heid en Warmte des Dampkrings, als over „ de Zwaartekragt der Lighaamen, werkstellig te maaken.” Dat deeze Proefneemingen, 't zy gedaan of ondernomen zynde, wanneer de Persoon, met dien arbeid belast, zo wel als de Bol, zou nedergekomen zyn, de Heeren ROBERT beiden daar in zouden gaan; dat men dan de Touwen zou afsnyden, en dat zy in de Dampkring zweeven zouden, met den losfen Lugtbol, op genade van Wind en Weer.

Dee

Deeze Voorstelling was van zo veel te meer gewigt, om dat dezelve aan de Natuurkunde eene eerste *Praktikaale toepassing* der Lugtbollen beloofde, en dat men wel verzekerd ware, dat het *Meehanische* daar van zig in zeer goede Handen bevond.

Weldra was de Bol in staat om voor 't Gezigt der Liefhebbers bloot gesteld te worden, en het wierdt in geheel Parys bekend, dat men denzelven zien kon in een der Zalen *des Tuileries*, werwaards een groote toevloed, ten dien einde, was. Alzo men oplettend was geweest denzelven met Dampkrings-Lugt te vullen, zo kon iedereen, op het gezigt, van de bekwaamheid en het vernuft der Heeren ROBERT oordeelen. Den 26 *November*, 's namiddags, was hy reeds in de groote Laan *des Tuileries* opgehangen aan een Touw, dat van den eenen Boom tot den anderen, dwars over, was gespannen. Des anderen daags, den 20, hieldt men zig druk bezig, met hem door Ontvlambaare Lugt op te vullen.

De Toestel, ten dien einde, bestondt uit verscheide digte Tonnen, die Cirkelswyze geplaatst waren rondom een Kuip vol Water. Lange Pypen van Blik, daar men vervolgens Looden Pypen voor nam, kwamen van deeze Tonnen af, en vereenigden zig onder een Klok, die in Water was gedompeld, geschikt om al

B 4

de



de Ontvlambaare Lugt op te vangen, welke zig ontwikkelen zou uit de Tonnen, waar in men Yzer-Vylzel smeedt en Vitriool-Zuur dat door Water was verslapt. Deeze foort van Trechter bragt het Gaz in een Pyp, welke gemeenschap hadt met den Bol.

Ieverige medewerkers, geholpen door Detachementen Soldaaten van de Switserfche Gardes, floegen met veel vuurigheid de Handen aan deeze bewerking, die te verdrietiger was, dewyl zy zo lang moest zyn van duur. Immers, aangezien men de vatbaarheid wist van den Bol; als ook de wydte van de voornaamste Pyp, door welke dé Lugt pasfeerde, zo was het zeer gemakkelyk, op weinig naa den tyd te berekenen, die vereischt werdt om een Bol te vullen van 26 Voeten middellyn.

Zou men hebben mogen denken, dat de Heer CHARLES dit niet van te vooren gedaan had, wanneer men in het *Journal de Paris*, van Vrydag den 28 November 1783, aangekondigd zag, dat zyne Lugtbol Saterdag, te elf Uuren 's morgens, zou opgaan, terwyl men in dat van den 29 *ditto* een Bericht vondt, by 't welke de Byeenkomst uitgesteld werdt tot Maandag den 1 December, daar aan volgende? Schoon de Zaak voor Geld geschiedde, was echter de onmogelykheid geen tel. Proefneemingen van deezen aart hangen van zo  
veele

veele omftandigheden af, dat een gedeelte der Natie in dit Geval tot onbillykheid overging, verspreidende dat die Heeren niet vertrekken zouden.

Men ging by nacht en dag, zonder tusschenpoozing, niettegenftaande de ongunftigheid van het Saizoen, met den arbeid voort, en de uitflag was niet meer twyfelachtig, toen een zeer bekwaam Chymist, (die de zedigheid hadt van zig niet bekend te maaken, maar wien de algemeene erkentenis genoemd heeft,) gelukkig de waare evenredigheden der mengzelen kwam opgeeven; straks veranderde alles van gedaante, de Lugt ontwikkelde zig overvloedig; de Bol spande zig uit en daar viel geen bedenking meer, of hy zou in staat zyn, zig den bestemden Dag in de Lugt te verheffen.

Maandag, den 1 December 1783, was de Lugt met Nevel of Mist bezet, welke tegen den Middag opklaarde; met een zeer zagt Koeltje uit den Oosten; de Thermometer tekende 4 Graaden boven het Punt van Vorst, en de Barometer stondt op 28 Duimen  $4\frac{1}{2}$  Lyn. Zo was de staat des Dampkrings, toen de Proefneeming plaats moest hebben, met alle Konst, Verftand, Smaak en den behoorlyken Toestel voor eene Omftandigheid, welke meer dan de helft der Inwooneren van eene Stad, gelyk Parys, moest byeen verzamelen.



Op den Middag namen de Leden der Akademiën, en alle de genen die vier *Louizen* bezaald hadden, plaats in een byzondere Ommekring, gemaakt op de groote Kom der Tuileries. Het overige van den Tuin, hoe groot ook zynde, was wel dra versierd met de pragtigste en talrykste Vergadering, bestaande uit de Inschryvers tegen *drie Livres* het Lootje, De Vensters, de Balkons en Daken, van alle de nabuurige Huizen, waren met Volk bezet; de Kaaijen, tegen de Tuileries over, de Koninglyke Brug en de Weg van die Brug tot aan het Plein van *LODEWYK* den XV, waren bedekt met een ontelbaare menigte Rytuigen en Menschen te voet.

Eene sterke Wagt, geschikt om orde te houden en de bewerkingen te begunstigen, was aan de toegangen en rondom de prachtige *Machine* geplaatst. Stukken Geschut vertoonden zig op het voornaamste Terras en een groot Vaandel, op den Koepel van het Paleis der Tuileries geplant, diende tot een Signaal voor de Geleerden, die gelast waren tot het doen van naauwkeurige Waarneemingen, en om de berekening op te maaken van deeze heerlyke Proefneeming.

Om kort te gaan: 't gedruis van 't Kanon, dat men by tusfchenpoozing hoorde, kondigde de eerste bewerkingen aan. De Lugtbol wordt

wordt gebragt in 't midden van den Ommekring: men maakt schikkingen en bezorgt den noodigen Voorraad tot de Reize: een Wagen, of liever een Bootje, fraai van gestalte, wel geschilderd, verguld en versierd met Festonnen, wordt met veel Konst vast gemaakt aan den met Ontylambaare Lugt gevulden Lugtbol; men belaaft dit Bootje met bekwaame Ballast, alles op 't Gewigt en volgens de Rekening, en, alzo deeze omslag noodzaaklyk veel tyds vereischte, werdt inmiddels het belang en de nieuwsgierigheid van 't Algemeen gestreeld, door het oplaaften van een kleinen groenen Lugtbol, welke de Voorlooper zyn moest van den grooten.

„ Wy hebben hem geschikt, (zeid' de Heer  
 „ *CHARLES*,) om ons de eerste rigting  
 „ van den Wind te doen kennen, en nage-  
 „ noeg den Weg te baanen, dien wy moe-  
 „ ten inslaan.

Deeze Lugtbol, hebbende vyf Voeten en zes Duimen middelyn, door den Heer *MONTGOLFIËR* opgeschooten, verhief zig Loodregt tot eene verbaazende hoogte. De genen, die zeer scherp van Gezigt waren, konden hem met de Oogen nagaan, gedurende 13 of 14 Minuuten; maar hy was toen zo klein, dat hy zig als een gekleurde Paarl vertoonde, en kort daarna als een Ster; zyne rigting was naar 't

Wes-



Westen, en men verloor hem, eindelyk, in het Zwerk.

Het Geschut laat zig wederom hooren: men brandt, by verscheide herhaalingen, groote hoopjes Buskruid; en plant de Signaalen op den Koepel van 't Paleis *des Tuileries*: alles kondigt een gebeurtenis aan van groote Statie: om kort te gaan, de braave Reizigers neemen hunne plaatsen in; de Bol verwrikt, de Wagen gaat van den Grond af, en, zig verhefende in 't midden van stilzwygen en verwondering, geeft door zynen langzaamen en gemaatigden opgang gelegenheid, om met Oogen en Hart twee Persoonen na te volgen, die door hunne onbeschroomdheid zig een onverwelkbaare Kroon gingen behaalen, tot vereeuwiging der Uitvindinge van den Heer MONTGOLFIER.

Toen de Machine tot 300 *Toises*, dat is 1800 Voeten, verheven was, kon men de Lugtreizigers niet meer onderscheiden, maar de gekleurde Wimpels, die zy in de Lugt zwaaiden, kondigden hunne veiligheid en hunne gelukkige Voyagie aan. Van dien tyd af, alle vreeze voor hun ophoudende, werdt de verwondering vervangen door opgetoogenheid, en de billyke blyken, zo van toejuching als van vreugde, openbaarden zig alom: de naamen van CHARLES en ROBERT weer-

weergalmden met de grootste Eerbewyzing; dewyl men nu geenszins twyfelde aan den gelukkigen uitflag van hunne Onderneeming.

De Lugtwagen gekomen zynde tot aan de hoogte van *Mouceau*, bleef een oogenblik in stilstand; draaide zig om, en, de rigting van den Wind volgende, ging hy over de Seine tuschen *Saint-Ouen* en *Asnières*, en pasfeerde bykans boven *Gennevilliers*. Alzo de Rivier groote Bogten maakt, werdt zy ten tweeden maale overgevaren niet ver van *Argenteuil*, en de Reizigers hielden streekt op *Sannois*, *Franconville*, *Eau bonne*, *St. Leu*, *Taverny*, *Villiers* en *l'Isle Adam*, en, na een Weg van omtrent negen Uuren gaans afgelegd te hebben; meer of min daalende of ryzende, naar den Ballast, dien zy weg wierpen; kwamen zy zagjes, en zonder eenigerley Toeval, over half-Vieren, neder in het Veld van *Nesle*, niet ver van het Jagthuis van den Heer FARER, een Engelschman, die 'er kort daarna bykwam, met de Heeren Hertogen van CHARTRES en FITS-JAMES, welken, op uitmuntende Paarden, den Bol gevolgd waren, dien zy nooit uit het Gezigt verlooren.

Men hadt, in de Proefneeming van *la Muette*, de oplettendheid gehad van de eerste Lugtreize door een *Proces Verbaal* te bevestigen. Dit voorbeeld volgde de Heer CHARLES, en de



de Leezers zullen buiten twyfel met plezier dit echte Stuk hier vinden, bekwaam om de schielyke vordering der Aërostatifche Machinen aan te toonen.

„ Wy ondergetekende, CHARLES, ROBERT, JEAN BURGATET Pastoor van Nesle en CHARLES PHILIPPOT Pastoor van Fresnoy: THOMAS HUTIN, blyvend Schout van gezegde Parochie, ook L'HEUREUX, Pastoor van Hedouville, verzekeren by deezen, dat de *Aërostatifche* Machine is neergedaald tusfchen *Nesle en Hedouville*, omtrent negen Mylen van Parys, in het Veld van Nesle, drie Kwartier over drie Uren. Ten oirconde hier van, hebben wy dit Proces Verbaal getekend, dat in de Aërostatifche Wagen door my was gefchreeven:

CHARLES enz. Hier volgden de Ondertekeningen van alle gedagte Heeren, waarby de Hertogen voorgefemeld, die op 't oogenblik van het nederdaalen der Machine aankwamen, zo wel als de Engelsche Heer FARER, ook hunne Naamen voegden.

Dit Proces-Verbaal getekend, en de Heer ROBERT uit de Wagen gegaan zynde, waar door de

(\*) [Dat is iets minder dan 21 Graaden boven 0, op den Thermometer van FAHRENHEIT; zie *Uitgezogte Verhand. V. DEEL*, Plaat XXXIV, bladz.

de Machine 130 Ponden verligt werdt, nam de Heer CHARLES, die niet vergeten hadt, dat de voorgenomen Reize ten voordeele van de Natuurkunde moest strekken, zeer moedig het Besluit, om nog eens alleen om hoog te flygen. De genen, die den Wagen vast hielden, lieten dien, op een gegeven teken, los, en de Bol verhief zig met zulk een snelheid, dat hy, in minder dan tien Minuuten, opgevoerd werdt tot meer dan 1500 *Toises* of 750 Roeden, volgens den Heer CHARLES, die, op deeze hoogte geene Aardsche Voorwerpen meer onderscheiden kon.

Ondertusfchen was die schielyke overgang, uit eene gemaatigde in een Yskoude Lugt, niet onverdraaglyk voor den onbeschroomden Waarneemer, en de drift, die hem toen bezielde, verre van verzwakt te zyn door eene Koude, welke de Kwik 5 Graaden onder het Punt van Vorst deedt daalen (\*), werdt in tegendeel opgewakkerd door nieuwe aandoeningen; gelyk zyn Ed. daar van een opmerkelyk Bericht geeft in een Vertoog, 't welk eenige Dagen daarna opentlyk door hem werdt voorgelezen. Dus spreekt hy daar in.

„ De -

144. De Thermometer hadt by 't Vertrek van de *Tuileries* gestaan op 4 Graaden boven 't Vriespunt, dat is op 41 Graaden. Dit maakt een verschil van 20 Graaden in Warmte.]



„ De Koude was vinnig en droog, maar  
 „ geenszins onverdraaglyk; ik gaf toen be-  
 „ daardelyk acht op alle myne aandoeningen:  
 „ ik had behaagen en geneugte in myn Le-  
 „ ven, om zo te spreken, en ik kan verze-  
 „ keren, dat, op 't eerste oogenblik van deeze  
 „ schielyke verandering in uitzetting en Kli-  
 „ maat, niets onaangenaams van my waarge-  
 „ nomen werdt. Ik ging opstaan in 't midden  
 „ van den Wagen, en gaf my over aan de be-  
 „ schouwing der onmeetbaare uitgestrektheid  
 „ van den Horizon. By myn vertrek van het  
 „ Veld, was de Zon voor de Bewoonders der  
 „ Valeijen reeds ondergegaan: weldra ging hy  
 „ voor my alleen op, en vergulde andermaal,  
 „ met zyn Schynzel, zo wel den Lugtbol als den  
 „ Wagen. Ik was het eenigste verlichte Lig-  
 „ haam in den Horizon, en zag al het overige  
 „ in de Schaduwe gedompeld. In 't midden  
 „ van een onuitdrukbaare opgetoogenheid, en  
 „ van deeze beschouwende verrukking, werd  
 „ ik tot my zelven gebragt door eene zeer on-  
 „ gewoone Pyn, die ik in 't binnenste van 't  
 „ rechter Oor en in de Kaakklieren gevoelde;  
 „ welke van my zo wel aan de uitzetting der  
 „ Lugt in het Celluleus Geweefzel des Werk-  
 „ tuiglyken Gestels, als aan de Koude der om-  
 „ ringende Lugt toegeschreeven werdt.”

Om kort te gaan, de Heer CHARLES op  
 dee-

deeze groote hoogte gewaar wordende, dat  
 hy in zeven of agt Minuuten niet meer opge-  
 steegen was; ja dat hy zelfs begon te daalen,  
 en zig erinnerende de belofte, door hem aan  
 den Heer Hertog van CHARTRES gedaan,  
 van over 't half Uur weder om laag te zullen  
 zyn, versnelde de nederdaaling, door van tyd  
 tot tyd de bovenste Klep open te haalen, en  
 kwam zagties neerdaalen op het onbebouwde  
 Land, door hem, als 't ware, daar toe uitge-  
 koozen, naby het Bosch *de la Tour du Lay*,  
 hebbende in 35 Minuuten een Weg afgelegd,  
 welken men op meer dan 3 Uren gaans schat-  
 ten kan, wegens de menigvuldige afpadighe-  
 den van den Bol in de Lugt.

Dus eindigde die vermaarde Reistogt, wel-  
 ke lang tot Eere strekken zal van den Moed  
 en de bekwaamheden van den Heer CHARLES  
 en de Heeren ROBERT, die zo veel deel  
 hebben in deeze Proefneeming. De zedigheid  
 van deeze laatsten, die de Machine met alle  
 mooglyke naauwkeurigheid, smaak en vernuft,  
 toegesteld hebben, belette hun het geeven van  
 een Vertoog dienaangaande.

De Tweede PLAAT, volgens de aftekening  
 van den Heer Ridder DE LORIMIER, ver-  
 toont het oogenblik wanneer de Machine zig  
 verhief. Het Paleis der Tuileries, de Parter-  
 res, alles is met veel naauwkeurigheid afge-  
 beeld.



beeld. Laat ons thans overgaan, om het nut, dat de Natuurkunde van deze Proefneeming heeft kunnen erlangen, met de eigene bewoordingen van den Heer CHARLES mede te deelen.

*Natuurkundige Waarneemingen.*

1. Waarneemingen omtrent de Electriciteit of de Zwaartekragt der Lighaamen, hebben, wegens de Omstandigheden, niet kunnen in 't werk gesteld worden.

2. 't Vertrek van den Lugtbol was drie Kwartier over Eenen, op Maandag den 1 December 1783. De Wagen was van Teenen gevlogten en met Linnen bekleed, versierd met Schilderwerk en andere Ornamenten; 7 Voeten en 6 Duimen lang; 3 Voeten en 10 Duimen breed, en de diepte hebbende van 3 Voeten en 2 Duimen; zynde 130 Ponden zwaar.

3. Alle onze Vrinden hadden onzen Wagen geballast, met Voorraad, als 't ware voor een langen Reistogt; met Champagne-Wyn, by voorbeeld; Dekens, Kleederen, enz.

4. Een Wollen Deken werdt door de Lugt gesmeeten, en kwam by den Koepel de *l'Assomption* nedervallen.

5. Toen de Barometer tot 26 Duimen gedaald was, reezen wy niet meer, dat is, wy blee-

bleeven ongeveer op de hoogte van 300 Toises of 150 Roeden, op welke ik beloofd hadt ons te houden, en inderdaad, van dat oogenblik af, tot dat wy voor de Oogen van de gestelde Waarneemers verdweenen, hebben wy altoos onzen Koers horizontaal gehouden, tusschen de 26 Duimen en 26 D. 8 Lynen van den Barometer; 't gene, ten opzigt van de hoogte, overeenstemt met de Waarneemingen te Parys.

6. Wy waren zeer oplettende eenigen Ballast weg te werpen, naar maate wy, door het ongewaarwordelyk verlies van de Ontvlambare Lugt, daalden. Hier door hielden wy ons nagenoeg op de zelfde hoogte, dat naauwkeuriger zou kunnen geweest zyn, by aldien wy de zwaarte der Ballast hadden afgewoogen.

7. By den Heuvel van *Mouceau* gekomen, welken wy een weinig ter slinkerhand leggen lieten, bleeven wy een oogenblik in stilstand: onze Wagen draaide om, en toen voeren wy weder voort met den Koers van den Wind.

8. Wy zyn neergedaald te *Nesle*. Deze Overvaart bedraagt ongeveer negen Mylen van Parys, en wy hebben die afgelegd in twee Uuren, hoewel 'er naauwlyks een kennelyke beweging was in de Lugt.

9. Gedurende het gantsche beloop van deezzen vermaakelyken Reistogt, is ons geene de



minste ongerustheid in gedagten gekomen, over ons avontuur en de gesteldheid onzer Machine.

10. De Lugtbol heeft geene verandering ondergaan, dan de agtervolglyke uitzetting en samendrukking, waar van wy ons bedienden om naar believen te ryzen of te daalen, in meer of minder veelheid.

11. De Thermometer heeft meer dan een Uur lang tusfchen 10 en 12 Graaden boven 0 gestaan (\*); zynde zulks veroorzaakt, doordien het binnenste van onzen Wagen door de Zonnestraalen verwarmd werdt. Deeze Warmte deelde zig weldra mede aan onzen Lugtbol, en deedt ons, door de uitzetting van de Ontvlambaare Lugt, daar in vervat, op de zelfde hoogte blyven, zonder dat wy van onzen Ballast behoefden weg te werpen: maar wy leden dus een kostbaarer verlies. Want de Ontvlambaare Lugt, door de Hitte der Zonneschyn uitgezet, ontglipte door het Aanzegel van den Bol, dat wy in de Hand hielden en los lieten, naar de omftandigheden, om uitgang te geeven aan de al te zeer uitgezette Lugt. Door dat eenvoudig Middel vermydden wy die uitspan-

(\*) [Dat is tusfchen  $54\frac{1}{2}$  en 59 Graaden boven 0, volgens den Thermometer van FAHRENHEIT. Dus een zeer aanmerkelyke Hitte in dat Saizoen.]

spanningen en uitbarftingen, aan welken weinig kundige Menschen ons oordeelden blootgesteld te zyn. De Ontvlambaare Lugt kon haar bekleedzel niet doen barften, om dat de Deur voor haar altoos open was, en de Dampkrings-Lugt kon niet in den Bol komen, alzo de drukking zelve een wezentlyke Klep maakte, die tot verandering daar van strekte en de ingang voor dezelve geflooten hieldt.

12. Na 56 Minuuten vaarens, hoorden wy de Kanonschoot, die het Signaal was van onze verdwyning uit het Gezicht der Waarneemen te Parys.

13. Wy wierpen, naar de omftandigheden, Overrokken, Moffen, Kleederen, en wat dies meer is, weg. Eindelyk kwamen wy, over half-Vieren, naby de Vlakten van Nesle. Ik stelde aan den Heer ROBERT voor, neer te daalen. *Laat ons de Reize eindigen*, zeyd' ik hem, en wy daalden neder in een zeer ruim Veld, dat met Kreupelbosch en eenige Boomen omzoomd was. Onze Wagen ging staatelyk voort, langs eene uitgestrekte hellende Vlake. By deeze Boomen gekomen, vreesde ik dat derzelver Takken tegen onzen Wagen mogten stooten: ik smeet twee Ponden Ballast weg en de Wagen ging 'er met een Sprong over heen, byna gelyk een Rypaard over een Haag springt. Wy vorderden meer dan 20



Toifes, op een of twee Voeten afftands van den Grond: des het schein, als of wy een Sleetvaart hielden: de Boeren liepen ons agter naa, zonder ons te kunnen inhaalen; eindelyk kwamen wy aan den Grond.

14. De Heer ROBERT stapte uit den Wagen, gelyk wy onder weg waren afgesproken. Dertig Boeren, digt om den Wagen heen, drukten denzelven byna met de geheele zwaarte van hun Lighaam neêr, zo dat hy niet op kon stygen. Ik verzogt Aarde, om daar van Ballast te maaken; want ik had niet meer dan drie of vier Pond over. Men ging een Spade haalen, maar die kwam niet: ik vraagde om Steenen; men kon 'er op 't Veld niet vinden: ik zag dat de tyd voorby en de Zon onderging: ik rekende schielyk, tot hoe veel hoogte my de verligting van 130 Ponden, door 't uitgaan van den Heer ROBERT, kon opvoeren. Toen zaid' ik tegen de Boeren: *Myn Vrinden, gaat altemaal van den rand des Wagens af, op het teken dat ik U zal geeven, en ik zal opvliegen*: ik klap in de Handen; zy gaan 'er af, en ik schiet opwaards als een Vogel; zynde in tien Minuuten meer dan 1500 Toifes, dat is 750 Roeden, hoog.

15. In

(\*) [De vergelyking verschilt weinig van de voorgaande. Op den Thermometer van REAUMUR 7 Graad

15. In 't eerste ging ik, om den Barometer en Thermometer, die aan 't end van den Wagen waren, zonder eenige verandering van het Zwaartepunt te kunnen waarneemen, op de Knie leggen in 't midden van den Wagen, met het andere Been en Lighaam voorwaards gestrekt, myn Orlogie en een Papier in de slinker-; myn Pen en het Touw van de Klep in myn regterhand. Ik lette op het gene 'er stondt te gebeuren. De Bol, die vry slap was by myn aftogt, zette zig ongewaarwordelyk uit. Wel dra ontglipte de Ontvlambaare Lugt, by groote Gulpen, door het Aanhangel. Toen haalde ik, van tyd tot tyd, de Klep open, om 'er twee uitgangen te gelyk aan te verschaffen, en ik ging dus al voort naar boven, met verlies van Lugt, die 'er met geblaas uitging op eene zigbaare wyze, even als een warme Damp, komende in een veel kouder Lugt, of als 's Menschen Adem in de Winter. De reden van dit Verschynzel is eenvoudig. Op den Grond zynde, stondt de Thermometer 7 Graaden boven 't Vriespunt; na tien Minuuten opklimmens, had ik hem 5 Graaden daar onder (\*). Men begrypt ligt, dat de Ontvlambaare

Graaden boven 't Vriespunt, maakt 48 op dien van FAHRENHEIT, en 5 Graaden daar onder 21 Graaden boven o.]



baare Lugt, in de Bol vervat, den tyd niet gehad heeft om zig tot gelyke trappen van Warmte te brengen met de Dampkrings-Lugt. Haar Veerkrachtigheid veel vaardiger veranderende, moest 'er een grooter veelheid uitgaan, dan die, welke de uitwendige uitzetting der Lugt bepaalen kon door de minste drukking.

16. Wanneer de Barometer ophieldt met daalen, tekende hy 18 Duimen en 10 Lynen. Deeze Waarneeming is van de uiterste nauwkeurigheid: de Kwik onderging geene gewaarwordelyke wiggeling. Ik heb daarvan afgeleid eene hoogte van ongeveer 1524 Toifes; hoewel ik die Rekening in 't vervolg mischien wel tot meer juistheid zal kunnen brengen.

17. Eenige oogenblikken beschouwde ik het Zwerk en de Dampen, die zig verhieven uit den Grond der Valeijen en uit de Rivierwateren. De Wolken scheenen uit het Aardryk op te stygen, en zig op elkander te stapelen in hunne gewoone gedaante. De Kleur, alleenlyk; was graauwachtig en overal eveneens: de natuurlyke uitwerking zynde van het weinig Lichts in de Dampkring diestyds verspreid; want zy werden alleenlyk bescheenen door de Maan (\*).  
Dee-

(\*) [Terwyl de Heer CHARLES bevoorens, bladz. 132, verhaalt, dat hy de Zon in deeze opklimming weder boven de Kimmen zag, is 't zonderling, aange-merkt

Deeze deedt my opmerken; dat ik tweemaal omdraaide en ik wierd weezenlyke Lugtstroomen gewaar, die my op de zelfde plaats terug bragten. Ik had verscheide zeer kennelyke afwykingen; met verwondering voelde ik de uitwerking van den Wind, en ik zag de Wimpels van myn Paviljoen uitgestrekt. Dit Verschynzel hadden wy op onzen eersten Reistogt niet kunnen waarneemen, en ik besloot daar uit, dat ik horizontaal voortging.

18. Ik versnelde myne nederdaaling door van tyd tot tyd de boven-Klep open te haalen. Wel-dra vertoonde de Lugtbol, byna tot de helft ontledigd, zig niet meer dan als een halve Bol.

19. Tot twintig of dertig Toifes van den Grond gekomen zynde, wierp ik schielyk twee of drie Ponden Ballast weg, die my overgebleeven waren, en welken ik zorgvuldig had bewaard. Ik bleef een oogenblik als stil staan, en kwam toen zagties op de Heide neer, die ik, om zo te spreken, uitgekoozen had.

20. Ik bevond my meer dan een Myl van de plaats des aftogts te *Nesle*. De verscheide afwykingen en terugkeeringen, die ik ondergaan had, doen my denken, dat deeze  
Lugt-

merkt de schielykheid van deezen Togt, dat dezelve geen Schemering maakte, die doorgaans wel een Kwartier na Zonne-Ondergang plaats heeft.]



Lugtreize van meer dan drie Mylen geweest zy. 't Was 35 Minuuten na myn vertrek, dat ik nederkwam, en zo veel zekerheid is 'er in de bestuuring van onze Aërostatifche Machine, dat ik 130 Ponden verligting in zulk een korten tyd heb kunnen vernietigen, wier behoud, naar welgevallen, my ten minste 24 Uuren in de Lugt hadt kunnen doen dryven.

*Aanmerking.*

„ De Lugtbol hadt zyne kragt van Op-  
 „ klimming door 147 Ponden Ontvlambaare  
 „ Lugt, en, volgens den Heer DE MEUNIER,  
 „ hadt hy 'er 103 tot Evenwigt noodig. De  
 „ eerste Lugtreis heeft 1 Uur en 3 Kwartier ge-  
 „ duurd, als begonnen zynde Kwartier voor  
 „ Tweeën, en geëindigd te half Vieren: maar  
 „ volgens den Heer CHARLES komt het na-  
 „ genoeg op 2 Uuren uit. Geduurende dien  
 „ tyd zyn verlooren 13 Ponden Ontvlam-  
 „ baare

(\*) Deeze Aanmerking, waarschylyk van den Heer FAUJAS, schynt zeer tegen die van den Heer CHARLES te stryden. Ondertusfchen dunkt my, dat deeze laatste niet zo veel ongelyk heeft: want immers de 130 Ponden ligtheid, daar zyn Ed. na 't uitstapen van ROBERT, door opvoer, behouden gebleeven zynde, gelyk mooglyk was geweest; moest men zeggen, 13 Ponden in twee Uuren noodig hebbende,

„ baare Lugt. Willende nu weten, hoe lang  
 „ de Heer CHARLES nog in de Lugt zou  
 „ hebben kunnen blyven, mids 'er geene  
 „ moedwillige uitlaating geschiedde, en dat  
 „ het uitgevoerd werde als in de eerste Togg:  
 „ zo heeft men 't verschil te neemen van 134  
 „ Ponden die 'er behouden waren, en 103 die  
 „ 'er in moesten blyven; naamelyk 31 Pon-  
 „ den. Dan, zeggende: zo 13 Ponden den  
 „ Bol 2 Uuren hebben kunnen ophouden,  
 „ hoe veel zouden 31 Ponden hebben kunnen  
 „ doen? Dus bekomt men 4 Uuren 46 Mi-  
 „ nuuten 9 Sekonden, welken, by 3 Uuren  
 „ 45 Minuuten gevoegd, zou de langste op-  
 „ houding van den Bol in de Lugt hebben  
 „ kunnen zyn tot een weinig over half negen  
 „ Uuren 's avonds, en de geheele duuring 6  
 „ Uuren 46 Minuuten 9 Sekonden (\*).”

XXI.

zo kunnen 130 Ponden Voorraad verschaffen voor twintig Uuren, en veel van die Lugt waren zy kwyt geraakt door uitlaating wegens de Verhitting der Zonnestraalen: zie hier voor: zo dat, zulks niet geschied zynde, zy waarschylyk geen 10 Ponden Ontvlambaare Lugt, in die twee Uuren vaarens, zouden verlooren hebben, en dus kon hy, door dien Voorraad van ligtheid, ten minste wel den geheelen Nagt in de Lugt gebleeven zyn.]





## XXI.

Berekening van de verschillende Verheffingen, tot welken de Lugtbol, die in de Tuin des Tuileries is opgelaten, heeft moeten komen: door den Heer DE MEUNIER, Officier du Genie, Lid van de Akademie der Weetenschappen.

## EERSTE GESTELDHEID VAN DE MACHINE.

De Bol zou, indien hy volkomelyk ware gevuld geweest, ongeveer 800 Ponden Lugt verplaatst hebben, en het Ontvlambaare Gaz zou, byna onmiddelyk op den aftogt, begonnen hebben te ontglippen door de Opening, die tot deszelfs uitlaating was geschikt. Zulks zou gebeurd zyn door de uitspanning, welke de vermindering der Veerkracht van de uitwendige Lugt moest veroorzaaken: maar de Heeren CHARLES en ROBERT hebben waargenomen, dat die uitwerking geen plaats had, dan op omtrent 150 Toises hoogte. Men kau derhalve op een agtewintigste gedeelte schatten, 't gene aan de geheele Vulling van den Bol ontbrak, en het Gewigt der verplaatste Lugt zal uitkomen op  $771\frac{1}{2}$  Ponden.

Waar

- Waar van aftrekkende:
1. Het geheele Gewigt van de Stofse, de Touwen, den Wagen; de twee Menschen, den Ballast en het gene 'er verder bykwam: welk alles, naauwkeurig gewogen, zwaar bevonden werdt  $604\frac{1}{2}$  Ponden.
  2. De overmaat van ligtheid der Machine, welke, door middel van een Unster met een Veer, bepaald is op omtrent  $20$  Ponden.
- 
- $624\frac{1}{2}$

Zo blyft voor 't Gewigt der Ontvlambaare Lugt over  $147$  Ponden.

't Gewigt der verplaatste Lugt, en dat van het Ontvlambaare Gaz, dus bepaald zynde, trekt men daar af derzelver betrekelyke Zwaarheden, die nagenoeg in evenredigheid staan van  $5\frac{1}{4}$  tot 1.

## EERSTE OPKLIMMING.

De Heeren CHARLES en ROBERT hebben, gedurende hunne eerste opstygung, de Zwaarte van omtrent 6 Ponden Ballast weg gesmeeten, waar door het geheele Gewigt der Machine gebragt wierdt tot  $598\frac{1}{2}$  Ponden.

Dus heeft, volgens de betrekking der Zwaarte, welke zo even gesteld is tuschen de twee Lug-

Lug-



Lugten, en die de zelfde blyft, tot welk een trap zy ook beiden zyn uitgezet, de Machine zig niet in Evenwigt kunnen stellen, dan wanneer het Gewigt der Ontvlambaare Lugt gebragt was tot . . . . . 141 Ponden.

En dat der verplaatfte Lugt tot 739½ Ponden.

De Lugtbol toen volmaakt gespannen, en het Gewigt der Lugt, welke hy in deeze staat verplaatst zou hebben aan de Oppervlakte des Aardryks, 800 Ponden zynde, zo volgt, door vergelyking der Gewigten, dat, gedurende de eerste Opklimming, de Barometer heeft moeten daalen van 28 Duim 4 Lynen tot 26 Duim 2½ Lyn, 't gene, op de Lugtswarmte van 10 Graaden, volgens den Regel van den Heer DE LUC, 334 of 335 Toises Verheffing uitlevert.

#### VERVOLG VAN DEN REISTOGT.

De Hoogte, zo even bepaald, heeft verscheide veranderingen ondergaan door 't verlies van Ontvlambaar Gaz, welke de Machine allengs leedt, en wegens de gedeelten van Ballast, welken door de Reizigers werden uitgeworpen. Na in 't geheel zig van 36½ Pond ontlast te hebben, kwamen zy neder in 't Veld van Nesle, en de verplaatfte zwaarte maakte toen evenwigt met de geheele zwaarte van de  
Ma-

Machine. Deeze Gewigten bevinden zig derhalven gebragt van 604½ Ponden tot 568 Ponden. 't Gewigt der Ontvlambaare Lugt moest niet meer zyn dan . . . . . 134 Ponden.

En dat van de verplaatfte Lugt 702 Ponden. Waar uit blykt, dat het verlies van Ontvlambaar Gaz, door het Bekleedzel, is geweest genoeg 7 Ponden, in anderhalf Uur tyds.

#### TWEEDE OPKLIMMING.

De Heer ROBERT uit de Aërostatifche Machine gegaan zynde, heeft het geheele Gewigt eene verandering geleeden van 130 Ponden; des hetzelfde was gebragt tot . . . . . 438 Ponden.

Het Evenwigt heeft derhalve wederom geen plaats kunnen hebben, dan op eene Hoogte, alwaar van het Ontvlambaare Gaz niet meer overgebleeven ware dan . . . . . 103 Ponden.

En waar de verplaatfte Lugt zou hebben gewoogen . . . . . 541 Ponden.

Hier uit volgt dat, volgens de voorgaande Aanmerkingen, de hoogte des Barometers had moeten verminderen in de evenredigheid van 800 tot 541 Ponden: 't welk geeven zou 19 Duimen 1 Lyn en negen tiende deelen, in plaats van 18 Duimen 10 Lynen, welken  
de



de Heer CHARLES waargenomen heeft. Maar men moet in aanmerking neemen, dat de Lucht, in het Gewest des Dampkrings, tot het welke die Natuurkundige opgeheven was, zig tot 5 Graaden onder 't Vriespunt verkoeld bevond, terwyl in eene Warmte van 10 Graaden boven 't zelve de Luchtbol 800 Ponden Lucht verplaatst zou hebben, omstreeks de Oppervlakte des Aardkloots. Dit zyn 15 Graaden verschil (\*), welke men moet doen komen in deeze vergelyking der Gewigten van een zelfde Lighaam van Lucht. Op dit Voorstel den Regel toepassende, die door den Heer DE LUC opgegeven is, zal men vinden, dat de Barometer hadt moeten daalen tot 17 Duimen 9 Lynen, 't welk nog 13 Lynen laager is, dan de Heer CHARLES hem heeft gezien.

Uit deeze Rekening volgt, dat men de middelbaare Warmte van de Luchtkolom, welke de Aërostatische Machine doorloopen heeft, schattende op 1 Graad boven het Vriespunt, de Hoogte, op welke deeze Machine in Evenwigt zoude gewest zyn, zig bevindt op 1378 Toises en 4 Voeten. Maar, rekenende volgens de 18 Duimen 10 Lynen, die door den Heer CHARLES zyn aangetekend, zo bepaalt zig de

(\*) [Dat is omtrent 34 Graaden verschil, volgens den Thermometer van FAHRENHEIT: zie hier voor.]

de weezentlyke Hoogte, welke zyn Ed. bereikt heeft, tot 1643 Toises en 5 Voeten. Daar uit volgt, dat het verlies van Gaz, en vooral de vrye uitgang, welchen die Heer aan 't zelve gegeven heeft, door de bovenste Klep open te houden, de Machine hebbe doen nederdaalen, voor dat zy gekomen was tot het Punt, daar zy in Evenwigt zoude zyn geweest. Men moet alleenlyk nog aanmerken, dat, de Kwik zig in het Bakje van den Barometer verheffende, terwyl zy zig verlaagde in de Pyp, de weezentlyke Hoogte der Kolom, die door het Gewigt der Dampkrings-Lucht werdt opgehouden, 3 of 4 Lynen minder heeft kunnen zyn, dan zy zig op de Schaal vertoonde. Men moet derhalve de bepaalde Hoogte nog met omtrent 70 Toises vermeerderen, en daar uit besluiten, dat de Aërostatische Machine zig tot niet minder Hoogte heeft opgeheven, dan van 1700 Toises (\*).

DER-

(\*) [Te weeten byna een halve Duitsche Myl en veel meer dan een half Uur gaans: dewyl de Fransche Mylen van 20 in een Graad op 2855 Toises gerekend worden; of nagenoeg 880 Rynlandsche Roeden hoog. Dus is de Heer CHARLES byna zo verheven in de Lucht geweest, als de hoogste top der Alpische Bergen, en ten minste veertigmaal hooger boven den Grond, dan de Westerkerks-Tooren te Amsterdam.]

D



---

 DERDE LUGTREIZE.
 

---

## XXII.

Proefneeming te Lyons in 't werk gesteld, den 19 January 1784, onder 't bestuur van den oudsten Heer MONTGOLFIER, met een Lugtbol van 102 Voeten middellyn en 126 Voeten hoogte.

Men hadt de proef nog niet genomen, van bezielde Wezens met Lugt-Machinen op te voeren: de Proefneeming te Versailles, van den 19 September 1783 (\*), was nog niet geschied, toen de oudste Heer MONTGOLFIER, die zig te Lyons bevondt, verzogt werdt zig aan 't hoofd te stellen van eene Inschryving, waar van het Fonds, dat niet meer dan 4400 Livres bedraagen moest, geschikt zou zyn tot het maaken van eene Machine, welke bekwaam was om eene groote zwaarte op te ligten, en daar men een Paard of eenig an-

(\*) [Zie dezelve, in de voorgaande beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen, bladz. 64: Pl. III.]

ander Dier, aan op zou hangen. Alzo het oogmerk niet was, Menschen te doen draagen door deezen Lugtbol, hieldt men zig veel meer bezig met het gene tot voordeel strekken kon, dan met de fraaiheid en stevigheid van het Werk. Maar de goede uitslag der Proefneeming van *la Mulotte*, vervolgens aan verscheide Persoonen het verlangen ingeboezemd hebbende, om zelf met den Lugtbol op te vaaren, moest men 'er eenige veranderingen en byvoegzelen aan maaken.

De Machine hadt 126 Voeten hoogte en 102 Voeten middellyn, zynde dus byna Bolrond. Zy was samengesteld uit dubbeld Doek, waar tuschen men drie Bladen van gewreeven Papier hadt ingestoken. Alles was gestevigd met Linten, die hier en daar waren samenge-naaid, en met Touwen, zodanig geschikt, dat zy stevigheid gaven aan dit Bekleedzel, 't welk zo veel te meer die ondersteuning noodig hadt, om dat het Doek niet was dan een enkel Kanefas van Hennip, kostende maar agt Sols de Elle (\*). Ook kwam het 'er weinig op aan, of de Machine zwaar of ligt ware; want

(\*) [Een Fransche Sol of Sou, waar van 'er twintig in een Livre gaan, bedraagt dus nog geen halve Stuiver Hollands en de 8 Sols maaken net 4 Stuivers min een Cortje.]



want het oogmerk was eenvoudiglyk, een Proef te neemen, om te toonen, dat men in de Lugt opvoeren kon eene zwaarte van *agtduizend Ponden*; gelyk de zaak in het Programma der Inschryving was aangekondigd. 't Was even 't zelfde, hoe groot een gedeelte van dit Gewigt in de Machine zelf of in derzelve Laading begreepen ware.

De Gestalte der Machine was gelyk een naar om laag verlangde Bol, die uitliep in een geknotten Kegel. Een Gaandery van Mandewerk was 'er met Touwen aan gehangen. De bovenste Kalot was wit, het overige graauwachtig, en het Kegelachtige gedeelte, dat naast kwam aan de Gaandery, uit Wollen Stoffen, van verscheide Kleuren, samengefeld. Twee groote Medaillons, waar van de eene de Geschiedkunde voorstelde, de andere de Roem, waren gehecht aan het ronde gedeelte, en een Wimpel, met de Wapens van den Heer Intendant van Lyons, voerde den naam van *Flesfelles*.

Den 7 *January* werden de Stukken, die deeze Lugt-Machine moesten samenstellen, buiten de Stad gebragt op eene plaats *de Brotteaux* genaamd; den 8 en 9 was men bezig met dezelve te vereenigen. Den 10, te half Zes Uren 's morgens, deedt men Proeven om de Machine te doen zwellen: twintig Mi-  
nuu.

buiten waren tot deeze bewerking genoegzaam, die geschikt was voor de aanhechting van de Gaandery. Men hieldt zig vervolgens den geheelen morgen bezig met verscheide toebereidzelen. Tusschen twaalf en één Uur werdt Vuur gemaakt onder het Bekleedzel, en in 27 Minuuten was hetzelfde geheelenal uitgespannen. Toen hieldt men zig bezig met het plaatsen en aanhechten der Touwen, die de Gaandery moesten houden: maar 't gedrang des Volks, dat van alle kanten kwam toeschieten, veroorzaakte zo veel verwarring en gedruis, dat de Werklieden elkander niet konden verstaan, noch met den arbeid voortgaan.

Den 12 *January* werden nieuwe Proeven werkstellig gemaakt, om de Touwen van de Gaandery aan te hechten: men kon 'er maar vier vast krygen en daar moesten 'er meer dan tagtig zyn. Deeze bewerking was te moeielyker en langduuriger, wegens de bystere grootte van den Lugtbol, dien men daar toe geduurig uitgespannen moest houden. Een Bos Stroo, met Brandewyn bevogtigd, bragt een merkwaardige uitwerking voort, en de Vlam, daar van komende, was zo kragtig, dat de Machine drie Voeten hoog werdt opgeligt en tot vyftien Voeten afftands voortging; niettegenstaande zy door 50 of 60 Man werdt tegengehouden.



De twee volgende Dagen werden gebruikt om de scheuren en andere beschadigingen te herstellen, welke de verscheiderley bewerkingen noodwendig hadden veroorzaakt aan een zo teder Bekleedzel.

Den 15, Kwartier voor Drieën, werdt de Machine in 17 Minuuten uitgespannen, en men kwam zo ver, van volstrekt alle de Touwen der Gaandery aan te hechten. Niet meer dan vyf Ponden Elzen Takkebos in een Minuut was 'er noodig, om het Bekleedzel in den besten staat van Spanning te houden. Te vier Uren, 's namiddags, werden zes Persoonen, in de Gaandery zynde, met een Ballast van drieduizend tweehonderd Ponden, een Voet hoog van den Grond opgeheven, niettegenstaande men de Machine met geweld neder hieldt. Alles was volkomen in order, en de omstandigheden scheenen gunstig voor den Reistogt; maar het was te laat om te vertrekken. Men hadt 27 Minuuten werk om den Lugtbol ledig te maaken, dat is 10 Minuuten meer dan om hem te vullen.

De volgende Nagt was voor de Machine zeer nadeelig; dewyl zy zig bloot gesteld bevondt aan Regen en Vorst. Den 16 spande menze uit, om ze te doen droogen, en den Yzel te doen smelten: het Vuur werdt te sterk aangezet, zo dat de Kalot in brand vloog;

vloog; maar door middel van Brandspuiten werdt de Vlam wel dra gebluscht. Men maakte 'er een nieuwe Kalot aan, die Saterdags te drie Uren in orde was. Die Nagt en de Zondag namen bykans alle hope weg; dewyl 'er zeer veel Sneeuw viel. Maandag, den 19, evenwel, de Lugt alleen naar de Kimmen met eenige Wolken bedekt zynde; terwyl de Barometer op 27 Duimen en 4 Lynen stondt, de Thermometer van REAUMUR 6 Graaden boven 't Vriespunt, en de Hygrometer van de SAUSSURE 50 Graaden tekende, was men 's morgens al vroeg bezig met den Lugtbol, zagtjes en voorzigtig, droog te maaken, door een gemaatigd Kolen-Vuur te stookken, onder het Theater. Hy bevondt zig in een droevige gesteldheid, en vol Gatē, doordien hy zo veel van Regen, Vorst en Sneeuw, geleeden hadt.

Toen werden, in plaats van het Net, daar men te vooren gebruik van hadt gemaakt, zestien Touwen aangevoegd, en de Machine zig, hoe veel zy ook had uitgestaan, wel uitspannende, brandden de Reizigers van verlangen, om te vertrekken: het scheen onvermydelyk hun getal, dat op zes gesteld was, te verkleinen, maar niemand hunner wilde zyne plaats, om welke reden het ook mogte zyn, afstaan; des men in de noodzaake kwam, van de Machine niet te zien vertrekken, of derzelve



kragt van opklimming te verzwakken. Zou men 't wel gelooven, dat, in deeze omstandigheid, nog een zevende Reiziger, op 't eigenste oogenblik, dat men de Touwen afsneedt, zig in de Gaandery vervoegde?

Deeze overlust deedt den Lugtbol een weinig daalen; evenwel toen een Touw, dat nog vast was, afgesneeden werdt, en het Vuur aangestookt, ging hy op, zig richtende naar de *Rhône*. Wegens den slegten staat der Machine was men bevreesd, de Rivier te naderen en vermeerderde op nieuws het Vuur: toen verhief zy zig snel, en, door een Vlaag Wind gedreeven, draaide zy schielyk van 't Oosten naar 't Westen. Vervolgens naar 't Oost-Zuid-Oosten vaarende, verhief zy zig ten minste tot meer dan *vyfhonderd Toises* (\*): als wanneer zy, aan een ontelbaare Schaar van verbaasde Aanschouwers, de ontzaglykste en ongemeenste van alle Vertooningen onder 't Oog bragt.

De Wind veranderde ten derden maale, en  
wierdt

(\*) [Dat is 3000 Voeten; zo dit Parysche Voeten zyn, dan bedroeg het 3108 Rynlandsche en 3434 Amsterdamse Voeten nagenoeg. Dus zyn zy, hoewel op ver naa zo hoog niet als de Heer CHARLES in de voorgaande Lugtreize, nogthans meer dan *waalfmaal* zo hoog als de Westerkerks Tooren, hier te

wierdt Zuid-Zuid-West: maar hy was zo slap, dat de Machine 't Gebouw niet overging, 't welk het *Huis der Weldaadigheid* genoemd wordt; boven 't welke zy op eene groote Hoogte, gedurende omtrent vier Minuuten, stand hielt, bescheenen door de Straalen van de Zon. In deeze plaatzing, na 15 Minuuten vaarens, was het dat eene Scheur in het bovenste gedeelte; die reeds veroorzaakt was door 't geweld der Touwen, waar mede de Machine, voor dat zy opging, tegengehouden werdt, en vervolgens zeer vergroot door het getal der Reisgenooten, door de groote zwaarte van Ballast, waar mede zy beladen was, en door den slegten toestand van 't Bekleedzel; den Lugtbol zo snel deedt daalen, dat men reden hadt, zig over 't avontuur der braave Lugtreizigers te bekommeren: maar gelukkig liep alles zonder nadeel af. De verrukkingen van blydschap en verwondering waren onder de Aanschouwers uitermaate groot, wanneer men hier van was verftendig. Men wilde hun in de Komedie zien, alwaar zy met  
groot

te Amsterdam, geweest en deeze ontzaglyke Bol moet zig aan de genen, die hem in een aanmerkelyke schuinte, by voorbeeld 45 Graaden hoog, of op den afstand van 700 *Toises*; zagen, naauwlyks driemaal zo breed als de Zon of Maan vertoond hebben.]



groote toejuiching en tekenen van achting bejegend werden; gelyk zy inderdaad verdienen. Zy hadden den Heer MONTGOLFIËR altoos vergezeld en zo met raad als daad geholpen in de oneindige moeiten, welken hem de toefel van deeze Machine hadt gekost. Hun was men derhalve ook grootelyks den goeden uitslag deezer Proefneeming verschuldigd. Zie hier hunne Naamen.

JOSEPH DE MONT Graaf van DAM-  
GOLFIËR. PIERRE.

PILATRE DE RO- Prins CHARLES DE  
ZIER LIGNE.

De Graaf VAN LAU- Graaf DE LA PORTE  
RENCIN. D'ANGLEFORT.

M. FONTAINE.



*Aanmerkingen.*

1. De Machine was uitgespannen en gevuld in de tyd van 17 Minuuten, door middel van een zeer heldere Vlam van Elzen-Hout.

2. Zy woog met den Ballast en de Persoonen, die zig in de Gaandery bevonden, 16.000 Ponden.

3. Men hadt in de Proef, van Donderdag den

den 15 *January*, waargenomen, dat 'er niet meer dan vyf Ponden gewigts, Elzen Takkebos, in een Minuut, vereifcht werden, om den Lugtbol in zyn staat van gespannenheid te houden.

4. Een Bos Stroo, met Brandewyn bevogtigd, bragt door ontvlamming een zo aanmerkelyke verdunning voort, dat de Machine, niettegenstaande de poogingen van vyftig Man, die haar tegenhielden, opgeheven werdt tot drie Voeten hoogte en vyftien Voeten voortgedreeven.

5. Hoewel 'er verscheide Scheuren, en onder anderen eene, op en neer, van vyftig Voeten langte, volgens den Heer ROZIER, in waren, 't welk een byster verlies te weeg bragt van Damp, was nogthans de daaling niet zo snel, dat zy nadeel toebrengt aan de Reisgenooten: zy kwamen 'er gezond en frisch af, dewyl zy nog allen dien avond soupeerden by den Kommandant.

6. Deeze Proefneeming leert ons inzonderheid, hoe weinig gevaar 'er zy in 't gebruik der Lugtbollen. De gemelde, met al te veel bezuiniging gemaakt, bestondt uit zeer slegte Stoffagie: hy hadt van Regen, Vorst en Sneeuw, zeer veel geleeden: hy was met Gaten doorboord en onderging in de Lugt een opscheuring van vyftig Voeten langte: en,



ondanks dit alles, kwam 'er geen ongeluk van.

Elf Reizigers hebben dus reeds Reistogten gedaan door de Lugt, en zy genieten allen eene volkomene Gezondheid, hebbende den Roem behaald, welken hunne Koeragie verdiende. Ik twyfel, of de elf Menschen, die allereerst de Baaren getrotzeerd hebben in een kranke Schuit, wel zo gelukkig zyn gevaren.

De Afbeelding van deeze merkwaardige Proefneeming zeer fraay naar 't Leven getekend, ziet men op Plaat III, alwaar de Lugt-  
bol in zyne opgang verтоond wordt, met de schaare van Aanschouwers, en de omleggen-  
de plaatsfen.

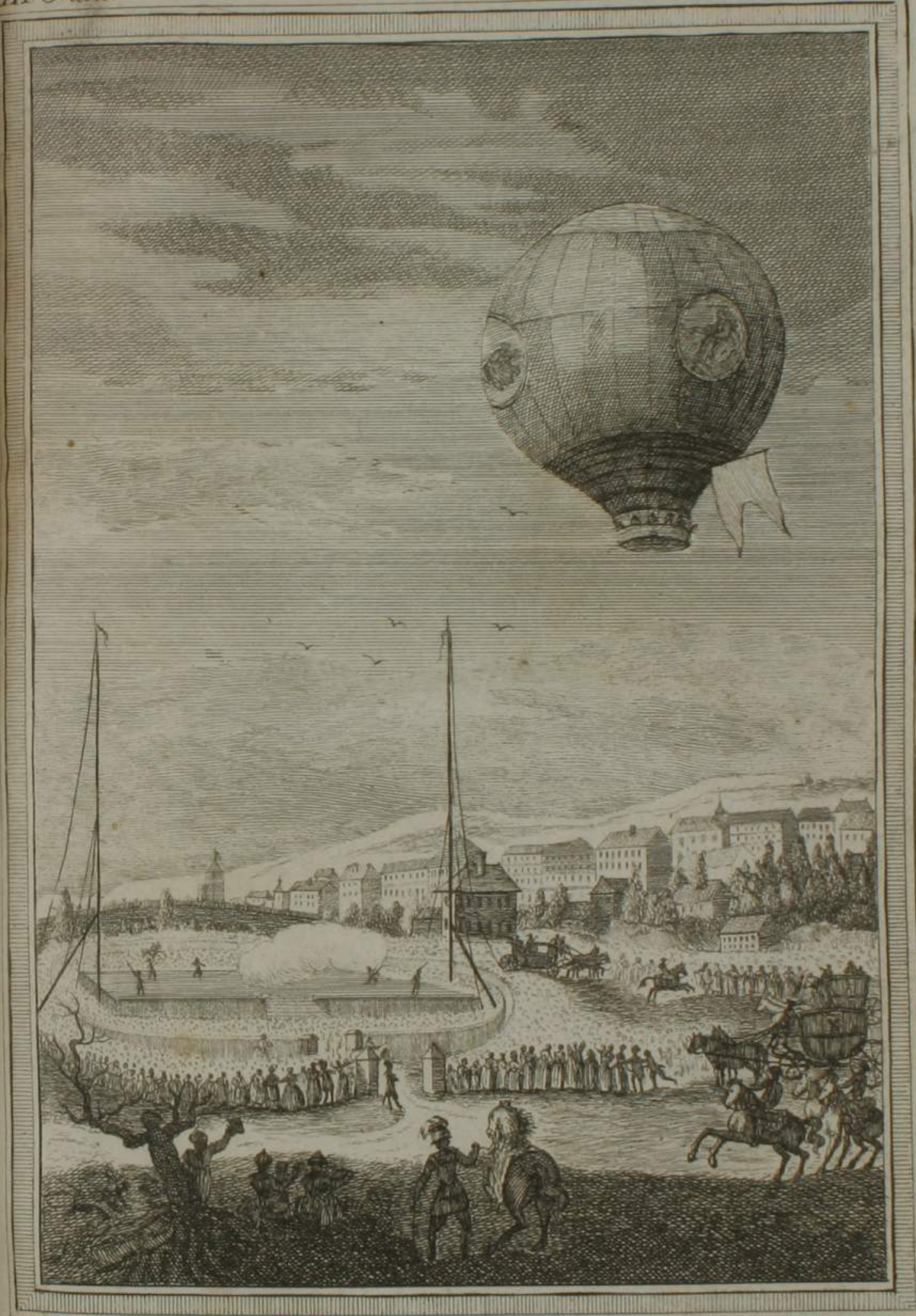


## XXIII.

Brief van den Heer PILATRE DE ROZIÉR,  
aan den Heer FAUJAS DE SAINT  
FOND, over de Lugtreize van Lyons.

Het Ontwerp van Inschryving, die te Lyons,  
voor dat de eerste Lugtreis geschied was, werd  
ge-

(\*) [Te vooren was gezegd van 500 Toises: het  
zal mischien dus uit naauwkeurige Waarneemingen  
vol-



DERDE LUGTREIZE,

G. Philips sculp.

Te Lyons Werkstellig gemaakt den 19 January 1784. Onder  
't bestuur van den Heer MONTGOLFIÉR, met een LUGTBOL  
van 102 Voeten middellyn, door vuurdamp.



geopend, hadt tot Voorwerp de Proefneeming van Versailles te herhaalen, en tot verscheide honderden van *Toises* eene Machine op te doen gaan, kostende 4400 Livres, welke met een Paard, of eenige andere Dieren, die men 'er aan ophangen mogte, *agtduizend* Ponden weegen zou: maar de Heer MONTGOLFIER heeft zyne verplichtingen en de verwagting van meer dan honderdduizend Aanschouwers zeer verre overtroffen, doordien hy 156 Kwintaalen heeft opgevoerd tot 3132 Voeten hoogte (\*), en dat deeze Proefneeming niet langer dan 57 Minnuten heeft geduurd, waar van 17 alleenlyk gebruikt zyn tot vulling van de Machine, welke 145.000 Teerlingse Voeten Vuurigen Damp bevatte, die voortgebracht was door 't verbranden van vyfhonderd Ponden Elzen-Hout.

Wat den Reistogt belangt, daar men zo veel te Parys van heeft gesproken; dit is een Hersenschim gevormd door nydigaarts, welke den Roem zogten te bezwalken van een Proefneeming, wier goede uitslag de nuttigheid deezer gewigtige Ontdekking voor iedereen blykbaar maakt.

volgen en maakt wel een weinig verschil met de Aantekening hier voor, doch vermindert de Hoogte niet. Honderdzesenvyftig Kwintaalen bedraagt meer dan 15000 Ponden.]



maakt. De Heer MONTGOLFIËR heeft de Gerugten, welke dienaangaande onder het Algemeen verspreid waren, altoos ontkend. Hy wilde zelfs ook het getal der Reisgenooten verminderd hebben, en verzocht daar toe de hulpe van den Intendant; doch niemand wilde de eerste zyn, om de Gaandery te verlaaten. Op 't oogenblik, dat zy van den Grond ging, sprong ik 'er in, en door de zwaarte van myn Lighaam daalde de Machine een weinig. Deeze gelegenheid nam de Heer FONTAINE waar, om 'er, zonder dat men 't gewaar wierdt, ook in te springen. Ligt begrypen de Natuurkundigen, dat deeze overmaat van zwaarte aan de voorgenomen opvaaring veel hinder toebragt.

Het zou zeer nocielyk zyn, U alle de aandoeningen af te schilderen, welken het Algemeen schein te ondergaan op het oogenblik, toen dit groote Gebouw zig van den Grond ophief. Een gedeelte des Volks zag men geknielt, een ander gedeelte met opgeheven Handen, als den Hemel aanroepende. Eenige Vrouwspersonen vielen door ontsteltenis in flauwte, terwyl anderen hunne Traanen niet konden weerhouden. Het Manvolk, tuschen vreeze en verwondering, volgde troepswyze, door Sneeuw en Slyk heen, den Staatelyken gang van deezen pragtigen Lugtbol. Om kort

te

te gaan, onze Reizigers, in eene verrukking daar men weinig voorbeeld van heeft, scheenen niet bekommerd dan voor 't oogenblik, wanneer de Machine zou moeten nederdaalen. De Dampkring was zo stil, dat de Lugtbol in zyne opklimming zig in de Loodlyn hieldt boven het Theater: daar hy niet van afweek, dan na 8 Minuuten verloops, om zig op een zeer kleinen afstand neder te zetten. Naauwlyks waren wy 'er uitgestapt, of groote troepen Volks droegen den Heer MONTGOLFIËR en zyne Reisgenoten in triomf tot aan de Rytuigen, welken zy vergezelden tot aan 't Hôtel, daar ik myn huisvesting had, enz.

PILATRE DE ROZIÉR.

28 January

1784.







## XXIV.

Brief van den Heer de SAUSSURE, Hoog-  
leeraar te Geneve, over de omstandighe-  
den der gedagte Proefneeming.

Gy verzoekt my, Myn Heer, voor den Heer Graaf DE PERIGORD, eenig Bericht aangaande de Proefneemingen met den *Lugtbol van Lyons*, daar ik getuige van ben geweest. Buiten twyfel begeert gy 'er niet de volkomene beschryving van, dat waarlyk een nuttelooze arbeid zyn zoude, aangezien 'er verscheide Verhaalen van in druk zyn uitgekomen. Ik zal my dan te vrede houden, met UEd. eenige *byzondere Waarneemingen*, ten dien opzichte door my in 't werk gesteld, en *algemeene Gevolgen*, daar van afgeleid, te doen toekomen; welken, zo ik hope, eenige voldoening geeven zullen aan den doorluchtigen beminnaar der Natuurkunde, voor wien Gy dezelve hebt geschikt.

Na van buiten deeze vervaarlyke Machine te hebben zien zwellen door de werkinge des Vuurs, was ik begeerig die zelfde werking *binnen in de Bol* te beschouwen. Ik wilde tevens een denkbeeld bevestigen van den  
Uit-

Uitvinder, dat geweldige tegenspraak hadt ondergaan. Het eerste Oogmerk van den Heer MONTGOLFIËR was geweest, zyne Gaandery binnen den Bol te plaatzen, de Heer PILATRE veranderde die schikking, vaststellende dat de Hitte 'er te groot zou zyn, om verdragen te worden. Ik was van 't gevoelen van den Heer MONTGOLFIËR, en stelde voor, zelf daar van de Proef te neemen, door in de Gaandery te blyven, terwyl men den Lugtbol ging heet maaken: want, schoon, na de gemaakte verandering aan de Machine, de Gaandery zig buiten bevinden moest, als de Bol in de Lugt was, bleef zy nog daar binnen, zo lang de Bol niet t'eenemaal was uitgespannen. Ik verdroeg de Hitte taamelyk wel; de hoogste Graad, tot welken de Thermometer, dien ik in de Hand had, klom, was van 38 Graaden (\*), en dit scheen 't Geschil te beslissen ten voordeele van de mooglykheid, om het te houden in eene Gaandery van binnen: want de Hitte zou veel minder sterk zyn geworden, wanneer de Lugtbol in de Lugt gesteegeen ware; also zy dan, in plaats van de  
bran-

(\*) [Dat is iets meer dan 116 Graaden volgens FAHRENHEIT; een Hitte, welke 'er plaats heeft in de Rusfiche Badstooven en die onverdraaglyk was voor den Heer CHAPPE D'AUTEROCHE]



brandende Lugt, zo van 't Komfoir beneden, daar zo sterk gestookt werdt, als van de gene die reeds daar binnen was vervat, verfrist zou zyn geworden door de koele Dampkrings-Lugt van buiten.

Het weinige ongemak, dat ik had van de Hitte, in deeze bewerking, werdt rykelyk vergoed door het Schouwspel der *byna oogblykkelyke Schepping* van dien verbaazenden Koepel, welke, van binnen verlicht door de heldere Vlamme van het aangestookte Vuur, een allerzonderlingste Vertooning uitleverde. Doch ik was nog begeeriger te weten, hoe sterk eene Hitte boven in de Bol plaats had. Indien, zo ik dagt, de Hitte oorzaak ware van de opstyging der Lugtbollen, zo moest die Hitte aanmerkelyk zyn door de geheele binnenste Holligheid: maar de Heer PILATRE, die zig verbeeldt dat het een byzonder *Gaz* zy, ligter dan de Lugt, 't welk zig ontwikkelt of geboren wordt door de verbranding; dagt niet, dat die Hitte zo groot zyn zoude. Ik hield staande, dat dezelve boven in de Bol, ten minste, grooter dan 60 Graaden zoude zyn: hy beweerde het tegendeel: wy maakten een Weddenschap, en Pater LE FEVRE hadt den vernuftigen inval, van Thermometers op verschillende Graaden hoogte af te snyden; zig verbeeldende dat, zo de Hitte den

Graad

Graad te boven ging, daar zy afgesneeden waren, een gedeelte van de Kwik daar uit zou gaan, en dus zou men, na derzelve verkoeling, aan de vermindering des Kwikzilver kunnen weten, hoe veel Hitte zy hadden uitstaan. De Proefneeming gelukte zeer wel: de Thermometers, tot boven in de Machine opgeheesen, en na derzelve nederzakking onderzocht, hadden allen eenig Kwikzilver verlooren, en Pater LE FEVRE oordeelde, dat de Hitte gegaan was tot over de 160 Graaden (\*).

Na het eindigen van de Proefneeming, toen men het Vuur hadt uitgebluscht, om den Lugtbol te laten nederzakken, raakte de Koord, waar aan de Thermometers opgehangen waren, in het Schyfje vast; zo dat menze niet kon neerlaten, maar wagten moest, tot dat de Bol geheel was neergezakt. Men moest zig zelfs in 't midden begeeven, om de Thermometers waar te neemen, dewyl die anders, op 't Komfoir vallende, aan stukken zouden gebroken zyn. Dit veroorzaakte my in 't eerst geen Ongemak, maar toen het bovenste van den Bol, 't welk van een dikker Stoffe was dan

(\*) [Dat dit een Drukfeil zy, zou ik haast moeten denken: want 160 Gr. volgens REAUMUR bedraagt, volgens FAHRENHEIT'S Thermometer, 392 Graden.]



dan het overige, aankwam, bevond ik de Lugt, die hetzelfde aanbragt, onverdraaglyk heet. Echter klom de Thermometer, dien ik in de Hand had, en by herhaalingen daar door bewoog, flegts tot 34 Graaden; daar hy zekerlyk hooger zou gefteegen zyn, indien hy 'er langer in gebleeven ware. Het Vuur, nietemin, was reeds 25 Minuuten uitgebluscht geweest. Buiten 't Ongemak van de Hitte was deeze Lugt vervuld met een *fcherpen Rook*, die uit myne Oogen traanen deedt vloeijen, en, alzo zy door de verbranding ten deele bedorven ware, hoorde ik, in myne Ooren, dat geruisch, 't welk altoos een kenteken is van een kwaade Lugt; de Fakkelt, die my verlichtte, scheen maar flauw; hoewel hy niet uitging; 't welk my tot een bewys strekte, dat de Lugt niet tot dien trap bedorven ware, om het Leven in gevaar te brengen (\*).

De Proefneeming, welke men deezen Dag ('t was Donderdag den 15 *January*,) werkstellig maakte, voldeedt in alle opzigten. De Bol werdt uitgespannen in 18 Minuuten tyds. Behalve deszelfs eigen zwaarte, welke de Heer

MONT-

(\*) [Een Hitte van 34 Graaden was hier voor deezen Heer onverdraaglyk, en eene van 38 Graaden, dat is 9 Graaden heeter volgens FAHRENHEIT, hadt hy te vooren wel kunnen verdraagen: des

MONTGOLFIËR rekende op 10.400 Ponden, werdt 'er door opgeligt het Komfoir en de Gaandery, ter zwaarte van 900 Ponden; beladen, zo met Menschen als met Steenen, tot het Gewigt van 3200 Ponden. Eindelyk, 64 Man, die de Machine tegenhielden met Touwen aan den Gordel vastgemaakt, (dien men de *Equator* noemt, van de Globe,) als ook de genen, die op de Gaandery zelf leunden, maakten, tot tegenhouding der Machine, eene kragt uit, welke geschat werdt op 2000 Ponden. Dus deedt de Machine dan eene opligtende Werking, van ten minste 16.500 Ponden. Het was wel jammer, dat het toen te laat op den Dag ware, om op staande voet een Reistogt te onderneemen: de Machine zou allerheerlykst opgesteegen zyn, en een zeer verren Togt hebben kunnen doen, indien zy eenigen Wind had aangetroffen. De Regen, de Vorst des nagts overkomende, en alle de Toevallen, die 'er de Gevolgen van waren, bedorven eindelyk deeze schoone Machine, en wierden oirzaak van de kortheid des tyds, geduurende welken zy zig ophieldt in de Lugt, toen de laatste Proefneeming, den 19 *January*, werkstellig gemaakt werdt: doch 't is niet uit dee-

ze,

des zekerlyk hier iets anders in de Lugt is geweest, dan enkele Hitte: zekere Damp naamelyk: 't welk ook uit deeze zyne Ondervindingen blykt.]



ze, 't is uit die van den 15, dat men die Machine, en het gene 'er van de Ontdekkinge der Heeren MONTGOLFIËR te verwagten zy, moet beoordeelen.

Deeze Proefneeming heeft my doen blyken, dat wy nog *de paalen niet kennen van de grootheid*, welke men zou kunnen geeven aan Machinen van deezen aart; want zo men vergelykt, 't geen deeze Lugtbol in de Proefneeming van den 15 opligte, met het gene door de Machine van *la Muette* opgeligt werdt, toen de Heeren PILATRE en ARLANDEZ de eerste Lugtreis ondernamen, welke ooit van Menschen is werktellig gemaakt; zal men zien, dat de kragt van die van Lyons niet minder ware. Immers men reket op 16 of 1700 Ponden, de geheele zwaarte van den Lugtbol van *la Muette*, de Menschen en de Gaandery daar onder begreepen, en de Inhoud van deezen Lugtbol was 60.000 Teerlingse Voeten; daar die van Lyons, in de Proefneeming van den 15, ongeveer tienmaal zo veel opligte, naamelyk 16.500 Ponden, hoewel zyn Inhoud maar negenmaal zo groot was, te weeten 540.000 Teerlingse Voeten.

Uit deeze vergelyking zou dus volgen, *dat de kragt der Lugtbollen in grooter reden toeneemt dan derzelver vatbaarheid*, indien men niet by 't Gewicht van dien van *la Muette* moest

voe-

voegen de kragt, waar mede dezelve zig tragte op te heffen. Deeze aanmerking herstelt dan de gelykheid om en by, en brengt het bewys op 't tapyt van een zeer gewigtig stuk in deeze Theorie, 't welk veele Natuurkundigen in twyfel zouden trekken; dat, naamelyk, *het Vermogen* van dit slag van Lugtbollen, alles voor 't overige gelyk staande, *toeneemt in regstreeksse reden* van hunne vatbaarheid.

Ingevolge van dit Grondbeginzel, houd ik my verzekerd, dat de Heer MONTGOLFIËR de *uitmuntendste Gevolgen* bekomen zal van den Lugtbol, dien hy zig voorstelt *van Taf* te maaken. Deeze Stoffe, naamelyk, heeft, niet tegenstaande haare *Ligtheid*, welke zodanig is, dat een vierkante Voet niet meer weegt dan het tiende van een Once, eene *kragt en taaiheid*, zo groot, dat, volgens verscheide Proeven, in myne tegenwoordigheid door den Heer MONTGOLFIËR genomen, een strook Taf, van een Voet breed, 800 Ponden draagen kan zonder breeken. Hier uit volgt, dat, zo eene Gaandery, van 70 Voeten omtreks, opgehangen werde aan een Lugtbol van enkel Taf, zelfs *zonder Touwen en Belegzelen*, dezelve 56.000 Ponden zou kunnen weegen, zonder de Taf te doen scheuren; mids dat het Bekleedzel egaal gespannen ware aan alle kanten. Maar een Lugtbol van 100 Voeten middellyn, hoe-

E 4

da-



danigen die Heer zig voorstelt te maaken, behoeft geen zo groote zwaarte te draagen: men zou 'er niet meer van vergen dan 16 of 17.000 Ponden, en bygevolg minder dan een derde deel dier kragt. Ten anderen, stelt de Heer MONTGOLFIËR zig voor, denzelven te versterken door Belegzels, welke zullen uitloopen in de Gaandery, en die, door eene verstandige verdeeling, den Lugtbol het Gewigt egaal zullen doen draagen over zyn geheele Oppervlakte. Wanneer men daar toe Taf gebruikt, zo als die Heer wil laten maaken, van drie Vierendeel Elle breed, zal ieder Elle ongevaar tien vierkante Voeten Oppervlakte hebben, en daar zullen omtrent 3200 Ellen vereischt worden, tot een Klootronden Bol van honderd Voeten. Deze Taf bykans *een Once de El* weegende, zal het geheele Bekleedzel maar 200 Ponden zwaar zyn; hier nog zo veel voor de Belegzelen, enz. byvoegende, zal de Lugtbol maar 400 Ponden weegen, in plaats van 10.400, welken die van Lyons woog. Hy zal derhalve *tienduizend Pond* meer, aan Menschen of aan Koopmanschappen, kunnen mede voeren.

De enkele twyfeling, die men billyk maaken kan omtrent den uitflag van dit Ontwerp, is, of het Geweefzel der Taf *wel digt genoeg* zy, om de uitgespannen Lugt in te houden,  
en

en dezelve den Bol te doen opligten; maar dit is door de Ondervinding beslist. Te Lyons heb ik een kleinen Lugtbol gezien, welken de Heer MONTGOLFIËR van Taf, en wel van de dunste die 'er is, hadt doen maaken, en die nogthans zeer wel opging door de Hitte van eenige Bladen Papier, daar onder verbrand wordende. Vervolgens heb ik 'er één, onder 't opzigt van den zelfden Heer, van beter Taf laten toestellen, die eene Rolronde figuur hadt, en eene vatbaarheid van omtrent 200 Teerlingse Voeten. Deze verhief zig niet alleen met zyn Komfoir, maar droeg nog bovendien zwaarten, naar zynen Inhoud geëvenredigd. De Zyde heeft, dat meer is, het groote voordeel, van de Vlam niet te doen voortloopen: weshalve men verzekerd kan zyn, dat de Taf alle hoedanigheden bezit, welken tot dit slag van Lugtbollen begeerd kunnen worden.

Men zou, eindelyk, mogen vraagen, of het niet beter ware, in 't geheel af te stappen van de *Lugtbollen door Vuur*, en zig niet te bemoeijen, dan met de genen, die door *Ontvlambaare Lugt* opgaan. Ik antwoord dat, zo men de Lugtbollen alleenlyk schikt tot Proefneemingen der Natuurkunde of van loutere nieuwsgierigheid, of om Brieven af te zenden; in dit Geval zekerlyk de laatstgemelden,  
E 5 den,



danigen die Heer zig voorstelt te maaken, behoeft geen zo groote zwaarte te draagen: men zou 'er niet meer van vergen dan 16 of 17.000 Ponden, en bygevolg minder dan een derde deel dier kragt. Ten anderen, stelt de Heer MONTGOLFIER zig voor, denzelven te versterken door Belegzels, welke zullen uitloopen in de Gaandery, en die, door eene verstandige verdeling, den Lugtbol het Gewigt egaal zullen doen draagen over zyn geheele Oppervlakte. Wanneer men daar toe Taf gebruikt, zo als die Heer wil laten maaken, van drie Vierendeel Elle breed, zal ieder Elle ongevaar tien vierkante Voeten Oppervlakte hebben, en daar zullen omtrent 3200 Ellen vereischt worden, tot een Klootronden Bol van honderd Voeten. Deeze Taf bykans een Once de El weegende, zal het geheele Bekleedzel maar 200 Ponden zwaar zyn; hier nog zo veel voor de Belegzelen, enz. byvoegende, zal de Lugtbol maar 400 Ponden weegen, in plaats van 10.400, welken die van Lyons woog. Hy zal derhalve tienduizend Pond meer, aan Menschen of aan Koopmanschappen, kunnen mede voeren.

De enkele twyfeling, die men billyk maaken kan omtrent den uitslag van dit Ontwerp, is, of het Geweefzel der Taf *wel digt genoeg zy*, om de uitgespannen Lugt in te houden, en

en dezelve den Bol te doen opligten; maar dit is door de Ondervinding beflist. Te Lyons heb ik een kleinen Lugtbol gezien, welken de Heer MONTGOLFIER van Taf, en wel van de dunste die 'er is, hadt doen maaken, en die nogthans zeer wel opging door de Hitte van eenige Bladen Papier, daar onder verbrand wordende. Vervolgens heb ik 'er één, onder 't opzigt van den zelfden Heer, van beter Taf laten toestellen, die eene Rolronde figuur hadt, en eene vatbaarheid van omtrent 200 Teerlingse Voeten. Deeze verhief zig niet alleen met zyn Komfoir, maar droeg nog bovendien zwaarten, naar zynen Inhoud geëvenredigd. De Zyde heeft, dat meer is, het groote voordeel, van de Vlam niet te doen voortloopen: weshalve men verzekerd kan zyn, dat de Taf alle hoedanigheden bezit, welken tot dit slag van Lugtbollen begeerd kunnen worden.

Men zou, eindelyk, mogen vraagen, of het niet beter ware, in 't geheel af te stappen van de *Lugtbollen door Vuur*, en zig niet te bemoeijen, dan met de genen, die door *Ontvlambaare Lugt* opgaan. Ik antwoord dat, zo men de Lugtbollen alleenlyk schikt tot Proefneemingen der Natuurkunde of van loutere nieuwsgierigheid, of om Brieven af te zenden; in dit Geval zekerlyk de laatstgemelden,



grooter uitwerkingen verwagten, dan van de Lugtbollen met Ontvlambaare Lugt.

De grootste moeielykheid zal, buiten twyfel zyn, *dezelve te bestuuren*; maar dit zal een en hetzelfde zyn, ten opzigt van de Bollen van beiderley Soort. Echter schynt, ten opzigt van de Vuur-Lugtbollen, daar toe beter gelegenheid te zyn, volgens het vernuftig denkbeeld van den Heer DE MONTGOLFIËR, dat men wel wenschen mogte door Proefneemingen in 't groot bekragtigd te zien. Ik wil in 't onderzoek der overige Middelen ten dien einde niet treden, maar moet alleen zeggen, hoe het my voorkomt, dat men misschien wel in stil Weer of met weinig Koelte dezelve door uitwendige Werktuigen zal kunnen bestuuren, maar dat het onmooglyk schynt daar mede de kragt te overwinnen, zelfs maar van een maatigen Wind.

Dit belet echter niet, dat men zig door de Aërostatifche Machinen nagenoeg kan laten brengen *waar heen men wil*: om dat 'er byna altoos, op verschillende Hoogten, *Lugtfroomen* heerschen, die elkander op verscheiderley manieren kruisen. Onder veele Lugtbollen van verschillende Soorten, welken ik of heb zien oplaaten of zelf opgelaten, is 'er geene geweest, welke, tot eene maar weinig aanmerkelyke Hoogte opgeheven werdt,

ZON:

zonder in verschillende Koersen voortgesleept te zyn door de Winden, waar van sommigen elkander in min of meer groote hoeken sneeden; anderen een volstrekt tegenstrydigen loop hielden. Dit is ook het denkbeeld van den Heer MONTGOLFIËR, die te Lyons aanmerkte, dat, wanneer men slegts zo ver was, van de Lugtbollen naar believen hooger of laager te brengen in de Lugt, men alsdan byna altoos Lugtfroomen vinden zou, die naar de bedoelde plaats konden voeren.

Dit is, Myn Heer, 't gevolg der Waarneemingen, welken ik te Lyons heb gemaakt: maar, het gene my op deeze Reize het grootste vermaak gaf, was, dat ik kennis kreeg aan den Heer JOSEPH DE MONTGOLFIËR. Deeze vereenigt, met een weezentlyken Geest van Uitvinding, eene kragt van Redeneering die verwonderlyk is, en dit alles paart zig met eene misschien al te groote Eenvoudigheid en Zedigheid; want hy verlaat dikwyls de *goede Denkbeelden*, welken hy gevormd hadt, om die van anderen aan te neemen, of schoon hy overtuigd is, dat de zynen beter waren. Hy heeft drie Broeders, waar van twee, zo wel als hy, getrouwd zyn; Vrouwen hebbende, die zeer beminnelyk zyn, vol Vuur en Leven, en de Uitvinding hunner Mannen zeer begunstigen.



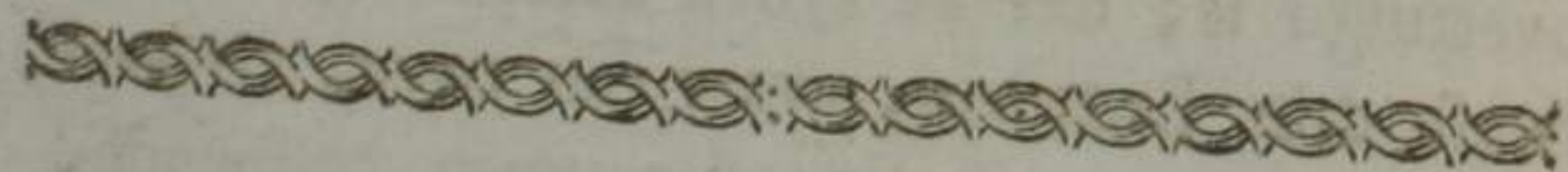
figen. De vierde, die Kanonik is, ontbeert ook geen Verstand en Kundigheden.

Uit al het voorheen gezegde blykt, Myn Heer, dat het ongerymd zou zyn, deeze Uitvinding aan 't Geval toe te schryven, en, zomen hardnekkig wilde staande houden, dat 'er een gelukkige samenloop van Omstandigheden ware geweest, om den Heer MONTGOLFIËR te brengen op den Koers van deeze Ontdekking, men nooghans erkennen moet, dat weinig Menschen dit denkbeeld met zo veel vuurigheid en standvastigheid zouden gevolgd en hetzelfde gebragt hebben tot die volkomenheid, waar toe ik verzekerd ben, dat hy hetzelfde zal brengen.

Daar blyft niets over, dan dat ik hem en zyne Familie, daar hy de opperste van is, toewensche, dat zyn iever tot volmaking der Aërostatische Machinen hem niet te ver voere, en dat hy eindigen mag met 'er zo veel nuttigheid als roem uit te bekomen.

Geneve 22 February 1784.

DE SAUSSURE.



*Aanmerkingen.*

De Aërostatische Machine van 100 Voeten middellyn, van Taf, daar de Heer DE SAUSSURE

SURE in zyn Brief van spreekt, zal niet te Lyons gefabriceerd worden, maar op 't Kasteel *de Bel-Oeil*, in Vlaanderen, ten kosten van den Heer Prins CHARLES DE LIGNE, onder de bestuuring van den Heer JOSEPH DE MONTGOLFIËR. Zyn Broeder ETIENNE zal zig derwaards begeeven, zo wel als de Heer PILATRE en verscheide Liefhebbers der Weetenschappen.

Men heeft reden om te denken, dat de Proefneemingen, welke geschieden zullen met eene zo groote Machine, op eene plaats, daar men door onkundigen niet belemmerd zal worden, strekken zullen tot volmaking van de Konst der Ligtvaart.

De Heer Prins CHARLES DE LIGNE hadt te Lyons groote blyken gegeven van zyn iever en liefde voor de Weetenschappen, door honderd Portiën in te schryven: zy zullen hem de grootste verplichting hebben, dat zyu Ed. dus het zyne heeft gelieven toe te brengen, ter bevordering en voltooiing van eene Ontdekking. die ter Eere strekt van deeze Eeuw, en daar aan zo edelmoedig eeue Somme te kost te leggen, die zekerlyk niet gering zal zyn.

VIER-





## VIERDE LUGTREIZE.

## XXV.

Proefneeming te Milanen geschied, den 25  
February 1784, door den Heer Ridder  
PAUL ANDREANI, met een Lugtbol  
van 66 Voeten middellyn, door mid-  
del van Vuur (\*).

Mlyn zeer waarde Vrind, het belang dat Gy  
stelt in alles, 't welk tot volmaking der zo  
aanmerkelyke Ontdekking van de Heeren  
MONTGOLFIER kan strekken, en de moeite  
die gy neemt, om alle de Proefneemingen te  
beschryven, welken men ten deezen opzigte  
gedaan heeft, verplicht my, U de eerste Proe-  
ven mede te deelen, welken hier gedaan zyn  
met eenen nieuwen Lugtbol, dien de Ridder  
Don PAUL ANDREANI, een Milaneesch  
Edel-

(\*) [Het Bericht van deeze Proefneeming, in 't  
Italiaansch beschreeven door den geleerden Heer  
Kanonik CHARLES CASTELLI, en aan den Heer  
FAUJAS DE SAINT FOND gezonden, is door  
denzelve in 't Fransch vertaald en dus hier inge-  
voegd.]

Edelman, ten zynen kosten heeft doen ver-  
vaardigen, om zyne Medeburgers de gestalte,  
't gebruik en de Konst van geleiding deezer  
wonderbaare Machine, te doen kennen, en,  
als 't ware, gemeenzaam te maaken.

Schoon de Heer ANDREANI, begaafd met  
grootte kundigheden in de Natuur- en Werk-  
tuigkunde, wel medehelpers hadt kunnen ont-  
beeren in het maaken van zyne Machine, sloeg  
hy niettemin het Oog, tot grooter naauwkeu-  
righeid in de bewerking, op de Gebroeders  
AUGUSTINUS en KAREL JOSEPH GER-  
LI, vermaard door hunne drift voor de Kon-  
sten, en door hun zeldzaam talent van te slaa-  
gen in de moeielykste zaaken van dien aart (\*).

De Machine werdt uitgevoerd volgens de  
Grondbeginzels van den Heer MONTGOL-  
FIËR, dat is te zeggen, om met verdunde  
Lugt te gebruiken, en de Klootronde figuur  
werdt als de bekwaamste uitgekoozen. Haar  
middellyn was van 36 Ellen (*Brasfes*) van  
Milanen, overeenkomende met 66 Parysche  
Voeten. 't Bekleedzel bestond uit een enkeld  
Doek,

(\*) [De een is een Architect, de ander een  
Schilder, als blykt uit een Brief van hun, van den  
20 Maart, aan den Heer FAUJAS DE SAINT  
FOND, die de Omstandigheden van deeze Proef-  
neeming bevestigt.]



Doek, dat by ons genoemd wordt *Tela Romana*, van binnen bekleed met zeer dun Schryfpapier.

De vaste deelen, die in de samenstelling van deezen Lugtbol kwamen, bestonden in een breede Gordel van Hout, horizontaal gevestigd midden aan het binnenste van den Bol: in een Houten Cirkel van 13 Voeten wyde, geplaatst naby de onderste Opening; in een Kap van Hout in het bovenste gedeelte, waar aan men een Yzeren Ring hadt vast gemaakt.

Boven van den Kap en langs de Naaden, die de Strooken van 't Bekleedzel samenvoegden, daalden veele dikke Touwen neer, geschikt om het Mondstuk, en 't gene daar aan hangen moest, te houden. Deeze Touwen waren wederom kruislings vereenigd door dunner Touwen, en maakten dus als een Net, aan het Bekleedzel vast genaaid, waar door hetzelfde gestevigd werdt.

Het Fornuis of Komfoir voor de Brandstoffen, was van Koper, omtrent zes Voeten over 't kruis, en werdt opgehouden door eenige dwarslatten van Hout, die van buiten van het Mondstuk afkwamen: want de Heer ANDREANI oordeelde het Komfoir, tegen 't gewoone gebruik, niet dan zeer weinig boven de Opening van den Bol te moeten plaatzen: hy hadt naamelyk, met de Theorie overeenkomstig, be-

bespeurd, dat de werkzaamheid des Vuurs geevenredigd ware met die der Lugt, welke inkomen kon om hetzelfde Voedzel te verschaffen.

In plaats van een Gaandery, zo tot het aanstookken van 't Vuur, als tot het draagen van de Reizigers en de Brand-Stoffen, volgens de Uitvinding van de Heeren MONTGOLFIËR, te gebruiken (\*), verzon de Ridder ANDREANI een groote ronde Korf, welke met Touwen opgehangen werdt aan het Mondstuk van de Opening des Lugtbols; doch op zulk een aflag, dat men niet te veel aandoening had van de uitwerking der Hitte en evenwel in staat was Brandstoffen met de Hand in 't Komfoir te brengen.

Dit alles zodanig geschikt zynde, werdt de Machine gebragt te *Moncuco*, een vermaakelyke Buitenplaats van 't doorluchtig Huis ANDREANI, om aldaar in 't geheim de eerste Proeven te neemen: want men voorzag wel dat het Gemeen, indien dezelve niet gelukten, daar op veel te zeggen zou hebben. Ook viel het dus uit, want zy beantwoordden in verwagting niet. Hoewel de Lugtbol, doof het slooken van Vuur, in 15 Minuuten volkomen was uitgespannen, kon dezelve nog-

thans,

(\*) [Zie de beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen, bladz. 200. Plaat IV.]



thans, in geenen deele, den noodigen Toestel, zo tot Brandstooking als tot het draagen van de Reizigers, opvoeren. De Proefneeming van den volgenden Dag, schoon men de aangehangen zwaarte zeer hadt verminderd, slaagde niet beter. Dit verbreid zynde, werdt de zaak by iedereen als wanhopig aangemerkt: ja sommige Natuurkundigen rekenden uit, dat de kragt der Lugt veel te zwak ware, om zulk eene zwaarte, welke op omtrent 2000 Milaanefche Ponden (\*) gerekend werdt, op te heffen,

De schrandere Onderneemer, nogthans, liet zig door deezen tegenspoed niet afschrikken. Hy stelde zig een derde Proefneeming voor, welke, zo hy verbreidde, alleenlyk strekken zou om de oirzaak der onbeweeglykheid van de Machine te onderzoeken, maar inderdaad, met oogmerk om het gebrek, dat hem reeds bekend was te bestaan in de weinige Lugt die het Vuur ontving, en in de hoedanigheid der Brandstoffen, te verhelpen. Den 25 *Februa-ry*, omtrent den Middag, werdt op nieuws Vuur gestookt onder de Machine, 't welk in 't eerst geschiedde met wel droog Beuken-Hout,

ver-

(\*) [Zestien Ponden, zwaar Gewicht, van Milanen, komen overeen met 25 Ponden Mark-Gewigt, wordt hier aangemerkt, doch elders vind ik dat 100 Pond van

vervolgens met een Koek van Bitumineuze Stoffen, die vernuftig waren samengevoegd door één der Gebroeders GERLI, en in minder dan 4 Minuuten spande zig de Machine volkomen uit, wordende genen, die eenigen der groote Touwen vasthielden, middelerwyl gewaar, dat dezelve pooging aanwendde om zig op te heffen.

DON ANDREANI, die alles bestuurde, en de Gebroeders GERLI, dagten toen, dat, door meer vryheid aan de Lugt te geeven, de kragt van opklimming toeneemen zoude. Met dit inzicht was het, dat de Machine genoegzaam van den Grond werdt opgeheven, en, ziende dat dezelve door dit middel een nieuwe kragt ontving, schroomden zy niet, alle drie in hunnen ronden Schuit te stappen. Deeze zwaarte, in plaats van overlast te veroirzaaken, scheen als een nieuwe prikkel te zyn voor den Lugtbol, om zig beter op te heffen. Ongeduldig, om den uitflag te zien, beveelen zy dat men de Touwen affnyde, om de Machine vryelyk te laten zweeven in de Lugt. Zy verhief zig langzaam, en dreef horizontaal naar een nabuurig Paleis, waar op de Reizigers,

ten

van Milanen maaken omtrent 60 Paryfche of Amsterdamsche Ponden.]



ten einde zy niet daar tegen stooten mogt, beslooten het Vuur te versterken.

Toen was het, tegen de verwagting der Aanschouweren, die deeze bewerking maar als een Proef aanmerkten, dat men de Machine, met eene groote snelheid, tot eene verbaazende Hoogte zag opstygen. Deeze Hoogte werdt, door de meeste Aanschouwers, geschat op driemaal die der groote Spits van onzen Koepel, 't gene wel 200 Toises van Vrankryk bedraagt. Zeker is 't, dat de Machine, vry in de Lugt opgelaten, gezien werdt uit de Stad, die 'er ten minste 8 Mylen (\*) af is, en dat de Cirkelronde Schuit, waar in zig de Reizigers bevonden, hoewel omtrent tien Voeten breed, niet meer zichtbaar ware.

De Reizigers, hoe zeer door deezen onverwagten uitslag gepleiziert, en hoe begeerig hunnen Reistogt uit te rekken, bespeurende dat zy door den Wind, die zig wat verhefte, naar de nabuurige Heuvels van den Berg *Brianza*, welke moeielyk te beklimmen zyn, gedreeven werden, en dat hunne Voorraad van Brandstoffen zeer verminderde, oordeelden het veiligst neer te daalen; weshalve zy het

Vuur

(\*) [De Milaneefche Mylen zyn niet grooter dan 849 Toises, zo dat deeze agt maar ruim twee Uuren gaans bedraagen.]

Vuur verslapten, en door een Roeper, dien zy by zig hadden, de Menigte verzogten te naderen, om des noods hun, in 't nederkomen, van dienst te kunnen zyn. Die voorzorg was niet onnoodig, alzo de Machine nederkwam op een grooten Boom, 't welk de Reizigers in eenige vreeze bragt; doch het Vuur versterkende, werdt de Machine genoegzaam opgeheven, om over den Boom heen te komen, en toen, de neerhangende Touwen gevat wordende door het Volk, dat aanloopen kwam, werdt de Machine zo ver nedergehaald, dat de Reizigers 'er, op hun gemak, konden uitstapen. Wanneer zy, echter, van zulk een Zwaarte verligt was, hadt dit Volk al hunne kragten noodig om haar tegen te houden, dat zy niet ontglipte, en men bediende zig van die opstygende pooging, om haar te rug te brengen, ter plaatse, daar zy was opgevaaren.

Deeze Lugtbol is omtrent 20 Minuuten in de Lugt gebleeven: de Verheid, welke by horizontaal afliep, was niet meer dan een vierde van een Myl, en 't aanmerkelykste in deezen is, dat hy op deezen Togt in 't minste niet benadeeld werde. Het Vuur, waar door eenigen der Fransche Machinen, 't zy door uitdrooging of door verschroeijing, in 't bovenste gedeelte beschadigd zyn geworden, heeft aan deezen geen het minste nadeel toegebracht; zo



dat men hem zeer wel tot andere Proefneemingen, van meer uitgestrektheid, zal kunnen gebruiken (\*).

Terwyl nu dergelyke Proefneemingen in til zyn (†), waar van ik vervolgens U het Bericht zal mededeelen, zo voeg ik hier nevens eenige

*Aanmerkingen.*

1. Wanneer men een Machine wil maaken tot de Lugtvaart, door middel van verdunde Lugt, zo moet dezelve ten minste 80 *Voeten middelyn* hebben. Bovendien moet alles in acht genomen worden, wat dienen kan, om dezelve ligt te maaken.

2. Het heeft geen 't minste voordeel aangebragt, dat het binnenste van den Lugtbol gestevigd ware door een *Houten Raam*, op dat hy altoos gespannen blyven zou. Die voorzorg

(\*) [Ligt hadt het deeze Heer Kanonik te roemen op zynen Italiaanschen Lugtbol, die tot een zo kleine Hoogte, van naauwlyks 100 Roeden, en tot de Verheid van een vierde eener Italiaansche Myl, dat is weinig meer dan 100 Roeden, is gekomen. Welk een Reisje, by dat van *la Muette*, en by de Proefneemingen in de Voorstad *St. Antoine*; welke beide Lugtbollen, niettemin, zo gaaf en goed gebleeven zyn, dat menze naderhand tot andere Proef-

ven

zorg werdt in 't eerst genomen, om te veiliger by eenen Val te zyn; maar men heeft opgemerkt, dat de Machine daar door te meer vat had van den Wind, om niet te spreken van derzelve bezwaaring door dien Toestel. Dit doet my denken, dat zodanige Machinen, welke men voorstelt van Metaal te maaken, om te vullen met Ontvlambaare Lugt, van weinig dienst zullen zyn.

3. Zy, die zig verzekeren willen van den trap der kragt van Opklimming eener groote Lugt-Machine, moeten zig niet te veel betrouwen op de *Ligtbeid*, welke toegeschreeven wordt aan de *Verdunde Lugt*. 't Is mooglyk, dat deeze Verdunning in kleine Bollen, zo ver gaa, dat de Lugt maar half zo zwaar zy als de Dampkrings-Lugt; maar in groote Lugtbollen verschilt het veel; dat men zo ver zou komen, van ze een derde ligter te hebben.

In de gedagte Proefneeming was de geheele  
Zwaar-

ven weder heeft kunnen gebruiken. De ongesteldheid van den Lugtbol van Lyons is zo blykbaar aan Toevalligheden van het Weer toe te schryven, dat men daar uit geen Gevolg kan trekken. Zo zeer laat iemand zig misleiden door valsche Berigten uit de Nieuwspapieren!

(†) [Den 13 *Maart* is een nieuwe Proefneeming aldaar geschied, volgens 't Bericht der Gebroederen **GERLI**, voorgemeld.]



Zwaarte der Machine niet meer dan 1500 Ponden, zwaar Gewicht van Milanen: het Doek, met het daar aan gelymde Papier en de Touwen van buiten daar aan gehecht, woogen samen 680 Ponden: de Houten Hoepel in 't midden en het Raam van 't Mondstuk 246 Ponden: de Schuit 110 Ponden: de Voorraad van Aardharst en Hout 120 Ponden: het Komfoir 30 Ponden: 't gene 'er verder nog by kwam 168 Ponden, en de drie Reizigers 254 Ponden. Dit maakt te samen, voor de geheele Zwaarte der Machine, 3108 Ponden, en, dewyl de Zwaarte der Lugt, die door dezelve verplaatst werdt, bedroeg 5378 Ponden: zo ziet men klaar, dat de verdunning, door de Hitte veroorzaakt, ten hoogste niet meer dan een derde kon zyn van de gemeene Lugt (\*).

4. Men moet hier in aanmerking neemen, dat

(\*) [De Inhoud van gemeene Lugt, in een Bol van 66 Voeten middelyn, is zekerlyk by de Oppervlakte des Aardkloots wel eens zo groot: doch op 200 Toises hoogte, alwaar die Evenwigt maakte, veel minder; weshalve deeze Rekening voor goed aanneemende, zo moest het verschil van 5378 en 3108 Ponden, de zwaarte der verdunde Lugt, binnen den Bol, aanwyzen. Die woog derhalve 2270 Ponden, op gelyken Inhoud, en was dus minder dan half zo zwaar: des ik die Gevolgtrekking van den Heer CASTELLI niet versta.]

dat op de naauwkeurige zwaarte van zulk eene Lugt-Machine niet dan uit de eerste Proeven te rekenen is: want de groote Vogtigheid van het Doek, de Touwen, 't Papier en het Lym, welke na eenige Uren Vuurstookens is weg gewaasemd, zoude daar van afgetrokken moeten worden. Hier uit kan men begrypen, waarom zy beter opging in de laatste dan in de eerste Proefneeming.

5. Het is noodig dat men den Lugtbol een weinig boven den Grond verheven houde, om dat de uitwendige Lugt 'er alsdan vryer in kan dringen, tot opwekking van de Vlam: ja ten dien einde is het ook best, dat het Komfoir 'er niet te diep in kome, maar altoos geplaatst zy omtrent waterpas met het Mondstuk van den Bol (\*).

6. De Bitumineuze Stoffen geeven veel sterker Vlam, dan het allerbrandbaarste Hout: nogthans heeft men een ongemak in derzelve gebruik

(\*) [Ik weet niet, van waar men gehaald hebbe, dat hetzelfde hooger geplaatst werde; dewyl uit de voorige beschryving is gebleeken, dat men het aan Kettingen veel laager hing: ten ware het Aanzegel, waar in dit Komfoir beslooten was, mede voor den Bol genomen werde: en, wanneer het dus op gelyke hoogte hangt met het Mondstuk van den Bol, moet de Vuurstooking daar in zeer ongemakkelyk, ja zelfs gevaarlyk zyn.]



bruik waargenomen: dat zy, naamelyk, zeer ligt het Komfoir gloeiend maaken, hetzelfde verteeren en Gaten daar in veroirzaaken, die de Brandstoffen laten uitvallen.

7. Een Roeper is zeer nuttig: hy kan dienen om Menschen te hulp te roepen, wanneer menze noodig heeft.

8. Ook kan men dienst hebben van de ahangende Touwen, gelyk in de beschreeven Proefneeming gebleeken is: vermydende hier door dat de Machine, in 't nederdaalen, tegen Huizen of Boomen stoote. Zelfs mogten de Reizigers wel één of twee Kluwens Touw by zig hebben, van aanmerkelyke langte; ten einde die, des noods, op den Grond te kunnen werpen, om gevat te worden van Menschen, die byna altoos toe komen loopen tot dit nieuwe Schouwspel, en, door den Roeper verwittigd, de Machine op een bekwaame plaats ter nederdaaling zouden brengen. Ook zou een der Reizigers wel langs zulk een Touw zig kunnen laten nederzakken, om by gebrek van hulpe zulks zelf te doen, en de Machine naar de omstandigheden te bestuuren.

9. Myn Raad zou nogthans zyn, de gelegenheid te vermyden tot het gebruik van zulke voorzorgen; doordien men het Middel by der hand heeft om den Lugtbol te doen opstygen, de sterker Vuurstooking naamelyk, en, alzo de  
Ho-

Horizontaale rigting tegenwoordig alleenlyk afhangt van den Wind of de beweging der Lugt, zou het goed zyn dat de Natuurkundigen, hunne Koeragie doende blyken met zig over te geeven aan den Wind, zig met al hun vermogen toeleiden op de Middelen, om zodanige Lugt-Machinen te bestuuren en dus dienstiger te maaken ten gebruike der samenleving, 't welk juist het Oogmerk is van den Auteurs der gene, die ik U hier beschreeven heb. Ik ben, enz.

Milanen, 25 Febr. 1784.

De Kanonik CASTELLI.





---

 VYFDE LUGTREIZE.
 

---

## XXVI.

Proefneeming op 't Drilveld te Parys, gedaan door den Heer BLANCHARD, op den 2 Maart 1784, met een Lugtbol van Taf, 26 Voeten middellyn, gevuld met Ontvlambaare Lugt.

De Heer BLANCHARD hadt zig verscheide Jaaren, met onvermoeiden iever en standvastigheid, bezig gehouden in het onderzoek der Middelen, om zig door de Werktuigkunde in de Lugt op te heffen. Hy hadt met veel bekwaamheid verscheide Machinen gemaakt, die strekken zouden tot bereiking van dit Oogmerk, en men kon zig niet genoeg verwonderen, over de vernuftigheid der Wieken of liever Riemen, welken hy zo ligt en te gelyk zo stevig hadt vervaardigd, dat een Mensch, zonder veel moeite, 'er vier kon doen bewegen, welken onophoudelyk de Lugt zodanig sloegen, dat zy 'er kennelyke uitwerkingen in voortbragten.

Die bekende zwaarigheid, zelfs, dat de  
zwaar-

zwaarte van een Mensch en van het Vaartuig, 't welk hem draagen moest, Wieken vereischte, zo uitgestrekt en groot van vlugt, dat dezelven niet handelbaar zouden zyn, kon zynen iever niet uitblusfchen. Hy hieldt niet op, zyn Voorwerp na te volgen; ja de moeilykheden en belemmeringen, welken hy, gedurende zes Jaaren, in deeze naspooringen ondervondt, verslaptten geenszins zyn verlangen, of liever onkrenkbaare Hartstogt, om zig nog eenmaal in de Lugt te kunnen opvoeren.

Zyne hope, hoewel verre van eenigen grond te hebben, was nog niet verlooren, toen de Ontdekking der Heeren MONTGOLFIER hem gelukkiglyk het allervleijendst uitzigt, en een allerbetrouwelykst steunpunt aanbodt: waar van hy wel dra de nuttigheid tot zyn oogmerk ondervondt, en zyn werk maakte van 't Gemeen aan te kondigen, *dat men nu wel dra hem zou zien zyn Koers in de Lugt bestuuren.* Zekere omstandigheden hielden, in 't eerst, de uitvoering van zyn Ontwerp tegen, maar eindelyk werdt, den 5 February 1784, het Algemeen bepaaldelyk verwittigd door den Heer BLANCHARD, dat hy eerlang aan zyne beloften zou voldoen, en dat men werkelyk bezig was aan 't maaken van den Lugtbol, daar hy mede vaaren zoude.

Den



Den 2 *Maart* dezes Jaars hadt inderdaad de Proefneeming plaats, in 't midden van een ongelooftlyken toevloed van Aanschouwers. Men zag hem alleen vertrekken, met eene onbeschroomdheid zonder wedergaa; zig verheffen boven de Wolken, aldaar den Koers volgen van verscheide Lugtstroomen, en de eenzame Gewesten der Lugt doorvaaren op eene Hoogte, tot welke nog geen Sterveling gekomen was (\*). Hier kon hy op zig zelf alleen, ver van alle Menschelyke hulpe, en, als 't ware, geheel van de Natuur afgescheiden, dewyl hy de noodige voorzorgen niet hadt genomen, in een Loopbaan zo verschriklyk als onzeker, 't geweld

(\*) De Lugtbol van den Heer BLANCHARD, van 't Koninglyk *Observatorium* gezien, vertoonde zig, te 12 Uuren 35 Minuuten, op  $16\frac{1}{2}$  Graaden hoogte, volgens den Heer Graaf DE CASSINI. Te 12 Uur 38 Minuuten veranderde hy van Koers. Te 12 Uur 42 Min. klom hy Loodregt op, tot

25 Gr.  
Te 1 Uur scheen hy lediger te worden, en stondt op . . . 48 Gr, 25 Min.  
Te 1 Uur 2 Min. was hy hoog 51 Gr. 41 Min.  
Te 1 Uur 3 Minuuten vertoonde zig zyn onderstelde middellyn, van 26 Voeten, onder een hoek van 11 Min. 50 Sek. 't geen zyn afstand uitbragt op 1259 Toises, en de verheffing was 52 Graaden; dienvolgens was zyne hoogte 992 Toises.  
De Heer MESSIER heeft, in 't Hotel van Clugny,

der Winden, de werking van een vinnige Yskoude en de verstikking door eene al te zeer verdunde Lugt onderhevig, lang gedwaald en zig bloot gesteld gevonden hebben, om de Nagt te moeten doorbrengen in de allergevaarlykste omstandigheden. Doch de Heer BLANCHARD was, gelukkiglyk, niet lang in deeze onzekerheid. Zyn Bol, doordringbaar voor de Lugt, liet het Ontvlambaar Gaz doorglippen; daar was ook veel door de Klep van boven, en door het Aanzwelen van onderen, verlooren gegaan, en hy daalde, vyf Kwartier Uurs na zyn vertrek, zagtjes neder op de kletne Vlakte van *Billancourt*, niet ver van *Seve*.

Alzo deeze Proefneeming eenige zaaken geopenbaard heeft, die van belang voor de Natuurkunde zyn, zullen wy hier den Heer BLANCHARD, de middellyn te 1 Uur 7 Minuuten gemeten, en 1173 Toises Hoogte daar uit opgemaakt,

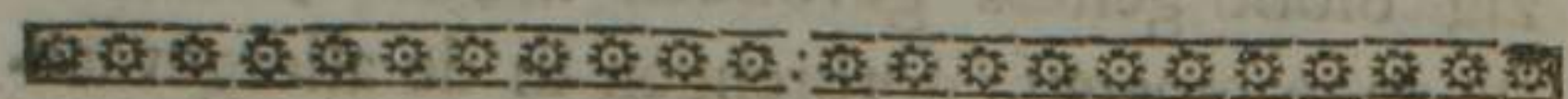
Kwartier over Eenen vondt hy 885 Toises, maar te 12 Uuren 53 Minuuten was de Bol veel hooger, waarschynlyk tot 1500 Toises en meer, verheven.

Te 1 Uur 35 Minuuten is hy neergevallen. Deeze Aantekening is door den Heer DE LA LANDE medegedeeld.

[Men kan uit dit alles niet opmaaken, dat de Heer BLANCHARD hooger in de Lugt gekomen zy dan de Heer CHARLES, wiens Verheffing gerekend wordt op 1700 Toises: zie bladz. 49, hier voor.]



BLANCHARD zelf de beschryving hooren doen van zynen Reistogt, en het gene hy op denzelven heeft ondervonden.



## XXVII.

Bericht van den Heer BLANCHARD, aangaande zyne Proefneeming van den 2 Maart 1784, op 't Drilveld werkstellig gemaakt.

Ik maakte toefstel Kwartier over Twaalven, om te vertrekken met Dom PECH, myn Reizenoot; maar het verlies van Lugt, dat myn Lugtbol hadt ondergaan, door het spytig toeval, waar van in 't *Journal de Paris* bericht is gegeven, deedt ons byna oogenblikkelyk weder neerdaalen. Ik verzogt hem toen, uit de Machine te gaan, 't welk hy met zeer veel leedwezen deedt. Te half Een Uur, op myn Orlogie, vertrok ik alleen, en werd tot eene Hoogte opgeheven, welke ik niet schatten kon; om dat, onder de menigte schaden, welken my de stoutheid van den Jongen Karel, die in myn Schuit sprong, veroorzaakt heeft, het verlies van myne Instrumenten, welke allen gebroken zyn, de voornaamste is. Ik heb  
dus,

dus, van alles ontbloot zynde, niet beslooten te vertrekken, dan tot enkele voldoening van 't Algemeen, onder welks Oogen ik my toen bevond. Een Lugtstroom voerde my boven *Parys*, daar had ik een volkomen Stilte en bleef 'er ongevaar 14 Minuuten als onbewoogen. Vervolgens ging ik weder over de Rivier, en in deeze Pasfagie vertoonden zig de Wolken onder my. Op dat oogenblik voelde ik de Zonnestraalen vinnig steeken, en bevondt my in een dergelyke stilte als voorheen, welke omtrent een Kwartier duurde.

Hebbende toen myn Lugtbol zien inkrimpen, door de geweldige beweging die ik ondervond, zonder twyfel veroorzaakt zynde, doordien hy van twee tegenstrydige Winden samengeperst werdt, wierp ik vier Ponden Ballast uit, 't welk my wederom deedt ryzen. Ik ging toen zeer snel voort, in de laatste Koers, daar ik van afgegaan was; maar de Rivier wederom overtrekkende, bespeurde ik een kennelyke nederdaaling. Derhalven, op dat ik niet in 't Water vallen zou, ontsloeg ik my wederom van een gedeelte myner Ballast, 't geene myn Koers voortzette tot aan de Vlakte van *Billancourt*; alwaar ik omtrent tweehonderd Voeten langs den Grond voortschoof; maar, het Aardryk zeer oneffen zynde, smeet ik het overige myner Ballast en brokken van



myne Schuit weg, 't welk my langzaam deedt  
neerkomen op den Grond.

Verscheide Persoonen liepen toe, en hielden  
myne Schuit vast. Kwartier over Tweeën, 't  
welk in 't geheel vyf *Kwartier Uurs* Lugt-  
reize maakt. Ik moet 'er byvoegen, dat ik,  
geduurende dit tyds-verloop, agtervolgelyk,  
Hitte, Koude, Honger en een ongemeene  
Slaapzagt, ondergaan heb.

De Jonge Heer DE SEUTRE, *Officier*  
*reformé* van het Legioen van Lauzun, diestyds  
by zyn Vader zynde te *Billancourt*, kwam  
aan, en deedt my de Eer, van my te verzoe-  
ken, dat ik by hem zou komen om my te  
verfrischen. Dit nam ik aan, en stelde aldaar  
een *Proces Verbaal* op, bevattende de hier  
voorgestelde zaaken: zo in zyne tegenwoordig-  
heid, als in die der Heeren, den Hertog van  
FRONSAC, den Marquis DE L'AIGLE, DE  
MONTAGNAC, DE MONTESQUIOU EN  
DE REAULX.

Alzo het hier aankomt op een stuk van veel  
belang, te weten, het Vermogen om de Aë-  
rostatische Machinen te bestuuren, vind ik my  
verplicht om niets te ontveinzen, en gewag te  
maaken, zo van myne inzigten als van myn  
Scheepsbestuur. Hoewel van myne Vleugels  
berooft, had ik nog niet geheel de hope ver-  
looren, om mynen Koers te richten naar *la Vil-*  
*lette*,

*lette*, waar ik met verlangen werd te gemoet  
gezien. Daar bleef my niets over dan myn  
Roer en myn Aanhangel, van beide welken  
ik my bediend heb, en vastelyk moet geloo-  
ven, dat het daar aan te wyten is, dat ik,  
en de snelheid heb kunnen vermyden van de  
Lugtstroomen, waar in ik my bevond, en  
heb kunnen opkomen tegen die zelfde Lugt-  
stroomen. Het schynt my ten minste moeie-  
lyk, aan een andere oirzaak de omstandigheid  
toe te schryven, welke my bericht wordt van  
het grootste getal der Aanschouweren opge-  
merkt te zyn; (iets dat my Persoonlyk raakt,  
en door geen myner Voorgangeren in de  
Lugtvaart ondervonden is;) naamelyk, dat ik  
lang tegen den Wind op heb gevaren.

Den 4 Maart 1784.

BLANCHARD.

XXVIII.

Brief van den Heer FAUJAS DE SAINT  
FOND, aan den Heer BLANCHARD,  
over eenige omstandigheden van zy-  
ne Proefneeming.

Ik maak U myn Compliment, Myn Heer,  
over de moedige manier, op welke Gy af-



gevaren zyt in Uw Lughtschuitje, en over den gelukkigen uitslag Uwer Reize.

Ik las den zelfden Dag de eenvoudige, maar wel opgestelde, en met de waarheid overeenkomstige, beschryving daar van, welke, door U getekend, my door een Uwer Vrinden medegedeeld werdt. Ik verwagtte, 's anderendaags, die te vinden in het *Journal van Parys*, maar, in plaats van dien, vond ik 'er niets in, dan onzekere en verwarde Berichten, voorafgegaan van een niet beter Verhaal, aangaande de Proeven, welke Gy voorheen genomen hadt om te vliegen, en waar in, zonder gezag, een Onderzinding bygebracht wordt, welke Gy zekerlyk volstrekt zoudt ontkennen.

Ik hope, dat het U niet onaangenaam zal zyn, dat ik eenige opheldering van U verzoeken aangaande dit Onderwerp, gelyk ook over Uw Bericht van den 4 deezer, in het *Journal van Parys* geplaatst. Weest verzekerd, dat zulks geschiede, met het enkele oogmerk om het Verhaal Uwer Proefneeminge voor alle berisping te beveiligen, en hetzelfde te doen strekken ten nutte der Wetenschappen: want zy heeft een groot Licht verspreid over de Beschouwkunde der Lughtstroomen.

De Samensteller van 't gezegde Journal,  
van

van den 3 deezer Maand, spreekende van Uwe poogingen omtrent de Konst van Vliegen, drukt zig op de volgende wyze uit, en zegt: „ dat Gy slegts van den Grond af gekomen zyt, en dat Gy, om eene opklimming van „ zo Voeten te bereiken, hebt moeten een „ Tegenwigt gebruiken van zes Ponden, en „ eene moeielyke bewerking. ” Ik herinner my verscheide overspreekingen met U, toen ik Uw *Vliegend Schuitje* beschouwde, en my verwonderde over het vernuftig Maakzel Uwer Wieken of liever Riemen; maar ik heb de Eer gehad van U, op 't voorbeeld van veele Personen, die 'er oneindig meer van wisten dan ik, te zeggen, dat 'er een Wiskonstige onmooglykheid ware, dat zodanige Riemen U twee Sekonden in de Lught konden ophouden, en, zo Gy ooit eene opheffing hadt kunnen maaken van twintig Voeten, gelyk het gedagte Journal schryft, zoudt Gy een weezentlyk Wonderwerk hebben uitgevoerd, dat alle bekende Wetten der Werktuigkunde den bodem ingeslagen had: Ja, zo Gy 't Middel hadt gevonden, om U tot twintig Voeten op te heffen, zoudt Gy U even zo wel tot twintig Toises hebben kunnen opvoeren.

Maar gelukkig was deeze verzekering, bekwaam om veele Menschen, inzonderheid Vreemdelingen, te misleiden, door U zelf



reeds leugenachtig verklaard in een Brief van goed Verstand en Reden, ingevoegd in 't Journaal van Saterdag den 21 *February*, waar in Gy U uitdrukte met eene opregtheid en goede Trouwe, welke U eene vry algemeene toestemming heeft verworven. Ik voeg, met plezier, hier U eigen uitdrukkingen in.

„ Ik doe dan een zuivere en opregte Hulde  
„ aan den onsterfelyken MONTGOLFIER,  
„ zonder wiens hulpe, ( ik beken het, ) de  
„ Werktuiglyke toefstel myner Wieken mis-  
„ schien my nooit gediend zou hebben, dan  
„ om een onhandelbaar Element te beweegen,  
„ 't welk my hardnekkig, even als den log-  
„ gen Vogelstruis, naar den Grond zou hebben  
„ terug gestooten; daar ik reeds rekening  
„ maakte den Adelaar den weg te betwisten  
„ door de Wolken.”

Het *Journal van Parys* voegde, Donderdag den 4, niets in, dan den Brief, waar in Gy zelf bericht van Uwen Reistogt geeft. De Omstandigheden daar van, op weinig naa gelijk aan de genen, welke my daags te vooren medegedeeld waren, zyn zeer wel voorgedragen: maar Gy hebt 'er een nieuw stuk bygevoegd, dat my zo veel te verwonderlyker voorgekomen is, om dat Gy 'er niet alleen in Uw eerste Verhaal geen woord van sprak, maar dat Gy 'er ook geen de minste melding van  
maak-

maakte, op den Dag, wanneer Gy de beschryving uwer Lugtreize voor de Heeren van de Koninglyke Akademie der Weetenschappen open leide.

Ik wil van de *bestuuring* spreken. Het Journaal van den 3 *Maart* zal U waarschynlyk, ten deezen opzichte, misleid hebben, door te zeggen: „ Sommige Perfoonen komen in  
„ dit stuk overeen, dat de Heer BLANCHARD,  
„ van zyne Vleugels beroofd, zig daarom niet-  
„ remin bestuurd heeft door zyn Roer, en dat  
„ hy, in 't voorneemen, 't welk hy by 't in-  
„ scheepen hadt, om naar Versailles te gaan, in-  
„ derdaad tegen den Wind op gevaren zy.” Dit Artikel, 't welk onderstelt, dat de genen, die het daar ingelascht hebben, zig de moeite niet hadden gegeven om deeze Proefneeming te zien, of dat zy dezelve beschouwd hebben met een onkundig Oog, hadt U nooit moeten doen zeggen, Uw aanspraak richtende tot die zelfde Journaalisten van Parys: *dat Gy, schoon van Uwe Vleugels beroofd, volgens de opmerking van het grootste deel der Aanschouweren, lang tegen den Wind op hebt gevaren (\*)*.

Ik was digt genoeg by U, myn Heer, wanneer Gy gingt aftrekken, om getuige te zyn  
van

(\*) [Zie bladzijde 101, hier voor.]



van dat zo spytig als onverwagt Toeval, 't welk verscheide nadeelen toebragt aan Uwe Machine: want niet alleen raakten Uwe Riem en Uwe Werktuigen aan stukken, zo dat Gy de eersten geheel moest weg doen; maar Uw kleine Roer, 't welk veeleer een Voorwerp van Sieraad dan een Werktuig schein te zyn, daar men iets van verwagten kon; leedt veel, en schein my buiten gebruik geraakt te zyn. Ik denk dan, dat Gy 'er geen den minsten dienst van hebt kunnen trekken. Wat belangt het Aanhangel, die enkele Pyp van Taf, geschikt om uitgang te geeven aan de Ontvlambaare Lugt, kan ik ook niet zien, dat hetzelfde op eenigerley manier heeft kunnen dienen, om de minste bestuuring te maaken van Uwen Koers.

Nooit heb ik U, van het oogenblik der opklimming af, tot aan dat der nederdaaling, uit het Gezicht verlooren (\*), en zeer duidelyk opgemerkt, dat Gy, op verschillende Hoogten, Lugtstroomen aangetroffen hebt, die U dan naar den éenen, dan naar den anderen kant voerden; zodanig dat, ten deezen opzichte, Uwe Proefneeming zeer merkwaardige zaken geopperd heeft, en het denkbeeld bevestigd

(\*) [In de grootste Verheffing moet deeze Lugtbol zig uitermaate klein, naauwlyks zo breed in mid-

tigd van veele Geleerden, noopens de als 't ware Rivieren van Lugt, welke men in regensfrydige Koersen aantrefst op verschillende Hoogten. Want op den Dag Uwer Proefneeming hieldt de Landwind zyn Streek zeer wel; Noordoost zynde en taamelyk hard doorwaaijende; terwyl Gy, die eerste Bedding van Lugt doorboord hebbende, in 't eerst Stilte en vervolgens kleine ongeregelde Lugtstroomen vondt, die U verschillende Koersen dedden houden: 't welk ik, met zo veel opletendheid als belang, heb waargenomen.

Thans blyft my over, dat ik U bid, Myn Heer, my het plezier te willen doen, van my eenige ophelderingen te geeven omtrent de volgende Onderwerpen.

1. Wat was het naauwkeurig Gewigt van Uwen Bol?
2. Welke die van het Net en den Hoepel?
3. Die van het Schuitje en de Touwen, waar mede het opgehangen werdt?
4. De zwaarte van Dom PECH?
5. Uw eigen zwaarte?
6. Waar in bestondt Uwe Ballast, en in welke omstandigheid ontfloegt Gy U daar van?
7. Toen Gy, op een zeer groote Hoogte, door

middelyn als een Vierde van de Volle Maan, ver-  
toond hebben.]



door een kleine witte Wolk, die op zig zelve was, heen gingt, bevondt Gy eenige aandoe-  
doening by 't naderen aan die Wolk?

8. Uw Bol naauwlyks tweederden vol zyn-  
de, toen Gy vertrok; wierdt Gy op zekere  
Hoogte gewaar, dat de Ontvlambaare Lugt  
den Bol geheel vol maakte, en waart Gy toen  
genoodzaakt Uwe Klep te openen? Ontglipte  
de Lugt ook door het Aanzegel?

9. Toen Gy U bevondt in de Lugtstroom,  
die Uwe Schuit in beweging bragt; onder-  
vondt Gy toen Wiggelingen of Schokken?  
bleef Uw Bol altoos Loodregt boven de Schuit  
of week hy af? wat uitwerking bragt die be-  
weeging op Uwe Persoon voort?

Dewyl alle deeze Vraagen strekken om Licht  
te verspreiden over Uwe Proefneeming, zo  
hope ik, dat Gy wel zult willen het plezier  
hebben om 'er stuk voor stuk op te antwoor-  
den. Ik ben, enz.

Den 20 Maart 1784.

FAUJAS DE SAINT FOND.



## XXIX.

Antwoord van den Heer BLANCHARD, aan  
den Heer FAUJAS DE SAINT FOND,  
noopens de gedagte Omstandigheden zy-  
ner Lugtreize.

Ik bedank U, Myn Heer, voor 't Com-  
pliment, dat Gy my maakt noopens myne  
Lugtreize. Zy is zo fraay niet geweest, als  
ik my had voorgesteld; doch wie had het  
Toeval, dat my overgekomen is, kunnen  
voorzien?

De iever, welke Gy betuigt voor de nut-  
tige Ontdekkingen, heeft U my Vraagen doen  
voorstellen omtrent myne *Aërostatiscbe Ope-  
ratiën*, welken ik met veel plezier goed-  
keure.

Het *Journal van Parys*, zegt Gy, brengt  
in zyn Blad van den 3 Maart, zonder ee-  
nig gezag, eene Proefneeming te berde, die  
ik voorheen gedaan heb, om te vliegen,  
door Werktuiglyke kragt alleen. 't Geen het  
Journal gezegd heeft, Myn Heer, is gegrond  
op het Bericht, door my aan 't zelve opgege-  
ven, van myne *Manœuvres*: maar het hadt  
zig verstaanbaarer kunnen uitdrukken, door te

zeg-



zeggen, dat ik, zonder het Tegenwigt, waat van het spreekt, mischien nooit van den Grond af gekomen zou hebben, dan met een Stoot of Sprong gelyk de Karpers; 't welk my gebeurd is na zes Jaaren arbeids: naardien ik, met behulp van het Tegenwigt, niet kon hangen blyven onder myn Timmeragie, en dat ik, niettegenstaande alle myne poogingen, genoodzaakt was, zelfs vry snel, te daalen. Ik stem derhalve toe, Myn Heer, dat ik mischien nog verscheide Jaaren noodig zou gehad hebben, eer ik zo ver gekomen ware, van my door 't enkele behulp der Werktuigkunde op te heffen. Dit heb ik gezegd in myne Brief aan 't *Journal van Parys* van 21 *February*, tevens hulde doende aan den Heer MONTGOLFIËR.

Ten opzigt van de rekenschap, door my van mynen Reistogt open gelegd voor de Heeren Leden der Akademie, is 't wel waar, dat ik van de *bestuur*ing niet gesproken heb, maar ik voegde dit laatste Artikel als een Aanteekening by het eerste, daar ik verslag van had gedaan. Ik heb ter goeder trouwe, in 't *Journal* van den 4 *Maart*, bekend, dat ik niet wist, of ik myne *Evolutiën* aan myn Roer en myn Aanzegel verschuldigd ware. Het zekere daar omtrent is, dat ik, tot zekere hoogte boven *Passy* verheven zynde, en *la Villette*

te gewaar wordende, daar ik nog, niettegenstaande het Ongeluk, waar door ik gedwarsboomd was, niet wanhoopte te komen; een Touw van myn Roer vastmaakte aan myn Been, kunnende my van de slinkerhand niet bedienen, welke ik met myn Zakdoek bewonden had, wegens de steek met den Degen, die ik daar in had gekreegen; en met myn rechterhand, door middel van het Aanzegel, naar my trekkende het onderste van den Bol, dat slap hing, maakte ik daar van een soort van Zeil, waar mede ik, zo goed als 't my doenlyk was, een Lugtstroom, die zig tegen myn oogmerk scheen aan te kanten, kneep, en, met eenige stooten van het Roer, loefde ik tegen den Stroom op, en kwam de Rivier dwars over: maar in deeze Overtogt, doordien de Zonneschyn de Ontvlambaare Lugt grootelyks verhit hadt en verdund, vergat ik weldra myn Roer en alle hope van bestuur, om te letten op het schroomelyk gevaar dat my dreigde. Myn Lugtbol hing niet meer slap; het Aanzegel glipte my uit de Hand, en de plooijen van den Bol spanden zig met zulk een geweld uit, dat hy aan alle kanten kraakte. Myn Schuit, waar in ik wandelde om den Bol en de Touwen te toetzen, deedt het ook, zodanig was die by myn Vertrek gehavend. Ik laat U oordeelen, Myn Heer, in welk een



toestand ik my toen bevinden moest! Tot op-  
 hooping van deeze droevige wisselvalligheden,  
 deedt zig een doffe beweeging onder myne  
 Voeten gevoelen. Ik bespeurde, aan de he-  
 vigheid van den Stoot, dat ik zeer vlug werd  
 opgeheven: ten anderen werd ik daar van door  
 het ligte Doek, waar mede myn Vaartuig  
 overtoogen was, verzekerd, en dit is het ee-  
 nige dat my kennis gaf van myne opstyging en  
 nederdaaling. In 't opstyggen bemerkte ik, dat  
 het Doek styf aangedrukt werdt tegen den bin-  
 nenkant van het Vaartuig: in 't neerdaalen  
 wapperde het boven myn Hoofd, zo dat ik  
 'er zelfs mede belemmerd was. Ik stelde my  
 gerust noopens het Geraas, denkende dat het  
 een Kanonschoot ware. Eindelyk, tot een  
 aanmerkelyke Hoogte boven het Land om-  
 streeks het Drilveld, daar ik weder was over-  
 heen gegaan, verheven, kwam het Aardryk  
 my voor als eene graauwachtige Landkaart: al-  
 les schein even hoog: ik onderscheidde niets,  
 zelfs niet de Gebergten: ik zocht dat van *Cal-  
 vaire*, maar het was voor myn Gezigt ver-  
 dweenen. Op dit oogenblik deedt een tweede  
 Bons zig gevoelen, en hadt de zelfde uitwer-  
 king als de eerste, maar veroorzaakte my geen  
 schrik. Schoon ik schein stil te staan, steeg  
 ik niettemin in de Loodlyn op, om dat ik my  
 ten tweeden maale in de Stilte bevond. Myn  
 Doek,

Doek, daar ik naar keek, wees my zulks aan:  
 ten anderen vlugten zekere kleine Wolkjes,  
 daar ik doorheen was gepasseerd, onder myne  
 Voeten weg, en de genen, die ik in de ver-  
 te bespeurde, vertoonden zig als eene stille  
 Zee, boven welke ik zeer verheven was. In  
 deeze Stilte trof ik veele tegenstrydigheden  
 aan: eensklaps wierdt myn Lugtbol slap; ver-  
 volgens zwol hy uit, tot barstens toe: toen  
 liet ik Ontvlambaare Lugt door het Aanhang-  
 zel uitgaan, en schoon hetzelfde zes Duim  
 wydte hadt, was nogthans die uitgang naauw-  
 lyks genoegzaam voor den doortogt van deeze  
 zig verdunnende Damp. Als myn Aanhangzel  
 weder slap wierdt, nam ik het op nieuws in  
 de Hand, en kneep het zodanig toe, dat het  
 een wrong maakte op myne Vingeren: toen  
 liet ik het wederom los, uit vreeze dat myne  
 Bol barsten mogt.

Om kort te gaan, Myn Heer, in de tyd  
 van 15 Minuuten, geduurende welken ik  
 schein stil te staan, veranderde myne Lugtbol  
 viermaal van gedaante. Ik schreef die uitwer-  
 kingen toe aan kleine zeer ligte Wolkjes, daar  
 ik zekerlyk door passeerde: want myne Han-  
 den wierden koel en vogtig, zo wel als myn  
 Aanhangzel. Wanneer myn Bol zig uitspande,  
 en wanneer hy wederom verslapte, werd ik

H door



door een ongemeene droogte en hitte aangedaan.

Weldra werdt myn Lugtbol, in een staat van slapheid zig bevindende, aan het onderste Aspunt, sterk gesslingerd; de Winden sloegen 'er met geweld tegen aan; hy maakte zig nu plat van onderen, dan hol als een Parasol: ik zag het oogenblik, dat ik myn Aanhangzel los moest laten, vreezende dat het afscheuren mogte; maar ik maakte het met een lang Koord vast, op dat het aan de Schokkingen zou toegeeven. Ik wierd op myn Kompas gewaar, dat ik, in minder dan een Minuut, viermaal omgedraaid werde, en ik moet bekennen, dat deeze Wervelwind aandoening op my hadt; maar weldra een kleine Lugtstroom mynen Bol naby den middelkring aangrypende, een weinig indrukende, en my, door eene Schokking, de Loodlyn doende verlaaten, nam ik weldra een anderen Koers, welke naar *Mont Rouge* schein gericht te zyn.

Deeze geweldige en tegenstrydige Winden, gedurende welken ik een groote Koude had ondergaan, ontworfeld zynde, verbeeldde ik my daar van verlost te zyn, wegens de Stilte, waar in ik my bevond; terwyl myn Bol zig uitzette: des klom ik weder Loodregt op; de Koude wierdt by uitstek vinnig; ik kreeg Hon-  
ger

ger en at een brok Pastey: ik wilde drinken, maar vond op den bodem myner Schuit niets dan brokken van Glazen en Fleschen, welken die jonge Militair in het vegten met hem, toen ik vertrekken zou, my hadt overgelaten: zyn Hoed vond ik onder myne Zitplaats, en zette dien op 't Hoofd. In een staat van gerustheid, niets kunnende zien of hooren, dewyl rondom my, aan alle zyden, een verschrikkelyke Stilte plaats hadt, zou ik bykans in Slaap gevallen zyn; doch, 't gevaar my verschrikkende, sprong ik op en wilde Tabak gaan snuiven, maar ik had myn Doos niet: ik veranderde verscheide maalen van zitplaats: ik liep van 't Agter- naar 't Voorsteven: wel dra rukten twee geweldige Winden my uit de Stilte, daar ik my in bevonden had, en drukten myn Bol met zo veel kragt te samen, dat hy zigbaarlyk kleiner wierd: ik smeet al het Zand, dat ik nog in myn Schuit had, weg, en dit deedt my een weinig opstygen, en die twee tegenstrydige Lugtstroomen vermyden, welke my zo geweldig slingerden; maar ik trof toen een anderen aan, die my zeer schielyk in den eersten Koers bragt, waar uit ik was gegaan. Alzo ik de groote Koude niet langer kon verdraagen, was 't my niet leed te bespeuren, dat ik een weinig daalde, en, om zulks vaardiger te doen, trok ik aan de Klep,  
H 2  
maar



maar deeze hielt tegen: evenwel kreeg ik ze eindelyk open, en daalde snellyk boven de Rivier, welke my in 't eerst voorkwam als een witachtige Draad, vervolgens als een smal Lint, en op 't laatst als een stuk Laken. Ik wierp in 't Water een Brood van vier Ponden, dat een Werkman in myn Schuit gedaan hadt, en, alzo ik den loop volgde van de Rivier, deedt de vreeze, om op 't Water neer te daalen, my myn Roer vry snel beweegen: hier aan geloof ik, is 't toe te schryven, dat ik de Rivier dwars over kwam.

Ik zal U doen opmerken, Myn Heer, dat op het oogenblik, toen ik myne nederdaaling gewaar wierd, myn kleine Kompasje my wel verzekerde, dat ik Koers hield naar Versailles, maar ik wist niet, of ik 'er nog agter dan voorby was. Wanneer ik my boven de Vlake van *Billancourt* bevond, kende ik de Brug *de Séve* en den Weg van *Versailles*: ik was toen boven die Vlake omtrent ter hoogte der Toorens van de Lieve Vrouwe Kerk: ik hoorde zeer duidelyk de Toeuichingen en het Vreugdegeschreeuw van de Reizigers; ieder kwam uit zyn Rytuig en riep my toe; dat ik naauwlyks kon beantwoorden, als druk bezig zynde my te ontlasten van eenige brokken van myn Tuig, die ik weg wierp, om zagtjes neer te komen: ten anderen bespeurde ik, dat schoon ik

ik luidkeels schreeuwde, *stel U gerust; ik ben van de Rivier af*: men my naauwlyks kon verstaan. Eindelyk had ik, op deeze Vlake, omtrent tweehonderd Voeten langs den Grond gevaren, wanneer Menschen kwamen toelopen, die, op myn Verzoek, myn Vaartuig vasthielden. Wel dra was ik omringd met Heeren, en een ontelbaare menigte Loopers, die van alle kanten aankwamen. Ik bevond my op het Kasteel van *Billancourt*, by den Heer *DE SECTRE*, die my genoodigd hadt by hem te komen, alwaar ik myn Proces-Verbaal opstelde.

Zie daar, Myn Heer, hoe myne Reis ten einde liep, die vyf Kwartier Uurs hadt geduurd. Ik was van 't Drilveld vertrokken te half Eenen, en daalde Kwartier voor Tweeën op de Vlake neer. Thans blyft my over, U te voldoen noopens zekere omstandigheden: te weeten.

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. De zwaarte van mynen Lugtbol was                          | 102 Ponden. |
| 2. Die van 't Net en den Hoepel                              | 63          |
| 3. Die van den Schuit en de Touwen                           | 75          |
| 4. De zwaarte van Dom <i>PECH</i>                            | 122         |
| 5. Myn eigen zwaarte   | 110         |
| 6. De Ballasteen Brood van vier Ponden omtrent zo veel Zands | 8           |

Te samen 480 Ponden.

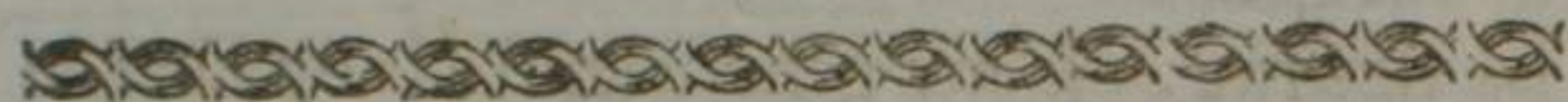


Wat de drie overige Vraagen aangaat, deeze meen ik, Myn Heer, zo veel mooglyk beantwoord te hebben in 't beloop van myn Brief.

Ik heb de Eer van te zyn &c.

BLANCHARD.

In 't Hotel *Viennay*, *Rue Taranne*, 12 Maart 1784.



XXX.

Berekening der *waarschynlyke* Hoogte, tot welke de Heer BLANCHARD gekomen zy, door den Heer BOURGEOIS.

De Lugtbol in middellyn 26 Voeten hebbende, zouden daar door, indien hy vol was geweest, 800 Ponden Dampkrings-Lugt verplaatst zyn geworden (\*). Het geheele Gewicht der Lugt-Machine, met al zyn toefstel,

zo

(\*) [Dat is, hy zou de plaats beflagen hebben van zo veel gemeene Lugt, als 800 Ponden woog, of eene ruimte van 9200 Teerlingse Voeten.]

(†) [Dus zou de Heer BLANCHARD veel hooger in de Lugt, dan de Heer CHARLES zyn geweest: maar de Gevolgtrekking schynt my wat on-

ze-

zo als die in de Lugt opging, was 480 Ponden. Hier by kwamen 110 Ponden Ontvlambaar Gaz, in de evenredigheid van 1 tot  $5\frac{1}{4}$  tegen de gemeene Lugt gerekend. Dus maakte eene zwaarte van 590 Ponden Evenwigt met de verplaatste Lugt.

Dewyl de Reizigers, in deeze staat, byna in Evenwigt bleeven met de Lugt, zonder zig te kunnen ophessen, en Dom PÉCH deswegen genoodzaakt zynde geweest 'er uit te gaan, werdt het Gewicht daar door verminderd tot 468 Ponden, en de kracht van Opklimminge was 122 Ponden.

De Bol zou zig toen, tot 1300 Toises of daar omtrent, verheven hebben, indien hy zyn slapheid had behouden, maar, allengs uitzettende, werdt hy door de uitspanninge van het Gaz daar binnen eindelyk geheel vol. Deeze omstandigheid, die de Ruimte van 800 Ponden verplaatste Lugt aan de Oppervlakte des Aardkloots herstelt, billykt dat men eene Verheffing tot 2100 Toises erkenne (†): te meer, alzo het Bekleedzel van Taf veel Gaz

liet

zeker. Immers de Bol schynt in de hoogste verheffing niet volkomen uitgespannen te zyn geweest. Hoe jammer is t, dat zyne Barometer en Thermometer, door dien moedwilligen Militair, aan stukken geholpen waren.]

H 4



liet uitgaan, en dat de Heer BLANCHARD eindelyk beflor, dien uitgang te bevorderen. Het verlies, de zwaarte verminderende, vermeerderde de betrekking gedurende eenigen tyd, en tot aan het oogenblik, wanneer het *Gaz* den Bol niet meer geheel uitgespannen kon houden.

Uit het Verhaal van den Heer BLANCHARD blykt, dat hy op de grootfte Hoogte den Stroom aantrof van koude Lugt, door welke het Ontvlambaar *Gaz* verdikt werdt. Ik wenschte dat Hy naauwkeurig den tyd by ieder verandering had aangetekend; dit zou de vermoedens bevorderd en aan dezelve een grooter trap van zekerheid gegeven hebben.



## XXXI.

*Proefneeming te Turin geschied, den 11 December 1783, met een kleinen Lugtbol, gevuld met Ontvlambaare Lugt.*

Deeze Lugtbol, opgelaten door de Heeren Ridder van LAMANON en NAPPION, en Doctor BON-VOISIN, maakte een Cylinder, aan de beide enden rond, van 3 Voeten hoogte en 2 Voeten middellyn. Men heeft

heeft zig daar toe, in navolging van den Abt L. wiens Proefneeming in het Journaal van Parys, van de Maand *Oktober*, is beschreeven, bediend van bereide Ofsen-Darmen, die in den Handel bekend zyn onder den naam van *Goudslagers-Papier*. De Stukken, welken men daar van te Turin vondt, waren zo klein, dat 'er veel handigheid en lydzaamheid noodig was, om ze vast samen te voegen. Een verstandig Konstenaar, OURS genaand, in dienst van den Baron DE CHOISEUL, Ambassadeur van Vrankryk, was gelast met deezen arbeid, dien hy zo gelukkig heeft uitgevoerd, dat de Bol, niettegenstaande de gebruikte Vischlym, niet meer woog den 3 Oncen en 2 Drachmen.

Men verkoos liever in het Werkhuis een goeden Voorraad van Ontvlambaare Lugt te vervaardigen, dan die op de plaats der Proefneeming, ten tyde als men dezelve wilde doen, te maaken. Men nam ten dien einde een grooten Bol van Glas, met twee Halzen of Pypen: en hechte een wel samengedraaide en dus van Lugt ontledigde Blaas aan een der Pypen, vervolgens goot men in den Bol twee derden Water en een goede derde part *gedephlogisticeerde* Vitriool-Olie. Een kleine Blaas, aan de andere Pyp vast gemaakt, bevatte zekere veelheid Vylzel



van Staal, 't welk men by maate in het mengzel stortte. De opbruifching geschiedde toen met veel geweld, en de Ontvlambaare Lugt, die zig ontwikkelde, vulde de Blaas in eenige Minuuten: men bragt aanstonds een andere in plaats, doende 'er Staalvylzel, Olie van Vitriool of Water by, naar de kragt of zwakheid van de opbruifching.

Onder 't besluiten van de Ontvlambaare Lugt in Blaazen, wierdt men gewaar, dat de zwaarste Dampen zig verdikten, en dat de Ontvlambaare Lugt, zig meer en meer zuiverende, allengs bekwaamer wierdt tot de Aërostatifche Proefneeming. Men vermydt, ten anderen, door dit Middel het verspreiden van een onaangenaamen Stank in 't vullen van den Lugtbol, en laadt hem met meer gemak en in minder tyds.

Den 10 *December* bragt men denzelven uit het *Hotél* van den Heer DE CHOISEUL, op wiens kosten hy was gemaakt, over in den Hof van haare Doorl. Hoogheid, Madame de Princesse van CARIGNAN, die zig aldaar bevondt. Dewyl het maar een Proef zou zyn, hieldt men alle de Poorten geslooten: maar de nieuwsgierigheid hadt reeds een groot getal Menschen in den Tuin gelokt. Naauwlyks was de Lugtbol met dien Damp ten halve gevuld, of hy verhief zig, en men moest hem met  
Lin-

Linten tegenhouden. 't Geheele Gezelschap wenschte hem vryelyk in de Lugt te zien opgaan; maar haare Doorl. Hoogheid begeerde, dat de Proefneeming tot 's anderendaags uitgesteld werde, om de nieuwsgierigheid van 't Algemeen te voldoen, 't welk 'er gaarn by tegenwoordig wilde zyn. Derhalve werdt de Lugtbol gebragt in een der Kelderen van haar Paleis, op dat hem niemand beschadigen mogte: men maakte hem met een Touw aan een Ton vast, en hy hieldt zig, meer dan agttien Uuren, tegen 't Gewelf verheven. Geduurende dien tyd, echter, ging veel verlooren van het daar in zynde Gaz.

Donderdag, den 11 dier Maand, was de plaats der byeenkomst gesteld voorby de Poort *Sufine*, in 't midden van de Exercitie-plaats. Men ontledigde aldaar den Bol, en vulde hem op nieuws met Ontvlambaare Lugt die in Blaazen was bewaard. Men hadt moeite om hem te houden, en was genoodzaakt hem vast te maaken aan een Tafel, om hunne Koninglyke Hoogheden, den Hertog en Hertogin van CHABLAIS, af te wagen, die kort daar na op de plaats der Proefneeming aankwamen. Madame de Princes van CARIGNAN met een Schaar het Lint afgesneeden hebbende, dat den Bol vast hieldt, zag men hem, in een oogenblik, eerst een flauwe kromte beschryven;



ven; toen zig Loodregt, en als een Pyl uit een Boog, verheffen door de Mist, de Wolken bereiken en daar door heen gaan, en, na verloop van eenige Minuuten, verdwynen in het Zwerk, onder de toejuichingen van een zeer groot getal Aanschouwers. Men hadt 'er een Briefje aangedaan, tot verzoek aan de genen die hem vinden zouden, om 'er kennis van te geeven aan den Heer DE CHOISEUL, en des anderendaags, den 12 dier Maand, vernamen, door een afgezonden van den Heer BECCARIA, Kapitein der Kavallery, dat de Bol 's daags te vooren, net te 3 Uren 's namiddags, was neergevallen, naby 's Konings Stoetry, *de la Gilette*, 13 Mylen van Turin. Schoon de Lugt zeer stil scheen, heeft derhalve deeze Lugtbol een Weg van meer dan 7 Uren gaans in drie Uren afgelegd; want men is verzekerd, dat hy niet altoos den zelfden Koers gehouden hebbe (\*). Een Reiziger heeft hem op den grooten Weg van *Rivole* gezien, en byna een Uur lang op sterke Galop gevolgd. Verscheide Persoonen verzekeren ook, dat zy hem, eenigen tyd daarna, aan de overzyde van de *Po*, naar den kant van *Supergue*, hebben waargenomen.

Dee-

(\*) [Anders zouden 13 Italiaansche Mylen maar ruim 4 Uren gaans bedraagen.]

Deeze Proefneeming, welke alle de Gevolgen heeft gehad, die men 'er van verwachtte, stelt eenige Omstandigheden voor, welken wy gaan beschryven en plezier kunnen doen aan de genen, die een Lugtreisje voorneemens zyn te waagen.

De Bol is opgegaan te 11 Uren 44 Minuuten 's Voormiddags. In de eerste 24 Sekonden verhief hy zig tot 216 Voeten; de Barometer, aan den Oever van de *Po*, staande op 27 Duim 10 Lynen, de Thermometer van REAUMUR op vier Graaden boven 't Vriespunt. Na den Mist te zyn doorgestaan, klom hy tot de hoogte der Wolken, en scheen eenigen tyd stil te staan. Vervolgens verhief hy zig nog meer; scheen een oogenblik neer te daalen, en, zig wederom verheffende, hebben verscheide Persoonen hem door de Zonnestraalen verlicht gezien. Eindelyk vertoonde hy zig als een Stip, en, 5 Minuuten 54 Sekonden na zyn aftogt, heeft men hem t'eenemaal uit het Gezicht verlooren.

De Lugt was stil en een zeer klein Lugtbolletje, dat men na den eersten deedt opgaan, steeg tot buiten het Gezicht, vallende een Kwartier Uurs daarna, niet verre van de plaats, daar het opgelaten was, weder neer. Het Lym daar van was een weinig los gegaan.

De manier, op welke de eerste Lugtbol zig heeft



heeft verheven, schynt te doen denken, dat de *Aërostatifche Bollen* nimmer in stilte kunnen zyn in de Lugt; zo als een Schip op Zee, in tyd van volkomen Stilte. Zy zullen altoos eene Golvende beweging, die meer of min aanmerkelyk is, moeten ondergaan. Om die zelfde reden is het, dat de Wolken en Nevels, wanneer menze naauwkeurig beschouwt in de Lugt, altoos schynen in beweging te zyn. Die soort van Golving, aan den Turinschen Lugtbol waargenomen, wordt ons ook te kennen gegeven door de Water-Barometers, welke, zo BOYLE verhaalt, zig nooit in ruste bevinden.

De plaats, daar de Lugtbol neergevallen is, vergelykende met de genen, daar hy is afgegaan, en lettende op den Wind, welke in die tusfchentyd te *Turin* plaats hadt: zo ziet men, dat de Wind, die den Bol naar 's Konings Stoetryën dreef, Zuidwest ware, terwyl de gene, die flauwtjes heerschte in het laage gedeelte des Dampkrings, uit den Noordnoordwesten kwam. Hier volgt uit: 1. Dat de Lugtreizigers op een zelfden tyd kunnen voortgaan met geheel tegenstrydige Koersen, midsdien zy, de Klep naar behooren openende of sluitende, zig zorgvuldig houden in deeze of gene Lugtfreek. 2. Dat noch de stand der Windwyzeren, noch het dryven der Wolken, ons den  
Koers

Koers kunnen aantoonen, welken een Lugtbol neemen moet, wanneer hy eens tot een zeer groote Verheffing is gekomen.

*Turin*, 13 December 1783.



Uittrekzel van een Brief van den Heer  
Ridder DE LAMANON.

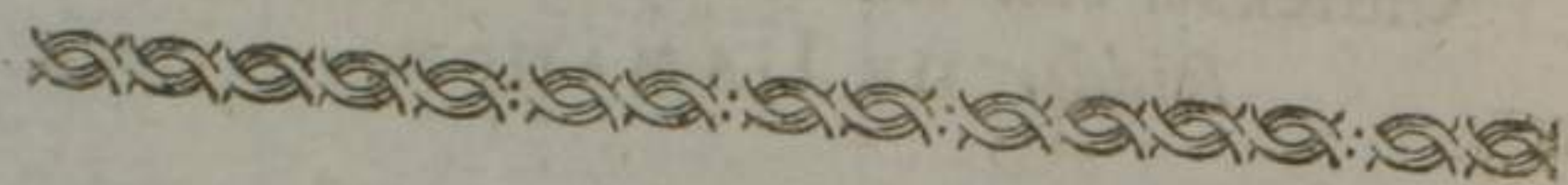
Toen de Bol van den 24 December (\*) zeer verheven was, zag men een duidelyken Dampkring van de omringende Lugt, welke scheen omtrent vyfmaal de middellyn van den Bol te hebben. Ik kan niet denken, dat dit aan het verlies van *Gaz* toe te schryven ware: want, 1. Zou dan de Glorie minder groot geweest zyn: 2. De Ontvlambaare Lugt uitgeglijpt, en met de Dampkrings-Lugt gemengd zynde, zou niet van zo verre zichtbaar zyn geweest. 3. Het *Gaz* zou niet rondom den Bol, maar boven aan denzelven, zig vertoon hebben. 4. Ik had zorg gedragen, dat de Bol niet meer dan tot drie vierden gevuld werde, op dat de uitzetting denzelven niet mogt doen  
bar-

(\*) [Dit schynt een andere Lugtbol geweest te zyn, of een andere Proefneeming, dan die van den voorgaanden Brief.]



barsten, en op dat het *Gaz*, door deeze uit-  
zetting nog ligter geworden, den Bol nog  
hooger mogt doen opgaan. De Glorie ver-  
toonde zig by den Bol zwart, maar van den-  
zelfen af allengs helderer. Dit Verschynzel  
scheen my de oplettendheid der Geleerden  
waardig.

*Turin, 17 February 1784.*



## XXXII.

Proefneemingen te Londen en Windsor, in  
Engeland, geschied; uit een Brief van  
den Heer ARGENT, Burger te Gene-  
ve, aan den Heer FAUJAS DE  
SAINT FOND.

Heden zal het agt Dagen zyn, dat men op  
het Drilveld te Londen (\*) een Lugtbol op-  
liet van 10 Voeten middelyn, gemaakt door  
den Ridder ZAMBECCARI, een Italiaansch  
Heer, die 'er tegenwoordig een vervaardigt  
van

(\*) [ *The Artillery-Ground*. Dit is een Exerci-  
tieplaats der Burgeren, die de zogenaamde *Artillery-  
Kompagnie*, dat een foort van Vry-Corps is, uit-  
maaken. ]

van 15 Voeten, opentlyk te bezien geplaatst  
in het *Pantheon*, alwaar wy hem, met den  
Hertog van CHAULNES, gaan beschouwen.  
Deeze Bol is zeer wel opgegaan en schielyk  
verdweenen: men heeft hem, drie Uren daar  
na, op den afstand van 48 Mylen weergevon-  
den. Deeze Proefneeming heeft byzondere op-  
merking veroorzaakt (\*).

De Heer DE LUC van my tegen den Ko-  
ning van Engeland gesproken hebbende, ben  
ik verzogt geweest my naar Windsor te begee-  
ven, werwaards ik een zeer fraaijen Toestel  
gebragt heb, gemaakt met inzicht om myne  
Ontvlambaare Lugt door Water heen, en zo  
zuiver als 't doenlyk is, te bereiden. Hier in  
ben ik zeer wel geslaagd, zo dat myn Bol van  
Goudslaagers-Vlies, van 30 Duimen of daar  
omtrent, Roozekleur gevernist, niet bescha-  
digd is geworden; gelyk zulks doorgaans ge-  
beurt, wanneer men dergelyke voorzorgen niet  
heeft genomen. Schoon ik een groote veelheid  
Ontvlambaare Lugt noodig had, heb ik die  
met even zo veel gemak voortgebragt als in 't  
klein, door middel van myn zeer eenvoudigen  
Toestel, waar van ik U, zo Gy 'er eenig be-  
lang

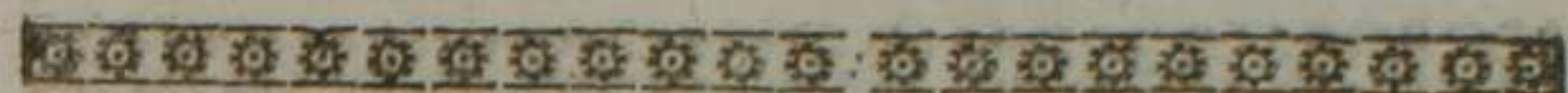
(\*) [ Immers tot zulk een afstand, die men reke-  
nen moet op 14 of 16 Uren gaans; was mooglyk  
nog geen andere Lugtbol gekomen. ]



lang in stelt, wel een Aftekening zal kunnen geeven.

De Koning zelf den Bol genomen hebbende by den Draad, waar aan ik hem had vast gemaakt, liet hem zeer hoog opgaan, trok hem toen weer neder, gaf hem de Koningin en de Princesfen, aan haare Venster-Raamen, in de Hand, vervolgens den Draad zelf wederom neemende, die toen afgesneeden werd, liet hy den Bol gaan, zeggende *Now it goes* (Nu vertrekt hy.) Dezelve is, met het allerschoonste Weer, tot eene verbaazende Hoogte opgegaan, in 't Gezigt van eene ontelbaare Schaar van Aanschouwers, die geen denkbeeld hadden van de zaak. De Koning heeft hem, tien Minuuten lang, met de Oogen kunnen nagaan, wanneer hy voor het Gezigt verdween. Hy was zodanig gemaakt, dat hy niet kon barsten en ook zyne Lugt niet verloor. Wy hebben reden om te denken, dat hy tot buiten Engeland vertrokken zy: 't is een Bol, die het beste is geslaagd. Ik kan U niet zeggen, hoe zeer de Koning daar mede voldaan ware. Twee Dagen ben ik in 't gezelschap van dit voornaame Hof gebleeven. Wy hebben inmiddels verscheide Proefneemingen gedaan, die veel genoeg gaven. Ik heb de Eer van te zyn, &c.

By-



Byzondere Proefneemingen, die eenige Stukken, welke van belang zyn voor de Natuurkunde, uitleveren.

Ik voeg hier eenige Proefneemingen by, waar van sommigen geschied zyn met Machinen door Ontvlambaate Lugt, anderen door verdunde Lugt, opgevoerd; die zaaken hebben aan 't licht gebragt, bekwaam zynde, of om de Theorie der Lugtstroomen te bevestigen, of om aanwyzingen te doen, noopens de dienstige Brandstoffen tot verdunninge der Lugt, of kundigheden, belangende des Dampkrings Elektriciteit, enz.

Ik had 'er een grooter getal van kunnen bybrengen, doch ik heb my een Wet gesteld, om geen gewag te maaken, dan van de genen, die aan my geadresfeerd zyn, of die in de openbaare Papieren zyn opgetekend, met den Naam der genen, die 'er de Berichten van gezonden hebben. Deeze Verzameling zou de minste soort van verdienste niet hebben, indien alle Stukken niet voor echt erkend waren, en onder dit Oogpunt is het, dat zy nuttig kan zyn tot voortzetting van deeze nieuwe Konst, welke tegenwoordig de oplettendheid van gantsch Europa naar zig trekt.

I 2

XXXIII.





## XXXIII.

Elektrische Proefneemingen, door Bollen met  
Ontvlambaare Lugt, van den Heer Abt  
BERTHOLON werkstellig gemaakt.

Deeze Heer, verscheide Bollen met Metaalen Draaden opgelaten hebbende, waar van het end, naby den Grond, vry geplaatst was, heeft, door middel van een kleinen zeer gevoeligen Elektrometer, Elektrische Vonken bekomen, wier getal en kragt, al het overige gelyk staande, geëvenredigd waren met de Hoogte van den Bol. Hy heeft daar door ontdekt, welke soort van Elektriciteit diestyds in de Dampkring heerschte, en of dezelve positief dan negatief ware. Bollen, met Metallijne punten gewapend, hebben somtyds Elektrieke Vlammetjes getoond, zo wel, wanneer zy tot zekere hoogte werden vastgehouden, als wanneer zy vry opgelaten waren.

*Journal de Paris, 3 Janvier 1784.*

Gezegde Abt heeft onlangs te Montpellier, in Octavo, een Werkje uitgegeven van 82 bladzyden, welks tytél is: *De Voordeelen, welke de Natuurkunde en daar van afhangen.*

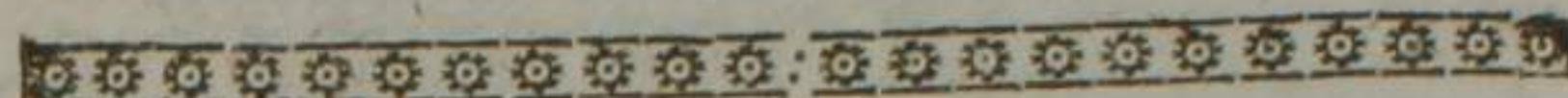
*gende Konsten, trekken kunnen van de Aërostatische Bollen.* Deeze Natuurkundige, uit verscheide Werken over de Elektriciteit bekend, maakt een zeer uitvoerige optelling van de voordeelen, welken de Aërostatische Machinen kunnen uitleveren, tot volmaking van de gewigtigste deelen der Natuurkunde, gelyk dat van den Val der zwaare Lighaamen, 't Geluid, de Elektriciteit, enz.

„ Het Middel (zegt de Heer Abt BERTHOLON) om tot Elektrische Proeven de Lugtbollen te gebruiken, is, dezelve te wapenen met ééne of verscheidene Metallijne punten, en het Touw, daar men hem mede zal vast houden, met Gouddraad te omwinden. Wanneer men door behulp van een Zyden Koord, van een Glazen Staaf, of op eenige andere wyze dit Touw vryplaatst, en zorg draagt, van op de plaats der samenvoeging van het door Metaal omwonden Touw, met de *bedwingende* of *zelf-Elektrieke* Stoffe, te weeren, met het Zyden Koord of Glas, een Geleider (*Conducttor*), gelyk een Bol of Pyp van Metaal, te plaatzen, zo zal men, met deezen Toestel, Elektrische Vonken trekken; terwyl men 'er misschien geene zal kunnen bekomen met de anderen. Het nieuwe Instrument, de *Condensateur* genaamd, aanvoegende, ben ik zo ver geko-



„ men van Vonken zichtbaar te maaken, die,  
 „ zonder dit Middel, niet zouden verscheenen  
 „ zyn, en hebben doen oordeelen, dat 'er  
 „ geene waren, aan Menschen, weinig erva-  
 „ ren in de nieuwe Ontdekkingen, welken  
 „ 'er dagelyks in de Elektriciteit gemaakt wor-  
 „ den.”

Deeze Heer maakt in zyn Vertoog ook ge-  
 wag van keurige Proefneemingen over den te-  
 genstand der Lugt, en haalt die aan, welke te  
*Avignon* geschied is door den Heer JOSEPH  
 DE MONTGOLFIER; dat men van den top  
 eens Toorens, die honderd Voeten hoog was,  
 een Schaap affmeet, bewonden met een soort  
 van Zak, welke, zig uitbreidende in de Lugt,  
 dit Beest bewaard heeft in zyn Val. Die Proef-  
 neeming is zesmaal agter elkander gedaan,  
 zonder dat het Schaap 'er eenig letzel van had.  
 De Heer Abt BERTHOLON kondigt aan, dat  
 hy een *Parachute* van dien aart zal laten  
 maaken, wier Oppervlakte geëvenredigd zal  
 zyn naar 't Lighaam van een Mensch.



## XXXIV.

Elektrische Proefneemingen van den Heer  
 SAUSSURE te Geneve, door middel  
 van een Lugtbol met Vuur damp.

„ De Aërostatifche Machinen (schryft hy)  
 „ van deezen vermaarden Natuurkundigen,  
 „ zullen een onfeilbaar Middel verschaffen;  
 „ om de Elektriciteit te kennen van de verhe-  
 „ vene Laagen des Dampkrings. Ik heb 'er  
 „ kortlings de Proef van genomen met eenen  
 „ Lugtbol van Taf, die 200 Teerlingse Voe-  
 „ ten inhieldt, welken ik deed opstygen door  
 „ de Hitte der Vlamme van Wynggeest. Ik  
 „ bekwam met betrokken Lugt, maar zonder  
 „ Onweer, eene *positieve Elektriciteit*, sterk  
 „ genoeg om Vonken te geeven. De Ridder  
 „ LANDRIANI laat daadelyk een grooten  
 „ Lugtbol maaken, die geschikt is om dee-  
 „ ze onderzoekingen zeer verre voort te zet-  
 „ ten.”

Geneve, 26 Maart 1784.





## XXXV.

Proefneeming te Grenoble in 't werk gesteld  
den 13 January 1784.

Men heeft hier de Proef genomen van verscheide Aërostatische Bollen. De eerste, die best geslaagd is, was de Lugtbol van het Drilveld (*Champ de Mars*), den 13 deezer Maand, te 3 Uren 40 Minuuten 's namiddags, opgelaten door den Heer DE BARIN. De Dampkring was bedekt met een Wolk, of liever met een Mist in 't Noordwesten, zig houdende ter hoogte van *Mont-Rachet*, ongeveer 460 Toises boven den Grond der Stad. De zwaarte der Dampkrings-Lugt bevondt men middelmatig, alzo de Barometers stonden op 27 Duimen 7 Lynen, en de Thermometer op 3 Graaden boven 't Vriespunt. De voortgang van deezen Bol, die omtrent 8 Voeten middellyn hadt, was zodanig, dat hy in minder dan 4 Minuuten in de Mist verdween, en niet dan na 8 of 10 Minuuten weder te voorschyn kwam. Zyn Koers was in 't eerst byna Loodregt, een weinig naar 't Noorden hellende, in de eerste Minuut; maar zonder twyfel toen den Lugtstroom van 't Noordwesten ontmoeten.

tende, die tegenstrydig was met zyn eersten Koers, herstelde hy zig, en geduurende den tyd, dat hy verlooren was in de Wolken of daar boven, richtte hy zig naar 't Zuidoosten, alwaar hy zeer zagtelyk, langs eene zeer schuins hellende streek, na verloop van een Kwartier Uurs ging nederdaalen, op eenen afstand van ongeveer een vierde van een Myl van 't Drilveld, daar men hem opgelaten hadt.

*Affiches de Dauphiné, 16 Janvier 1784, N. 27.*



## XXXVI.

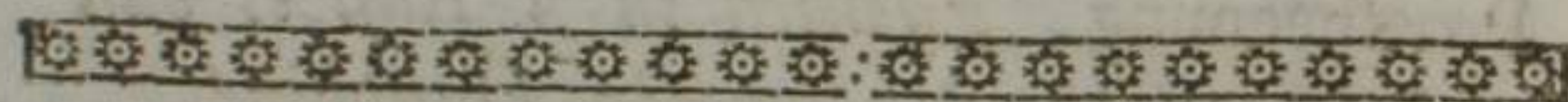
Proefneeming, geschied in 't Kasteel van  
*Pisançon, by Romans in Dauphiné,*  
den 13 January 1784.

Een Genootschap deezer Stad heeft, onder 't bestuur van den Heer Abt VAN MABLY, een Aërostatischen Bol vervaardigd, ter hoogte van 36 Voeten en 20 Voeten middellyn. Hy is opgelaten in 't Kasteel van *Pisançon*, en verhieft zig met eene snelheid, die tot verwondering strekte van alle de Aanschouwers. Het was den 13 deezer Maand, 's namiddags te vier Uren. Alzo 'er een Noorde Wind heerschte,



te, werdt hy in 't eerst naar 't Zuiden gevoerd; maar, ter hoogte van 200 Toifes of daar omtrent zynde, wederom naar 't Noorden. In minder dan 5 Minuuten kwam hy tot de Hoogte van meer dan 1000 Toifes. Hy vertoonde zig toen als eene vlamme Ster, en, schoon de Lugt helder ware, verloor men hem uit het Gezigt. Hy is neergevallen voorby het Dorp *Saint Paul*, leggende één en een vierde Myl van Romans. Den Overtogt heeft hy gedaan in 10 Minuuten. Vier Dames van aanzien, hebben aan 't maaken van deezen Lugtbol gearbeid.

*Affiches de Dauphiné, 23 January 1784, N. 38.*



## XXXVII.

*Proefneeming van den Graaf d'ALBON, te Franconville, met een Lugtbol, waar aan Dieren opgehangen zyn, en tot een verbaazende Hoogte in de Lugt gevoerd.*

De Heer Graaf d'ALBON deedt, den 16 January 1784, uit zyne Tuinen te *Franconville-la-Garenne*, eenen Lugtbol van Taf, die 24 Voeten hoog was, en 16 Voeten in mid-

middellyn hadt, met Ontvlambaare Lugt, opgaan. Men hadt daar aan, in een Teenen Kooy, twee Guineefche Biggen en een Konyng opgehangen.

Deeze Bol, zeer zorgvuldig gemaakt, verhief zig tot eene verbaazende Hoogte, en vertoonde hier door een omftandigheid van zeer veel belang: want, schoon deeze Dieren tot eene zo groote Hoogte opgevoerd waren, hadt noch de Koude, noch de werking der Lugt dezelve doen fterven, en zy werden in goeden ftat gevonden, toen de Machine weder op den Grond nederkwam. Deeze Proefneeming deedt hopen, dat men misfchien t'eeniger tyd zig zou kunnen ophieven tot Hoogten, daar men vermoeden zou dat geen bezielde Wezens leeven konden.

Gedagte Heer, die de Weetenfchappen en Konften met niet minder Verftand dan goeden uitflag beoefent, laat een Bol maaken, bekwaam om Menfchen op te voeren, waar mede hy middelen van beftuuring beproeven zal, door hem byzonder uitgedagt. Ik voeg hier den Brief by, die de Proefneeming van den 16 January befchryft.

Brief



Brief van den Heer Abt DE RIVAROL  
aan den Heer MARET, Sekretaris  
der Akademie van Dijon, noo-  
pens deeze Proefneeming.

De Bol was gemaakt van Taf, die zeer dicht was van Geweefzel. De Naaden waren zo dicht samengevoegd, dat men niet genoodzaakt was dezelve te bedekken met gelekt Papier, of met die smalle Lintjes, welken *Faveurs* genoemd worden. Het was gegomd met een dunne Vischlym, daar men, op 't oogenblik der kooking, drie Ponden Poeijer van witte Aralifche Gom in gestrooid hadt. Hy hadt 24 Voeten hoogte op 16 Voeten middelyn en 48 Voeten omtreks. Naauwlyks was hy gevuld met Gaz, dat men door middel van Vitriool-Zuur uit Yzer-Vylzel gehaald hadt, of, de Touwen, daar hy mede vast gemaakt was, afgefneden zynde, schoot hy met eene verbaazende snelheid opwaards. Men hadt op een der Toorentjes van een oud Kasteel, dat op het hoogfte Gebergte omstreeks Parys gebouwd is, en vervat in de Tuinen van den Heer Graaf D'ALBON: een Toorentje, dat tot zyne Sterrekundige Waarneemingen dient; alle Werktuigen van dien aart geplaatst. Men kon, door middel van de beste Teleskopen, niet dan na verloop van een half Uur, de *Parabole* waarne-

men, welke van deezen Lugtbol werdt beschreeven. Zyn Koers scheen toen naar *Montmorency* gericht te zyn. Vyf Dagen verliepen, zonder dat men wist, waar hy beland ware. Toen vernam men, dat hy neergevallen was in de Sneeuw, naby het Kasteel *de la Chasse*, agter de *Champots* van *Montmorency*. Volgens de berekeningen heeft hy ten minste 6 Mylen afgelegd. Daar waren drie Dieren in de Teenen Kooy vervat, en aan den Bol opgehangen, die, niettegenstaande de zwaare Koude, welke zy hadden uitgestaan in de Sneeuw, levendig gevonden zyn en nog leeven: men hadt ze met het noodige Voedzel voor agt Dagen voorzien. De Lugtbol is t'huis gebragt door twee Wyngaardeniers, hebbende maar eenige Scheuren op de zyden, die gemakkelyk te herstellen zyn. De Heer Graaf, die zig op de bestuuring toelegt, en my schynt het eenvoudigste en kostbaarste Middel daar toe uitgevonden te hebben, maakt staat, om deezen Lugtbol weder op te doen gaan, na dat dezelve, zo in hoogte als in breedte, een derde zal vergroot zyn, in de aanstaande Mey-Maand. Pater COTTE, door zyne Metereologische Waarneemingen zo vermaard, moet in de Gaandery stappen, die men thans fabriceert, met alle Werktuigen, tot Waarneemingen van de gesteldheid des Dampkrings bekwaam. De Heer



Heer DE LASSI, Liefhebber van de Schilder- en Werktuigkunde, die met den Graaf veel bezig is daar omtrent, moet Pater COTTE op die Reis vergezellen, en ik hope my by hun te voegen, zo de Bol meer dan twee Menschen draagen kan. Het Ontwerp van den Graaf is, de Proefneeming in 't groot werkstellig te maaken, zo deeze eerste Proef van bestuuring hem gelukken wil.

Dit is al het gene, Myn Heer, dat ik voor tegenwoordig U kan zeggen, aangaande den Lugtbol van *Franconville*. Ik ben, enz.

*Mercur de France, 3 Avril 1784.*



## XXXVIII.

Proefneeming te *Parys*, van een Lugtbol op te laten met de Vlam van *Wyngeest*.

Den 3 *February* 1784, deedt de Heer Marquis DE BULLION, in 't *Hotél* van den Heer Hertog van LUYNES, een Lugtbol opgaan van Papier *petit raisin*, een middellyn hebbende van 14 Voeten; door middel van een platte Spons, die een Voet breed was, geplaatst in een Blikken Doos, daar men een Pint *Wyngeest* in goot, dezelve in brand stee-  
ken-

kende. Deeze Bol ging op te 2 Uren 45 Minuten. Men hadt daar op geschreeven, dat men een Gouden Louis geeven zou, aan den genen, die hem terug bragt met een Certificaat. Hy was gevonden in een *Wyngaard*, te *Saint-Maurice Mont Couronne*, by *Basville*; gelyk verklaard werdt door den Priester van deeze Plaats, die hem te 3 Uren 's namidags vondt. Hy hadt meer dan negen Mylen wegs afgeloopen.

*Journal de Paris, N. 4, page 178.*



## XXXIX.

Proefneeming te *Mâcon*, den 15 *February* 1784, door den Heer CELLARD DE CHATELAIS, 's *Konings Advokaat*.

Deeze *Aërostatische Machine*, van 20 Voeten Diameter en 24 Voeten Hoogte, was gemaakt van Papier, en hadt een *Komfoir* van *Yzerdraad*, gevuld met rolletjes Papier, die van *Olie* en *Vet* doordrongen waren, met eene *Spons* in 't midden, waar op men een half *Pintje Brandewyn* hadt gegooten. Een *Teenen Kooy*, met een *Kat* daar in, was onder aan de *Machine* opgehangen. Alles woog 53 en  
een



een half Pond, en, alzo de ligterheid dan 't Evenwigt ten minste van 100 Pond ware, zo hadt zy een aanmerkelyke kragt van Opklimming.

Vyf of zes Minuuten waren tot de uitzetting genoegzaam, en de Machine, in stil Weer opgelaten, te 3 Uren 's namiddags, verhief zig, middelerwyl den Koers volgende van verscheide Stroomen, zodanig, dat zy zig, ten einde van 35 Minuuten, niet grooter dan een allerkleinst Sterretje vertoonde (\*). Zy doorliep 15 of 16 Mylen, in anderhalf Uur tyds, zonder de Afwykingen mede te tellen, zynde te vier Uren gezien te *Sens* in Franche-Comté. Te vyf Uren daalde zy neer naby *Hameau des Dames*, op een Bosch van hooge Boomen, in welken zy verward bleef zitten. De Kat was dood, naar men verzekerde, doch, alzo 'er geen naauwkeurige Waarneeming is, hoe of wanneer zy gestorven zy, kan men de oirzaak van haar dood niet bepaalen, noch eenige gisfing daar omtrent maaken. Zo is 't niet gelegen

(\*) [ Byna onrekenbaar is de Hoogte, tot welke dan deeze Lugthol moest gereezen zyn. Indien men flegts de schynbaare Middellyn op *één Sekonde* stelt, zou de afstand meer dan vier millioenen Voeten bedraagen, en derhalve de Hoogte neemende op 300.000 Toifes, dit zou 75 Duitfche Mylen zyn: maar 't is te

gen met de Aanmerkingen, op 't end van een Brief dienaangaande in 't *Journal van Parys*, van den 20 *Maart*, geplaatst, waar door men deeze Lugt-Machinen van Papier, en alle de genen die door Vuur opgaan, tracht verschrikkelyk te maaken, als waren zy in staat om de Boschen in brand te steeken. Die Redeneeringen toonen klaar, dat de Opsteller van dat Artikel in 't geheel geen kennis heeft van deeze Machinen, en zyn buitendien zo verward, dat veele Leezers gedagt hebben, dat het Bosch van die Plaats werkelyk in brand gestoken ware, 't welk volstrekt tegen de waarheid aanloopt.

Wanneer een Machine met verdunde Lugt opgaat, klimt zy zo lang het Vuur aanhoudt, of blyft ten minste zo lang om hoog, daalende niet, voor dat hetzelfde uitgegaan zy. Indien zy, by toeval, niet geballast ware, en daarom de Wind haar zodanig deedt overhellen, dat zy in de Lugt in brand vloog, zou dit Vuur het overblyfzel der Machine, met grooté vlugheid,

te denken, dat die uitdrukking wat sterk zy. De Bol kan zig zeer flauw en dus kleiner, door Mist of Damp, vertoond hebben. Anders, indien zyn schynbaare middellyn 1 Minuut ware geweest, zou men de afstand of hoogte op ruim 1 Duitfche Myl kunnen schatten.]



heid, nog meer in de Lugt doen ryzen, en daar zou niets van neervallen dan Asch of uitgedoofde Brokken. Daar is maar één Geval, dat een soort van gevaar kan plaats hebben: te weten, wanneer men den Lugtbol met Touwen wil vast houden, als 'er Vuur is in 't Komfoir. Alsdan is 't zeker, dat de Touwen, de kragt van Opklimming belettende, zo 'er maar eenige Wind is, de Machine doen hellen en daalen, waar door zy inderdaad, zo wel als de daar in zynde Brandstoffen, in brand kan raaken; maar, behalve dat zulks kan vermyd worden, zo zou ook dat gevaar niet groot zyn, dewyl men aanstonds by der hand ware, om den Brand te blusfchen.

F. DE SAINT FOND.



XL.

*Proefneeming te Alikante, in Spanje, ook met een Papieren Lugtbol, geschied.*

**M**en heeft te Madrit verscheide Proeven, met de Aërostatifche Machine, genomen. Men heeft

(\*) [Dat de Heeren MONTGOLFIËR op die wyze zyn te werk gegaan, blykt uit het Vertoog door den oudsten, JOSEPH DE MONTGOLFIËR, aan

heeft ook te Barcelona en Valence Bollen doen opgaan, die met Ontvlambaar *Gaz* gevuld waren. 't Is opmerkelyk, dat alle de genen, die de verbaazende Ontdekking van de Heeren MONTGOLFIËR hebben willen in praktyk brengen, even als zy, begonnen zyn met Ontvlambaar *Gaz*, en niet dan op het laatste, het zo eenvoudige Middel, van de uitzetting door Vuur, hebben gebruikt (\*).

Daar is tot nog toe maar één Perfoon in Spanje geweest, een Franschman, naamelyk, te Alikante woonachtig, die beproefd heeft zig daar van te bedienen, en zulks met een goeden uitflag heeft gedaan. Zyn Lugtbol van Papier, in de gestalte van een Koepeltje, agt Voeten hoog en vier Voeten middelyn, hadt een Komfoir van Koperdraad, gevuld met verscheide Bladen geölied Papier. Hy heeft den zelve doen opgaan van het Plein, dat zig Lood-

aan de Akademie van Lyons voorgelezen, waar in hy verhaalt, dat zy in 't eerst hunne gedagten vestigende op deeze Lugtvaart, Zakken van Papier en van Zyde, met dergelyke Damp gevuld, gebruikten, die wel opgingen, maar niet digt genoeg waren, om dien Damp te houden; vervolgens zогten zy het door de Elektriciteit, en, dit ook niet gelukkende, eindelyk door verdunninge der Lugt, door middel van Vuur: zo dat dit hier geen onaartige vergelyking maakt.]

K 2



Loodregt bevindt onder den Berg, op welken het beruchte Kasteel van Alikante is gelegen. De Lugtbol steeg in 't eerst 200 Toises op, en, na eenen stilstand van vyf Minuuten, pasfeerde hy over het Kasteel: toen door den Wind, welken het Gebergte hem in 't eerst benam, voortgedreeven, volgde hy den Koers naar 't Noorden, en viel neder naby een Gasthuis, genaamd *la Misericorde*, een klein Uur gaans van de Stad. De toejuichingen van verwondering en verrukking, welken dit nieuwe Schouwspel onder de Menschen daar omstreeks veroorzaakte, kan men zig ligter voorstellen dan beschryven.



## XLI.

Brief van den Heer Marquis DE VICHY-  
CHAMRON, over zyne Proefneemin-  
gen, aan den Heer FAUJAS DE  
SAINT FOND.

Altoos naar onderrichting trachtende, Myn Heer, zal ik de Proefneemingen verhaalen, die betrekkelijk kunnen zyn tot het gene my in deezen bezig houdt. Myn voordeel doende met het Licht, dat Gy over de Weetenschappen uitgespreid hebt, nam ik de Proef, van, op aanleiding van Uw voorgaande Werk,  
een

een Lugtbol te vervaardigen; wiens snelheid in zyn Loop my heeft verbaasd doen staan. Zie hier het Bericht.

Op Saterdag, den 10 April, deed ik van *Montreaux l'Etoile*, naby *Paray le Monial* in Charollois, een Lugtbol vertrekken, die in anderhalf Uurs 22.000 Toises afliep, volgens afmeting met den Passer op de Kaart van CASSINI. De Bol was gemaakt van Schryfpapier van *Tbiers*, dat men samengelymd hadt met een Papzel gemaakt met een sterke infusie van Knoffook. De gestalte was een vierhoekige Kantzuil, uitlopende in twee vierzydige Pieramieden, wier onderste geknot ware. De Kantzuil hadt aan alle zyden  $16\frac{1}{2}$  Voeten hoogte; de bovenste Pieramied  $13\frac{1}{2}$  Voeten; de onderste, als geknot zynde, maar 8 Voeten. Dus bedroeg de geheele Hoogte 37 Voeten. Hy was overlans gestevigd door agt Strooken Linnen, van vier Duim breedte, waar van vier aan de vier Hoeken, en de vier anderen in 't midden der groote Zyden, aangevoegd waren.

Vier Stokken van jonge Eik, weegende met haar vieren 27 Pond, stevigden het onderste van den Lugtbol. Zyn Komfoir was gemaakt van Spiraal gewonden Yzerdraad, waar van de draaijen twee Duimen waren van elkander; het hadt 20 Duimen middellyn in zyn grootste



Omtrek, en 35 Duimen diepte; gelykende in figuur naar eene omgekeerde Meloenklok. Het was beladen met Ballen van Wol, die gedoopt waren in een mengzel van Terbenthyn-Geest, Olie van Nooten en Voorloop, in Papier gewonden, en twee Rollen, agt Duimen lang, van graauw Papier, die van het zelfde mengzel doordrongen waren, bevattende Wol, op de zelfde manier bereid, en zeer dicht toegebonden. Het woog met dit alles 36 Ponden. Men stelde den Lugtbol op zyn Stellagie te half Eenen: men maakte de Stokken, die het Komfoir ophielden, vast met agt Yzerdraaden, egaal gespannen, zodanig dat de grootè Omtrek van 't Komfoir op gelyken afstand ware, van des Lugtbols hoeken, en twee Voeten van zyn Opèning binnenswerks. Vyf Minuuten voor Eenen maakte men den Lugtbol heet, met Stroo van Koorn, by kleine Boschjes gebonden en als doorweven met vlokken Wol. Drie Minuuten hadt men werk om hem te vullen, en, op 't afgesproken Sein, steeg hy staatelyk, byna Loodregt, naar om hoog. De Wind was Zuidwest; de Lugt met dikke zwarte Wolken, zeer hoog, bezet, en beneden dezelve zag men 'er, die veel ligter waren. De Bol, weinig Minuuten na zyn opgang, die onderste Wolken bereikende, verdweenen dezelve op het oogenblik en scheenen door zyne

ne

ne nadering te versmelten. Hy dompelde zig in de dikke Klomp der anderen, en scheen toen op 't Oog van grootte als een Hanglantaarn. Ik verloor hem uit het Gezicht, en keerde naar Huis, zeer aangedaan door een zo fraaije Uitvinding. Eenige Dagen daar na, kreeg ik een Brief, den 10 deezer Maand getekend, van den Heer DE LA PLACE, Notaris te *Mont St. Vincent*, die my berichtte, dat, omtrent half Drie Uuren, de Boeren van een nabuurig Dorp aan 't Meir *du Rousset*, behoorende den Heer Marquis DE LA GUICHE, (alwaar de Rivier *Renonce*, welke met vrugtbare Oevers een gedeelte doorloopt van *Charollois*, haaren oorsprong neemt;) zeer zagtjes een groote Machine, welke zy in 't eerst voor een Wolk aanzagen, hadden zien neerdaalen: dat deeze Luiden zeer verschrikt waren, door dit voor hun geheel onbekende Voorwerp; dat hunne verwondering tot woede overging; zo dat zy het aan stukken scheurden. Men hadt niets kunnen geheel houden, dan één der Biljetten, die de plaats en Uur des vertreks aankondigden.

Zes Papieren Lugtbollen heb ik doen opgaan en opgemerkt, hoe het, om een zeer vaardigen aftogt te verkrygen, noodig was, dat men begon met dezelve heet te maaken aan de hoeken: want de Lugt zet ze uit en

K 4

vult



vultze sneller, op die manier, dan wanneer men ze aanstonds in 't midden heet maakt.

Ik heb de Eer van te zyn, enz.

*Le Marq. DE VICHY.*

28 April 1784.



## XLII.

Proefneeming, den 20 Mey geschied in de Voorstad St. Antoine, te Parys; dat vier voornaame Dames met een Lugtbol zyn opgevaren.

De Heer PILATRE DE ROZIÉR heeft in de Byeenkomst van 't *Museum*, daar hy Voorzitter is, den 25 Mey dezes Jaars een Vertoog gelezen, waar in hy Bericht geeft van eene Proefneeming, Donderdag den 20 dier Maand geschied in de Voorstad *St. Antoine*; wanneer vier Dames, door haaren Rang en liefde voor de Weetenschappen uitmunten- de, in de Gaandery van eene Lugt-Machine stapten, en tot zo hoog, als de langte der Touwen toeliet, opgeheven werden, zodanig dat zy ver boven de hoogste Huizen van Parys waren. Zy deeden dit Lugtreisje met de grootste onbeschroomdheid. „ 't Genoegen en „ de

„ de Vrolykheid van deeze Dames, (zegt de „ Heer PILATRE,) gedoogde dat ik naar „ believeu verscheide maalen daalde en weder „ opsteeg. Om kort te gaan, de gerustheid, „ welke zy behouden hebben, gedurende „ meer dan een Uur, in deeze Promenade, „ deedt my beklagen, dat ik haaren wensch „ niet inwilligen kon, dien zy onophoudelyk „ uitboezemden, dat haare Wagen vry en „ vrank mogt overgelaten worden aan de be- „ weeging van den Wind: een stoute Onder- „ neeming voor de beminnelyke Sexe, die „ ons overtuigt, dat zy niet minder moed „ hebbe dan bevalligheden. Ik kan niet na- „ laten, hoe zeer haare Zedigheit daar door „ geraakt mogt zyn, de Naamen bekend te „ maaken van deeze uitmuntende Lugtreize- „ ressen.” Het waren

De Marquise van *Montalembert*,

De Graavin van *Montalembert*,

De Graavin van *Podenas*,

Mademoiselle *de la Garde*.

Deeze Dames waren vergezeld van den Heer Marquis DE MONTALEMBERT, en den Heer ARTAUD DE BELLEVUE, die het zelfde Lugtreisje bywoonden. De Machine, die tot deeze Proefneeming gebruikt werdt, hadt 74 Voeten hoogte en 72 Voeten middel- lyn,



lyn. De Regeering heeft dezelve op haare kosten laten maaken, onder 't bestuur van den Heer ETIENNE DE MONTGOLFIER, om deezen bekwaamen Natuurkundigen in staat te stellen tot het doen van eene reeks Proefneemingen, waar van het oogmerk is, eene zo schoone Ontdekking eenvoudig en nuttig te maaken; terwyl de Koninglyke Akademie der Weetenschappen, van haaren kant, het zelfde Onderwerp behartigt.



Verscheide andere Proefneemingen, op deeze en gene Plaatsen, zo in Vrankryk als elders geschied, tot een nader Vervolg van dit Werk bespaarende, dat nog ongelyk grooter Vorderingen behelzen zal van deeze KONST VAN LUGTVAART; zullen wy thans overgaan tot het beschryven der verbeteringen, die in den Toestel der Aërostatische Machinen, zo wat derzelve Vulling als wat de Bestuurring aangaat, reeds uitgevonden en werkstellig gemaakt zyn, of nog in 't werk gesteld konden worden.



## XLIII.

*Beschryving van eene Manier, om de Ontvlambaare Lugt in 't groot te vervaardigen.*

De Heeren VALLET en ALBAN, Directeurs van de Fabriek van Zuure Geesten en Zouten, te *Javelle* naby Parys, hebben het meeste toegebracht ter volmaakinge van de Manier, om, in 't groot, Ontvlambaare Lugt uit Yzer en Vitriool-Geest te bereiden. Alzo ik hunnen arbeid, met zo veel verstand als naauwkeurigheid geschiedende, heb nagegaan, en de Heer VALLET my wel heeft gelieven alle de onderrigtingen te geeven, die ik verlangen kon omtrent dit Onderwerp, zo hope ik, dat de Natuurkundigen en Chymisten met genoegen de omschryving zullen zien van den Toestel, die door deeze Heeren is gebruikt.

*Eerste Toestel, die gediend heeft tot de Proefneeming van den Heer BLANCHARD; afgebeeld op PLAAT IV.*

- A. De Lugtbol van governiste Taf, 26 Voeten middellyn.
- B. Een Pyp van communicatie, zes Duimen wyd, op de langte van 12 Voeten. Dee-



ze soort van Darm moet van gewascht Tafzyn, op dat zy, door haare buigzaamheid, zou kunnen medegeeven aan de noodige bewerkingen, tot vullinge des Lugtbols. Deeze Buis, die men ook van Leder zou kunnen maaken, is het gene de Heer CHARLES het *Aanhangzel* heeft genoemd.

- C. Een Kuip van 6 Voeten middellyn en 3 Voeten hoogte.
- D, D. Tonnen, ter grootte van een Oxshoofd of daar omtrent (\*).
- E. Koker van Blik, bekwaam tot het inneemen van de groote Pypen.
- F. Stop of Prop van Hour, twee Duimen dik, om de Opening, daar men 't Vitrioolzuur door ingiet, toe te stoppen.
- G, G. Pypen van Blik, 8 Voeten lang en twee Duimen wyd, die van buiten en binnen met Olieverw moeten geschilderd zyn, om ze voor de werking van het Vuur te beschutten.
- H. Helm van Blik, drie Voeten over 't kruis en drie Voeten hoog, die ook best geschilderd zal zyn met Olieverw. Men dient daar in een of twee Oogswyze Venstertjes van

(\*) [Ter grootte van een *Muid de Paris* wordt 'er gezegd, welk *Muid* houdt 300 Pinten van Parys en

- van Glas te laten maaken, om met gemak te kunnen onderzoeken, wat onder den Klok omgaat, en te weeten, of de Lugt zig wel ontwikkelde.
- I. Koker van Blik, 6 Duimen middellyn, die op den Helm staat, daar aan vast zynde.
- K. Geknikte Pyp van Blik, vyf Voeten lang en zes Duimen wyd, met het eene end passende op den Koker van den Helm, met het andere aan de Pyp van communicatie of 't *Aanhangzel* van gegomde Taf, dat aan den Lugtbol hangt.

Men maakte gebruik van tien Tonnen, hebbende de voorgemelde grootte, en hadt nog tien anderen by der Hand, om te gebruiken, wanneer de eersten niet meer Damp uitgaven.

In ieder Ton deedt men 50 Ponden Yzer; 38 Ponden Vitrioolzuur, tot 66 Graaden sterk, en 396 Ponden Water.

Tot het Yzer gaf men de voorkeur aan Snippers geslagen of Blad-Yzer; alzo het Yzer-Vylzel het ongemak heeft, van het Gaz met al te sterke golvingen te ontwikkelen, 't welk somtyds het Zuur zig doet opheffen tot in den Bol: bovendien maakt hetzelfde, in 't eerst de

en dus ongeveer 454 Amsterdamsche Pinten of 227 Mengelen, dat bykans 7 Ankers maakt.]

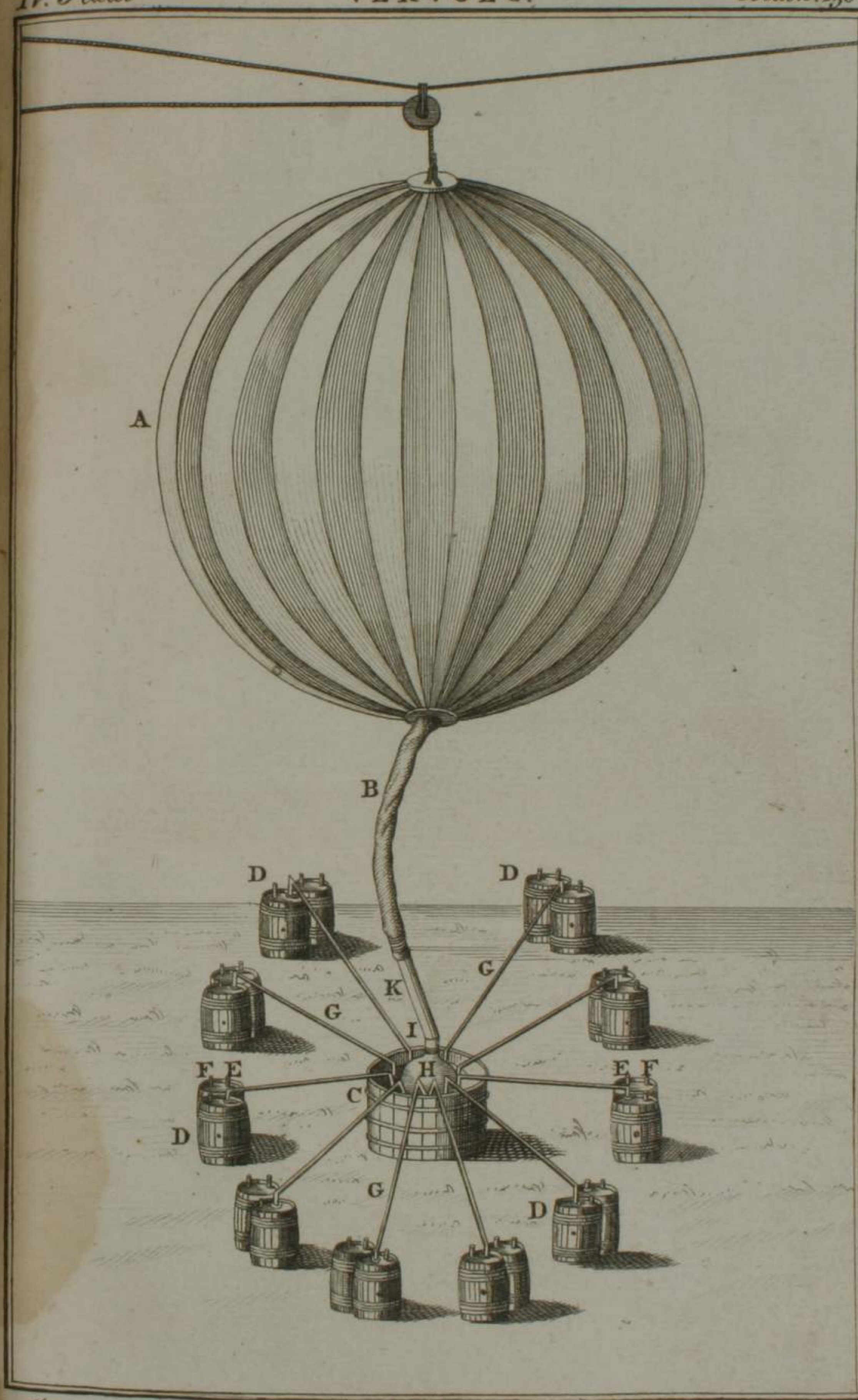


bovenste laag aantastende van het Vylzel, aldaar een Korst van Yzer-Vitriool, welke het overige van het Vylzel beschut voor de werking van het Zuur, en dus de voortbrenging van het Gaz verhindert. Die Snippers hebben dat ongemak niet, en de ontbinding geschiedt op eene veel egaalere wyze. Men moet, wel is waar, om dat de Strooken en Lappen van dit Yzer groot van omslag zyn, de Tonnen open slaan, om 't zelve daar in te doen, maar, alzo men anderen by der Hand heeft, kan dit geschieden terwyl de Damp zig in de eersten ontwikkelt, en twee Kuipers zyn genoegzaam om ze open en weder dicht te maaken.

Ieder Ton ontwikkelde, tot de Proefneeming van den Heer BLANCHARD, 220 Teerlingse Voeten Ontvlambaare Lugt, en dus de tien Tonnen te samen 2200 Voeten. Daar waren drie Uren tot die bewerking noodig, maar twee zouden genoeg zyn geweest, indien men by voorraad bereide Tonnen hadt gehad; want, dewyl 'er maar 9200 Voeten Gaz vereischt werden, hadden vyf bewerkingen meer dan men noodig hadt uitgeleverd.

Deeze vyf bewerkingen zouden verteerd hebben.

(\*) [Dit zal de reden zyn geweest, dat die Heer zynen Reisgenoot niet medeneemen kon; als ook van



Manier tot rulling van een grooten Lugtboel gebruikt.



hebben 4400 Ponden Vitrioolzuur en 2500 Ponden Yzer: daar de slegre hoedanigheid van 't Bekleedzel des Lugtbols van den Heer BLANCHARD eene verteering gemaakt heeft van 6591 Ponden Zuur en 3500 Ponden Yzer: zo veel van het Gaz ging 'er door de Naaden of door 't geweezel van de Taf verloren (\*).

*Onkosten tot een Lugbol van 26 Voeten middellyn, gevuld met Ontvolambaare Lugt, mids het Bekleedzel wel gesteld zyude.*

4400 Ponden Vitriool, Zuur van 10 Sols het Pond, is	2200 Livres.
2500 Ponden Snippers van Yzer, tegen 60 Livres het duizend Pond	150 ———

Maakt 2350 Livres.

On-  
van verscheide Toevallen, hem op zyne akelige Lugtreize bejegend.]



F, F. Vier Pypen van 9 Duimen wydte en 9 Voeten langte, de geknikte enden daar onder begreepen; welke aan de vier Kuipen communicatie geeven met den middelsten.

G. Mondstuk of Krans van Blik, op den bodem van ieder Kuip genageld, waar in de Pypen sluiten.

H. Een Stop of Prop, 15 Duimen dik of breed, van Hout dat met geolied Leder bekleed is, de opening sluitende door welke men in de Kuipen komen kan, om die, als 't noodig is, schoon te maaken.

Om op deeze Manier, door ééne bewerking, dat is in eens, een Lugtbol te vullen van 30 Voeten middelyn, zo heeft men noodig

6764 Ponden Vitriool-Zuur, by gelyke deelen gedaan in ieder Kuip C.

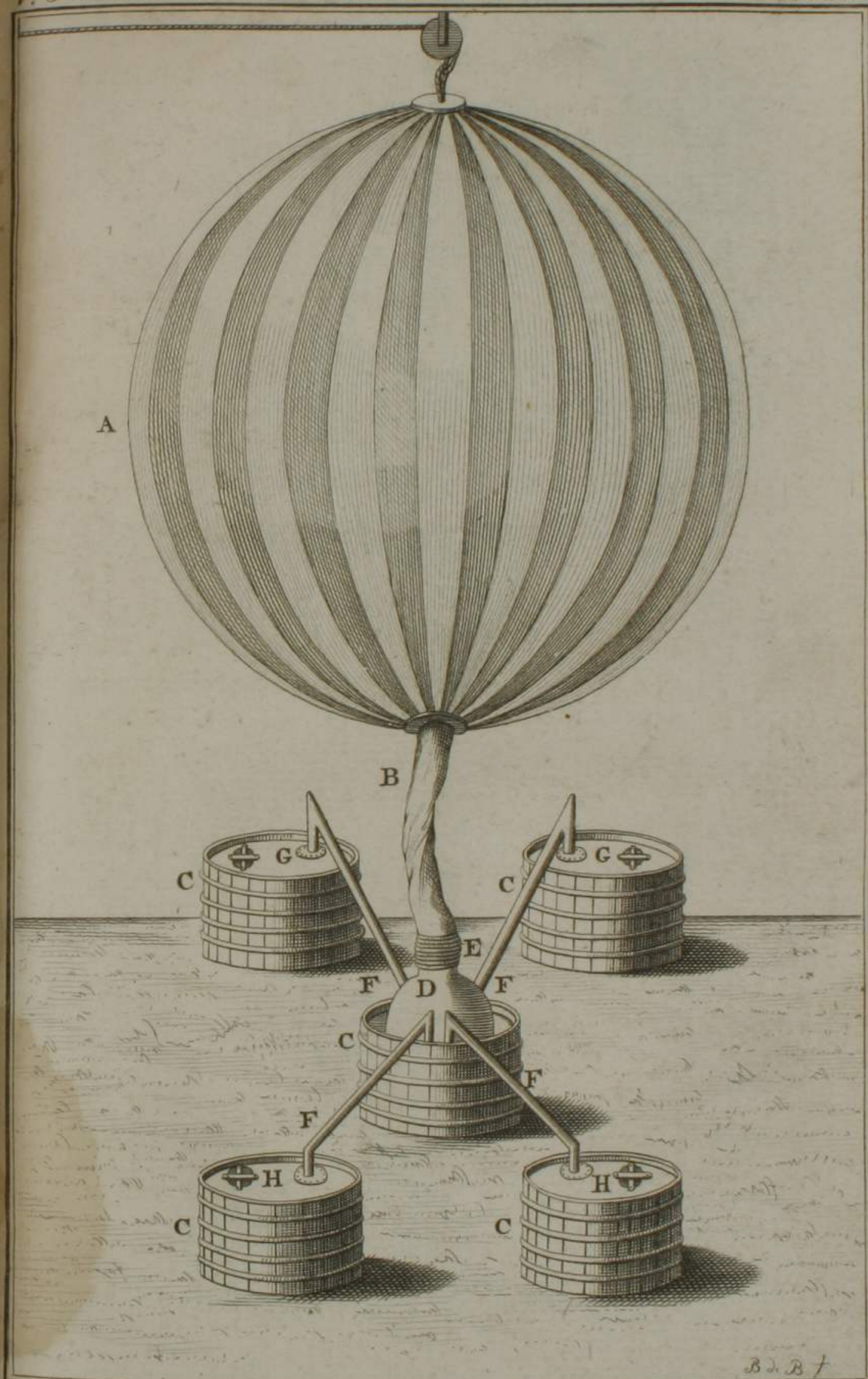
	3382 Livres.
3850 Ponden Yzer	231 —

40430 Ponden Water. Maakt 3613 Livres.

De Kuipen, gemaakt van Eiken-Hout en beslagen met sterke Yzeren Hoepen, zouden te

(\*) [Evenwel zouden de Onkosten, gelyk men hier ziet, tot eenen Lugtbol van ruim *anderhalfmaal*

20



*Nieuwe Manier tot vulling van een Lugtbol voorgesteld.*



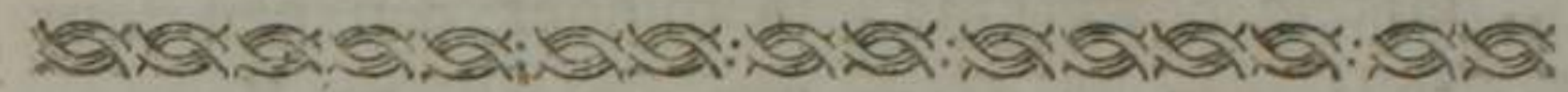
te Parys ieder kosten 150 Livres, dat is te samen . . . . . 750 Livres.

De vier Pypen van Blik, negen Voeten lang en 9 Duimen wyd . . . . . 100 —

De Helm en zyn Koker . . . . . 100 —

Dit maakt te samen 950 Livres.

De Heeren VALET en ALBAN, nieuwe onderzoekingen gedaan hebbende, zullen in korten tyd de Ontvlambaare Lugt zeer goedkoop kunnen leveren (\*).



XLV.

*Ontvlambaare Lugt, in Brabant, gehaald uit Steenkolen.*

De Heer THYSBAERT, Direkteur van de Proef-ondervindelyke Kamer te Leuven, gesifiteerd door de Heeren MINKELERS en VAN BOCCANTE, waar van de één Hoogleeraar is in de Natuurkunde, de ander in de Scheidkunde, op de Univerfiteit van *Leuven*, hebben, op begeerte van den Heer Hertog van

AREM

zo veel Inhoud, in lang niet *tweemaal* zo veel, als op de voorgaande Manier, beloopn.]



AREMBERG, een groot getal Proefneemingen op veelerley zelfstandigheden in 't werk gesteld, om daar uit *Ontvlambaar Gaz* te bekomen. Van de Maand Oktober 1783 af, hadden zy reeds ontdekt, dat de Steenkolen tot dit oogmerk zeer bekwaam waren, en vervolgens hebben zy, daar omtrent, een reeks van voldoende Proeven werkstellig gemaakt.

„ In verscheide Snaphaan-Loopen (zegt de  
 „ Heer THYSBAERT in zyn Brief van den  
 „ 7 November 1783,) gedaan hebbende twaalf  
 „ Oncen Smids Kolen, vulden wy door eene  
 „ enkele bewerking, in minder dan een Uur  
 „ tyds, een Magazyn van omtrent 70 Kannen.  
 „ Verscheide andere Stoffen hebben wy ge-  
 „ bruikt, als Hooy, Stroo, Schoorsteen-  
 „ Roet, Hout, Turven, (zo Hollandsche als  
 „ van hier omstreeks,) Harsten, Wol, Haair,  
 „ Beenderen, enz. Zy geeven wel veele meer  
 „ of min Ontvlambaare Lugt, maar die in 't  
 „ algemeen, wat de Ligtheid belangt, onbe-  
 „ kwaam is. Wy hebben Ontvlambaare Lugt  
 „ gehaald uit Brandewyn en Wynggeest (\*),  
 „ de Dampen doende pasfeeren door eene in  
 „ 't Vuur gloeiend gemaakte Pyp; maar dee-  
 „ ze

(\*) [ *Brandevin & Esprit de Vin*, Dit wordt al-  
 hier onderscheiden. Immers ook zoude *Esprit de*  
*Vin* eigentlyk Voorloop betekenen; doch ik meen,  
 dat

„ ze is een derde minder ligt dan die van  
 „ Smids-Kolen. Wy verkiezen de genen die  
 „ mager zyn; want de anderen doen de Loo-  
 „ pen barsten. De Dampen, uit Hout, Tur-  
 „ ven, Beenderen gehaald, maaken ook maar  
 „ omtrent een derde van die uit Smids Kolen.  
 „ De Lugt, door Zee-Zuur uit Metaalen ge-  
 „ haald, is gelyk aan die door Vitriool-Zuur,  
 „ en zy zyn beiden omtrent zesmaal lig-  
 „ ter dan de Dampkrings-Lugt. De Lugt  
 „ uit Smids-Kolen is maar viermaal ligter dan  
 „ de gewoone Lugt.”

Deeze Heeren hebben bovendien, door mid-  
 del van het *Gaz uit Steenkolen*, reeds Lugt-  
 bollen van Goudslagers-Vlies, in gezelschap  
 met den Sekretaris van den Hertog van AREM-  
 BERG, opgelaten. Zie hier een

Brief van den Heer DEY, Sekretaris van  
 den Hertog van AREMBERG, aan den  
 Heer FAUJAS DE SAINT FOND,  
 over dit Onderwerp.

By onze terugkomst uit de Nederlanden,  
 den 16 November, bragten gemelde Heeren  
 op

dat het dikwils voor Brandewyn, dien men op een  
 hoffelyke manier, te Parys, *Eau de Vie* noemt, ge-  
 nomen wordt.]



op 't Kasteel van *Heverlz*, de Lustplaats van den Heer Hertog van *AREMBERG*, een Kwartier Uurs van *Leuven*, daar die Heer zyn verblyf houdt geduurende 't Voorjaar en den Herfst, drie Magazynen van Blik, ieder bevattende 70 Kannen Ontvlambaare Lugt uit Steenkolen. Wy namen aanstonds de Proef, om, midden in 't Water, daar mede een kleinen Bol van Goudslagers Vlies te vullen, dien ik van Parys had medegebragt, niet meer dan 14 Duimen in middellyn. Deeze verbief zig gezwind, en, zo dra hy over 't Gebouw was heen gegaan, brak de Draad, waar mede men hem wilde tegenhouden. Men kon hem met de Oogen volgen, tot dat hy geheel verdween, en hoorden 'er niet meer van spreken. Door deezen eersten uitslag aangemoedigd, sloegen wy 's anderendaags Handen aan 't werk, om eenen Lugtbol te vullen van Goudslagers Vlies, die met Wynggeest gevernist was, door my meer dan zes Weeken te voren gemaakt, met 400 Blaadjes, ieder van 4 vierkante Duimen, samen te lymen, en welke veeleer gevuld zou zyn geweest, indien ik niet op Reis had moeten gaan, en bykans een Maand te Parys myn verblyf houden. Deeze Bol bevatte 40 Teerlingse Voeten. Een Oven met een duddelden Blaasbalg, en drie van die Loopen, daar de Heer *THYSBAERT* in zyn Brief

Brief van spreekt, welke niets anders zyn dan sterke Karabyn-Loopen, van een Duim middellyn op 't meeste; waren de geheele Toefstel, waar van wy ons bedienden. De Broek van twee Loopen bevondt zig geduurig in het Kolen-Vuur, terwyl men den derden deedt verkoelen, ledigde en weder vulde, tot vyf of zes Duimen hoogre, met Poeijer van Smids-Kolen, dat tot aan 't end des Loops met Zand bedekt was. Een Verlangstuk, zynde een Blikken Pyp, bragt de Lugt onder een Trechter, die geplaatst was onder een Ton met Water gevuld, staande in een Tobbe vol Water, 't welk de uit de Kolen ontwikkelde Lugt verplaatste, na 'er door heen gegaan te zyn. Vyftien Oncen gestampte Kolen, en bykans drie Kwartieren Uurs, waren genoegzaam om een Ton te vullen, 100 Kannen groot, en in zes Uuren bekwamen wy de 9 Tonnen, welken wy noodig hadden tot de 40 Teerlingse Voeten van den Lugtbol. Wy lieten, geduurende de Nagt, de Tonnen onder een Afdak, met de enkele voorzorg van dezelve toe te dekken met vogtig Doek, en 'er Volk, uit vreeze voor toevallen, by te plaatzen. Des anderendaags deeden wy, met behulp van Water, het *Gaz* in den Lugtbol overgaan. Die bewerking nam byna zeven Kwartier Uurs weg, en was alleenlyk zo lang, wegens de kleinheid van de



opening der Kraanen. De Bol, geballast met een zwaarte van 15 Oncen, verhief zig zeer gezwind; maar hy slaagde zo heerlyk niet als de kleine van 's daags te vooren; also, toen de Wind hem tegen de Boomen van de Voorlaan hadt gedreeven, hy zig met een Lint, waar mede men hem versierd hadt, vasthechte aan een der hoogste Takken, en aldaar, na een Kwartier Uurs worstelens, den laatsten Adem uitblies: nogthans was het doelwit daar mede bereikt.

Het slegte Weer ons terug geroepen hebbende naar Brusfel, en geen Proefneemingen meer toelaatende, bepaalden zig de Heeren van de Universiteit met in de Proef-ondervindelyke Kamer de juistheid te toetzen van hunne bewerkingen, en verzekerden zig, het *Gaz van Smids Kolen* latende pasfeeren door Kalkwater, dat hetzelfde geen Vaste Lugt bevatte, doordien 'er alsdan geen de minste neerftooting geschiedde. De Proefneemingen in 't groot zyn tot het Voorjaar uitgesteld. Men heeft Kromhalzen besteld van een genoegzaame vatbaarheid, en, om te zekerer te zyn aangaande de deugd van het gegooten Yzer, waar van die gemaakt moesten worden, heeft de Heer Hertog een menigte Snaphaans-Loopen bezorgd. Het was eenigen tyd na deeze eerste Proeve van 't gemelde *Gaz*, dat ik de Eer

had

had U voorgesteld te worden met de Heeren Marquizen DE CHASTELER en DE BOSCHAERT, en by U te zien den Heer MONTGOLFIËR. De Raadgeevingen, van U zo wel als van Hem, tot het maaken van eenen Lugtbol op zyne manier, waren niet nutteloos. Ik heb 'er, volgens het Patroon dat Gy my present deedt, en met het Papier, waar van Gy my een monster gaaft, een gemaakt van 30 Voeten hoogte en 24 Voeten middellyn, welke zo veel te meer gerugt maakte in onze Provinciën, om dat het de eerste Hulde was, welke men aldaar bewees aan de Heeren MONTGOLFIËR. Dezelve, den 10 dezer Maand, te 1 Uur 's middags, in de Tuinen van 't Hotél van AREMBERG te Brusfel opgelaten: na met *Gaz* van Stroo en Wol in 12 Minuuten geladen te zyn, en geballast met een enkel Komfoir van Koperdraad, met gelied Papier gevuld, bereikte hy in twee Minuuten de Wolken, die hem tot driemaal toe voor 't Gezigt verborgen. Eindelyk verloor men hem t'eenemaal uit het Oog, en, na twee Uuren verloops, streek hy, geheel van Vogt doordrongen, zeer zagties by een Dorp neer, hebbende, in verscheide Koersén, omtrent 4600 Toises afgeloopt. Daar was geen 't minste blyk van Vuur in 't Komfoir overgebleeven.



Ik verzeker U, Myn Heer, dat ik zeer naar 't Voorjaar verlang, om den nieuwen arbeid te vervolgen van de Heeren van Leuven: zo dit iers nieuws aan de hand geeft, zal ik de Eer hebben het U te laten weten. Ik ben enz.

DE V.

*Brusfel, 15 February 1784.*

P. S. Om de Aanschouwers het verschil te toonen van de twee Manieren, had ik begonnen met 'er een op te laten van Goudslagers Vlies, 40 Duimen middelyn, volmaakt rond, als een Hemel-Globe met den Zodiak en alle andere Kringen beschilderd, welke een Atlas van 9 Duimen, gemaakt van Kurk, op zyne Schouders schein te draagen. Ondanks den Brief, waar van de Atlas de besteller was, en eene vry sterke belooning, heb ik 'er nog geen tyding van gekreegen. Hy was geladen met Lugt van Yzer, en in 25 Minuuten gevuld geweest.



XLVI.



## XLVI.

*Ontvolambaar Gaz uit Aardappelen, te Dijon in Vrankryk, bekomen.*

De Heer DE MORVEAU te Dijon een Globe van Taf, 30 Voeten middelyn, hebbende laten maaken, kwam tot het denkbeeld om die te vullen en te doen opgaan door middel van een nieuwe soort van Gaz, uit Aardappelen gehaald.

De bewerking was eenvoudig: zy bestondt in het doen van Aardappelen in Yzeren Kromhalzen, welken men met een sterk Vuur aanzette, en het Gaz ontwikkelde zig: maar het Water der Groeijing, ondergaande waarschynlyk een te sterken trap van uitzetting, deedt de Kromhalzen zo veel geweld aan, dat zy niet lang genoeg tegenhielden, om de bewerking te voleinden, en, 't zy dezelve van eene kwaade hoedanigheid of eene gebrekkelyke samenstelling waren; zy braken, en men was genoodzaakt dit Middel te verwerpen. Het Gaz, dat men dus bekomen hadt, was goed: 't welk spyt veroorzaakte, dat men 'er niet meer van hadt kunnen bekomen: maar Kromhalzen laatende maaken, die sterker en beter zyn, zal men



men mischien, t'eeniger tyd, met succes dit Voorwerp kunnen behartigen.

„ Ons doelwit, schreef my de Heer MOR-  
 „ VEAU, was weezentlyk onzen Lugtbol te  
 „ vullen met drie vierden *Gaz* van Aardappe-  
 „ len, en één vierde *Gaz* van Spiauter: 't  
 „ welk wy noodig oordeelden 'er by te doen;  
 „ om de Ligtheid te vervullen, welke onze  
 „ Machinen vereischten, en die wy wederge-  
 „ vonden zouden hebben in 2 of 3 Voeten  
 „ middellyn te meer, ingevalle wy minder be-  
 „ paald waren geweest door de Middelen. Wy  
 „ zyn niet afgestapt van het *Gaz* van Aard-  
 „ appelen, dan by gebrek van goede Krom-  
 „ halzen, en om te spoediger gedaan te heb-  
 „ ben: maar ik meen U te kunnen verzeke-  
 „ ren, dat men, op 't gezigt van onze Proef-  
 „ neemingen, daar weder toe zal komen.  
 „ Het zekere is, dat onze Bol tot byna  
 „ twee derden daar mede gevuld ware, toen  
 „ hy, den 28 *February*, van zelve opging tot  
 „ 125 Voeten hoogte, zyn Evenaars-Cirkel  
 „ medeneemende, en dat hy ons byna ont-  
 „ glipt zou zyn, beladen met meer dan 250  
 „ Ponden; daar onder begrypende zyn Be-  
 „ kleedzel.”

Het breeken der Kromhalzen, daar men op het oogenblik geen anderen voor kon bekomen, was een beletzel in 't voltoojen van dee-

deze Proefneeming: nogthans begeerig om die te doen slaagen, nam men toevlugt tot het Vitriool-Zuur, maar ver af van Steden, daar men Voorraad hadt van 't zelve, kwam het wel dra te kort: aan den anderen kant zyn de Regens, Sneeuw, Winden en alle de ongematigheden van den Winter, zonder ophouden, tegenstrydig geweest met de poogingen, die men niet ophioldt te doen: des men eindelijk besloot, dezelve uit te stellen tot een beter Saizoen.



## XLVII.

*Byzondere omstandigheid, dat de Ontvlam-  
 baare Lugt gescheenen heeft zig van zelf  
 uit te zetten en eene eigene wer-  
 king te bekomen.*

De hier volgende Waarneeming, geschied door den Heer DU FOURNY DE VILLIERS, is de oplettendheid der Natuurkundigen waardig. Dezelve vertoont een fraay geval omtrent de Ontvlambaare Lugt, en 't gene, wanneer men den zelfden uitslag in 't herhaalen van deeze Proefneeming kan bekomen, veel Lichts zal kunnen verspreiden over de Theorie van dit *Gaz*.

De



De Bol, die zulk een nieuwe zaak onder 't Oog gebragt heeft aan den Heer DU FOURNY, was van dubbeld Goudslagers-Vlies, inwendig overtoogen met een Lym of Vernis van de samenstelling van den Heer HAMANN, en dat den voorrang moet hebben boven alle anderen; aangezien deeze Bol zig 9 Dagen in de Lugt heeft opgehouden in een Kamer, en gezegde Heer my heeft verzekerd, dat hy my 'er in 't korte één zou laten zien, die de Ontvlambaare Lugt ten minste veertien Dagen zal bewaaren.

De Bol, die te zien is geweest in 't Kabinet van den Heer PILAIRE DE ROZIÉR, en zig agt Dagen, tegen den Zolder aan, heeft opgehouden, was insgelyks van 't maakzel van den Heer HAMANN, die denzelven bekleed hadt met dunne Blaadjes geslagen Duitsch Koper. Hy heeft sedert dien tyd nieuwe onderzoekingen gedaan, welke hem in staat hebben gesteld, om de Blaadjes van dit Metaal te laten vaaren; also het bestrykzel, dat hy gebruikt, zeer ondoordringbaar is.

De genen, die begeerig zyn met eigen Oogen onderricht te worden, aangaande de dichtheid der bestrykzelen van den Heer HAMANN, kunnen met gemak daar van monsters zien in zyn Werkhuis, *Hotél de Cluny, Rue des Mathurins*: want deeze Kontenaar

ver-

vertoont ze gaarn aan alle kundigen, die belang stellen in deeze zaak.

Aangaande de Proefneeming van den Heer DU FOURNY, zullen wy hem zelf hooren spreken.

Brief van den Heer FOURNY DE VILLIERS, dienaangaande, aan den Heer FAUJAS DE SAINT FOND.

Onder een groot getal Proefneemingen, die ik met Lugtbollen van Goudslagers Vlies in 't werk gesteld heb, heb ik 'er gebruikt, welke onder myn Oogen door den Heer HAMANN gemaakt waren. Deeze Lugtbollen, van 31 Duimen middellyn, zyn zo konstig samengevoegd en bestreeken, dat zy voor ondoordringbaar kunnen gehouden worden. Immers één derzelven heeft by my, tien Dagen lang, in de Lugt gezwefd, en by den Heer PILAIRE agt Dagen. Deeze groote ondoordringbaarheid is volstrekt noodig, om de minst gewaarwordelyke uitwerkingen waar te nemen.

Den 20 February heb ik één deezer Lugtbollen geladen, zonder het *Ontvlambaar Gaz* door Water te laten gaan. De Waterige Damp, die, gedurende deszelfs voortbrenging, zig in zeer groote veelheid verhief, en de



de zeer groote Hitte, welke daar mede gepaard ging, deden my voor beschadiging, ja zelfs voor vernieling van 't Bekleedzel vreezen. Ik hiëld op, met de inlaating van het *Gaz*, toen de Bol naauwlyks tot twee derden gevuld was, en hy hadt reeds een aanmerkelyke kragt. Ik liet hem in myn Kamer los, en hing 'er een Schaalte aan, waar in ik eenig Gewicht deed, om hem in Evenwigt te houden. Ik moest voorzien, dat op staande voet zyn ongewaarwordelyk verlies hem zou doen daalen, of ook dat zulks wegens de verkoeling van het *Gaz*, waar door hetzelfde minder plaats besloeg, gebeuren, en dat in beide die Gevallen de Lugtbol duidelyker plooijen hebben zou. Het tegendeel gebeurde juist. Na een half Uur verloops, welke tyd tot verkoeling van het *Gaz* vereischt werdt, was de Lugtbol meer uitgespannen, en vierentwintig Uuren laater was hy volmaakt Kloottrond geworden. Ik begon te vreezen, dat zyn barsten my het vervolg der Proefneemingen zou doen verliezen: maar de *inwendige Werkzaamheid*, welke sedert eenige Uuren allengs was toegenomen, kwam tot haar hoogste in het zeventwintigste Uur; na, behalve de vergoeding van 't gene de Doorwaaseming hadt doen verliezen, 200 Greinen gewonnen te hebben. Dit, gevoegd by de vergoeding der middelbaare

Door-

Doorwaaseming, op 10 Grein in 't Uur geschat, zou eene voortbrenging van Werkzaamheid zyn, van omtrent 470 Greinen, of zes en twee derde Drachmen: eene vermeerdering buiten twyfel zeer aanmerkelyk, maar veel minder dan die der Lighaamelyke grootte, welke in de zelfde tyd plaats gehad hadt door de uitwerking der 200 Greinen. De Lugtbol verloor naderhand langzaam zyne geheele Werkzaamheid, en daalde neer op den negenden Dag: welk verlies my nog een onverwagt Verschynzel opperde, te weten, dat de vermindering van zyn Grootte veel kleiner ware dan die van zyne Werkzaamheid, alleenlyk in de betrekking van 1 tot 20 staande.

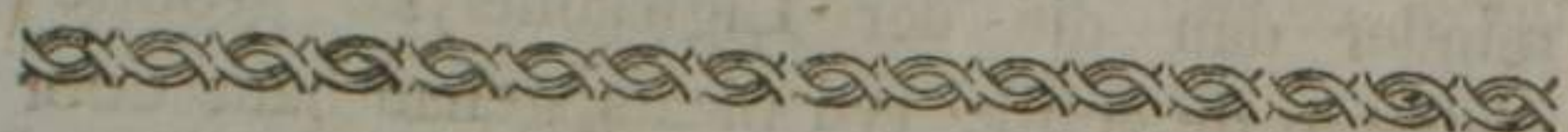
De Proefneemingen, welke ik vervolgens gedaan heb, gaven my opheldering omtrent de oirzaak van deeze voortbrenging van *Gaz* in 't binnenste van den Lugtbol, en deszelfs natuur: doch, also ik hope door middel van de Proefneemingen, welken ik voorneemens ben te vervolgen, niet minder nuttige uitkomsten in 't groot, als onderrigtende in 't klein, te bekomen, zal ik hier niet voorbaarig zyn met eenige Beschouwkunde, hoe beweezen zy my ook toeschyne, voor te draagen, en eerst den uitslag vergelyken van alle myne Proeven, op dat ik my niet aan het verwyt

M moge



moge bloot stellen, van of te haastige of te uitgestrekte Gevolgtrekkingen te hebben gemaakt. Ik ben, enz.

FOURNY DE VILLIERS.



XLVIII.

*Manier om de Elastieke Gom, of Gom van Cayenne, te ontbinden, en dus tot een Vernis der Lugtbollen bekwaam te maaken.*

Alle de Stoffen, die men tot dus verre gebruikt heeft om de *Gom van Cayenne* te ontbinden, deden deeze Zelfstandigheid verbaseren, en vernielden de aanmerkelyke hoedanigheid, welke zy heeft, van in een zeer hoo- gen trap *Elastiek* te zyn, 't geen dezelve in veele omstandigheden dierbaar maakt. De Heer MACQUER hadt, wel is waar, den *Ether* voorgesteld als het Middel, 't welk haar van geene haarer eigenschappen beroofde; maar niemand hadt, tot heden toe, kunnen

(\*) *Mem. de Monsr. CAVALLO, sur diferentes Experiences de Physique. Trans. Phil. de Londres 1781. Part. 2. page 519.*

nen slaagen, om 'er een zier van te ontbinden, volgens de bewerking van deezen handigen Chymist. Echter was hy niet verre van 't oogwit af, alzo men slegts daar toe eene wel eenvoudige bereiding van den *Ether* noodig had.

In de Verhandelingen van de *Koninglyk Engelsche Societeit der Weetenschappen*, vond ik de Manier van 't een en andere zo duidelyk beschreeven (\*), dat ik de vertaaling daar van hier zal invoegen. 't Is, beken ik, een zeer kostbaar Middel, maar daar komen Gevallen voor; gelyk, by voorbeeld, het maaken van Sondeer-Kaarsjes van deeze Gom, en andere nuttigheden ten dienst der Samenleeving, in welken de duurte hier van niet moet afschrikken.

De Manier om den *Ether* te zuiveren, is my medegedeeld, zegt de Heer CAVALLO, door M. WINCH, Apotheker te Londen.

„Neem een grooten Bottel, en giet daar  
„in één deel *Æther Vitriolicum* (†), en  
„twee deelen Waters om en by: stopt als-  
„dan den Bottel, en, hem 't onderste boven  
„ge-

(†) [Het *Æther Vitriolicum* is gelykende naar den *Liquor Anodynus mineralis Hoffmanni*, als door Destillatie van den allerfynsten Variool-Geest, met Alkohol, bereid wordende.]



„ gekeerd hebbende, zo schud hem braaf, op  
 „ dat de twee Vogten wel vermengd worden.  
 „ Laat dan alles wederom rusten, tot dat de  
 „ *Ether* boven dryve; 't geen doorgaans in  
 „ drie of vier Minuten geschiedt.

„ Open alsdan den Bottel, dien steeds om-  
 „ gekeerd houdende; voeg den Duim aan de  
 „ opening, en laat het Water, zagjes en voor-  
 „ zigtig, wegloopen.

„ Breng dan de Flesch weder in zyn ge-  
 „ woonen stand, giet 'er nagenoeg de zelfde  
 „ veelheid Water by: gaat op dergelyke ma-  
 „ nier, met omkeeren en schudden, te werk  
 „ als voorheen: herhaal deeze bewerking drie  
 „ of vier maalen, en men zal 16 Oncen ge-  
 „ woonen *Ether* gebragt hebben tot de veel-  
 „ heid van 3 of 4 Oncen. Deeze *Ether*, dus  
 „ bereid, is de zuiverste en vlugste, welke ik  
 „ ooit heb gezien. Met den gewooenen *Vi-*  
 „ *triolischen Ether* heb ik nooit de Elastieke  
 „ Gom kunnen ontbinden; maar, met den  
 „ genen, die dus bereid was, slaagde het naar  
 „ wensch.

„ Het Water, daar men in deeze bewerking  
 „ gebruik van gemaakt heeft, zal door Destil-  
 „ latie den *Ether*, dien het door de Spoeling  
 „ ingezwolgen hadt, weder overgeeven. Men  
 „ denkt gemeenlyk, dat het fynste gedeelte  
 „ van den *Ether* zig dus met het Water zou  
 „ ver-

„ vereenigen; maar het schynt, dat zulks geen  
 „ plaats hebbe, dan wanneer men deeze twee  
 „ Vogten lang in aanraaking laat; terwyl in  
 „ de hier beschreevene bewerking, wegens de  
 „ gezwindheid derzelve, zo te vermoeden is,  
 „ het Water zig enkel van 't grootste gedeelte  
 „ des *Ethers* meester maakt.”

*Voorschrift der bereidinge van een Vernis,  
 dat overeenkomstig zy met het gene van de  
 Gom van Cayenne wordt gemaakt.*

Neem een Pond Lym, doet dit in een nieu-  
 we of zeer zuivere Aarden Pot, die tegen 't  
 Vuur kan; laatze, omtrent een Uur lang, zag-  
 jes kooken, tot dat de Stof met spatten op-  
 houde, of, 't welk het zelfde is, tot zo lang,  
 dat een druppel daar van, op 't Vuur gewor-  
 pen, in brand vliege.

Giet alsdan op de Lym, dezelve met een  
 Houten Spatel omroerende, een Pond Olie of  
 Geest van Terbenthyn, inmiddels de Pot van  
 't Vuur genomen hebbende, op dat de Olie  
 niet in brand vliege: laat het 6 Minuten koo-  
 ken, en giet 'er dan by, drie Ponden kookend  
 heete Olie van Nooten, Lynzaad of Papaver-  
 Olie, die door Goudglit opdroogend is ge-  
 maakt: roer het wel om, laat het een Kwartier  
 Uurs kooken, en het Vernis zal vaardig zyn.



Wanneer hetzelfde vierentwintig Uuren geslaan, en het drabbige zig op den bodem neergezet hebben, zo giet het over in een andere Pot, en, als Gy 'er U van bedienen wilt, zo maak het warm, en stryk het dan met een plat Penfeel op de styf gespannen Taf. Eens wel gedaan, kan genoeg zyn, doch, zo men 't tweemaal wil doen, moet men zorgvuldig zyn van het wel uit te stryken, aan beide zyden van de Taf, welke men, dus uitgespannen, dan moet laten droogen in de open Lugt.



Den jongsten Heer MONTGOLFIËR, zyne gedagten over de bestuuring der Lugtbollen aan de Koninglyke Akademie der Weetenschappen medegedeeld hebbende, zo is van dezelve daar over dit Besluit genomen.

## XLIX.

*Oordeel van de Koninglyke Akademie der Weetenschappen van Parys, over het door den Heer ETIENNE DE MONTGOLFIËR voorgestelde gebruik van Riemen aan de Lugtbollen.*

De Kommissarissen, door de Akademie benoemd om een Vertoog te onderzoeken van den

den Heer MONTGOLFIËR, over de Beschouwkunde van Riemen aangevoegd aan de Aërostatische Machinen, hebben daar van het volgende Bericht gegeven.

De figuur van den Lugtbol, in beweging met eenigerley snelheid, opgegeven zynde, kan men in deszelfs plaats onderstellen eene platte Oppervlakte, welke met die zelfde snelheid den zelfden tegenstand ontmoeten zou; maar, by aldien de beweging van den Lugtbol onderhouden wordt door de werking van Riemen, welken men ondersteelt de Lugt te slaan met eene eenvormige en aanhoudende beweging, (alzo de tegenstanden als 't Quadrat der Snelheden zyn); zal men den tegenstand, dien de Lugt aan den Lugtbol biedt, gelyk bevinden aan de drukking van die zelfde Lugt tegen de Oppervlakte der Riemen. Hier uit komt eene *Equatie* voort, welke niets bevat dan de snelheid van den Lugtbol, die van 't middelpunt der aandryvinge van de Riemen, de platte Oppervlakte, welke men in de plaats van den Lugtbol heeft gesteld, en de Oppervlakten der Riemen.

Indien de Riemen in beweging zyn gebragt door de werking van Mensch en, (eene werking, welke, gelyk men weet, afgemeten wordt door de drukking welke zy oefenen, met hunne snelheid vermenigvuldigd, en die



wy onderstellen door Ondervinding bekend te zyn;) zal men eene tweede *Equatie* hebben, waar in de grootheid der werkinge, die door de Menschen uitgevoerd wordt, gelyk zal zyn aan de drukking, welke de Vloeistof oefent tegen het middelpunt der aandryvinge van den Riem, vermenigvuldigd met de snelheid van dit Middelpunt. Deze tweede *Equatie* met de eerste vergeleeken zynde, zal, het zy de snelheid van den Lugtbol, het zy die van het Middelpunt der indrukkinge van den Riem, opgeeven door eene *Formule*, welke niets bevatten zal, dan de Oppervlakte der Riemen, die welke overeenkomt met den tegenstand van den Lugtbol en de grootheid van de werking der Menschen.

Aangezien de Riemen een Steunpunt hebben, zo is de snelheid der Menschen tot die van het Middelpunt der aandryvinge van de Riemen, als de binnenste Arm van den Riem tot zyn uitwaards gedeelte, van dit Middelpunt van aandryving af gemeten. Derhalven zullen, door middel van de voorgaande *Formule* en van deeze opmerking, in eene eenvormig onderstelde beweging; zo dra de figuur van den Lugtbol, als ook die van de Oppervlakte der Riemen zal opgegeven zyn: wanneer men daarenboven onderstelt, dat de grootheid der werkinge, welke de Menschen kun-

kunnen uitvoeren in 't voordeeligste gebruik van hunne kragt, door Ondervinding bekend zy: alle de andere grootheden, gelyk die van de snelheid des Lugtbols en die van het Middelpunt der aandryvinge van de Riemen, als ook de betrekking tueschen het uitwaards en inwaards gedeelte van den Riem, noodwendig bepaald zyn.

Zodanig is de Beschouwkunde, welke de Heer MONTGOLFIER in zyn Vertoog, op eene zeer duidelyke manier, voorgedragen heeft. Zy is overeenkomstig met de Grondbeginzelen, op welken verscheide Autheuren, en vooral de Heer D. BERNOUILLI, de Beschouwkunde van 't gebruik der Riemen, in de gewoone Zeevaart, hebben gebouwd: maar deeze Heer heeft bovendien, in een Vertoog *over de beste manier, om op Zee de werking van den Wind te vervullen*, ('t welk in 't Jear 1755 met den Prys bekroond is,) berekeneerd, in hoe verre men in deeze soort van werking, 't zy de snelheid, 't zy de drukking, 't zy den tyd van den arbeid der Menschen, anders en anders maaken kon, zonder hunne vermoeijing te vermeerderen of de grootheid der werkinge, die zy kunnen uitvoeren, te verminderen. Hy heeft bovendien in dit Vertoog onderzocht, welke de grootheid ware der werkinge die verloren gaat, 't zy



door de beweging aan de Vloeistof ingedrukt, 't zy door de logheid van den Riem, 't zy door de schiefheid van deszelfs bewegingen, enz.

De Heer MONTGOLFIËR haalt uit zyne *Formulen* eene Gevolgtrekking van zeer groot belang: te weten, dat, de Snelheid van den Lugtbol, in Gevallen die men werkstellig maaken kan, gelyk staande met den zesden *Wortel* van de Oppervlakten der Riemen, deeze Oppervlakte veel verkleind kan worden, zonder hunne uitwerking aanmerkelyk te vermindere. Derhalve kan men hopen den Lugtbol in de Lugt te doen vaaren met Riemen genoegzaam ligt, dat een enkel Man dezelve gemakkelyk kan doen werken.

Gezegde Heer heldert vervolgens zyne Beschouwkunde op, door twee Voorbeelden. Hy onderstelt in dezelve, dat de grootheid der werkinge van de Menschen egaal zy aan een Gewicht van 20 Ponden, vermenigvuldigd door eene Snelheid van  $2\frac{1}{2}$  Voeten in eene Sekonde, 't gene gelyk staat met de opheffinge van een Gewicht van 50 Ponden tot een Voet hoog in eene Sekonde: eene grootheid, welke de Heer BERNOUILLI gewaardeerd heeft op 60 Ponden, tot een Voet ieder Sekonde op te ligten, voor een arbeid van agt Uuren 's daags. De Heer MONTGOLFIËR onderstelt

stelt bovendien, dat de Lugtbol in beweging gebragt zy door twee Roeijers, maar dat deeze niet met vrugt werken dan de helft des tyds van hunnen arbeid, zodanig, dat zy niet meer nuttig gebruiken dan de helft hunner werking; een *Reductie* waarschynlyk genoegzaam om de verscheiderley verliezen van Werking te vervullen, die onvermydelyk zyn in de *Manoeuvres* van Riemen aan de Lugtbollen gevoegd, en welke men niet zal kunnen waardeeren, dan na veele Proefneemingen. Volgens deeze Onderstellingen vindt de Heer DE MONTGOLFIËR, dat in de zelfde omstandigheden een Lugtbol van 70 Voeten middellyn eene Snelheid zou aanneemen van 998 Toises in 't Uur, en een Lugtbol van 26 Voeten eene Snelheid van 2434 Toises in 't Uur (\*).

Volgens dit door ons gegeven Bericht, komt het ons voor, dat het Vertoog van den Heer MONTGOLFIËR, (vertoonende op een zeer duidelyke manier, door eenvoudige en tot de praktyk zeer bekwaame *Formulen*, de *toepassing van de Beschouwkunde der Riemen op de Lugtvaart*, en tot Voorwerp hebbende een nieuwe Ontdekking nuttig te maaken, waar van de Heeren MONTGOLFIËR de Autheurs zyn, welke hedendaags de oplettendheid naar

(\*) [In dit alles wordt ondersteld, dat 'er een volmaakte stilte plaats hebbe in de Lugt.]



zig trekt van 't Algemeen; ) de goedkeuring verdient van de Akademie, en gedrukt te worden onder de Vertoogen der Uitheemsche Geleerden.

Gedaan in de *Louvre*, 13 Maart 1784.



L.

Vertoog van den Heer GRAAF DE MILLY, over de Proefneemingen met Lugtbollen, de Manieren om ze te vullen en te bestuuren: aan de Akademie der Wetenschappen voorgedragen.

In het Vertoog, dat door my, den 6 December des voorleeden Jaars, in eene der byzondere Zittingen van de Koninglyke Akademie voorgelezen werdt, heb ik het *Vuur van Lampen* voorgesteld, tot het doen opgaan van de Aërostatische Machinen, als het eenvoudigste, veiligste en minst kostbaare Middell: ik zal 'er thans byvoegen ook het eenige, waar van men zig met voordeel bedienen kan tot Lugtreizen, die lang van duuring zyn.

De Proefneemingen, die sedert het leezen van myn Vertoog geschied zyn by Madame de Graavin van SABRAN, onder 't bestuur van den Heer FAUJAS, en door den Marquis DE BULLION, waar van hy den 17 January be-

bericht gegeven heeft aan de Akademie, hebben den dienst en kragtigheid der Middelen, welke door my voorgesteld zyn, aangetoond. Zy hebben doen zien, dat veelen zig vrugtelooos uitslooven, met het in 't werk stellen van veelerley Middelen van grooten omflag, terwyl het blykbaar is, uit de Proefneemingen van den Heer MONTGOLFIER, dat het eenvoudigste Middel genoegzaam is, tot het opheffen van groote Lasten in de Lugt. Hierom durf ik verzekeren, dat alle de Onderneemingen der genen, die dit Oogmerk zoeken te bereiken, door verscheiderley soorten van Dampen uit te vinden, wegens de moeielykheid om dezelve te bekomen, en de onmoglykheid om ze te behouden, op den duur altoos onnut zullen zyn.

Onderstellende, by voorbeeld, dat men zig van de *Ontvlambaare Lugt* bediene, en zelfs een Middel uitvinde om die te bekomen tot vyfentwintigmaal minder Prys dan tegenwoordig; gelyk een vermaarde Chymist van de Akademie van Dijon zulks in het *Journal van Parys*, van den 7 January 1784, aangekondigd heeft; zulks zou in geenem deele dienen tot het Voorwerp, dat men zig voorstelt. 1. Den Aërostatischen Bol, hoe goedkoop ook gevuld kunnende worden, zal men in de zelfde staat moeten onderhouden om te kun-



kunnen vaaren en zyne Reize te vervorderen: om hem te onderhouden zonder neer te daalen, zal men Voorraad by zig moeten hebben van Ontvlambaare Lugt, of 'er in 't midden van de Lugt bereiden. In 't eerste geval: waar zal men ze laten? In 't andere: van welken Toefstel zal men zig kunnen bedienen? 2. Zo men genoodzaakt is neer te daalen, dit kan niet geschieden, dan door den Bol te ledigen en bygevolg van de Ontvlambaare Lugt, die hem ophieldt, te verliezen. Men zou dan, om de Reis te vervolgen, nieuwe moeten maaken, 't welk een belemmerenden Toefstel en het medevoeren van Stoffen daar toe, 't welk zeer bezwaarende zou zyn, vereischt: des deeze Bollen meer in 't klein tot Proefneemingen der Natuurkunde of enkele Liefhebbery kunnen dienen, dan in 't groot tot algemeene nutigheid, in het vervoeren van Menschen en Koopmanschappen of het onderneemen van lange Reistogten.

Even zo is het niet gelegen met de *verdunning der gewoone Lugt door Vuur*. Dit Vermogen kan naar believen versterkt en in de zelfde graad onderhouden worden, zonder eenige

(\*) *Observations sur les Experiences de Messieurs DE MONTGOLFIER, CHARLES & ROBERT.* Mer-

nige moeite of belemmering. *Lampen*, van allerley gedaante en grootte, zullen aan dit Oogmerk volmaakt voldoen; gelyk ik in myn eerste Vertoog gezegd heb. De Proefneemingen, naderhand door den Heer FAUJAS en den Marquis DE BULLION geschied, hebben de waarheid myner Beschouwkunde bevestigd. De eerste heeft een Lugtbol van 22 Voeten middellyn doen opgaan met Olie en drie Pitten van Papier, grooter dan het noodig ware; also hy zig verhief met eene kragt, sterker dan men verwagte: de Touwen breekende en den Bol opscheurende. De Heer DE BULLION gaf aan de Akademie, den 17 *Januaty*, Bericht van zyne Aërostatische Proeven met eene Lamp met Voorloop gevuld, allen van een wonderbaaren uitflag. De voordeelen van deeze Manier zyn zo treffende, als ik in myn gedagte Vertoog, dat den tytel voert van *Waarneemingen* enz. heb voorgedragen (\*).

Thans blyft niets over, dan Middelen te zoeken, om de kragt der Hitte en de levendigheid van de Vlam te vermeerderen, zonder Rook, of zo weinig als 't vallen kan, voort te brengen: want het is van de Hitte alleen, dat men de verbaazendste Aërostatische uitwerkingen

Mercure de France, 24 *Janv.* 1784, & Journal de Physique, *Janv.* 1784, pag. 64.



genn moet bekomen. Dit is dan het doelwit, welk alle de Natuurkundigen, die daar in werkzaam zyn, zig moeten voorstellen. Ik gaa de Loopbaan openen, met myne gedagten te verklaaren.

1. De geheele Wereld kent het Vermogen, dat de Lugt, op een brandend Lighaam geblazen, heeft, om de kragt der Hitte en de levendigheid der Vlamme te vermeerderen. Die van een Lamp, of zelfs van gewoon Waschlicht, door de Blaaspyp van een Emailjeur aangezet, wordt bekwaam tot het smelten en calcineeren zelfs van de onsmeltbaarste Metaalen.

2. De Wind van een Blaasbalg, aangedreeven op een gloeiende Kole, brengt eene Hitte voort, welker trap altoos geëvenredigd is met de veelheid der Lugt en haare samendrukking.

3. De Windfornuizen, wier Lugtstroom geformeerd is door de verdunninge der bovenste Lugt, geeven een aanzienlyke Hitte, en toonen genoegzaam hoe veel Vermogen de Lugt heeft op brandende Lighaamen, om de werkzaamheid des Vuurs te vermeerderen.

4. Ik zal de oirzaaken niet naspooren van deeze zo bekende uitwerkingen, noch berekeneeren, of die der geblazen Lugt op brandende Lighaamen, aan de *Ontvlambaare* of *aan de Ontzwaavelde Lugt* toe te schryven zyn,

zyn, welke beiden, volgens sommige Natuurkundigen, als samenstellende deelen van de Dampkrings Lugt moeten aangemerkt worden. Ik zal my te vrede houden, Heeren, met Ulieden deeze uitwerkingen te herinneren, om toegepast te worden op de Aërostatische bewerkingen, welke, gelyk ik heb gezegd, Vuur en veel Hitte, met den minst mooglyken Rook, vereischen: om dat de Rook, verkoeld zynde, veel meer weegt dan de Dampkrings-Lugt, waar in dezelve warm blyvende dryft.

5. Wanneer men, in het maaken van een Lamp, daar toe kan komen, om een Lugtstroom te doen pasfeeren door 't midden van de Pit, moet noodwendig daar door de Vlam verlevendigd worden, even als zulks door de Blaaspyp, den Blaasbalg en in de Windfornuizen geschiedt. Dit, gevoegd by de uitwerkinge der Lugt, welke uitwendig de Pit omringt, en zig onophoudelyk vernieuwt door de verdunnende Hitte, moet de kragt doen toeneemen van het Vuur. Inderdaad, deeze twee vereenigde werkingen van den zelfden werker, zullen noodwendig een Vlam zo levendig en zo kragtig voortbrengen, dat dezelve een groote Hitte geeven zal en alle de Rookerigheid verteeren; dus brandende zonder Rook.

6. Om eene Lamp op die grondbeginzels te maaken, is slegts noodig, dat men twee Py-



pen hebbe van eene zelfde langte, maar van verschillende wydte, welke, de eene in de andere gestoken, een ruimte tusfchen beiden overlaaten, naar de uitwerking, die men hebben wil, geëvenredigd. Deeze twee Pypen worden in elkander op een gemeenen Grondsteen Loodregt gefoldeerd, zodanig, dat de binnenfte van onderen open, de andere dicht zy, wat de tusfchenruimte aangaat, die men vullen zal met Olie, tot voedzel van de Vlam. Men maake dan een Pit van Katoen-Doek, opgerold om een Hoepeltje van Blik of Koper, dat in de tusfchenruimte der gedagte Pypen moet geplaatst worden, in de Olie. Alsdan de Pit aansteekende, zal de binnenfte Pyp, die ledig en aan beide enden open is, tot geleider dienen voor de omringende Lugt, welke verdund zal zyn door de Vlam van de Pit. Dus zal deeze Vlam, zo wel door de inwendige als door de uitwendige Lugt aangestookt, ongemeen levendig zyn en een verbaazende Hitte geeven: 't welk de Ondervinding bevestigd heeft. Ik heb eene dergelyke Lamp doen maaken, wier uitwerking myne verwagting overtroffen heeft. Het denkbeeld van deeze Lamp was my ingeboezend door den Heer FAUJAS, die my zeide, een dergelyke gezien te hebben by den Heer ARGENT, Burger van Geneve, door wien aan den

den Stedehouder der Politie in Parys is aangeboden, 'er de Stad by nacht mede te verlichten, maar die, geen ingang vindende, naar Engeland is vertrokken, een Geheim maakende van het maakzel zyner Lamp. Ik dagt aanstonds om 't gebruik, dat men 'er van zou kunnen hebben tot de Lugtbollen, en, om van de uitwerking verzekerd te zyn, heb ik een dergelyke laten maaken, waar door ik in myne denkbeelden ben bevestigd.

7. Iedereen begrypt, dat het gemakkelyk is, dit slag van Lampen in alle evenredigheden te vervaardigen. Haare uitwerking zal altoos afhangen van de dikte haarer Pitten, en van de veelheid van Olie welke zy verteeren zullen; bygevolg van de wydte der Pypen en van de grootte der tusfchenruimte, welke zy tusfchen elkander laten, om de Olie, die tot voeding der Vlamme dienen moet, te bevatten. Men zou dezelve insgelyks met Voorloop gebruiken kunnen, 't geen eene vry veel sterkere Hitte geeven zou: maar die manier zou te kostbaar uitkomen, en mischien zelfs gevaarlyk zyn. De Voorloop kon, zig verdunnende door de overmaat van Hitte, geheel en al in brand vliegen: hoewel ik zulks, door de proef daar van te neemen, niet bevonden heb.

Een menigte van deeze Cylindrische Lampen, naar de vatbaarheid van den Lugtbol,



tot welken menze gebruiken wilde, geëvenredigd, moest geplaatst worden in een Tafelblad, kleiner van middellyn dan die van den Cylinder van Doek onder aan den Bol, onder welken dit Blad moest opgehangen worden. Men moest in dit Blad zo veel Gaten maaken, als men Lampen te plaatzen had, en dezelve vast zetten in die Gaten, door middel van Kraagen van Koper of Yzer, gefoldeerd aan het bovenste deel der Lampen, en men zou, door middel van kleine Pypen van Koper of Blik, de noodige Olie kunnen aanbrenge tot voeding van de Vlam, en het geen 'er van verteerd was weder vervullen. Alle deeze Pypen zouden afkomen van een gemeenen Verlaatbak, die zig vulde uit een of meer Vaatjes, een weinig boven het Waterpas geplaatst; even als dit geschiedt met de Lampen, daar men zig in de Werkhuizen der Chymisten van bedient, om de Lampfornuizen te voorzien (\*).

Thans gaa ik over tot een Onderwerp van niet minder belang, daar al de Wereld den mond vol van heeft, en waar toe zeer samengestelde Middelen der Werktuigkunde worden op-

(\*) [De twyfelingen van den Schryver van dit Vertoog, of zulke ligte Brandstoffen, als Stroo en een weinig Wol, wel dienen zouden kunnen om zeez

opgezogt, doch hetwelke ik meen niet minder eenvoudig te kunnen maaken; naamelyk de *bestuuring der Aërostatische Machinen in de Lugt.*

Sommigen willen 'er Zeilen hebben aangeflagt, anderen Wieken aangevoegd als die der Vogelen, of Vinnen, gelyk der Vischen, daar aan gehecht. Deeze drie Middelen zal ik agter elkander onderzoeken, ten einde een voldoend Besluit daar uit op te maaken.

De Scheepvaart in de Lugt verschilt van de Zeevaart in een weezentlyk punt. In de Zeevaart zwemmen de Vaartuigen in een Vloeistof die ze draagt, en verheffen zig in een andere, die agthonderdmaal ligter is of dunner; 't welk gelegenheid tot het gebruiken van Zeilen geeft. Door vergrooting der Oppervlakte geeft men meer kragt aan de aandryvende Vloeistof, en in de andere, die tegenstand biedt, wordt dezelve door de figuur van 't Vaartuig, zo veel doenlyk is, verminderd. Maar in de Lugtvaart kunnen deeze Middelen geen plaats hebben, om dat het Lighaam, 't welk men voorthelpen wil, niet boven dryft, maar ingedompeld blyft

zeer groote Lugtbollen op te doen gaan, en in de Lugt op te houden, zyn in 't vervolg zodanig door de Ondervinding beantwoord, dat wy die overstappen.]



blyft in de Vloeistof, welke hetzelfde draagt, even als een Vaartuig, dat onder Water dreef, en door een Stroom voortgesleept werde. In deeze toestand zouden alle Zeilen niet alleen nutteloos, maar zelfs nadeelig worden, als meer vat geevende aan 't Vermogen van den Stroom, en, boven 't middelpunt der zwaarte van het Vaartuig verheven zynde, zouden zy hetzelfde doen wankelen. In een stille Zee zou hunne uitwerking volstrekt nul zyn, en niets doen dan het Vaartuig overlasten. De Lugtbol komt in dit Geval, en derhalve kunnen geen Zeilen daar aan eenig nut toebrengen (\*).

Wat de Vlucht der *Vogelen* aangaat en het zwemmen der *Vischen*, zal het maakzel der eersten aan de Natuurkundigen genoegzaam doen blyken, dat men by hun, tot zekeren trap, de Modellen niet zoeken moet om de Lugtbollen te bestuuren. Want de snelheid van de beweging der Wieken in de *Vogelen* is bykans onnavolgbaar, en zou niet toepasselyk

(\*) [ 't Is hier niet te doen om den Lugtbol voortgang te geeven, welken hy, zelfs met weinig Wind, door eigen Windvang genoegzaam heeft; maar om hem te bestuuren, en in dat Geval kan zekerlyk een Zeiltje, al is 't maar klein, op de Schuit geplaatst, veel doen, mids de Schuit een Roer hebbe; gelyk uit de Proefneeming van den Heer BLANCHARD is gebleeken. ]

lyk zyn op de Lugtbollen, als geen genoegzaame stevigheid hebbende, tot de noodige poogingen, om een zo snelle beweging voort te brengen. Wat de *Vischen* belangt; hunne Zwemvinnen, en vooral de plaatsing en beweging hunner Staarten, schynen de bekwaamste Middelen tot bestuuring der Aërostatische Machinen aan te bieden. De Zwemvinnen zyn kort, breed en een weinig schuins geplaatst; de Staartvin, Loodregt staande, vervult den dienst van Roer, en men ziet genoegzaam, dat dezelve ten modelle gediend hebbe, in de Zeevaart, voor het Roer der Schepen (\*). De Zwemvinnen schynen ook het voorbeeld geweest te zyn van *Riemen*, en ik denk, dat deeze de beste en voornaamste Middelen zyn, welken men in de Lugtvaart gebruiken kan. De *Vischen* hebben een voordeel, van hunne Zwaarte naar believen te kunnen verminderen of vermeederen, door hun Lugtblaasje uit te spannen of toe te knypen. Dit

(\*) [ Buiten twyfel zal de figuur der Vaartuigen eenigermaate daar van afgeleid zyn, hoewel die in veelen zeer verschilt. Een vermaard Scheepsbouwer hadt 'er den *Makreel*, als den besten, toe voorgesteld. Men weet, hoe weinig de meesten naar die figuur gelyken. Van den Staart zal zekerlyk het eerste denkbeeld van een Roer ontleend zyn. ]



Dit zelfde heeft ook eenigermaate plaats in de Lugtbollen door Vuur, en in die, met ligter Stoffen dan de gewoone Lugt gevuld, is men wel door uitlaating van de Middelen tot nederdaaling meester, maar niet om de verlooren Lugt te herstellen, en dus weder op te stygen. Wanneer men acht geeft, hoe gemakkelyk het logge Lighaam der Vogelen, door den Slag der Wieken, naar boven wordt gevoerd, zo wordt het denkbeeld niet vreemd, dat men door middel der Riemen, mids den Slag nederwaards richtende, ook wel den Lugtbol zou kunnen doen opstygen; zo wel, als door den Slag opwaards te richten, nederdaalen. Ondertusfchen zou men, tot een goeden uitflag, in de tegenstrydige beweging de Riemen op zyn kant moeten houden, dat de Ondervinding met een weinig Oefening ligt zou onderrichten.

Tot de Horizontaale beweging fchynt het my blykbaar, dat de Riemen alleen genoeg zyn. Men kan die maaken van Taf, van Papier en van Parkement. Men moet den voorrang geeven aan de lichtste en tevens ftevigste Stoffe: ik denk, dat gevernist of gewascht Taf bekwaamst zoude zyn. Men moet niet denken, dat deeze Riemen eene byftere grootte behoeven: want een Lighaam, dat in volkomen Evenwigt dryft in de Lugt, zal door de

min-

minste pooging in beweging gebragt en wederwaards men wil gevoerd worden; zo maar de Winden, welke in de Lugtvaart even 't zelfde zyn als de Stroomen in de Zeevaart, niet regtstreeks tegenstrydig vallen. Op het ergfte zal men in de Lugtvaart altoos halver Wind kunnen vaaren, en misfchien zullen de Lugtroeijers, door langduurige oefening, wel de bekwaamheid verkrygen, om fcherper voort te gaan, by den Wind.

De figuur en langte der Riemen zal de Ondervinding en 't gebruik moeten bepaalen. Ik denk, dit afwagtende, dat men in 't eerst Riemen beproeven moet van gewaschte of geverniste Taf, van eene Raamachtige figuur, van 18 Duimen middelyn op 30 Duimen langte, zonder het Handvatfel daar onder te begrypen, 't welk 3 Voeten of daar omtrent lang kan zyn. Het Roer moet ook zyn van Taf, 30 Duimen breed en 4 of 5 Voeten hoog: maar men begrypt ligt, dat hetzelve, naar de grootte van de Machine, kleiner moet gemaakt worden of grooter.

De voordeeligfte manier, zo ik my verbeeld, tot bestuuring deezer Werktuigen, zou zyn, den Lugtbol te plaatzen in 't midden van eene Cirkelronde Gaandery, welke alleenlyk dienen zou voor de Roeijers en den Stuurman. Laager, beneden den Lugtbol, zou men een

N 5

Vaar-



Vaartuig hangen voor de Reizigers en hunne Goederen, 't welk tevens tot Ballast dienen zou voor de Gaandery, om die in de horizontale plaatsing te houden en het wankelen te beletten.

Ligt begrypt men, dat, wanneer de Lugtbol in 't midden van de Gaandery vastgemaakt ware, de speeling der Riemen veel meer uitwerking zou hebben, en naar alle kanten met meer gemak, zo wel in de horizontale als vertikale bewegingen, geschieden.

Men zou den Lugtbol in 't midden van de Gaandery kunnen ophangen, door middel van een Net, op de wyze der Heeren CHARLES en ROBERT. De Wagen of het Vaartuig kon op de gewoone manier, maar op een behoorlyken afstand, gekhangen worden, en voor 't overige zullen bekwaamer Werktuigkundigen, dan ik, nog wel andere Middelen uitdenken, om deeze Uitvinding te volmaken, indien men dezelve zulks waardig keurt.

De Vischen, waar van ik reeds gesproken heb, verdienen in dit opzigt zo veel te meer opmerking, om dat zy, niettegenstaande de  
Vloei-

(\*) [Echter hangt de vlugheid van de beweging der Vischen meer af van de werking van hunne Staart, gelyk ik elders breedvoerig heb aangetoond, en zy gebruiken de Zwemvinnen meest om zig te be-

Vloeistof, welke zy bewoonen, zo veel meer tegenstand biedt, zig nothans met zulk een snelheid daar door beweegen. Hunne Zwemvinnen zyn zeer klein ten opzigt van hunne grootte, en niettemin weeten zy daar van gebruik te maakē, om voort te komen met eene verwonderlyke vlugheid (\*). Wy neemen ze dan tot een voorbeeld van de aanvoeging der Riemen, en onder hun is geene, die meer overeenkomst met de Lugtbollen heeft, dan de *Egelvisch*, wiens byna Klootronde Lighaam de Vinnetjes in 't voorste aangevoegd heeft, daar dezelve in de langwerpige Vischen, gelyk byna alle anderen zyn, veel agterlyker staan; waar van de reden ligt is te begrypen (†). Uit de figuur van deezen Visch besluit ik, dat de Gaandery rondom den Bol geplaatst moet worden, en wat de langte, zo wel als de plaatsing der Riemen aangaat, dezelve zou men ligt in evenredigheid van zelfs Vinnen kunnen berekenen.

Ik weet wel dat 'er Menschen zyn, die eene volstrekte onmoglykheid stellen in het bewe-

bestuuren of in balans te houden, als ook om hunnen Vaart te stuiten.]

(†) [Het zou nog te bewyzen staan, dat die *Egelvisch* een snellen voortgang had en die Vinnen daar toe gebruikte.]



weegen der Lugtbollen op eene willekeurige manier. Zy grondvesten hun Gevoelen op den tegenstand der Vloeistoffe, welke men moet verplaatzen, die zy achten onverwinnelyk te zyn zonder eene aanmerkelyke kragt, te groot om in de Lugt-Machinen te gebruiken. Die tegenstand, niettemin, is in de Lugt zo klein, dat men 'er in de gewoone beweegingen niets van gewaar wordt; mids de beweging met geen te groote snelheid geschiede. In 't Water zwemmende, bespeurt men ook geen grooten tegenstand, en kan zig naar alle kanten met veel gemak beweegen.

Om kort te gaan, een ieder, die een goed oordeel bezit, zal ligt begrypen, dat al het gezegde toepasfelyk is op de beweging der Lugtbollen; met dit onderscheid alleen, dat dezelve, ligter dan de Lugt zynde, de zwaarte niet hebben te overwinnen, welke het Lighaam zo vermoeit na een langen Tocht, vooral in het beklimmen van Gebergen. 't Is klaar, dat zy, in 't midden der Lugt in een volmaakt Evenwigt hangende, voor de minste pooging zullen wyken, en dat de beweging der Riemen hun naar alle kanten voeren zal, werwaards menze richten wil; wanneer de Winden maar niet volstrekt regenstrydig zyn. Want men moet beken-  
nen, dat 'er altoos tusfchen de twee Scheepe  
vaar-

vaarten (als het te doen is om fcherp by den Wind te vaaren,) het verschil zal zyn, 't welk de digtheid der beide Vloeistoffen, benevens de plaatsing van het Vaartuig en den Bol, noodwendig moeten voortbrengen. Ik wil zeggen, dat, wanneer 'er Wind is in de Lugt, de Aërostatifche Machinen zekerlyk in het zelfde geval zullen zyn, als Schepen, die in Stilte zig bloot gesteld vinden aan de werking der Stroomen; alzo de Winden, gelyk ik heb gezegd, in de Dampkring even 't zelfde zyn, als de Stroomen in de Zee; maar de Vaartuigen kunnen, buiten Stilte, de Stroomen overwinnen door middel van Zeilen, daar de Lugtbollen nooit volstrekt tegen den Wind zullen kunnen opkomen: de Riemen zullen geene uitwerking hebben, dan als het stil Weer is of met een gunstigen Wind.

Den 21 January 1784, aan de Akademie der Weetenschappen van Parys, voorgedragen.







## LI.

Bedenkingen van den Heer JOSEPH DE MONTGOLFIER over de vulling, beweging en bestuuring der Lugtbollen, volgens zyne Uitvinding vervaardigd.

De oplettendheid, met welke Gylieden 't geduld hebt my aan te hooren (\*), doet my hopen, dat Gyl. nog eenige toegeeflykheid hebben zult voor de Waarneemingen en Proeven, omtrent verschillende Voorwerpen, tot welken ik 't behulp verzoeke van Ul. kundigheden. De Proefneeming, betreffende de *Opklimming van den Bol van Doek*, daar ik de Eer van had Ul. te spreken, heeft ons bevestigd in het denkbeeld, dat een georganiseerd Lighaam, in de staat van Gloeiing (*Ignition*) de Lugt, tot Ademhaalinge bekwaam, uit haare samenstelling bragt, en Dampen uitleverde, die Krytig, stinkend (*Mephitiques*) en ontvlambaar waren in verschillende

(\*) [Dit is het laatste van een Vertoog, door den oudsten der Gebroederen MONTGOLFIER, aan de Akademie der Weetenschappen te Lyons, voorgelezen.]

lende evenredigheden; volgens de natuur deezzer Lighaamen, en de vaardigheid van derzelve verbranding: dat deeze staat van Gloeiing, aan den anderen kant, de vereeniging gemakelyker maakte van de Elektrieke Vloeistof, aan de Oppervlakte van Lighaamen tot Dampen gebragt: dat de Hitte, uit de verbranding ontstaande, in zekere trap van *Concentratie* alleen bekwaam ware, om deeze Dampen (*Gaz*) genoegzaam uit te zetten, zo dat de logste zelfs een genoegzaame plaats besloeg, om Soortelyk ligter te worden dan de Dampkrings-Lugt. Ook is deeze Bol opgegaan met eene ligterheid dan 't Evenwigt van vyf of zeshonderd Ponden; maar hy heeft niet kunnen komen tot de Hoogte, daar hy in Evenwigt zou geweest zyn met die Dampkrings-Lugt, en is, eenigen tyd daarna, op de Aarde neergezakt, om dat, de Hitte verdweenen zynde, de *Gaz* haare uitzetting en de Dampen een gedeelte van hunne Elektriciteit verlooren hadden. Om die onvolkomenheid te verhoeden, hebben wy de Proefneeming herhaald, in de Lugtbol brandbaare Stoffen sluitende, welken wy by deszelfs opgang of vertrek in brand staken (\*).  
Dee-

(\*) [Dit zal zien op de Proefneeming, N. XVI, welke beschreeven is in het voorgaande Stuk, bladz. 220.]



Deeze voorzorg heeft den Lugtbol veel langer in de Lugt doen blyven: des wy oordeelen, dat het best zou zyn, de Wanden der Machine te maaken, of ten minste verdubbelen met Stoffen, die voor de Hitte minst door-dringbaar zyn; gelyk, by voorbeeld, Dons, Katoen, Wol, Zyde, gekneusd Papier, en wat dies meer is. Ten anderen, hoe ruimer de Lugtbollen zyn, hoe minder zy, in evenredigheid, van hunne Hitte, verliezen zullen. Immers het verlies deezer Vloeistoffen heeft plaats, naar reden van de Oppervlakte der Lighaamen; waar in zy is beslooten, en bygevolg kan men geen goeden uitslag verwagten, dan van de grootste Bollen; te minder nog, dewyl de zwaarte der Stoffagie van een kleinen Lugtbol altoos meer is, dan die van een grooten (\*). Want die Zwaarte, afhange van de uitgestrektheid, de dikte en digtheid der Wanden, neemt niet in de zelfde evenredigheid toe, als de Vatbaarheid of Inhoud der Lugtbollen (†).

Wat de Middelen *om zig te beweegen* aangaat, doet ons de uitrekening, daar op toege-

(\*) [Het blykt, dat die groote Lugtbol van Lyons, voorheen beschreeven, nog niet vervaardigd ware, toen dit Vertoog voorgelezen werd.]

(†) [Dat is, een Lugtbol van 50 Voeten en een van

gepast, de zwakheid erkennen van de hulpe, welke wy, in dat opzigt, zouden kunnen bekomen van de kragt van Menschen, en van die des Winds. Want, de toepassing op het best mooglyk uitgevoerde Werktuig onderstellende, zou een Lugtbol van 100 Voeten middellyn, in tyd van Stilte, niet bewoogen kunnen worden, dan met eene Snelheid van een halve Myl in 't Uur, al werd zelfs een van de sterkste Mannen gebruikt, om het Werktuiglyk Gestel te doen werken. Met eene dergelyke Snelheid zou de Dampkrings-Lugt den Lugtbol eenen tegenstand bieden van omtrent 80 Ponden; tegen welken deeze Man onophoudelyk zou moeten worstelen, en, alzo de tegenstand van een Vloeistof nagenoeg toeneemt als het *Quadrat der Snelheid* van het Lighaam, 't welk dezelve verplaatst; volgt daar uit, dat men, om zig een Vermogen te bezorgen, in staat om gezegden Bol eene Verheid, van twee Mylen in 't Uur, te doen afleggen, een aanhoudende kragt van 1280 Ponden zou moeten gebruiken; welke den dienst vereischen zou van meer dan 50 Mannen, van

van 100 Voeten middellyn, van de zelfde figuur en Stoffagie zynde, zal de Zwaarte van den laatsten viermaal, en de Vatbaarheid *agtmaal* zo groot als die van den eersten zyn.]



gewoone Sterkte. De toevlugt van het gebruik van Zeilen is ons niet gunstiger voorgekomen, om dat, weinig oogenblikken na den aftogt der Machine, het Vaartuig de zelfde Snelheid bekomen hebbende als de Wind, die het voortdruft, de Zeilen zig niet uitspannen zouden.

Deeze toevlugten dan genoodzaakt zynde op te offeren, hebben wy een Vermogen gezogt in het Vuur zelve, dat ons diende om het Vaartuig hangende te houden. Het eerste, dat zig aan onze Verbeelding opperde, was het Vermogen van Terugwerking (*Reaction*), 't welk uitgevoerd kan worden zonder Werkuiglyke toefstel en zonder eenige Kosten. Het bestaat alleen in ééne of verscheide Openingen te maaken in den Lugtbol, tegen die zyde over, werwaards men hem wil doen gaan: want het *Gaz*, dat door deeze Openingen uitgaat, tegen 't Doek in dat gedeelte niet meer aandringende, breekt daar door het Evenwigt der inwendige uitzetting. Om myn denkbeeld duidelyker te maaken, onderstel ik, by voorbeeld, dat men eene zydelingse Opening, van een Voet in 't vierkant, gemaakt hebbe, in dat gedeelte des *Equators* van onzen Lugtbol van 100 Voeten, 't welk naar 't Noorden ziet, en vervolgens een Klep plaatze voor die Opening. Uit het gene wy gezegd hebben, dat

dat het *Gaz*, in de Bol beslooten, eene ligterheid dan de Dampkrings-Lugt verkreegen had, van omtrent 10 Scrupels op den Teerlingsen Voet; volgt, dat een Laag van dit *Gaz*, ter hoogte van den *Equator* des Lugtbols, een Voet dik zynde, eene kragt van uitzetting tegen deszelfs Wanden zou hebben, van vyftigmaal honderdmaal 10 Scrupels, dat is van 130 Ponden en 80 Scrupels. Dit, nu, Evenwigt maakende, bleef de Bol in de zelfde staat: maar de Klep aan de Noordzyde open gedaan zynde, werdt aanstonds het Evenwigt gebroken, en de Lugtbol door eene kragt van 130 Ponden en 80 Scrupels naar 't Zuiden gedreeven, terwyl het Noordelyk gedeelte maar  $\frac{22}{100}$  van deeze kragt ondervondt. Hy zou dan naar 't Zuiden gaan met eene kragt van 1 Pond 4 Oncen 4 Drachmen, dat is met eene Snelheid nagenoeg van zes Mylen in 't Uur.

Men kan nog, op eene andere Manier, van het Vuur gebruik maaken: te weeten, den Lugtbol zodanig doende vaaren, dat hy onophoudelyk opstye en daale, hem houdende in een hellend postuur. Dit Middel, tot volmaking gebragt wordende, kan van een veel grooter toevlugt zyn dan het eerste, aan 't gebruik van 't welke het zelfs geen nadeel toebrengen zou. Mischien is 'er nog een der-



de Middel, maar dit durf ik Ulieden niet voorstellen, eer ik het nog nader berekend heb in de eenzaamheid, werwaards ik my weder gaa begeeven.



## LII.

*Uittrekzel van het Verslag, dat aan de Koninglyke Akademie der Weetenschappen van Parys gedaan is, over de Aërostatische Machinen in 't algemeen, en het gene daar toe behoort.*

De Koninglyke Akademie der Weetenschappen, in 't midden van den Zomer des Jaars 1783, een Bericht ontvangende van den Heer Controlleur Generaal d'ORMESSON, aangaande de Proefneeming, op den 5 Juny, te Annonay, door den Heer MONTGOLFIËR geschied (\*); en haar oordeel gevraagd zynde over die zonderlinge en wonderbaare Proefneeming, benoemde agt haarer Leden tot *Gekommitteerden*, om naar dezelve onderzoek te doen.

(\*) [Zie onze *Beschryving der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen*, bladz. 25.]

doen. Dit gaf aanleiding tot het maaken van dergelyke Machine, waar van wy de Afbeelding en beschryving gegeven hebben (\*), op Kosten der Akademie, doch welke Onkosten haar naderhand door de Regeering zyn goed gedaan. Verscheide andere Proefneemingen, door de Gekommitteerden bygewoond, hebben hun Ed. in staat gesteld, om een behoorlyk *Verslag*, dienaangaande, aan de Akademie in te leveren, 't welk Zy, om het Stuk in volkomenheid te verhandelen, in verscheide Artikels hebben verdeeld.

Eerst spreken Zy van 't gene men voor de Proefneeming van *Annonay*, ten dien opzichte, ondernomen of liever voorgesteld hebbe te doen: voorts verhaalen Zy de Denkbeelden en Proeven, die de Heeren MONTGOLFIËR allengs gebragt hebben tot de Ontdekking van derzelyer Aërostatische Machine; vervolgens maaken Zy gewag van de Proefneemingen, welke Zy hebben gezien, van de Middelen die men gebruikt om de Machine te vullen of te doen opvaaren in de Lugt, en van de oorzaak, door welke zy aldaar opgehouden wordt: dan gaan Zy over tot het Middel, waar van men, in plaats van 't gene door hun gebruikt werdt, heeft

(\*) [Zie de zelfde, Bladz. 56. Plaat II.]



heeft bediend, om de Lugtbollen te vullen; en eindelyk, doch zeer beknopt, van de verschillende Gebruiken, tot welken de Aërostatifche Machinen kunnen dienen.

„ Men merkt (zeggen Zy,) in 't algemeen  
 „ dien verheven Geest, ROGER BACON,  
 „ aan, als den eersten, die van eene Machine  
 „ om te vliegen gesproken heeft (\*). Volgens  
 „ 't gene 'er door hem in zyn Werk, *over het*  
 „ *wonderbaare Vermogen van Konst en Na-*  
 „ *tuur*, van gezegd wordt, droeg deeze Machine  
 „ een Stoel of Zetel, waar in een Mensch,  
 „ geplaatst zynde, door zyn eigen werking  
 „ zig een voortgaande beweging kon ver-  
 „ schaffen en vliegen als een Vogel. Die  
 „ Engelsche Heer verhaalt niet, op welke ma-  
 „ nier deeze Machine zig in de Lugt ophield,  
 „ dan of dit afhing van de werking van dien  
 „ Perfoon, welke in de Stoel zat. Hy ver-  
 „ zekert niettemin, dat een dergelyke Machi-  
 „ ne door een ander gemaakt en met succes  
 „ geprobeerd was. Men heeft echter reden  
 „ van te denken, dat zy nooit plaats gehad  
 „ hebbe dan in zyne Verbeelding, en zo wei-  
 „ nig weezentlykheid bezat als dat beruchte  
 „ *Koperen Hoofd*, hem toegeschreeven, 't  
 „ welk,

(\*) *De mirabili potestate Artis & Naturæ, &c.*

„ welk, zo men zegt, antwoord gaf op de  
 „ Vraagen, die 'er aan gedaan werden.”  
 Vervolgens spreekten de Akademisten van  
 de Uitvindingen of Bedenkingen van den Je-  
 suit LANA en GALIEN, nagenoeg op den  
 zelfden voet, als door ons breedvoerig is  
 voorgedragen (\*), en merken die even wei-  
 nig voldoende aan, tot dit Oogmerk, als de  
 Zeepfopbollen met Ontvlambaare Lugt, waar  
 van bevoorens ook gewag gemaakt is; be-  
 sluitende, dat men niets van dien aart werk-  
 stellig gemaakt hebbe, voor dat de Heeren  
 MONTGOLFIER, uit beschouwing der Wol-  
 ken, dat groote Klompen van Waterige Dam-  
 pen zyn, tot het denkbeeld kwamen, dat 'er  
 mooglykheid ware, om in deezen door Konst  
 de Natuur na te volgen; mids *Konstige Wol-*  
*ken* besluitende in een Bekleedzel, en de  
 drukking van een logge Lugt, door de Veer-  
 kragt van eene lichtere, tegenwerkende tot E-  
 venwigt. Zig, volgens hun Bericht, door  
 eene zeer eenvoudige Proefneeming verzekerd  
 hebbende, dat 70 Graaden Hitte op den  
 Thermometer (†) genoeg waren, om de Lugt

tot

(\*) [*Beschryving der Proefneemingen* enz. als bo-  
 ven, bladz. 3, enz.]

(†) [Deeze 70 Graaden volgens den Thermome-  
 ter



tot de helft te verdunnen, in een beslooten Vak, vatteden zy wel dra hope op, van hun oogmerk te zullen bereiken.

„ Omtrent het midden van *November*, des  
 „ Jaars 1782, was het dat de eerste Proef-  
 „ neeming, ten dien opzichte, te *Avignon*  
 „ door den oudsten Heer MONTGOLFIËR  
 „ werkstellig gemaakt werdt. Hy zag aldaar  
 „ met eene vreugde, gelyk ligt te begrypen  
 „ is, dat een klein hol Balkswys Lighaam,  
 „ van Taf, bevattende 40 Teerlingse Voeten  
 „ of daar omtrent, inwendig verwarmd door  
 „ brandend Papier, snellyk opsteeg tot aan de  
 „ Zoldering. Eenigen tyd daarna, te *Annonay*  
 „ te rug gekomen, was 'er niets daar hy zig  
 „ meer op toeleide, dan met zyn Broeder die  
 „ Proefneeming te herhaalen in de open Lugt,  
 „ en zy zagen, met het zelfde genoeg, dit  
 „ Balkswys Lighaam zig verheffen en opstygen  
 „ tot eene Hoogte van 70 Voeten. Door wel-  
 „ ke gelukkige Proeven aangemoedigd, zy  
 „ eene Machine deden maaken van meer be-  
 „ lang,

ter van REAUMUR, maaken 157½ op dien van  
 FAHRENHEIT; waar by doende de middelbaare  
 Hitte des Dampkrings by den Aardkloot, in dat  
 Land, eers gesteld op 54 Graaden, zo kwam het  
 nagenoeg op de Hitte van Kookend Water uit; ge-  
 lyk in 't vervolg gerekend wordt. MONTGOLFIËR  
 zelf

„ lang, welke eenen Inhoud hadt van onge-  
 „ vaar 650 Teerlingse Voeten. Deeze geluk-  
 „ te niet minder schoon; want, door haare  
 „ overmaat van ligtheid, verhief zy zig met  
 „ zo veel kragt, dat zy de Touwen brak die  
 „ haar vast hielden, en op de naby gelegene  
 „ Heuvels nederviel, na tot eene Hoogte van  
 „ 100 of 150 Toises te zyn opgesteegen.”

Voorts verhaalen de Heeren Gekommitteer-  
 den de omstandigheden der Proefneeming van  
 den 5 Juny 1783, te Annonay, voorgemeld,  
 en zeggen, hoe dit alles dient: 1. Om de Ma-  
 nier te doen zien, op welke de Heeren MONT-  
 GOLFIËR allengs tot hunne Ontdekkinge zyn  
 gekomen, en dat die *geenszins een uitwerking*  
*zy van 't Geval*: 2. Om te toonen, dat,  
 toen het Gerugt daar van te Parys kwam, dee-  
 ze Ontdekking reeds, wat de uitwerking in 't  
 algemeen aangaat, *volkomen ware*: 3. Dat  
 het niet, gelyk sommige weinig kundige Men-  
 schen verbreid hadden, tot die Denkbeelden  
 behoorde, welke door Ondervinding tot wee-  
 zent-

zelf zegt, hoe de Ondervinding hem geleerd heeft,  
 dat een Hitte van 50 Graaden boven die des Damp-  
 krings een Teerlingse Voet Lugt omtrent 10 Scru-  
 pels ligter maakte, en eene van 80 Graaden 20  
 Scrupels of daaromtrent, dat nagenoeg instemt met  
 het hier gemelde.]



zentlykheid moesten gebragt worden, maar dat de *Aërostatifche Machine waarlyk uitgevonden*, en eene geheele Stad getuige geweest ware van derzelve uitwerkingen.

Dan fpreeken de Akademiften van de Proefneemingen te Parys gefchied, waar van wy voorheen reeds uitvoerig verflag gedaan, en de Afbeeldingen medegedeeld hebben; zo van die met de Lugt-Machine, voor de Akademie gemaakt, den 12 *September*, als van die met dien ontzaglyken fierlyken Lugtbol te *Verfailles*, in tegenwoordigheid van den Koning en het Hof, den 19 *dito*, opgelaten (\*). Om trent deezen laaftten merken zy aan, „ dat de  
„ zelve zekerlyk veel langer in de Lugt ge-  
„ bleeven en veel verder zoude gekomen zyn,  
„ zonder de opfcheuring van den voorgaanden  
„ Dag, toen men 'er de Proef van nam, en  
„ welke men met Touwen had moeten toe-  
„ knoopen. Inderdaad (zeggen zy) deeze  
„ Scheur, die zeer groot was, zig verder ope-  
„ nende, liet een gedeelte der *verbitte Damp-*  
„ *pen* uit het binnenfte der Machine uitgaan,  
„ en deeze Dampen, gevoegd by de genen,  
„ die in twee of drie wiggelingen (*Balance-*  
„ *mens*)

(\*) [Zie de *Befchryving der Proefneemingen met Konftige Lugtbollen*, voorgefemeld, bladz. 56, 64, enz. Plaat II en III.]

„ *mens*) welken zy onderging, ontglipten,  
„ verminderden de kragt grootelyks, welke  
„ zy hadt om zig op te houden in de Lugt.”

Voorts befchryven zy de Proefneeming van den 15 *Oktober*, ook reeds door ons geboekftaafd en in Plaat gebragt (\*); wanneer de Heer *PILATRE DE ROZIÉR* allereerst de moedigheid hadt, om met zulk eene Machine in de Lugt op te gaan, en dezelve, door middel van meer of minder Vuurftooking, naar believen deedt ryzen en daalen. Vervolgens maaken Zy gewag van de Proefneeming te *la Muette*, hier voor befchreeven, toen die zelfde Heer *PILATRE* met den Heer *D'ARLANDEZ* de eerste *Lugtreis* ondernam, welke immer door Menfchen werkftellig was gemaakt.

Dan gaan hun Ed. over tot befchouwing van de manier, op welke zulks gefchiedt, of tot het onderzoek van de oirzaak deezer uitwerkingen, en fpreeken aldus.

„ Men heeft gezien, dat de Heeren *MONT-*  
„ *GOLFIÉR*, in een doorlugtig Komfoir, Stroot  
„ en Dierlyke Stoffen doen branden, en dat  
„ het gevolg van die verbranding, en van de  
„ Hitte, welke daar door in 't binnenfte der  
„ Machine verwekt wordt, is, dat dezelve  
„ zig

(\*) [Zie de zelfde, bladz. 199, Plaat IV.]



„ zig ontwikkelt, zig uitzet, verheft en in de  
 „ Lugt opstyg. Natuurlyk is het, te vraa-  
 „ gen, wat in deeze verbranding omgaat, en  
 „ of het zy door uitwerking van Dampen  
 „ (*Gaz*) ligter dan de Dampkrings Lugt,  
 „ wier ontwikkeling dezelve veroorzaakt, dat  
 „ de Lugtbol (*Aërostat*) tot deeze opstyg-  
 „ ge komt.

„ Wy meenen, dat het zeer moeielyk, om  
 „ niet te zeggen onmooglyk, zoude zyn, een  
 „ vaststelling te maaken, omtrent den aart en  
 „ het getal der verschillende *Gaz of Dampen*,  
 „ welke zig ontwikkelen in deeze Verbran-  
 „ ding, maar 't gene bewyst, dat die uitwer-  
 „ king eeniglyk afhangt van de *verdunning*  
 „ *der inwendige Lugt* van de Machine, door  
 „ *de Hitte daar in verwekt*, is, dat, op 't  
 „ oogenblik, wanneer, door vermindering van  
 „ deeze Hitte, de verdunning ook vermindert,  
 „ de Lugtbol daalt, of niet meer opgehouden  
 „ wordt tot die zelfde hoogte, en dat in te-  
 „ gendeel, op 't oogenblik, wanneer men de-  
 „ zelve wederom vermeerdert, de Lugtbol  
 „ weder opstyg (\*). 't Geen deeze verklaa-  
 „ ring nog verder bevestigt, is, dat de Hee-  
 „ ren

(\*) [Ik kan dit evenwel niet zien gebeurd te zyn  
 in de Proefneeming van *Annonay*, noch ook in  
 die

„ ren MONTGOLFIËR genoodzaakt zyn  
 „ hunnen Lugtbol open te houden. Wat ge-  
 „ beurt hier door? Op 't oogenblik wanneer  
 „ men, door het Vuur aan te stoken, de  
 „ Hitte vermeerdert in deeze Machine, wordt  
 „ een min of meer aanmerkelyk gedeelte van  
 „ de Lugt, die 'er in vevat is, genoodzaakt  
 „ door de Opening om laag uit te gaan. In-  
 „ dien men, nu, by voorbeeld, onderstelt,  
 „ dat die Hitte genoegzaam zy, om de Lugt  
 „ tot de helft te verdunnen: zie daar in een  
 „ oogenblik het Gewicht van de Machine, of  
 „ eigentlyk van de daar in beslooten Lugt, in  
 „ deeze evenredigheid verminderd, en, wan-  
 „ neer dit Lighaam van Lugt in een groote  
 „ betrekking staat tot het Bekleedzel, is deeze  
 „ oorzaak genoegzaam, om de Machine in de  
 „ Lugt op te houden, en zelfs om die tot ee-  
 „ ne groote Hoogte op te voeren. Dat meer  
 „ is, wanneer men onderstelt, dat de ver-  
 „ branding der verschillende zelfstandigheden,  
 „ welchen de Heeren MONTGOLFIËR in  
 „ hunne Lugtbol branden, denzelven vullen  
 „ met een of meer Vloeistoffen, van zodanig  
 „ eene Soortelyke Zwaarte, dat dezelve met  
 „ het

die van *Versailles*, alwaar de Lugtbol veele Minuu-  
 ten rees en in de Lugt bleef, zonder vermeerdering  
 van Hitte.]



„ het Bekleedzel een Lighaam maaken, lig-  
 „ ter dan een even groot Lighaam van de  
 „ Dampkrings-Lugt, onbepaald in welke e-  
 „ venredigheid; zou het, in die Onderstel-  
 „ ling, zekerlyk noodig zyn, de Machine te  
 „ sluiten, of ten minsten derzelve Opening  
 „ zeer veel te vernauwen, om den ingang te  
 „ beletten aan de Dampkrings-Lugt, welke  
 „ anderszins zou naar binnen glippen langs de  
 „ Wanden van deeze Machine (\*). Het  
 „ schynt dan door deeze verschillende Aan-  
 „ merkingen wel beweezen te zyn, dat aan  
 „ de *verdunning der inwendige Lugt van den*  
 „ *Lugtbol*, veroorzaakt door het Vuur dat  
 „ men 'er in maakt, de oorzaak toe te schry-  
 „ ven zy van deszelfs opvaaren in de Lugt,  
 „ enz.”

„ Wy verlangden ons Proef-Ondervindelyk  
 „ te kunnen verzekeren, of eenig middel te  
 „ kunnen vinden, om de Soortelyke Zwaar-  
 „ heid te bepaalen van Lugt of *Lugt-gelyken-*  
 „ *de Vloeistoffen (Fluides Aërisformes)*, die  
 „ in

(\*) [Ik zie niet, waarom zulks in dit Geval meer te vreezen zou zyn, dan wanneer de Lugtbol enkel gevuld kon worden met *verdunde Lugt*. De Dampen immers ziet men dat zig vry bestendig tegen de Lugt aankanten: terwyl de *verdunde Lugt* zig zeer sichielyk met de gemeene Lugt vermengt.]

„ in de Machine vervat zyn. Door een ge-  
 „ lukkig toeval, heeft ons de Proefneeming  
 „ van den 17 *Oktober* daar toe gelegenheid  
 „ verschaft. Dien Dag hieldt de Lugtbol stand  
 „ op eene kleine Hoogte, waar uit gemak-  
 „ kelyk te besluiten was, dat hy Evenwigt  
 „ maakte met de Dampkrings-Lugt. Hy  
 „ woog toen 1700 Ponden, de Gaandery, en  
 „ de Persoon die daar in was, mede begree-  
 „ pen zynde. Alzo nu, deeze Machine 60.000  
 „ Teerlingse Voeten Lugt bevatte, en op  
 „ dien Dag de zwaarte van zulk een Voet ge-  
 „ meene Lugt was 1 Once 3 Drachmen 20  
 „ Greinen, zo volgt 'er uit, dat het Gewicht  
 „ der Lugt, daar zy de plaats van besloeg,  
 „ was 5286 Ponden; waar van aftrekkende  
 „ de geheele zwaarte der Machine, voorge-  
 „ meld, zo blyft voor die der Lugt of der  
 „ Lugten (*de l'Air ou des Airs*), welken  
 „ zy inhieldt, 3586 Ponden (\*), dat is te  
 „ zeggen ongeveer twee derden van het Ge-  
 „ wigt der Dampkrings-Lugt. Dus was, in  
 „ dee-

(\*) [Ik heb hier de vryheid genomen van het getal der Heeren Akademisten, schoon met woorden uitgedrukt, 3856, in 3586, gelyk het volgens 't voorgaande moet zyn, te verbeteren. De verplaat- zing van een Cyferletter kan die fout veroorzaakt hebben.]



„ deze Proefneeming, de Lugt van de Ma-  
 „ chine *een derde* of daar omtrent verdund,  
 „ en in de anderen vindt men nagenoeg de  
 „ zelfde uitkomst; behoudens nogthans, dat,  
 „ alzo de Machine zig tragtte op te beuren,  
 „ de Lugt daar in een weinig meer verdund  
 „ moest zyn. Wat de inwendige Hitte belangt  
 „ van den Lugtbol, bekwaam om de Lugt  
 „ *een derde* te verdunnen, zou het moeielyk  
 „ zyn die naauwkeurig te bepaalen: nogthans  
 „ is 'er veel reden om te denken, dat dezel-  
 „ ve niet grootelyks verschilde van de *Hitte*  
 „ *van Kookend Water*. Immers, volgens den  
 „ Regel van den Heer DE LUC, over de uit-  
 „ spanninge der Lugt met verschillende hoog-  
 „ ten van den Thermometer, blykt het, dat  
 „ eene Hitte van  $71\frac{1}{3}$  Graaden genoegzaam  
 „ zy, om de Lugt een derde gedeelte uit te  
 „ zetten. Aangezien, nu, die van den Lugt-  
 „ bol nagenoeg zo veel is uitgezet geweest,  
 „ moest de inwendige Hitte niet veel ver-  
 „ schillen, gelyk wy hebben gezegd, van die  
 „ van Kookend Water (\*).”

Voorts spreekende van de Middelen, door  
 de

(\*) [Uit de hier voor verhaalde Proefneemingen  
 van den Heer DE SAUSSURE, in de Lugtbol van  
 Lyons, blykt, dat de Hitte binnen deeze Machinen  
 zeer opgelyk zy, en allergrootst in de Kocpel of top  
 om

de Heeren MONTGOLFIËR tot vullinge van  
 den Lugtbol gebruikt, eenvoudige en zeer on-  
 kostbaare Brandstoffen naamelyk, en de reden  
 waarom zy die de voorkeur boven andere Dam-  
 pen, ligter dan de Lugt, gegeven hebben;  
 waar van in 't voorgaande Werk reeds is ge-  
 wag gemaakt, komen zy tot het Verhaal, hoe  
 het Gerugt hunner Ontdekkinge te Parys de  
 Ontvlambaare Lugt in trein bragt, meldende  
 verder kortelyk de Proefneeming der Lugtrei-  
 ze van de Heeren CHARLES en ROBERT  
 daar mede, hier voor omstandig beschree-  
 ven (†).

„ Men zal (vervolgen hun Ed.) zonder  
 „ twyfel vraagen, welk Middel, dat van de  
 „ Heeren DE MONTGOLFIËR of het gene  
 „ de Heeren CHARLES en ROBERT ge-  
 „ bruikt hebben, bekwaamst zy, om de Lugt-  
 „ bollen in de Lugt op te houden. Inder-  
 „ daad, het zou onvoorzigtig zyn, een uit-  
 „ spraak te doen over deeze Vraag, in een  
 „ tyd wanneer deeze Ontdekking nog zo  
 „ nieuw is, dat men nog het duizendste deel  
 „ der  
 „ om hoog, alwaar de Vuurdampen meest vergaderd,  
 „ en als geconcentreerd zyn. Zie voor 't overige  
 „ bladz. 215.]

(†) Zie bladz. 21, en de Afbeelding Plaat II.



„ der naspooringen niet gedaan heeft, welken  
 „ men zal kunnen doen, om ze te volmaaken.  
 „ De Heeren MONTGOLFIËR hebben reeds  
 „ veele middelen op 't oog, tot het vereen-  
 „ voudigen van hunne Bewerking, en zy heb-  
 „ ben 'er verscheidene aan de hand gegeven.  
 „ Ten anderen, wien zyn de Ontdekkingen  
 „ bekend, welken men zal kunnen maaken,  
 „ om Ontvlambaare Lugt in veel grooter  
 „ veelheid, of veel gemakkelijker, te beko-  
 „ men, dan men die tot nog toe gehad heeft  
 „ door de bekende Middelen? Wie weet, of  
 „ men niet eenige nieuwe Vloeistof zal uit-  
 „ vinden, die nog ligter zy dan deeze Lugt?  
 „ Lang heeft men den *Alcohol* aangezien als  
 „ de ligste van alle Vogten, en naderhand  
 „ heeft men den *Ether* ontdekt, die nog lig-  
 „ ter is. De Weetenfchap der *Lugten* is nog  
 „ te nieuw, om iets aangaande deeze ver-  
 „ fchillende Onderwerpen te kunnen verzeke-  
 „ ren. Alles, wat wy 'er van kunnen zeg-  
 „ gen, is, dat de eenvoudigheid van het Mid-  
 „ del der Heeren MONTGOLFIËR, des-  
 „ zelfs gemakkelijkerheid en de vaardigheid,  
 „ waar mede men het gebruiken kan, 'er  
 „ groote voordeelen aan fchynen te geeven,  
 „ in veele gebruiken van het Menschelyk Le-  
 „ ven: maar, terwyl dat van de Ontvlambaa-  
 „ re

„ re Lugt het voordeel heeft, van de grootte  
 „ der Lugtbollen aanmerkelyk te verminde-  
 „ ren, om het zelfde Gewigt te draagen, en  
 „ geen oppaffing noch bezorging van Voor-  
 „ raad vereifchende van de genen, die 'er door  
 „ gedragen worden, fchynt hier door veel be-  
 „ kwaamer tot een groot getal Natuurkundige  
 „ gebruiken. Om kort te gaan, zonder van  
 „ veele anderen te fpreken, de Heer CHAR-  
 „ LES heeft getoond, hoe men met een Lugt-  
 „ bol zig verheffen kan tot in de Wolken,  
 „ om aldaar Waarneemingen te doen, en al-  
 „ les toont, dat men 'er, door dit Middel,  
 „ een groot getal zal kunnen doen, welke  
 „ ons behulpzaam zullen zyn tot verklaaring  
 „ van veele Verfchynzelen der *Meteorologie*,  
 „ welke tot nog toe Geheimen zyn geweest  
 „ voor ons. Laat ons dan, van den tyd en  
 „ volgende naspooringen, de beantwoording  
 „ deezer Vraag afwagten.”

Voorts van de toepassingen en gebruiken  
 der Aëroftatifche Machine zullende fpreken,  
 merken gezegde Akademisten aan, dat die by-  
 na oneindig zyn. „ Wy zullen ons te vrede  
 „ houden (vervolgen Zy,) met te zeggen,  
 „ dat men 'er zig van zal kunnen bedienen om  
 „ Gewigten tot zekere hoogte op te heffen;  
 „ Gebergten over te trekken; om zodanigen



„ te beklimmen, daar nog niemand heeft kunnen opkomen; om neer te daalen in Valeijen of ontoeganglyke plaatsfen; om Vuurbakens by nagt op te heffen tot eene zeer groote hoogte; om Seinen te geeven van allerley soort, zo te Lande als ter Zee. Alle deeze gebruiken, of een groot deel derzelven, waren reeds uitgedagt door de Heeren MONTGOLFIËR. De Lugtbollen zullen, bovendien, tot veele gebruiken der Natuurkunde nuttig kunnen zyn; gelyk om de snelheden en richtingen der verscheiderley Winden, die in de Dampkring waaijen, beter te kennen; om *Elektroscoopen* tot een veel grooter Hoogte op te voeren, dan men de Vliegers heeft kunnen doen; eindelyk, gelyk wy reeds gezegd hebben, om tot in het Gewest der Wolken op te stygen, en aldaar de Verhevelingen te gaan waarneemen.”

„ Men begrypt, verder, zeer duidelyk, dat alle die gebruiken nog zeer vermenigvuldigen zullen, wanneer deeze Machine tot volmaaktheid gebragt zal zyn, en zelfs, dat die van nog veel grooter belang zullen worden, als men 'er toe komen kan, om ze te bestuuren, waar van de mooglykheid langs hoe meer doorstraalt.” Enz.

Gedaan in de Akademie der Weetenschappen,

pen, den 23 December 1783, en getekend door de gezegde Gekommitteerden,

LE ROY, TILLET, BRISSON, CADET, LAVOISIER, BOSSUT, le Marquis DE CONDORCET en DESMAREST.



De Akademie dit Verflag hebbende hooren leezen, heeft hetzelfde goedgekeurd, en ten zelfden tyde eenstemmig beslooten. 1. Dat hetzelfde gedrukt en uitgegeven zou worden. 2. Dat de Jaarlykse Premie van 600 *Livres*, door een ongenoemd Burger gesticht tot aanmoediging der Weetenschappen en Konsten, voor 't Jaar 1783 zoude toegestaan worden aan de Heeren DE MONTGOLFIËR.

Paris, 28 Decembre 1783.

Le Marquis DE CONDORCET.



Vervolgens de Akademie eenigen haarer Leden benoemd hebbende, om dit *Vervolg der Proefneemingen met Konstige Lugtbollen* te onderzoeken, heeft op derzelve Verflag ge-



oordeeld, dat de Heer FAUJAS DE SAINT  
FOND het Algemeen een byzonderen dienst  
geleerd heeft, met het verzamelen der Waar-  
neemingen en Vertoogen ten dien opzichte, als  
ook door zynen bygevoegden arbeid en onder-  
zoekingen; weshalve zy goedvindt, dat dit  
Werk zou uitgegeven worden, gelyk het ook  
uitgegeven is, onder het *Privilegie der Aka-  
demie.*

Parys, den 31 Mey 1784.

