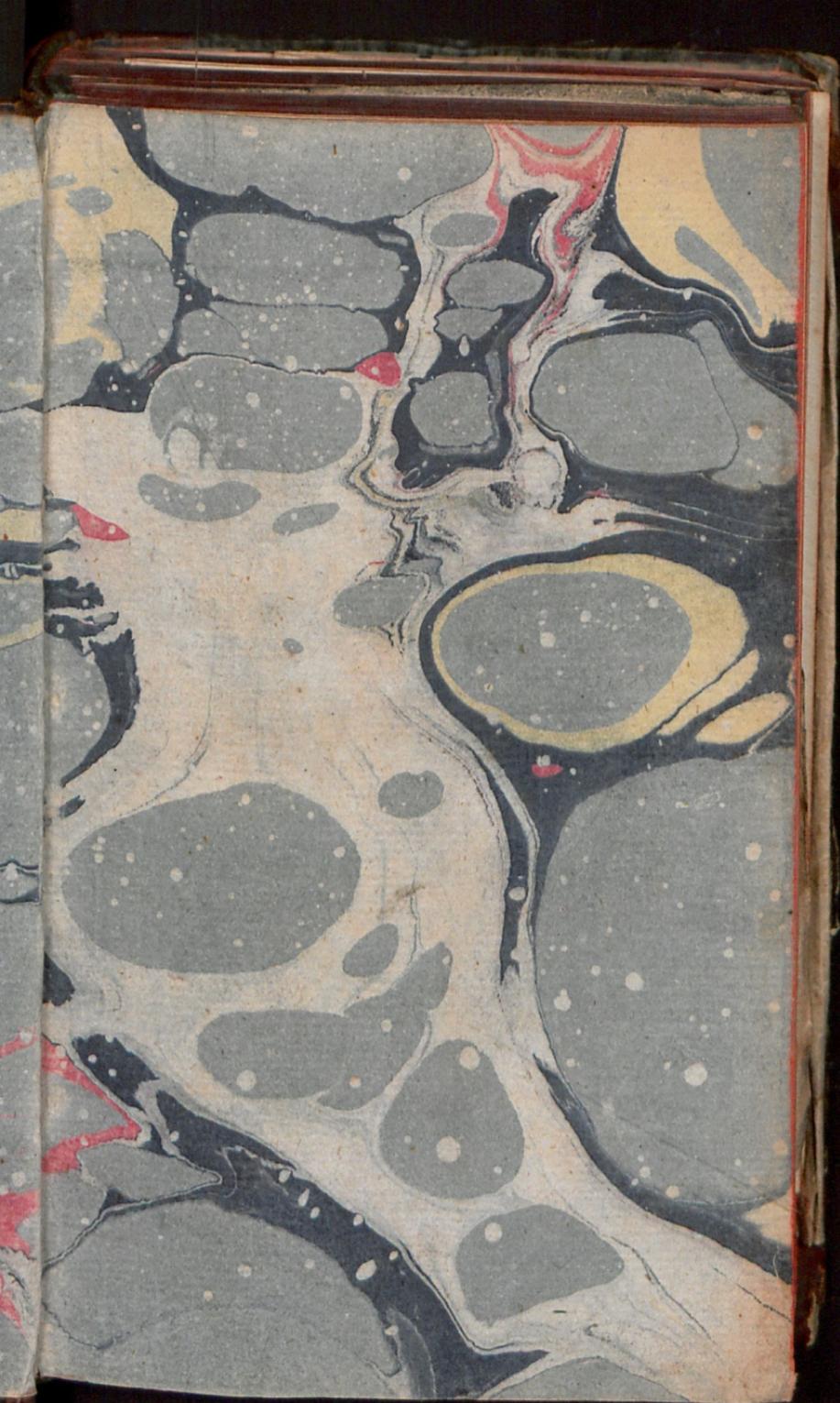


AB

43  $\frac{17}{K25}$







W

Wien

Ermlitz



käuflich erworben  
von der ULB Halle

# Beschreibung

einiger

zum Gebrauch der dephlogistisirten Luft bey  
dem Blaserohr und Schmelzfeuer  
eingerrichteten

# Maschinen

samt einer

Anweisung,

sich die dephlogistisirte Luft in Menge  
zu verschaffen.



---

Tübingen,

bei Jacob Fridrich Heerbrandt.

1785.

Handwritten title or heading, likely in a historical script, possibly Latin or German.

Handwritten text, possibly a date or a reference number.

Handwritten text, possibly a list or a series of entries.

Handwritten text, possibly a section header or a specific entry.

Handwritten text, possibly a date or a reference number.

Handwritten text, possibly a section header or a specific entry.



Handwritten text, possibly a date or a reference number.

Handwritten text, possibly a list or a series of entries.

Handwritten text, possibly a date or a reference number.





## Vorrede.

Die Absicht dieser kleinen Schrift ist, Freunden der Naturlehre und Chemie eine Beschreibung einiger Maschinen in die Hände zu liefern, durch deren Hülfe die dephlogistifirte Luft auf eine bequeme Art beym Schmelzen gebraucht werden kann.

A 2

Es

## Vorrede.

Es ist bekannt, daß die dephlogistifirte Luft das verbrennen aller brennbaren Körper befördert; da nun, je geschwinder ein Körper verbrennt, eine desto grössere Hitze durch ihn hervorgebracht wird, so war es sehr natürlich, zu vermuthen, daß dephlogistifirte Luft, anstatt der atmosphärischen auf eine Lampe oder auf brennende Kohlen geleitet, eine beträchtlich grössere Hitze hervorbringen würde. Es haben auch dieses sehr viele Versuche bewiesen, und es sind schon mehrere Arten von Maschinen angegeben worden, um jene Luft bey dem Schmelzen zu benutzen. Ich machte mit mehreren solchen Maschinen Versuche; allein sie waren theils zu kostbar, theils nicht dauerhaft genug, und sie hatten noch diesen Fehler, daß man die sehr grosse Hitze nicht bequem mäßigen konnte. Ich suchte

te

### Vorrede:

te diesen Mängeln auf verschiedene Arten abzuhelpfen, und hiedurch entstanden die in diesem Werken beschriebene Maschinen, unter welchen die erste zu Versuchen im Kleinen sehr bequem ist, die grössere aber mit dem Blasbalg zum Schmelzen, Verkalken oder Verglasen grösserer Massen bestimmt ist.

Da diese Schrift leicht auch solchen in die Hände kommen kann, welche sich nicht mit der Entwicklung der künstlichen Lustarten abgegeben haben, so zeige ich umständlich, wie man bey der Verfertigung der dephlogistisirten Lust zu verfahren habe.

Gelegenheitlich muß ich hier noch erinnern, daß man aus irrdenen Retorten das erste mal gemeiniglich nicht viel dephlogistisirte Lust, sondern Salpetersäure erhält,

Vorrede.

erhält, weil diese die Erde der Retorten,  
die den Salpeter zersez, austreibt; wann  
sie aber einmal sind gebraucht worden,  
wobey man sie nur nicht in eine allzu-  
starke Hitze bringen muß, so bekommt  
man aus ihnen eine grosse Menge de  
phlogistisirter Luft, die desto reiner ist, je  
reiner der in dieselbige geworfene Salpe-  
ter ist.

Die Erde der Retorten, die den Salpeter zersez, austreibt; wann sie aber einmal sind gebraucht worden, wobey man sie nur nicht in eine allzu- starke Hitze bringen muß, so bekommt man aus ihnen eine grosse Menge de phlogistisirter Luft, die desto reiner ist, je reiner der in dieselbige geworfene Salpeter ist.

Die Erde der Retorten, die den Salpeter zersez, austreibt; wann sie aber einmal sind gebraucht worden, wobey man sie nur nicht in eine allzu- starke Hitze bringen muß, so bekommt man aus ihnen eine grosse Menge de phlogistisirter Luft, die desto reiner ist, je reiner der in dieselbige geworfene Salpeter ist.

Be





## Beschreibung der ersten Maschine.

**D**iese Maschine ist auf der ersten Kupfer-  
tafel Fig. 1 u. 2. abgebildet. Sie be-  
stehet aus einem cylindrischen blechernen Gefäß  
ABCD, an welches unten und oben 2 Bō-  
den angelbthet sind, davon der obere CD in  
der Mitte mit einer Schraube versehen ist.  
Dieser Cylinder wird durch einen Zwischenboden  
EF in zwey gleiche Theile getheilt, an wel-  
chen die gebogene mit einem Hahn versehene  
messingene Röhre HKJ angelbthet ist, die zu-  
erst etwas in die Höhe gehet, dann aber durch  
eine in das obere Gefäß gemachte Oefnung,  
wo sie ebenfalls verlbthet werden muß, hori-  
zontal herausläuft, so daß durch sie die in dem  
untern Gefäß enthaltene Luft einen Ausgang  
findet. In der Mitte des Bodens EF ist eine  
kurze blecherne Röhre von  $2\frac{1}{2}$  Lin. im Durch-  
messer angelbthet, so daß sie auf beyden Sei-

ten ungefähr 2 Lin. vorstehet. In dem Gefäß CDEF ist nahe an dem Zwischenboden noch eine kleine Oefnung, die mit einem Stöpsel genau kann verschlossen werden.

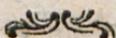
An dem Hahn K, welcher durch eine Schraube s kan angezogen werden, ist eine sich zuspitzende am Ende mit einer sehr engen Oefnung versehene Röhre K J, a b angeschraubt.

Das ganze Gefäß ABCD ist unten und oben mit Füßen versehen.

Will man diese Maschine gebrauchen, so muß sie vorher mit dephlogistisirter Luft gefüllt werden, zu deren Verfertigung man folgende Stücke nöthig hat:

I Einen von Eisenblech verfertigten gut ziehenden chemischen Ofen, der auf seiner innern Fläche durch einen Beschlag für dem Feuer geschützt wird.

Die zweyte Figur stellt diesen Ofen, so wie die 5te Fig. im Durchschnitt vor; er bestehet aus 3 cylindrischen Stücken und einer Kuppel, welche nicht nur die Hitze auf die Gefäße zurückwirft,



wirft, sondern auch verhütet, daß sie nicht so leicht an der Oberfläche Rize bekommen.

Das erste Stück *cd* Fig. 2 u. *cb* Fig. 5 ist der Aschenheerd.

Das zweyte *ce* Fig. 2 u. *ed* Fig. 5 der Feuerheerd.

Das dritte Stück *fe* Fig. 2 Fig. 5 *fg* enthält das Gefäß, in welchem die dephlogistisirte Luft entwikelte wird.

Das vierte Stück *Nfh* Fig. 2, *fk i* Fig. 5 ist die Kuppel.

Der unterste Theil des Ofens *cd*, welcher zur Aufbehaltung der durch den Rost fallenden Asche und kleinen Kohlen bestimmt ist, ist unten mit einem Boden verschlossen, und hat bey *M* eine Oefnung, die durch die Thüre *Q* kann verschlossen werden. Ungefähr 1 Zoll unter dem obern Rande werden bey *cd* Fig. 5 drey Träger von Eisenblech befestigt, auf welche ein starker aus drey efigten eisernen Stäben zusammengesetzter Rost gelegt werden kann, so daß die scharfe Seite der Stäbe nach unten gefehrt ist.

Dieses Stück hat nicht nöthig, beschlagen zu werden.



Der Feuerheerd *ce* Fig. 2, *ed* Fig. 5 wird auf den Kofl gesetzt, und ist durchaus von gleicher Weite. Der Rand wird unten und oben einwärts getrieben, wie bey Fig. 5 zu sehen ist, damit der Beschlag nicht so leicht zerstoßen werde, und herabfalle. *P* ist eine Thüre, welche ebenfalls einen erhabenen Rand hat, damit sie mit dem Beschlag könne überzogen werden. Durch diese Thüre kann man nach dem Feuer sehen und Kohlen eintragen.

Auf den Feuerheerd paßt das dritte Stück *ie* Fig. 5, *se* Fig. 2. Es hat gleichen Durchmesser mit dem vorhergehenden und ist ungefähr noch einmal so hoch. Oben nahe bey dem Rande ist eine cirkelrunde Oefnung *f* von  $1\frac{1}{3}$  Zoll im Durchmesser, welche durch einen irdenen Stöpsel kann verschlossen werden.

Um diese beyde Stücke mit einander zu verbinden, wird ein 2 Zoll breiter blechener Ring über die Fuge gestreift, *eg* Fig. 5.

Auf dieses Stück wird die Kuppel *fk* *i* gesetzt, die mit einem Rande versehen ist, welcher darüber schlieset. Sie hat eine Thüre *O*, durch welche



welche Kohlen können eingeschüttet werden und eine  $1\frac{1}{2}$  weite runde Oefnung.

Auf den Rauchfang N kann man noch eine blecherne Röhre setzen, um den Kohlendampf zu einem Fenster hinaus zu leiten, wann man den Ofen in einem Zimmer gebrauchen wollte.

Diese Stücke müssen nun mit folgenden Rütt beschlagen werden.

Man mischet unter 1 Theil gemeinen Thon 3, oder wenn solcher sehr rein wäre 5 bis 6 Theile reinen Sand. Diese beide Stücke feuchtet man mit Wasser an, und arbeitet sie recht untereinander, bis ein steifer Teig daraus wird, der nicht an den Fingern hangen bleibt.

Mit diesem Beschlag überzieht man die innere Fläche der 3 letztern Stücke ungefähr  $\frac{1}{2}$  Zoll dick, und schlägt mit einem hölzernen Schlägel den Beschlag feste an. Wann der Beschlag halb trocken ist, so werden die durch die Schläge entstandene Ungleichheiten mit einem Messer eben gemacht.

Ist



Ist der Beschlag getroknet, so benezt man die allenfalls entstandene Rize mit Wasser und verstreicht sie.

Hierauf rührt man Mennig oder fein abgeriebene Bleyglätte mit Wasser oder Leinbl zu einem dünnen Brey an, und überstreicht damit den Beschlag vermittelst eines Pinsels. Dieser Ueberzug macht den Beschlag etwas schmelzbar, daher er nicht so leicht abspringt.

Wäre der zum Beschlag gebrauchte Thon allzustrengflüssig, so könnte man auch etwas Mennig darunter mischen.

2 Ein von gutem Thon verfertigtes und glasirtes Gefäß, worinn der Salpeter geschmolzen wird, um die darinn enthaltene dephlogistisirte Luft zu entwickeln, R, Fig. 2. Es hat die Gestalt einer Retorte. Der Hals aber darf, wie die Figur zeigt, nicht so stark gebogen seyn, wie bey den gewöhnlichen Retorten, und muß noch einige Zölle zu der Defnung der Kuppel hervorragen.

Ist der Thon, woraus diese Gefäße sollen  
verfertigt werden, allzufett, so muß man et-  
was fein gesibten Sand oder zerstoffene Scher-  
ben von schon gebrannten Gefäßen darunter  
mengen, um dem Zerspringen vorzubeugen.

3 Eine fast wie ein lateinisches S gebö-  
gene messingene Röhre von 3 oder 4 Li-  
nien im Durchmesser. Sie muß aber nicht  
mit Zinn, sondern mit Schlagloth gelöthet  
werden, weil sie bisweilen so heiß wird, daß  
das Zinn schmelzen könnte. Sie ist bey b  
mit einem konischen Stöpsel versehen, wel-  
cher in eine messingene Fassung eingeschmer-  
gelt *A*, die in den Hals h des Gefäßes R  
mit folgendem Rütt eingefüttert wird.

Man stoßt eine beliebige Menge reinen von  
Kallerde befreiten Thons zu einem feinen Pul-  
ver und siebt ihn durch ein Haarsieb. Dieses  
Pulver rührt man mit einer gehörigen Menge  
gekochten Leinöls (Malerfirniß) in einem ei-  
sernen Mörser recht stark untereinander, bis ein  
ziemlich dichter Teig daraus wird, der aber  
nicht



nicht an den Fingern klebt. Der Malerfirniß wird auf folgende Art bereitet:

Man gießt in einen irdenen Topf 1 lb gemein Leindl, und schüttet 3 Loth fein gestosene und gesibte Bleyglätte dazu. Man setzt den Topf über ein Kohlenfeuer, und erhitzt das Del so stark, daß es die Glätte auslöset, man rühret es mit einem hölzernen Spatel unaufhörlich, bis die Auflösung gänzlich erfolgt ist. Sollte sich das Del unter dem Kochen entzünden, so kann man das Feuer dadurch ersticken, daß man den Topf mit einem Deckel zudeckt. Von dem Topf muß wenigstens ein Drittheil leer bleiben, weil das Del beym Kochen sehr stark schäumt, und daher leicht überlaufen könnte, wodurch es nothwendig in Brand kommen muß. Den Schaum nimmt man mit einem Schaumlöffel ab, und läßt es erkalten. Hierauf gießt man das Klare in ein anderes reines Gefäß ab, und hebt es zum Gebrauch auf.

Bey a ist die Röhre ab mit einer Schraubenmutter versehen, damit sie auf den Hahn  
K.



K statt der Röhre K J könne aufgeschraubt werden.

Will man nun das Gefäß Fig. 1. mit dephlogistisirter Luft füllen, so fülle man nach Verschließung des Hahns K das obere Gefäß CDEF durch die Schraube G ganz mit Wasser an, und verschliesse hierauf wieder die Oefnung G vermittelst der Schraube, doch so, daß der äusseren Luft noch ein Zugang in das Gefäß verstattet wird. Man öfne den Hahn K, so wird das Wasser durch die kurze Röhre L in das untere Gefäß herabfließen, und die Luft durch die Oefnung bey J heraus-treiben. Man kann diese Maschine, wenn man gemeine Luft in sie füllt, als eine gemeine Blasenmaschine gebrauchen.

Weil die Luft beym Füllen des Gefäßes mit Wasser nicht schnell ausweichen kann, so schraubt man die Röhre a b ab.

Wann das Gefäß mit Wasser angefüllt ist, stelle man es nach Verschließung des Hahns K umgekehrt hin, wie die 2te Fig. zeigt, und  
schraube



Schraube die gebogene Röhre a b an den Hahn, um dephlogistisirte Luft einzufüllen.

Nun setze man den oben beschriebenen Ofen neben das Gefäß ABCD hin und setze die Retorte R auf die zwey bey eg Fig. 5 eingelegte eiserne Stäbe, nachdem man vorher zwey Drittheile derselben mit Salpeter angefüllt hat; man setze die Kuppel N auf, und verstreiche bey h den Zwischenraum mit Ofenlehm. Endlich trage man durch die Thüre P Kohlen in den Feuerheerd, auf die man einige brennende Kohlen legt, umgebe durch die Thüre der Kuppel O die ganze Retorte mit Kohlen, und verstärke die Hitze nach und nach, damit die Retorte nicht springe.

Um die Hitze zu verstärken oder zu vermindern, werden auf den Rauchfang N gebrannte thönerne Scheiben mit größern oder kleinern Oefnungen gelegt; und durch Verschließung des Aschenheerds und Rauchfangs kann man das Feuer gänzlich auslöschen.

Wenn



Wenn nun die Retorte anfängt zu glühen, so halte man von Zeit zu Zeit dünne Stücke Holz, deren Flamme so eben erloschen ist, die aber dennoch eine kleine glühende Kohle haben, in den Hals b der Retorte R; löschet es aus, so muß man noch eine Zeitlang warten, und alsdann wieder ein glühendes Holz hinein halten. Entzündet sich dieses mit einer hellen Flamme, so ist es ein Anzeigen, daß nun die dephlogistisirte Luft anfängt, sich zu entwickeln, und man ruft sogleich das Gefäß ABCD näher an den Ofen, und steckt die gebogene Röhre a b mit ihrem konischen Stöpsel in die messingene Fassung der Retorte. Die Luft geht nun in das obere Gefäß ABEF, und das Wasser läuft in das untere Gefäß EFDC herab. Man muß aber nicht vergessen, den Stöpsel bey F heraus zu ziehen, damit die in dem Gefäß EFDC enthaltene gemeine Luft dem Wasser ausweichen könne. Die Oefnung bey G bleibt verschlossen.

B

Wenn



Wenn man kein Wasser mehr herablaufen oder die Luftblasen nimmer übergehen hört, so ist es ein Anzeigen, daß das Gefäß gefüllt ist; das Gefäß EFDC wird voll Wasser seyn, welches bey F anfängt heraus zu laufen. Man verschließt nun die Defnung bey F mit dem eingeschmergelten Stöpsel und so ebenfalls den Hahn K und nimmt so gleich das Gefäß hinweg. Die sich noch entwickelnde Luft kann man in Blasen oder in andere mit Wasser angefüllte Gläser sammeln.

Nun bringt man die Maschine in die Fig. 1 vorgezeichnete Lage, schraubt statt der gekrümmten Röhre, die gerade sich zuspizende Röhre ab auf und öfnet die Schraube G.

Für die Defnung der Röhre J sezet man eine Lampe Fig. 6, die man vermittelst einer Stellschraube i höher oder niedriger stellen kann. Sobald man den Hahn k öfnet, fängt die Lampe mit einer sehr weissen Flamme zu brennen, deren forderste Spitze eine so starke Hitze



Hize gibt, daß ein darein gehaltener Eisendrath von  $\frac{1}{10}$  Zoll im Durchmesser augenblicklich anfängt zu schmelzen und in Tropfen herab zu fallen.

Ich machte in eine Kohle eine kleine Höhlung, die ich mit einer Mischung von 2 Theilen Flußpath und 1 Theil reinen Alkali anfüllte, und hielt die Kohle so vor die Lampe, daß die Spitze der Flamme auf die in die Höhlung der Kohle gelegte Mischung traf, welche durch die große Hize sogleich in ein sehr helles Glas zusammenschloß und durch einen kleinen Zusatz von Kupferkalk einem Smaragde sehr nahe kam. Der Kupferkalk war durch ein fires Alkali aus dem Scheidewasser niedergeschlagen.



## Beschreibung der zweyten Maschine.

Weil die beschriebene Maschine immer noch sehr kostbar ist, indem in kurzer Zeit das ganze Gefäß von dephlogistisirter Luft leer wird, und also die vorige mühsame Arbeit wiederholt werden muß, so dachte ich, ob sich etwa Hr. Nhard's Methode, die Luft zu dephlogistisiren hier anwenden liesse, und ließ mir dazu eine Maschine verfertigen, die ich nun beschreiben werde.

KL ist ein Tisch, in dessen Füße zwey Querschlzer op u. r q Fig. 3 eingezapft sind, auf die ein doppelter Blasebalg AB befestigt wird, der ohne Absetzen fortbläst. Auf seinem Brett T wird eine Leiste v befestigt, damit die darauf gelegte Gewichte nicht herunter rutschen. An den unteren Theil desselben DC ist eine Schnur befestigt, die über  
eing



eine unten in das Tischblatt eingeschraubte Rolle J gehet, hernach bey H herunter läuft, und an den Hebel G befestigt ist, der bey S in einem Charnier beweglich ist und bey t eine Gabel hat, zwischen welcher der Fuß des Tisches stehet, damit der Hebel nicht so leicht hin und her wanke und desto bequemer mit dem Fuß könne getreten werden. Vor dem Blasbalg gehet eine messingene Röhre EF senkrecht durch das Tischblatt, in welche eine andere etwas gebogene Röhre FF eingeschmergelt ist. NQ ist der oben beschriebene tragbare Ofen, der, wann das Tischblatt von Holz ist, auf eine steinerne Platte gestellt werden muß. In diesen Ofen wird das Gefäß R, in welchem der Salpeter geschmolzen wird, so eingesetzt, daß seine beyde Hälse zu den Oefnungen des Ofen f und h herausgehen, und daselbst mit Ofenlehm verstrichen werden können.

Dieses Gefäß ist Fig. 4 im Durchschnitt abgebildet; es ist dem oben beschriebenen Gefäß völlig ähnlich, hat aber noch eine an-



dere gebogene Röhre fg, die beynähe bis  
 auf den Boden des Gefäßes reicht. Es  
 wird ungefähr bis ab mit Salpeter ange-  
 füllt, so daß ein Drittheil leer bleibt. In  
 dem Hals h wird die Röhre hl eingefüttert,  
 die in eine andere am Ende sehr enge Röhre  
 Im, welche von dem Pfößgen v getragen  
 wird, eingeschmergelt ist. Vor diese Röhre  
 wird eine Lampe n gesetzt, die einen cylin-  
 drischen Fuß ef, Fig. 6 hat, der in  
 den hohlen Cylinder gh paßet und durch eine  
 Stellschraube i auf jede erforderliche Höhe ge-  
 stellt werden kan. Das Stück b, in welches  
 der Dacht gelegt wird, muß größer seyn,  
 als bey den gewöhnlichen Lampen, damit man,  
 wann es nöthig ist, 5 bis 6 Dächte auf ein-  
 mal darein legen kann. Der Deckel der Lam-  
 pe ist in zwey Theile getheilt und in einem  
 Charnier beweglich, um das Stück cd b auf-  
 schlägen zu können; der übrige Theil des De-  
 ckels ist fest gelöthet.

Bey dem Gebrauch der Maschine wird  
 alles in diejenige Lage gebracht, die die dritte  
 Figur



Figur zeigt. Man legt Kohlen in den Ofen und verstärkt die Hitze nach und nach, wie oben gezeigt worden. Wann die Retorte R anfängt zu glühen, so setzt man den Blasebalg vermittelst des Hebels in Bewegung. Die Luft muß nun, ehe sie zu der Lampe kommt, durch den geschmolzenen Salpeter gehen, wo sie ihr Phlogiston ablegt. Wann der Salpeter den gehörigen Grad von Hitze erreicht hat, so wird die von dem Blasebalg eingesogene Luft dephlogistisirt durch die Röhre m herauskommen, welches die weiße Flamme der Lampe sogleich zeigen wird.

Herr Uchard machte bey seiner Maschine die Einrichtung so, daß die Luft aus dem Gefäß, worinn der Salpeter geschmolzen wird, in den Blasebalg eingesogen und also, ehe sie noch in den Blasbalg kommt, dephlogistisirt wird.

Weil aber das Leder des Blasebalgs durch die aus dem Salpeter ausgetriebene Salpetersäure angegriffen und der Blasbalg



dadurch in kurzer Zeit unbrauchbar wurde, so fand ich vor nöthig, diesem Zustand dadurch vorzubeugen, daß ich die Luft alsdann, wenn sie aus dem Blasebalg kam, durch den Salpeter gehen ließ.

Um die dephlogistisirte Luft auch bey der Schmelzfeuer zu gebrauchen, muß die Röhre Ff Fig. 7 mit einem Hahn versehen seyn und noch eine Seitenröhre haben, die in den Tisch eingelassen ist, FHJG und dann senkrecht in die Höhe gehet, wo sie mit einem Hahn versehen und mit der Röhre hgi wieder verbunden wird, der sie zugleich zur Stütze dient.

E ist ein kleiner Schmelzofen, der auf eine steinerne Platte cd gesetzt wird.

Der untere Theil des Ofens, welcher entweder von Eisenblech oder von Thon verfertigt werden kann, hat bey g eine runde Oefnung, durch welche die Röhre hgi hineingeht.

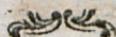
Fig



Auf den Aschenheerd wird ein aus strengflüssigem Thon verfertigter und im Töpferofen gebrannter Kofst a b gelegt.

Der Feuerheerd und Arbeitsort des Ofens bestehet aus einem runden Schmelztiigel, in den bey e eine kleine Thüre e und oben eine runde Defnung eingeschnitten ist. Die Defnung e, durch welche die Tiegel eingesetzt werden, muß durch eine Thüre von eben der Materie, von welcher der Schmelztiigel ist, können verschlossen werden.

Nun wird in dem Ofen AB, wie oben schon gezeigt worden, das Gefäß R Fig. 1 eingesetzt, nachdem vorher 2 Drittheil davon mit Salpeter angefüllt worden. In den kleinen Schmelzofen E füllt man Kohlen, auf die auch einige brennende müssen gelegt werden, und setzt den Schmelztiigel ein, den man nach und nach erhitzt, damit er nicht Rize bekomme. Man setzt nach Defnung des Hahns F den Blasbalg in Bewegung, so werden die Kohlen in dem Schmelzofen so gleich mit einer hellen blendenden Flamme



anfangen zu brennen. Würde man so fortfahren, so würde in kurzer Zeit der Kofst samt dem Ziegel in einen Klumpen zusammenfließen; man muß also, um dieses zu verhindern, auch den Hahn der Seitenröhre G öffnen, so geht ein Theil der Luft durch dieselbige, ohne in das Gefäß, worinn der Salpeter enthalten ist, zu kommen und dephlogistisirt zu werden, und vermischt sich mit der dephlogistisirten Luft in der Röhre gi, durch welche sie in den Ofen geführt wird, und mäßigt dadurch die Hitze. Wäre die Hitze noch zu stark, so könnte man den Hahn F halb verschließen, wodurch eine geringere Menge dephlogistisirte Luft in den Ofen käme, oder, wenn man die Hitze noch verstärken wollte, den Hahn F ganz aufmachen, und dagegen den Hahn G halb verschließen. Auf diese Art kann man durch wechselseitige größere oder kleinere Eröffnung der beyden Hahnen F und G die Hitze nach Gefallen vergrößern und vermindern.



Es ist gut, wenn man anfangs den Hahn F verschlossen hält, und den Hahn G ganz öfnet, und erst alsdann, wenn der Ziegel schon anfängt zu glüen, den Hahn F zuerst um etwas weniges, hernach aber immer mehr öfnet, bis man die Hitze stark genug findet.

Zu Versuchen im kleinen mag folgende kleine Maschine dienen, die keinen großen Raum einnimmt, leicht zu behandeln ist, und ohne große Kosten gefertigt werden kann.

AB CD Fig. 9 ist ein von Pappendeckel gefertigter Cylinder, an den unten ein Boden angeleimt wird. H ist eine Schweinsblase, die an eine gekrümmte messingene Röhre angebunden ist KMJL, welche durch ein bey M eingeschnittenes Loch gehet, und mit einem Hahn J versehen ist, der durch eine Schraube b nach Gefallen mehr oder weniger angezogen werden kann.

Bey



Bei a wird die sich in eine feine Oefnung verlierende Röhre a J auf den Hahn gefchraubt.

EF ist eine Scheibe von Pappdeckel, die leicht in den Cylinder ABCD hineingeht, und mit einem größern oder kleinern Gewicht G beschwehrt werden kann, je nachdem der Wind stärker oder schwächer verlangt wird.

Die Röhre KM JL muß bey K, wo die Blase angebunden wird, eingekerbt seyn, wie bei a Fig. 10 zu sehen, bb ist die innere Höhlung.

Nachdem die Blase mit Bindfaden wohl angebunden ist, wird sie da, wo sie mit dem Bindfaden umwickelt ist, noch überdies mit Siegelwachs überzogen. Damit sie aber desto gelinder werde, gießt man Baumöl in dieselbige, reibt es erstlich wohl in derselbigen herum, und bläst sie alsdann so stark, als möglich, auf, worauf man den Hahn ver-

verschließt. Nachdem man sie ungefähr  
1 Stunde so hat liegen lassen, wird ein  
Theil des Oels durch die Poren der Blase  
durchgedrungen seyn, welches man abwischt.  
Hiedurch wird die Blase nicht nur gelinder,  
sondern hält auch die Luft desto besser, weil  
ihre Pori durch das Oel verstopft worden  
sind.

Will man die also zubereitete Blase mit  
dephlogistisirter Luft füllen, so schraubt man  
statt der Röhre JL das Stük ab Fig. 11  
auf, welches mit einem messingenen koni-  
schen Stöpsel bcd versehen ist, der in die  
Fassung der Retorte R Fig. 2 paßt. Al-  
lein auf diese Art wird die Blase bald durch  
die Säure durchfressen und schrumpft leicht  
von der Hitze zusammen. Diesem wird da-  
durch vorgebogen, daß man die Luft, ehe  
sie noch in die Blase kommt, durch das  
Wasser gehen läßt, wozu das Gefäß Fig. 12  
dient.

AC



AC ist ein cylindrisches Glas, wozu man ein gemeines Trinkglas nehmen kann. Durch den messingeneen Deckel, der auf dieses Gefäß aufgekittet ist, gehet eine gebogene messingene Röhre DE, die beynah auf den Boden des Glases AC reichet. Auf eben diesen Deckel ist noch eine andere FG angelöthet, wo der Deckel bey F durchbohrt wird. Das Gefäß wird beynah ganz mit Wasser angefüllt, bey D wird das Stück ab Fig. 11 und bey G die Blase aufgeschraubt, das Stück ab hernach mit der Retorte, in der der Salpeter geschmolzen wird, in Verbindung gesetzt, und man wird, so bald die Luft anfängt sich zu entwickeln, dieselbige durch das Wasser gehen und die bey G aufgeschraubte Blase aufschwellen sehen.

Man kann auch, um sich dephlogistische Luft zu verschaffen, nach Hr. Richard eine gläserne Röhre so biegen lassen, wie die fünftehende Figur zeigt, die bey CED beschlagen wird, damit sie das Feuer desto besser

besser aushalten könne. Zu dem Beschlag nahm ich gleiche Theile von Thon und Kalch, die ich mit Leindl in einem eisernen Mörser zu einem etwas dünnen Brey annachte, und nachdem jeder Ueberzug vorher trocken worden war, nach und nach 3 bis 4 Lin. dick auftrug.

Auf beyden Seiten der Röhre A und B werden zwey Blasen angebunden, FG, deren die eine mit gemeiner Luft angefüllt, die andere aber leer ist. Der gekrümmte Theil der Röhre, der mit Kutt beschlagen ist, wird mit Salpeter angefüllt, und in der Fig. 15. vorgezeichneten Lage in ein Kohlenfeuer gelegt. Wann der Salpeter geschmolzen ist, welches, wann man die Röhre glühend siehet, gewiß erfolgt ist, so drückt man die mit Luft angefüllte Blase zusammen. Die darinn enthaltene Luft wird nun durch den geschmolzenen Salpeter gehen, und darinn einen Theil ihres Phlogistons durch ein gelindes Werpuffen mit dem Salpeter ablegen und die auf der andern Seite angebundene Blase anz



anfüllen; und so kann man durch wechselseitiges Zusammendrücken der beyden Blasen die Luft zu einer großen Reinigkeit bringen.

Bei die gläsernen Röhren allzuerbrechlich sind, so kann man sich dieselbe von Thon nach Fig. 15 verfertigen und im Töpferofen brennen lassen.

Ich fand, daß auf die oben angegebene Art, wenn man nehmlich die Luft nur einmahl durch den Salpeter gehen ließ, die Luft nicht völlig vom Phlogiston befreyt wurde; (welches auch bey obigen Maschinen nicht nöthig ist) Um aber dennoch reine dephlogistisirte Luft auf einmahl zu erhalten, machte ich folgende Einrichtung.

AAA Fig. 8 sind drey solche Gefäße, dergleichen oben gebraucht worden sind.

Die Röhre ab geht wie bey den schon beschriebenen Gefäßen beynabe bis auf den Boden des Gefäßes A, und der Hals desselben



selben c d stellt wiederum eine solche Röhre vor, so wie auch der Hals e f.

Das mitlere Gefäß hat oben bey c eine Oefnung, die man mit einem thönernen Stöpsel verschließen kann, und das letzte Gefäß hat einen Hals e g, durch welchen die Luft, wenn sie durch den Salpeter gegangen ist, einen Ausgang findet.

BE ist ein von Schmelztiogelerde gefertigter länglicher Ofen, den man auch aus Thon, unter welchen ein guter Theil reinen Sandes gemischt ist, kann verfertigen und brennen lassen.

DE ist der Aschenheerd, welcher mit Zugbüchern o versehen ist, die durch irdene Stöpsel J geschlossen werden können. Er hat innen einen vorstehenden Rand, auf den ein eiserner Rost GH gelegt wird, der aus starken eisernen Stäben verfertigt ist.

Auf den Rost wird das Stück BC gesetzt, das auf beyden einander gegenüberstehens

G

hens



henden Seiten Handhaben hat, deren die eine bey F zu sehen ist.

Die drey Gefäße A, A, A, können entweder aus einem Stück gefertigt, oder so gemacht werden, daß der Hals des Gefäßes A bey c und des mittlern bey e eingekittet wird.

Man füllt nun in die drey Gefäße eine gleiche Menge Salpeter, so daß von jedem ungefähr  $\frac{2}{3}$  angefüllt werden, setzt sie in den Ofen BE ein, und verbindet den Hals a mit der Röhre des Blasebalgs, und den Hals g mit einer andern Röhre, durch welche die Luft, welche nun dephlogistisirt ist, entweder in eine Blase oder in ein anders Gefäß, geleitet werden kann. Bey einem Schmelzofen kann man die so dephlogistisirte Luft nicht gebrauchen, weil die Hitze so stark wird, daß der Ofen sammt dem Ziegel schmelzt und zusammenfällt.

Des



Bey der Maschine Fig. 9 aber ist es allemahl viel besser, wenn man reine dephlogistisirte Luft in die Blase H füllt, weil alsdann, wenn die Blase auch nur mit einem kleinen Gewicht beschwehet ist, die Hitze dennoch stärker wird, und man also die Maschine länger gebrauchen kann, ohne sie wieder anfüllen zu dürfen. Eben dies ist auch bey der Maschine Fig. 1 zu beobachten, bey welcher alsdann der Hahn weniger gedfnet werden darf.

Weil die Luft in den Blasen nicht lange hält, sondern durch die Poroß derselben leicht durchbringt, so kann man auf folgende Art nach Belieben die Luft aus einer Blase in ein Glas, und aus demselben wieder in die Blase füllen.

Auf den Hals eines Glases AB Fig. 13 wird ein Hahn FG vermittelst einer daran befindlichen messingenen Fassung c aufgeküttet. Der Hahn FG ist zweymahl senkrecht durchbohret, von dessen einer Oefnung

C 2

eine



eine Röhre *cg* von ungefähr 3 Lin. im Durchmesser beynahe bis auf den Boden des Gefäßes *AB* herabläuft. In die andere Oefnung ist eine senkrecht in die Höhe gehende Röhre oben bey *k* angelöthet, die von gleicher Weite mit der Röhre *cg* ist, und eine Schraubenmutter *h* hat. Oben auf dem Hahn ist noch eine blecherne Schaa-  
le *DE* angebracht, in die Wasser gegossen werden kann.

Hat man nun, zum Beyspiel, eine Blase voll Luft, die man gerne länger auf-  
behalten möchte, so öfnet man den Hahn *FG* und gießet in die Schaa-  
le *DE* Was-  
ser. Weil nun die in dem Gefäß *AB* ent-  
haltene Luft durch die Röhre *dh* ausweiz-  
chen kann, so wird das Wasser an deren  
Stelle aus der Schaa-  
le *DE* durch die Röh-  
re *cg* hinunterlaufen.

Ist nun das Gefäß *AB* ganz mit Was-  
ser angefüllt, so schraube man die Blase  
vermittelst ihrer Röhre in die Schraubens-  
mutter



mutter h, öfne ihren Hahn F, und drücke sie sanft zusammen, so wird die in der Blase enthaltene Luft durch die Röhre fek d in das Gefäß AB gehen, und das Wasser durch die Röhre cg in die Schale DE heraufstreiben. Wann man alle Luft aus der Blase in das Gefäß AB getrieben hat, so verschließe man wiederum den Hahn FG, und man hat nun die Luft in dem Glas AB.

Wäre das Gefäß AB mit Luft angefüllt, und man wollte sie in eine Blase füllen, so verfährt man umgekehrt.

Man drückt nehmlich aus der Blase Jh die Luft so gut als möglich ist heraus, und verschließt hierauf den Hahn derselben Ii. In die Schale DE gießt man Wasser, und schraubt die Blase, wie die Figur zeigt, auf; Ferner öfnet man die Hähnen FG und Ji, so wird das Wasser aus der Schale durch die Röhre cg hinunter laufen, und durch die Röhre dkef



die Blase H mit der in AB befindlichen Luft anfüllen.

Sollte in der Schale DE kein Wasser mehr seyn, so müßte man nachgießen.

Um die dephlogistisirte Luft unmittelbar gleich in das Gefäß AB zu füllen, schraubt man eine von elastischem Harz, oder in Ermanglung dessen von Leder verfertigte Röhre AB Fig. 14 vermittelst einer messingenen Fassung auf die Röhre h Fig. 13, und verbindet das andere Ende derselben mit einer Röhre, die in den Hals der Retorte R Fig. 2 oder eines der oben beschriebenen Gefäße eingeküttet ist. Unmittelbar mit dem Hals des Gefäßes darf man die Röhre, sie seye von Federharz oder Leder verfertigt, nicht verbinden, dann keines von beyden darf man nahe zur Hitze bringen.

So wie sich nun die Luft aus dem Salpeter entwikkelt, oder durch den Blasbalg



Balg übergetrieben wird, wird sie durch die Röhre übergehen, und in die Schaa-  
le DE das Wasser herauftreiben. Sollte die Schaa-  
le zu voll von Wasser werden, so müßte  
man davon herauschöpfen oder es durch ei-  
nen Heber herauslaufen lassen.

Wegen der oben beschriebenen ersten  
Maschine ist noch zu erinnern, daß der  
Hahn K die Luft nicht durchlasse. Ließe  
er die Luft durch, so würde das Wasser  
aus dem obern Gefäß in das untere herab-  
laufen, und alle Luft her austreiben. Man  
kann diesem dadurch abhelfen, daß man vor  
und nach dem Gebrauch die Oefnung G  
vermittelst der Schraube, zwischen welche  
eine lederne Scheibe, die mit Baumöl ge-  
tränkt ist, gelegt ist, genau verschließt, wo-  
durch der Druk der Atmosphäre auf das  
im obern Gefäß enthaltene Wasser unterbro-  
chen, und das Abfließen desselben verhindert  
wird. Allein lange wird man die Luft nicht  
rein darinn aufbehalten können, weil sie  
sich mit gemeiner Luft nach und nach ver-  
mischt,



mischt, wann der Hahn nicht luftdicht eingeschmergelt ist.

Wann man aus einer Retorte oder einem andern Gefäß alle Luft ausgetrieben hat, so muß man so gleich die mit dem Hals des Gefäßes verbundene Röhre, wann das andere Ende derselben, wie bey Fig. 2 im Wasser befindlich ist, wegnehmen, weil die in der Retorte enthaltene Luft beym Erkalten derselben einen Kleinern Raum einnimmt, und daher das Wasser durch die Röhre in die Retorte übergehen könnte, wodurch dieselbe mit grosser Gewalt in Stücke zersprengt würde.

Diejenige messingene Stüke, auf welche die aus dem Salpeter sich entwickelnde Säure wirken kann, müssen mit einem Firniß überzogen werden. Hiezu nahm ich Gummilak, den ich in rectificirtem Weingeist auflöste. Der Weingeist muß höchst rectificirt seyn, sonst löst er das Gummi nicht auf. Weil aber noch viele Unreinigkeiten

teiten darinn enthalten sind, so filtrirte ich  
 ihn durch Lbschpapier. Hierzu nahm ich ein  
 so genanntes Zukerglas, band auf selbiges  
 Lbschpapier, daß es in der Mitte vertieft  
 war, und goß in die Vertiefung die Aufslö-  
 sung; damit aber der Weingeist nicht ver-  
 fliegen möchte, band ich noch eine Blase  
 darüber, und ließ es über Nacht stehen.  
 In dem Zukerglas hat man nun eine sehr  
 klare Aufslöfung von Gummilak, die man  
 auf die polirte und warm gemachte messingene  
 Stüke aufträgt vermittelst eines feinen  
 breit abgeschnittenen Pinsels.

Mit diesem Firniß kann man alle mes-  
 singene Stüke überziehen; er gibt ihnen nicht  
 nur ein schönes Ansehen, sondern verwahrt  
 sie auch für dem Rosten.

Bey der Verfertigung der dephlogistisir-  
 ten Luft muß man die Gefäße, in denen  
 der Salpeter geschmolzen wird, mit aller  
 Vorsicht nach und nach erwärmen, und die  
 Hitze von allen Seiten gleich stark zu ma-  
 chen.



chen suchen, damit die Gefäße nicht zerspringen, und der Salpeter in das Feuer laufe, wodurch eine so große Flamme und Hitze entsteht, daß der eiserne Rost selten ungeschmolzen bleibt.

Gläserne Retorten, in denen man die dephlogistisirte Luft noch reiner erhält, als in den thönernen, müssen mit dem Rütt, den ich oben bey Beschlagnung der gläsernen Röhre angegeben habe, beschlagen werden. Sie halten aber kein so starkes Feuer aus, als die irdenen, und biegen sich in großer Hitze zusammen, oder die Luft bahnt sich einen Weg durch die Retorte, wobey die Kohlen so gleich mit einer sehr hellen blendenden Flamme anfangen zu brennen, und man dem ganzen Versuch ein Ende machen muß.

Die gläsernen Retorten kann man selten zweymahl gebrauchen, die irdenen aber kann man zwey- bis drey-mahl gebrauchen; sie

ſie müſſen aber, damit der Salpeter nicht durchſchwitze, recht ſtark glaſürt ſeyn.

Die oben beſchriebene Maſchinen kann man auch mit gemeiner Luſt gefüllt gebrauchten, wenn man keine ſtarke Hitze nöthig hat. Inſonderere iſt der Blasbalg zum Glasblafen ſehr bequem, wenn man ſeine Röhre mit einer gebogenen meſſingenen in eine feine Oefnung ſich zuſpizenden Röhre verbindet, und den Blasbalg mit Gewichten beſchwehrt, biß der Wind ſtark genug iſt.

Bey dem Gebrauch der dephlogiſtirten Luſt hat man keinen ſo ſtarcken Wind nöthig, weil eine ganz kleine Flamme viel wirkſamer iſt, als eine um ein beträchtliches größere Flamme einer Lampe, wobey nur gemeine Luſt zum Blafen gebraucht wird.

Wenn man dephlogiſtirte Luſt auf die Lampe bläſt, ſo darf auch der Dacht nicht  
ſo



so diß seyn , wie beyrn Gebrauch der gemeinen Luft , und es ist die Flamme der Lampe hinreichend , sehr strengflüssige Körper zu schmelzen , wenn zwey Dächte eingelegt sind.

Den in den Gefäßen zurückbleibenden Salpeter , der eigentlich kein Salpeter mehr sondern ein besonderes Salz ist , muß man aus den Gefäßen ausgießen , indem er noch flüssig ist , weil er , wenn er einmahl hart geworden ist , schwer aus den Gefäßen herauszubringen ist.

Man muß das Maßwerden der Gefäße , die zu Entwicklung der dephlogistisirten Luft aus dem Salpeter dienen , mit aller Sorgfalt verhüten , weil sie sonst , so bald sie ins Feuer gebracht werden , zerspringen , und also unbrauchbar werden.

Eben so muß man die Gefäße , wenn man sie aus dem Ofen herausgenommen hat , nicht schnell abkühlen , oder auf einen feuchten

ten Stein legen, wodurch sie nothwendig Risse bekommen müssen.

Derjenige Salpeter, durch welchen man die Luft, um sie zu dephlogistifiren, gehen läßt, wird nach und nach von Phlogiston gesättigt, und zu fernerer Dephlogistifirung der Luft untüchtig, weswegen man ihn ausgießen und an dessen Stelle frischen einfüllen muß, den man vorher warm macht, wenn das Gefäß noch warm ist, weil es, wenn der Salpeter kalt hineinkäme, durch die schnelle Abkühlung Risse bekommen könnte.





Anhang von Büchern.

Boebels (J. G.) praktische Feldmesskunst für  
Landfeldmesser, und für diejenige, die sich dar-  
innen selbst unterrichten wollen, mit 4 Kupf.  
8. 784. 24 fr.

Celſi (A. C.) de tuenda ſanitate, carmine ele-  
giaco expreſs. a J. F. Cloſſio, 8. maj. 785.  
24 fr.

Elbens (E. G.) Sammlungen für die Geſchichte  
des Hoch- und Deutſch-Meiſterthums 18 St.  
gr. 8. 785. 45 fr.

Gedichte (kleine) von M. B. B. 8. 785. 24 fr.

Jägers (P. J.) Anwendung der Lehre von krum-  
men Linien auf Gegenſtände, der Naturlehre,  
mit 1 Kupf. 8. 782. 24 fr.

Klemms (J. J.) neuer Atlas für die Jugend,  
mit 21 illuminirten Landcharten, 8. 782.  
2 fl. 30 fr.

Lana (Franz) und Philipp Lohmeier v. d. Luft-  
ſchiffkunſt, 8. 784. 24 fr.

Leſer



Lesebuch für Landschulmeister, 4 Theile, 8. 1784  
und 785. 287 1 fl. 36 fr.

Magazin für die höhere Naturwissenschaft und  
Chemie, 8. 784. 1 fl. 15 fr.

Maiers (J. C.) Erläuterungen des westphälischen  
Friedens über die geistl. Mediat-Stifter,  
Güter, deren inn- und ausländ. Rechten, 8.  
785. 1 fl. 30 fr.

Mayers (J. C.) wie mag sich der Landwirth,  
besonders in Absicht auf seinen Viehstand,  
wider die schädlichen Wirkungen trockener  
Sommer und harter Winter schützen, und  
sich dabey hinlängliche Fütterung verschaffen,  
8. 785. 15 fr.

Pauli (H. F.) Versuch einer vollständigen Metho-  
dologie für den gesamten Kursus der öf-  
fentl. Unterweisung in der lat. Sprache und  
Litteratur 1r Theil, gr. 8. 785. 1 fl. 15 fr.

Ploucquet (W. G.) von Züchtung der Wolle  
und Verbesserung des Schafstandes, nebst  
einem Nachtrag, 8. 785. 27 fr.

Schwab (J. C.) von den Ursachen der Allge-  
meinheit der franz. Sprache, und der wahr-  
schein-



- Scheinl. Dauer ihrer Herrschaft, eine Preis-  
schrift, 8. 785. 54 fr.
- Schwab (F. C.) Rede über die Aufklärung  
unserß Jahrhunderts, 8. 785. 10 fr.
- Steeb (F. G.) über den Menschen, nach den  
hauptsächlichsten Anlagen in seiner Natur,  
3 Bände, gr. 8. 785. 4 fl. 30 fr.
- Webers (F. A.) kurze Anweisung für einen  
Anfänger der Apothekerkunst und Chemie,  
nebst einem Anhang von verschiedenen Expe-  
rimenten, 8. 785. 30 fr.
- Wursters (C. F.) Anleitung zur praktischen  
Feldmefskunst, nebst einem Anhang von der  
Trigonometrie, Gnomonic und Wisirkunst,  
mit 7 Kupfern, 8. 786. 45 fr.



Fig. 2.

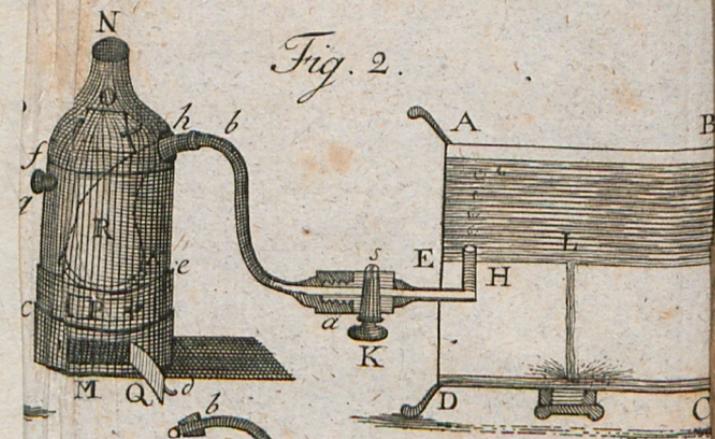
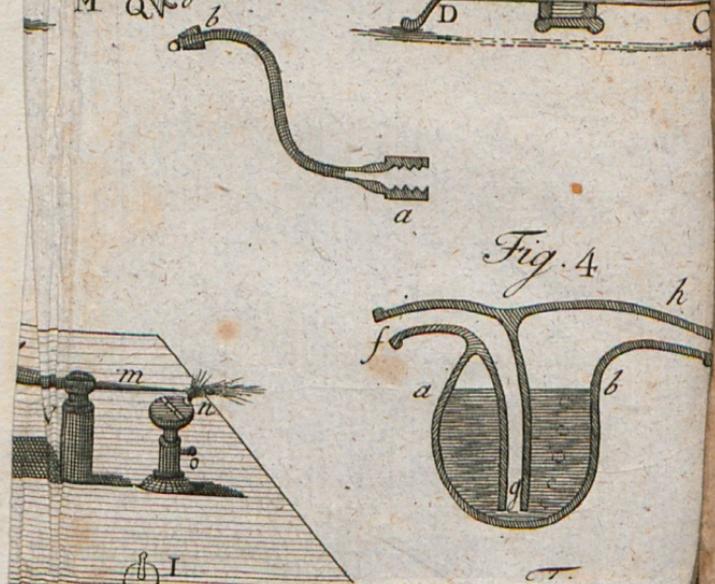
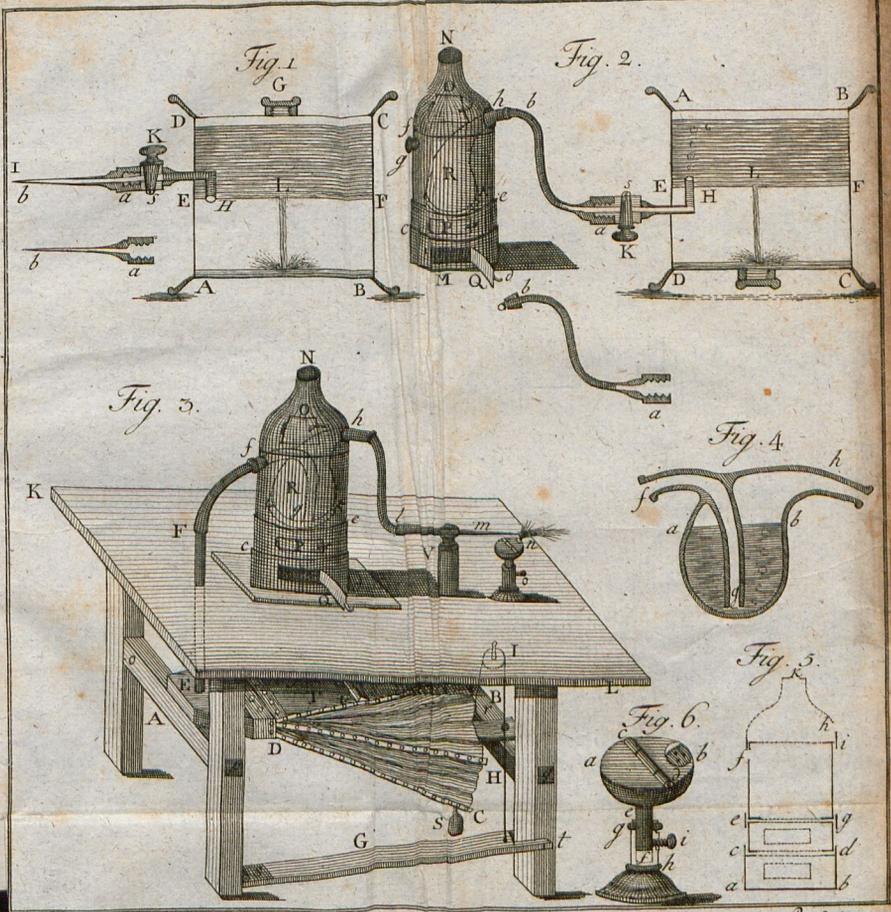


Fig. 4.





B. del.





Fig. 8.

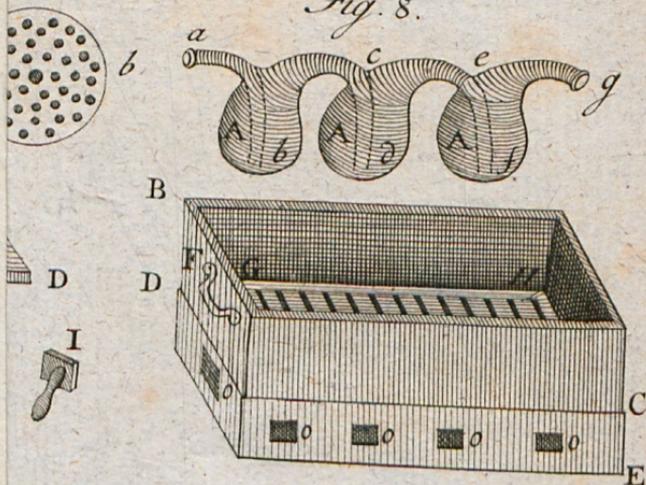


Fig. 11.



Fig. 13.

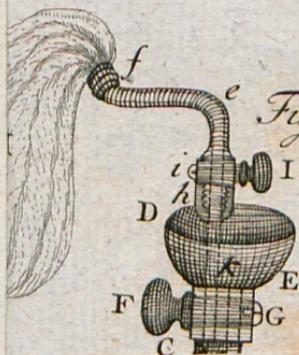
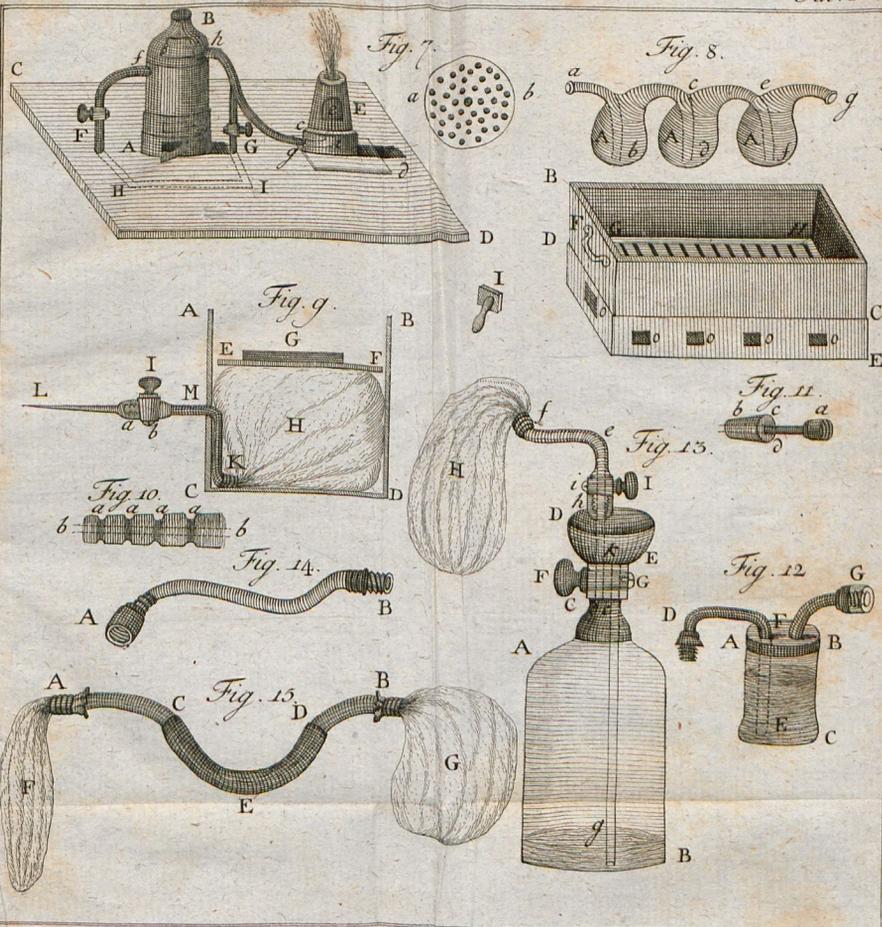


Fig. 12





B. del.









AB: 43  $\frac{17}{K,25}$

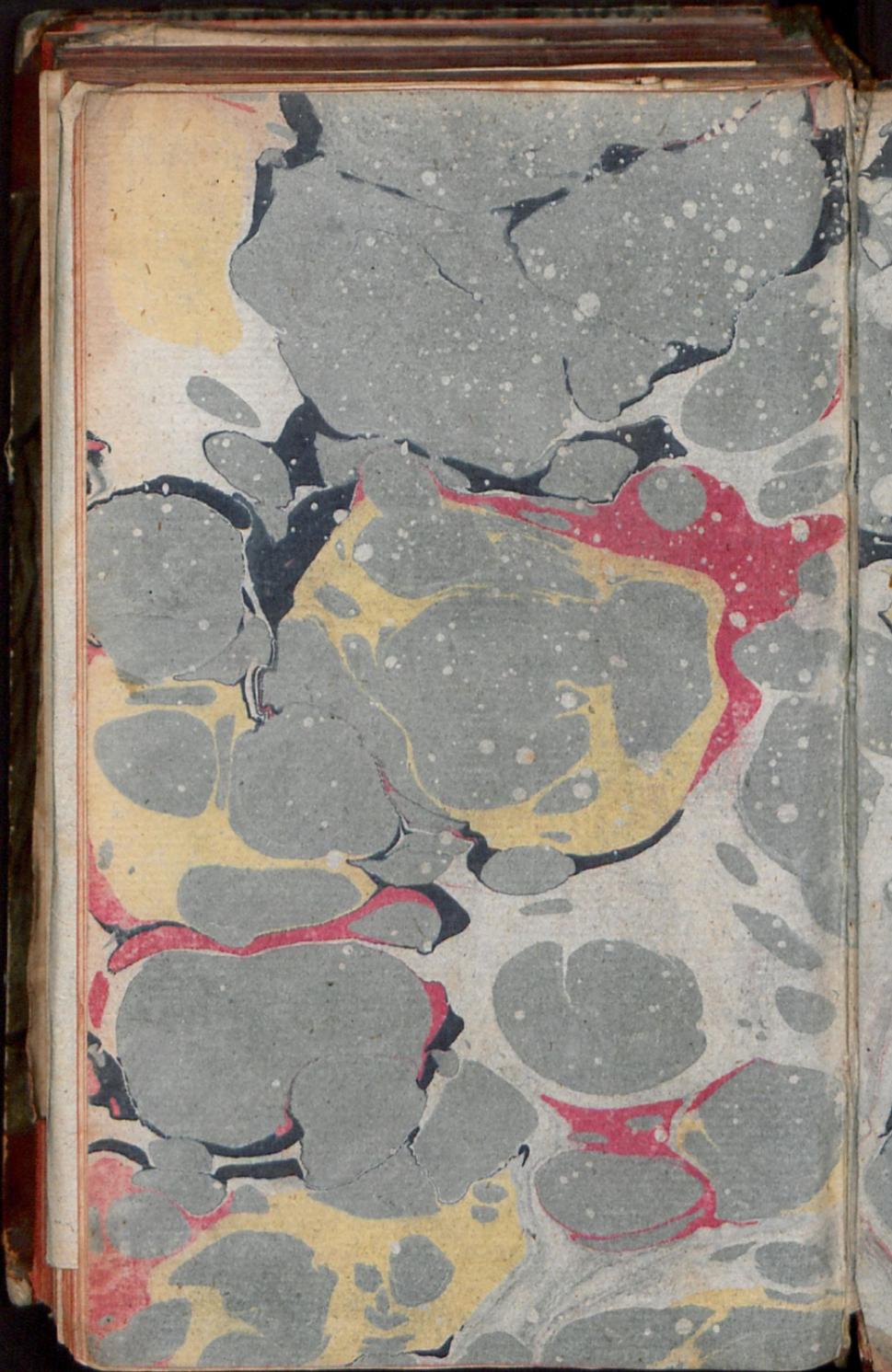
ULB Halle

003 481 700

3

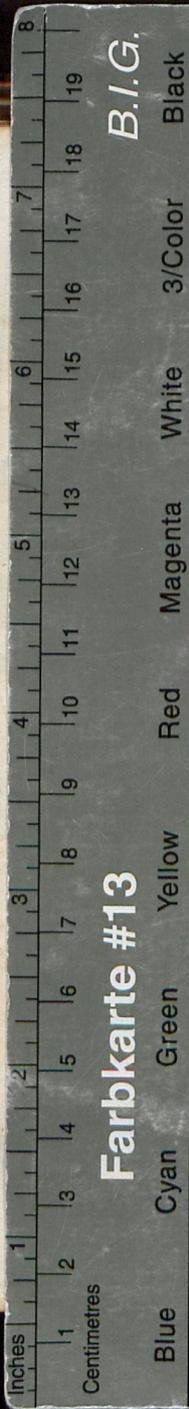


56.









B.I.G.

Farbkarte #13

Blue

Cyan

Green

Yellow

Red

Magenta

White

3/Color

Black

# Beschreibung

einiger

zum Gebrauch der dephlogistisirten Luft bey  
dem Blaserohr und Schmelzfeuer  
eingerichteten

# Maschinen

samt einer

Anweisung,  
sich die dephlogistisirte Luft in Menge  
zu verschaffen.



Tübingen,

bei Jacob Fridrich Heerbrandt.

1785.