

CFREIHEIT IN BINDUNG

EX LIBRIS

LÖSETE DORN ZWANG



UB Düsseldorf

+8997 947 01





CAREFELT IN BINDUNG

PHARMAZIEHISTO-  
RISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER

Journal  
der  
Pharmacie  
für  
Aerzte, Apotheker und Chemisten  
von

Johann Bartholmā Trommsdorff,

der Arzneykunde und Weltweisheit Doktor, Professor der  
Chemie und Pharmacie, und Apotheker zu Erfurt; der  
Röm. Kaiserl. Akademie der Naturforscher, der königlich  
dänischen Societät zu Copenhagen, der Gesellschaft natur-  
forschender Freunde zu Berlin, der Academie nährl. Wissens-  
schaften zu Erfurt, der medicinisch-pharmaceutischen Gesells-  
schaft zu Brüssel, der botan. Gesellschaft zu Regensburg,  
der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogi-  
schen Societät daselbst, der physischen Gesellschaft in  
Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft der Aerzte  
und Wundärzte in Zürich, der naturforschenden Gesellschaft  
daselbst, der naturforschenden Gesellschaft Westphalens, der  
correspondirenden Gesellschaft der ärztl. Naturkunde und  
Pharmacie, der Societät der Künste und Wissenschaften  
in Mainz, der galvanischen Gesellschaft in Paris, der  
physischen Gesellschaft in Heidelberg, und der physisch-  
mathematischen Gesellschaft in Erfurt  
Mitglied.

Sechszehnten Bandes erstes Stück.

Leipzig 1807.

Vey Siegfried Lebrecht Crusius.

YQa 17 / 16,1

GEREICHT IN BINDUNG

UNIVERSITÄTS- UND  
- BIBLIOTHEK -  
DUSSELDORF  
V-1480



## Inhalt.

### I. Eigenthümliche Abhandlungen.

Versuche zur Aufstellung eines Verfahrens die  
Kohlenstoffsaurealkerde immer von einerley  
Gehalt ihrer Bestandtheile und gleichgroßem  
Volumen darzustellen, von Hrn. Christian  
Friedrich Bucholz. S. 3

Neuer Beytrag zur Verichtigung der Methode  
aus schwefelsaurem Kali Schwefelmilch und  
Spieglanzschwefel mit Vortheil darzustellen.  
Von Ebdemselben. 26

Chemische Untersuchung der warmen minerali-  
schen Wasser von Baden; von Hrn. Wolf. 42

Beyträge zur Geschichte chemischer Entdeckun-  
gen, von Hrn. Prof. Kastner. 61

Einige

CARTEIGER IN BINDUNG

Einige Beiträge über die Gewinnung des  
Mohnsaftes, von Hrn. Simon. S. 75

Vermischte chemische und pharmaceutische Er-  
fahrungen, vom Herausgeber. 79

1) Ueber die Bereitung der kryallisirten  
Essigsäure.

2) Ueber den Kupfergehalt des Uranerzes.

3) Schwefligsaures Natrium.

4) Ueber die Molsäure und ihre ver-  
schiedenen Zustände.

5) Ueber die besten Gefäße zur Bereitung  
der Weinsäure.

6) Ueber die Erzeugung der Salzsäure aus  
reinem Wasser.

7) Ueber die Unsicherheit des mit Curcus-  
mätinktur gefärbten Papiers als Rea-  
gens für Alkalien.

8) Die beste Reinigungsmethode der Bern-  
steinsäure.

Ueber ein Verfahren die Weine auf Ver-  
fälschung mit Branntwein zu prüfen, von  
Hrn. Sig in Mainz. 108

Ueber eine Verfälschung der Polygala amara,  
von Ebdemselben. 112

Ver-





- Versuche und Bemerkungen über die Bereitung  
der Phosphorsäure, des Phosphors und der  
phosphorsauren Verbindungen, von Herrn  
Funke in Linz. S. 115
- Zerlegung eines kohlenstoffsauren Kalksteins  
aus dem Basalt, von Ebendemselben. 132
- Bemerkungen über einige Präparate aus dem  
Weinstein, von Ebendemselben. 134
- II. Auszüge aus Briefen an den Herausgeber.
- Vom Hrn. Vogel in Paris. 145
- — Apotheker Funke in Linz a. Rhein. 147
- III. Auszüge und Uebersetzungen aus ausländi-  
schen periodischen und andern Schriften.
- Etwas über den Wasserfenchel, vom Hrn. Dr.  
Ebbinge. 161
- Abhandlung über das Fett u. über einige arz-  
neyliche Präparate, die davon verfertigt wer-  
den. Vorgelesen in der pharmaceut. Socie-  
tät zu Paris von M. H. A. Vogel. 173
- Bemerkung über die Bereitung des Minerals-  
fermes, vom Herrn Apotheker Swaan in  
Gouda. 202
- Einige

Einige Beobachtungen über die zinnernen Geschirre und über das Bleigift, vom Herrn Michael Beehof.	207
Etwas über den rothfarbigen Fingerhut, vom Herrn Maatjes.	245
IV. Literatur.	263
V. Vermischte Nachrichten.	309

I.

Eigenthümliche Abhandlungen.

XVI. B. 1. St.

21



CAPITULUM IN RINDING

---

V e r s u c h e  
zur Aufstellung eines Verfahrens,  
die  
Kohlenstoffsaure Talkerde  
immer  
von einerley Gehalt ihrer Bestandtheile und  
von gleichgroßem Volumen  
darzustellen.

Von  
Christian Friedrich Bucholz,  
Apotheker zu Erfurt.

---

E i n l e i t u n g .

Es dürfte vielleicht Manchem unnütze schei-  
nen, die kohlenstoffsaure Talkerde in erwähnter  
Absicht noch zum Gegenstande von Versuchen  
zu machen: allein theils wird es die Folge die-  
ser Abhandlung lehren, daß diese Versuche  
nicht überflüssig waren: theils wird sich schon  
aus folgender Betrachtung die Nothwendigkeit  
ergeben, eine Prozedur zu besitzen, wodurch  
immer einerley Produkt erhalten werden kann,  
wenn auch nur zum ausschließlichen Gebrauch

A 2

beym

bey dem Verordnen des Arztes. — Bekanntlich ist die Magnesia oder die kohlenstoffsaure Talkerde, welche sich in den Apotheken befindet, sie sey nun selbst bereitet oder von den Fabriken gezogen, beynah so verschieden, als es die Apotheken oder Fabriken sind, wo sie bereitet wurde. — Am häufigsten weichen sie in Rücksicht des Volumens von einander ab. — Der Unterschied hierin ist so groß, daß es welche giebt, die bey gleicher Menge den 4ten Theil des Raums einnimmt, welchen eine andere ausfüllt; oder bestimmter zu reden: es giebt Magnesia, wovon eine Drachme eine halbe Unzen Schachtel füllt, indem von einer andern Sorte erst 3 bis  $3\frac{1}{2}$  Drachme eine solche Schachtel ausfüllen. — Wem ist eine solche Verschiedenheit nicht auffallend und wem sind nicht die dadurch möglichen Nachtheile bey Anwendung solcher verschiedenartigen Magnesia zum medizinischen Gebrauch sogleich in die Augen springend! — Gesezt, der Arzt verschreibt eine Pulvermischung, aus Magnesia, mit andern stark wirkenden Arzeneymitteln, als: Opium, Ipecacuanha, Brechweinstein u. s. f., diese Mischung wird nun zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Apotheken oder auch in einer und derselben Apotheke mit verschiedener Magnesia gemacht; so kann gar leicht der Fall eintreten, daß, wenn die Pulvermischung theelöffel.

löffelweise zu nehmen verordnet ist, der Patient zu einer Zeit 3 mal mehr von jenen stark wirkenden Arzneymitteln auf jede Dosis bekommt, als zur andern, wodurch unfehlbar eine oft sehr nachtheilige vermehrte Wirksamkeit der Arzney hervorgebracht werden muß. Wie oft kann nicht durch einen solchen Umstand der Bereiter einer solchen Mischung in Verdacht einer unachtsamen ungewissenhaften Bereitung kommen. — Ein anderweitiger Nachtheil einer solchen Verschiedenheit der Magnesia ist der, daß der Arzt oft zu unrichtigen Schlüssen über die Wirksamkeit eines und desselben Arzneymittels verleitet wird; denn einmal entspricht es seinen Erwartungen, ein andermal wieder nicht. — Wer sollte nun nicht nach diesen Betrachtungen über die Nachtheile der so verschiedenen Beschaffenheit der Magnesia, welche sich noch sehr vielfältigen ließen, es wünschenswerth und für nöthig halten, eine bestimmte Vorschrift zu einer immer gleichbeschaffenen Magnesia zu besitzen? — Diese Nothwendigkeit zugestanden fragt es sich nun: wie muß eine gute Magnesia beschaffen seyn? — Die Meinungen sind hierüber getheilt; einige halten dafür, je leichter sie sey, desto besser; andere sind für das Gegentheil, mit einiger Einschränkung. — Bey näherer Betrachtung wird es sich finden,

daß

daß beyde Meinungen richtig seyn können. — In so fern die sehr leichte Magnesia sich leichter im Wasser zertheilt und dadurch bequemer einzunehmen ist, verdient solche den Vorzug, besonders wenn es nicht darauf ankommt, bey dem geringsten Volumen dieses Arzneymittels die größte Wirksamkeit zu haben; — in so fern es aber darauf ankommt, schnell und gleichförmige Pulvermischungen, wozu Magnesia kommt, bereiten zu können; so ist es unläugbar, daß alsdann die dichtere, schwerere Magnesia den Vorzug verdient; denn welcher rezeptirende Apotheker sollte nicht schon oft die Erfahrung gemacht haben, wie langweilig und zeitraubend es ist, ein gleichförmiges Pulver, besonders wenn kleine Dosen anderer, vorzüglich gefärbter und stark wirkender gepulverter Arzneyen zu mengen verordnet sind, mit einer sehr leichten Magnesia zu bereiten. — Es ist daher zu diesem Gebrauch wenigstens die dichtere, schwerere (nicht etwa steinige, oder wegen nicht gehörig vollbrachter Auslösung sandartige u. s. w.) vorzuziehen, um so mehr, da sie auch, wie die Folge lehren wird, gehaltreicher ihrer Mischung nach ist an Talkerde und Kohlenstoffsäure. — Es gehört wirklich gewissermaßen zu der Apothekerscharlatanerie, eine möglichst leichte Magnesia zu bereiten; denn ob damit eine größere Wirk-

sam-



samkeit verbunden war, das untersuchte man nicht. — Sollte man es fernerhin für nöthig finden, zum besondern Gebrauch sehr leichte Magnesia vorräthig zu halten, so kann man die so beschaffenen der Fabriken ferner anschaffen, oder nach der noch unten zu findenden Methode sich selbst bereiten. — Um den Leser dieses in Stand zu setzen, besser die verschiedenen sonstigen Angaben anderer Scheidekünstler über das Bestandtheilverhältniß der kohlenstoffsauren Talkerde mit den von mir gefundenen, noch mitzutheilenden vergleichen zu können, so theile ich die vorzüglichsten derselben hier mit:

Die kohlenstoffsaure Talkerde enthält in 100 Theilen nach

Bergmann	0,45 Erde
	0,30 Kohlenstoffsäure
	0,25 Wasser
nach Butini	0,43 Erde
	0,36 Kohlenstoffsäure
	0,21 Wasser
nach Kirwan	0,45 Erde
	0,34 Kohlenstoffsäure
	0,21 Wasser
nach Wenzel	0,42 Erde
	0,32 Kohlenstoffsäure
	0,25 Wasser
	nach

nach Fourcroy	0,40 Erde
	0,48 Kohlenstoffsäure
	0,12 Wasser
nach Bucholz	0,42 Erde
	0,35 Kohlenstoffsäure
	0,23 Wasser;

(Bey den Versuchen, welche mir das eben angeführte Resultat gaben, wurde kohlenstoffsaure Talkerde angewendet, welche durchs Sieden der Mischung bereitet worden war, ohne daß ich es damals, vor 7 Jahren, wußte, daß das warme oder kalte Niederschlagen einen so großen Einfluß auf die Natur der kohlenstoffsauren Talkerde hatte, wie ich es hernachmals erfuhr, und wie es sich aus der Folge dieser Abhandlung ergeben wird.) — Betrachtet man die verschiedenen mitgetheilten Resultate vergleichend, so wird man zu dem Urtheile geführt: daß wahrscheinlich nicht das Mehr oder Weniger der Trocknung der Magnesia, deren sich die verschiedenen angeführten Scheidekünstler bedienen, allein den Unterschied in den Resultaten gegeben haben dürfte; sondern daß denn doch wohl die Verschiedenheit der Bereitung auch darauf Einfluß gehabt haben könne. —

Es

Es wird sich aus der Folge noch ergeben, daß dieses Urtheil einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit habe. —

Bei den vorhabenden Versuchen hielt ich es für das zweckmäßigste, um hinter die wahre Natur der kohlenstoffsauren Talkerde zu kommen, und daraus das beste Niederschlagungsverfahren abzuleiten, die Niederschlagungen bei Anwendung verschiedener Temperaturen zu bewerkstelligen, und die dadurch erhaltenen Niederschläge genau auf ihren Bestandtheilgehalt zu prüfen. —

#### Erster Versuch.

8 Unzen reine schwefelsaure Talkerde in 3 Pfund destillirtem Wasser aufgelöst, wurden im silbernen Kessel ohne erwärmt zu werden, bei einer Temperatur von 16 Grad Reaumur, durch 38 Unzen einer Auflösung von reinem kohlenstoffsauren Natrum, die den 3ten Theil davon enthielt, zerlegt. Der entstandene Niederschlag war sehr aufgequollen und schleimig und setzte sich daher sehr langsam und unvollkommen ab. — Durchs Filtriren und Auspressen suchte ich daher den größten Theil der Salzbrühe abzusondern. — Ich hatte die Auspressung wider meine anfängliche Absicht so weit getrieben, daß der Niederschlag hier  
und

und da völlig trocken und halb durchsichtig erschienen, und einen so starken Zusammenhang hatte, daß er schwer zu zerbrechen und sehr schwierig zu zerreiben war. — Durchs Abreiben und noch 2maliges Ausfüßen jedesmal mit 3 Pfund Wasser suchte ich alles Salzige zu entfernen. Zur staubigen Trockne mit aller Behutsamkeit gebracht, erhielt ich hierdurch einen Niederschlag, welcher am Gewichte 23 Drachmen betrug, mäßig locker war, so daß eine halbe Unzen-Schachtel mit 120 Gran davon gestrichen gefüllt wurde; übrigens konnte man den Einfluß des gewaltsamen Pressens nicht daran verkennen, denn er war ziemlich grobpulverig anzufühlen. — Zur Ausmittelung seiner Mengenverhältnisse wurde wie folgt verfahren.

### Zweiter Versuch.

200 Gran der eben erhaltenen kohlenstoffsauren Talkerde wurden in einem bedeckten Schmelztiegel  $\frac{1}{2}$  Stunde lebhaft roth geglüht. Nach dem Erkalten fand sich hierdurch ein 66 Gran schwerer Rückstand, der sich völlig wie reine Talkerde verhielt: vollkommen, unter starker Erwärmung in verdünnter Schwefelsäure ohne das mindeste Aufwallen sich auflöste, u. s. w. — Woraus sich der Talkerdegehalt zu 33 Prozent ergab. —

Drit-

### Dritter Versuch.

100 Gran derselben kohlenstoffsauren Talkerde wurden mit Behutsamkeit nach und nach in ein abgewogenes Glas getragen, in welchem sich 5 Drachmen reine mäßig konzentrirte Salzsäure befand. — Nach beendigter Auflösung und veranstalteter neuen Wägung fand sich genau ein Verlust von 32 Gran oder Prozent. — Aus diesen beyden letzten Versuchen ergibt sich nun das Verhältniß der Bestandtheile der auf vorhin angezeigte Art erhaltenen kohlenstoffsauren Talkerde in hundert Theilen zu

- 33, reine Talkerde
- 32, Kohlenstoffsäure und
- 35, Wasser.

### Vierter Versuch.

Die Versuch 1. behandelte Menge von Materialien wurde auf dieselbe dort angeführte Art nochmals behandelt, nur daß der Niederschlag nicht ausgepreßt, sondern nur durchs Filtriren und Auswaschen von aller Salzigkeit befreyet wurde. — Der Niederschlag war in feuchtem Zustande von der eben beschriebenen Beschaffenheit; allein allmählig und behutsam zur staubigen Trockne gebracht, wurde ein bey weiten leichteres und feiner anzufühlendes Pulver erhalten, wovon 60 Gran eine halbe Unzen-

gen-Schachtel gestrichen füllten. Es betrug bis auf wenige Gran mehr, so viel wie der im ersten Versuch erhaltene Niederschlag. —

#### Fünfter Versuch.

200 Gran dieser kohlenstoffsauren Talkerde wurden wie vorhin geglüht, wodurch ebenfalls genau 66 Gran oder 33 Prozent Talkerde, wie im 2ten Versuch erhalten wurden. —

#### Sechster Versuch.

Auf Versuch 3. erwähnte Weise wurden 100 Gran unzersetztern Niederschlags in reiner Salzsäure aufgelöst. Es ergab sich hierdurch der Gehalt der Kohlenstoffsäure ebenfalls zu 32 Prozent und folglich der des Wassers zu 35 Prozent. —

Aus diesen bisher erzählten Versuchen scheint mir als Gesetz hervorzugehen: Die durch Fällung bey der mittlern Temperatur der Luft mit Ausschließung aller Erwärmung gebildete kohlenstoffsaure Talkerde enthält in genau getrocknetem Zustande immer 0,33 reine Talkerde, 0,32 Kohlenstoffsäure und 0,35 Wasser. —

Es

Es ergibt sich ferner daraus; daß die mechanische Behandlung keinen Einfluß auf jenes Bestandtheilverhältniß, wohl aber auf den Aggregationszustand unsers Produkts habe. —

#### Siebenter Versuch.

Eine wie schon mehr angeführte Menge von schwefelsaurer Talkerde und Wasser wurde zum Sieden gebracht und nun vom Feuer entfernt und nach und nach 32 Unzen der oben bemerkten Natrumauflösung hinzugefügt; wodurch alles Fällbare gefällt wurde. Der Niederschlag schien sich etwas schneller als die vorigen zu Boden zu setzen. Er wurde auf die in Versuch 4. angeführte Weise mit der nöthigen Menge Wasser ausgewaschen, hierauf scharf und behutsam getrocknet, wodurch ein  $24\frac{1}{2}$  Drachme schwerer Niederschlag erhalten wurde, der beträchtlich eigenthümlich schwerer wie die vorigen beyden war; denn 173 Gran füllten erst gestrichen jene halbe Unzen-Schachtel, obschon er ein fein anzufühlendes Pulver, welches sich etwas ballte, darstellte. —

#### Achter Versuch.

200 Gran dieser Talkerde werden, wie mehr erwähnt worden, geglüht, wodurch ein  
Rück.



Rückstand an reiner Talkerde von 75 Gran oder  $37\frac{1}{2}$  Prozent blieb. —

#### Neunter Versuch.

100 Gran unsers Produkts ließen bey der mit Behutsamkeit angestellten Auflösung in Salzsäure  $32\frac{1}{2}$  Prozent Kohlenstoffsäure fahren. — Aus den Resultaten der zwey letzten Versuche ergibt sich nun der Wassergehalt unsers Präparats zu 30 Prozent, und dennoch enthält es in 100 Theilen

37,5 reine Talkerde

32,5 Kohlenstoffsäure

30,0 Wasser. —

Ein Bestandtheilverhältniß, welches deutlich zu erkennen giebt, daß die erhöhte Temperatur der Auflösung schon einen wesentlichen Einfluß auf den daraus gefällten Niederschlag hatte: denn jetzt hatte dieser schon beträchtlich weniger Wasser und mehr Erde und auch etwas mehr Säure in seiner Mischung. —

Man wird es vielleicht auffallend finden, daß in diesem letzten Versuche beträchtlich weniger Natrumauflösung zur Fällung der kohlenstoffsauren Talkerde nöthig war: allein bey näherer Betrachtung wird dieser Umstand es weniger seyn. — In den vorigen Versuchen, bey welchen die Fällung fast vollbracht wurde,

be.



befand sich in dem sich bildenden kohlenstoffsauren Wasser eine beträchtliche Menge kohlenstoffsaure Talkerde noch aufgelöst, welche durch mehr zugesetztes gewöhnliches kohlenstoffsaures Natrum dadurch abgeschieden wurde, daß solches jene Kohlenstoffsäure zum Theil an sich riß und zum vollkommen mit Kohlenstoffsäure gesättigten Natrum überging, wodurch denn nothwendig eine größere Menge Natrum zur Fällung angewendet werden mußte, wenn man mit dem Hinzumischen desselben so lange fortfuhr, als noch eine Trübung dadurch erfolgte. Die Folge dieser Versuche wird es lehren, daß noch weniger Natrum zur Fällung nöthig war, wenn die Niederschlagung gar kochend geschah. —

#### Zehnter Versuch.

8 Unzen reine schwefelsaure Talkerde wurden mit 3 Pfund destillirtem Wasser zum Sieden gebracht, hierauf nach und nach während dem Sieden die Auflösung des kohlenstoffsauren Natrum hinzugesetzt, wovon bis zur völligen Niederschlagung nur 28 Unzen nöthig waren. — Jetzt wurde das Gefäß schnell vom Feuer entfernt und auf mehr angeführte Weise durchs Filtriren und Auswaschen der Niederschlag von aller Salzigkeit befreuet, hierauf scharf, doch behutsam getrocknet, wodurch 23 Drachmen  
er.

erhalten wurden. — Der Niederschlag zeigte sich schon im feuchten Zustande schwerer als die Niederschläge der vorhergehenden Versuche; denn er setzte sich binnen einigen Minuten zu Boden, so, daß die Flüssigkeit völlig klar darüber stand, und nahm einen geringen Raum ein. Im trocknen Zustande füllten 176 Gran davon erst jene halbe Unzen-Schachtel. Er stellte ein Produkt dar, welches schon während dem Trocknen so wenig Zusammenhang zeigte, daß es zu einem feinen rollenden oder laufenden Pulver zerfiel, welches sich aber offenbar sehr feinkörnig anfühlte und bey weitem nicht das feine und sanfte Gefühl beym Reiben zwischen den Fingern erregte, als die vorigen drey Niederschläge.

#### Eilfter Versuch.

200 Gran unserer im vorigen Versuche erhaltenen kohlenstoffsauren Talkerde wurden einem halbstündigen Rothglühfeuer ausgesetzt, wodurch 84 Gran reine Talkerde erhalten wurden, welches demnach 42 Prozent beträgt.

#### Zwölfter Versuch.

100 Gran davon wurden in mehr erwähnter Menge Salzsäure unter denselben Umständen behutsam aufgelöst; wodurch sich  
genau

genau ein Verlust von Kohlenstoffsaure ergab, der 35 Gran betrug. —

Aus diesem und dem Resultate des vorigen Versuchs ergibt sich der Gehalt des Wassers zu 23 Prozent. —

### Dreyzehnter Versuch.

8 Unzen schwefelsaure Talkerde wurden durch drey Pfund destillirtes Wasser aufgelöst, hierauf zum Sieden gebracht: allein 28 Unzen der mehrbeschriebenen Natrumauflösung schnell hinzugefügt, wodurch das Gemische einige Minuten lang außer dem Kochen kam; hierauf wurde das Sieden noch  $\frac{1}{2}$  Stunde fortgesetzt, alsdenn durch Ausfüßen, Filtriren und Trocknen die kohlenstoffsaure Talkerde abgeschieden, welche  $24\frac{1}{2}$  Drachme betrug. — Schon in Verührung noch mit der Flüssigkeit zeigte sich deren beträchtliche Schwere; denn sie sonderte sich nach einigen Minuten völlig, einen geringen Raum einnehmend, ab. Getrocknet füllten 166 Gran die mehr erwähnte halbe Unzen = Schachtel voll. Uebrigens stellte sie ein Pulver dar von wenigem Zusammenhang, fast rollend und beynah so körnig sich anfühlend, wie das Versuch 10. erhaltene. — Deutlich genug zeigte sich aber doch der Einfluß des unterbrochenen Siedens während der Fällung

XVI. B. 1. St.                      D                      auf

auf unser Produkt; denn offenbar war solches etwas lockerer als wie das im vorigen zehnten Versuche erhaltene. —

#### Vierzehnter Versuch.

200 Gran unsers im vorigen Versuche erhaltenen Niederschlags lieferten durch halbstündiges lebhaftes Rothglühen genau 84 Gran reine Talkerde; also 42 Prozent. —

#### Fünfzehnter Versuch.

100 Gran davon in Salzsäure auf die kaum angeführte Art aufgelöst, verloren auf das genaueste 35 Gran oder Prozent. — Es ergiebt sich hieraus und aus dem Resultate des vorigen Versuchs, daß unsere jetzt erhaltene kohlenstoffsaure Talkerde 23 Prozent Wasser enthalte. —

#### Sechszehnter Versuch.

8 Unzen reine schwefelsaure Talkerde wurden mit 3 Pfund Wasser aufgelöst, hierauf mit 28 Unzen einer Natrumauflösung von mehr erwähneter Beschaffenheit kalt gefällt und nun das Gemenge zum Sieden erhitzt und eine halbe Stunde darin erhalten. Daß der gebildete Niederschlag von sehr lockerer Beschaffenheit sey, zeigte sein Verhalten noch in Bewegung.

rührung mit der Flüssigkeit, aus welcher er sich nur sehr langsam und unvollkommen absonderte. — Durch Abwaschen und Filtriren von aller Salzigkeit befreiet und hierauf zur staubigen Trockne mit Behutsamkeit gebracht, wurden 24 Drachmen eines sich etwas zusammenballenden Pulvers erhalten, wovon 120 Gran schon jene halbe Unzen-Schachtel füllten. —

#### Siebenzehnter Versuch.

200 Gran dieser lezt erhaltenen kohlenstoffsauren Talkerde wurden einem halbstündigen Rothglühfeuer ausgesetzt, wodurch sie 84 Gran oder 42 Prozent reine Talkerde hinterließ. —

#### Achtzehnter Versuch.

100 Gran davon auf schon erwähnte Weise in reiner Salzsäure aufgelöst, verloren genau an 35 Gran Kohlenstoffsäure. Es ergibt sich also aus diesem und den vorigen Versuchen ebenfalls ein Resultat von 23 Prozent für das Krystallwasser. —

Die Resultate aller Versuche vom zehnten an sprechen also für den großen Einfluß der Temperatur der Flüssigkeiten während der Niederschlagung auf die größere oder geringere Locker-

heit der kohlenstoffsauren Talkerde, wenn solche schon übrigens von einem und eben demselben Mischungsverhältnisse ist. — Sie zeigen ferner, daß das hernachmalige Sieden des Gemenges nach der Niederschlagung keinen in die Augen springenden Einfluß auf die äußere Form des Niederschlags habe, wohl aber sehr deutlich auf dessen innere Mischung; denn wäre dieses nicht, so hätte nicht der jetzt erhaltene kalt bereitete übrigens sehr lockere Niederschlag können genau dasselbe Mischungsverhältnis haben, als die vorigen, durch Zusammenmischung der Auflösungen unter Sieden erhaltenen Niederschläge, sondern das der Versuch 1. und 4. erhaltenen. —

Es ergiebt sich also als Gesetz aus diesen Versuchen: siedend bereitete, oder wenigstens mit der salzigen Flüssigkeit kochend noch behandelte kohlenstoffsaure Talkerde enthält in staubig trockenem Zustande immer 0,42 Talkerde, 0,35 Kohlenstoffsäure, 0,23 Wasser. —

Durch dieses Gesetz wird mein schon vor 7 Jahren gefundenes, oben angeführtes Resultat über diesen Gegenstand auf das vollkommenste bestätigt. —

Resh.

Nehmen wir die Hauptresultate aller dieser Versuche zur bessern Uebersicht nochmals zusammen, und leiten daraus ein zweckmäßiges Verfahren ab, die Talkerde immer von einerley Beschaffenheit, entweder sehr locker oder mehr pulverig und körnig darzustellen, so bieten sich solche uns wie folgt dar: —

Hauptresultate aller bis jetzt mitgetheilten Versuche.

- 1) Die Temperatur der zusammen zu mischenden Salzaufösungen bey der Bereitung der kohlenstoffsauren Talkerde hat großen Einfluß auf deren Form und Mischung; so, daß der erhaltene Niederschlag bald mehr bald weniger locker, oder mehr oder weniger kohlenstoffsaure und talkerdehaltig ist, je nachdem die Aufösungen kälter oder wärmer bey ihrer Zusammenmischung waren.
- 2) Es scheinen besonders 2 Gesetze aus den mitgetheilten Versuchen sich zu ergeben; das erste ist: bey Zusammenmischung der aufgelösten schwefelsauren Talkerde und des kohlenstoffsauren Natrums von einer mittlern Temperatur der sie umgebenden Luft entsteht eine Verbindung der Talkerde mit der Kohlenstoff-

stoff-

stoffsäure, (wenigstens bey Anwendung des am gehörigen Orte angegebenen Verhältnisses) welche immer in völlig trockenem Zustande 0,33 Talkerde, 0,32 Kohlenstoffsäure und 0,35 Wasser enthält, und außerdem den höchsten Grad der Lockerheit, die dieses Präparat annehmen kann, besitzt, wenn nicht mechanische Ursachen solche vermindern. Das zweyte ist: bey Zusammenmischung besagter Auflösungen im siedenden Zustande entstehen immer Verbindungen, die 0,42 reine Talkerde, 0,35 Kohlenstoffsäure und 0,23 Wasser enthalten, die immer beträchtlich schwerer als die auf erste Art erhaltenen Niederschläge sind, und bald mehr bald weniger der körnigen Pulverform sich nähern. — Dieser Einfluß der Siedhize auf das angeführte beständige Mischungsverhältniß scheint sich selbst dann noch zu äußern, wenn der vorher bey einer niederen Temperatur bewirkte Niederschlag in Berührung mit der Flüssigkeit noch zum Sieden gebracht wird; obwohl die Form des Niederschlags nicht bemerklich verändert zu werden scheint.

Das



Das Wie dieser Wirkung ist mir übrigens noch unerklärbar. —

- 3) Aus diesen Resultaten läßt es sich übrigens erklären, warum die in den Apotheken gebräuchliche kohlenstoffsaure Zalkerde bald mehr bald weniger schwer oder locker ist und warum die Resultate der Untersuchungen der verschiedenen Scheidekünstler über das Mischungsverhältniß dieser Verbindung überhaupt so verschieden ausfallen. —
- 4) Als endliches Resultat wird sich die Bereitung der lockern sowohl als der schwerern kohlenstoffsauren Zalkerde wie folgt herleiten lassen:

**Verfahrungsart um auf die zweckmäßigste Art entweder die lockere oder die schwerere körnige kohlenstoffsaure Zalkerde zu bereiten.**

- 1) Acht Pfund (zu 16 Unzen) reine schwefelsaure Zalkerde löse man in 48 Pfund destillirtem Wasser, auch reinem Regenwasser oder sonst nicht sehr kalkhaltigem Wasser auf, setze dieser Auflösung mit Vermeidung aller größern Wärme als die gewöhnliche mittlere der Luft, eine Auflösung von 13 Pfund und 6 Unzen reinem kohlenstoffsauren
- Na.

Natrum in 2 mal so viel Wasser aufgelöst oder auch, in dessen Ermangelung, so viel als genug ist einer reinen kohlenstoffsauren Kalilösung hinzu. Durchs Filtriren und genaues Auswaschen sondere man nun alles Salzige ab; trockne den sehr lockern Niederschlag unter Vermeidung alles Drucks in kleinern Haufen an freyer warmer Luft, und mit hernach angewandeter mäßiger Wärme völlig aus. — Durch Befolgung des eben beschriebenen Verfahrens wird man eine sehr lockere brauchbare Talkerde von einem immer bestimmten Gehalt an Talkerde und Kohlenstoffsaure erhalten. —

- 2) Obige Materialien werden abgesondert in 2 Kesseln zum Sieden gebracht, und nun unter immerwährendem Sieden die alkalische Auflösung zu der Talkerdenauflösung gebracht. Es sind hierbey auf 8 Pfund schwefelsaure Talkerde nur 9 Pfund  $5\frac{1}{3}$  Unzen kohlenstoffsaures Natrum nöthig. — Das Gelingen des Erfolgs wird sich gleich das durch zeigen, daß der entstandene Niederschlag sich nach einiger Ruhe schnell zu Boden senkt. — Ist die Niederschlagung vollendet, so wird durch Auswaschen, Filtriren und Trocknen der Niederschlag zur Anwendung fertig gemacht, in welchem Zustand

---

stand er ein sehr feines, etwas körnig anzuführendes, sich nicht ballendes, sondern beym Bewegen rollendes oder laufendes Pulver von immer gleichförmiger Mischungsbeschaffenheit darstellen wird. —

Gewiß wird man nun nach gemachtem Ueberblick des Ganzen das etwa gehabte Vorurtheil, daß die über den gedachten Gegenstand zu veranstaltenden Versuche überflüssig seyn dürften, zurücknehmen, und die gefundenen Resultate so wohl in reinchemischer als auch in praktisch-pharmaceutisch-chemischer Hinsicht nicht ganz unbedeutend finden.

## Neuer Beytrag

zur

Berichtigung der Methoden aus schwefelsaurem  
Kali mit Vortheil Schwefelmilch und Spieß-  
glanzschwefel zu bereiten.

Von Ebendemselben.

### Einleitung.

Veranlaßt durch den bekannten Vorschlag des  
Herrn Geheimenraths Hermbstädt, das schwe-  
felsaure Kali auf die Bereitung der Schwefel-  
milch zu benutzen, unternahm ich bereits vor  
6 Jahren — wie nicht leicht einem der Leser  
dieses gegenwärtigen Aufsatzes unbekannt seyn  
wird — eine Reihe von Versuchen zur Prü-  
fung dieses Gegenstandes, deren Resultate mich  
unter andern auch lehrten, daß bey der Zerle-  
gung des schwefelsauren Kali durch Kohle in  
der Glühhitze ein Schwefelkali entstehe, welches  
einen großen Theil überschüssiges Alkali ent-  
hält. — Diese Erfahrung veranlaßte mich,  
das

das schwefelsaure Kali in der Absicht zu prüfen, ob es sich nicht nach der Behandlung mit Kohle, noch mit Schwefel bearbeitet, vorthellhaft auf zur Schwefelmilch zu benutzendes Schwefelkali verwenden lasse. Versuche lehrten mich auch hiervon die Möglichkeit; denn ich erfuhr; daß das mit Negkali übersetzte Schwefelkali mit Schwefel mäßig erhitzt zu einer Schwefelkali Verbindung sich vereinige; welche, wenn sie aus 4 Unzen schwefelsaurem Kali und  $1\frac{1}{2}$  Unzen Schwefel bereitet worden war, durch schickliche Zerlegung mit Schwefelsäure bey nahe 2 Unze Schwefelniederschlag lieferte. — Sämmtliche hier berührte Erfahrungen und Versuche theilte ich 1800 im 2ten Hefte meiner Beyträge zur Erweiterung und Berichtigung der Chemie u. s. w. mit. Nach der Hand machte ich gelegentlich noch die Erfahrung, daß, um das überschüssige freye Kali des mit Kohle geschmolzenen schwefelsauren Kali noch zur Gewinnung eines gesättigten Schwefelkali zu benutzen, es eben nicht nöthig sey, das erwähntermaßen behandelte schwefelsaure Kali mit Schwefel auf dem trocknen Wege zu vereinigen; sondern daß solches auch im aufgelösten Zustande mit Vortheil von Statten gehe, wenn man die Auflösung des geschmolzenen schwefelsauren Kali mit nicht

zu viel Wasser zuvor bewerkstelligt. — Da ich glaubte, diese Modification meiner ersten Vorschrift zur Benutzung mehr erwähnten Salzes liege zu nahe, um nicht leicht von jedem selbst aufgefunden werden zu können, so hielt ich es bis jetzt für nicht der Mühe werth, dieses abgeänderte Verfahren selbst bekannt zu machen: allein jetzt bey dieser Gelegenheit, wo ich einige Worte mehr über diesen Gegenstand zu sagen Willens bin, halte ich es nicht für ungeschicklich solches zu thun. — Ich hoffe dadurch den Dank aller derer zu verdienen, welche keine reine oder wohlfeile Potasche, dagegen aber reines und wohlfeiles schwefelsaures Kali zur Bereitung des Schwefelniederschlags anwenden können. —

Beschreibung des zweckmäßigen Verfahrens, das schwefelsaure Kali auf Schwefelmilch oder Niederschlag zu benutzen.

Man vermenge 4 Pfund (à 16 Unzen) schwefelsaures Kali mit 8 Unzen mäßig fein gepulverter Kohle, bringe das Gemenge in einem geräumigen Tiegel mit der nöthigen Behutsamkeit, damit solcher nicht reise und dadurch zu einem Verluste der Masse Veranlassung gebe, zum Schmelzen; in welchem Zustande unter von Zeit zu Zeit bewirktem Umrühren mit ei-

nem

nem schicklichen hölzernen Stabe die Masse so  
 lange zu erhalten ist, bis sich bey lebhafter  
 Feuerung das Schäumen und Funkenprühen  
 derselben größtentheils gelegt hat; dieser Zeit-  
 punkt ist ein Zeichen des eintretenden Aufhö-  
 rens der gegenseitigen Einwirkung der Mate-  
 rialien auf einander, und der vollendeten Um-  
 wandelung des größern Theils des schwefel-  
 sauren Kali in Schwefelkalk. — Wollte man  
 die Dauer des Schmelzens verlängern bis zum  
 gänzlichen Aufhören des Funkenprühens und  
 Schäumens, so würde man in Gefahr kom-  
 men, zu viel Kiesel Erde vom Siegel in die Mi-  
 schung zu bringen, ohne die beabsichtigte völ-  
 lige Zerlegung des schwefelsauren Kali bewir-  
 ken zu können; indem immer ein Hinterhalt  
 von unzerlegtem schwefelsaurem Kali bleibt,  
 man mag den Kohlenzusatz und das Glühen  
 vermehren und fortsetzen wie man will. —  
 Die geschmolzene Mischung wird nun in einen  
 eisernen Topf oder Kessel ausgegossen, und  
 mit zwey Mal so viel Wasser als sie beträgt,  
 zum Sieden gebracht, hierauf auf das obige  
 angeführte Quantum 2 Pfund gepulverter rei-  
 ner Schwefel hinzugefügt und das Ganze so  
 lange im Sieden erhalten, bis etwas der her-  
 ausgenommenen Auflösung bey dem Verdünnen  
 mit sechs bis acht Theilen Wasser sich stark  
 trübt, welches ein Zeichen der völligen Sät-  
 tigung

tigung

zigung des dabey befindlichen Alzalkali mit Schwefel ist. — Jetzt verdünne man die Auflösung mit 4 mal so viel Wasser als sie beträgt, und lasse sie zur Absonderung des etwa aufgelösten Kohligen einige Tage in einem schicklichen Gefäße bedeckt ruhig stehen. Nach diesem wird die Auflösung filtrirt, mit einer schicklichen Menge Wasser noch verdünnt und die Zerlegung des Schwefelkali und Fällung des Schwefels durch verdünnte Schwefelsäure u. s. w. bewirkt und übrigens wie bekannt verfahren. Der hierdurch erhaltene Niederschlag wird etwas mehr als die Hälfte der Menge des aufgelösten Schwefels betragen, die bey dem beschriebenen Quantum 26 bis 28 Unzen und mehr noch beträgt; in welchem Falle der niedergeschlagene Schwefel 16 Unzen und mehr betragen wird. — Der nach dem Kochen mit Schwefelkallauge zurückgebliebene Schwefel kann zu einer ähnlichen Arbeit und dergleichen noch aufbewahrt werden. —

Ich hoffe, daß es nicht am unrechten Orte seyn wird, wenn ich mir hier eine Bemerkung über eine Anmerkung in der neuen, 1805 erschienenen Auflage von Westrumb's Handbuch der Apothekerkunst, erlaube: — Die erwähnte Anmerkung befindet sich im zwayten Bande des angeführten Werkes Seite 280, betrifft die

Be.



Bereitung des Schwefelkali zur Schwefelmilch,  
 und ist wörtlich wie folgt: „Das heißt, in  
 „einem Schmelztiegel; denn bey dieser Metho-  
 „de verbrennt sehr vieler Schwefel. Schmelzt  
 „man das Gemenge aus Schwefel und Pot-  
 „asche über sehr gelindem Kohlenfeuer und  
 „unter stetem Umrühren mit einem Stabe Ei-  
 „sen, in einem eisernen Topfe, wobey sich  
 „das Gemische nicht entzünden darf, so kann  
 „man äußerst schnell eine große Menge unta-  
 „delhafter Schwefelleber bereiten. Man spart  
 „dann die Tiegel, das Feuermaterial bey ihrer  
 „Erzielung auf trockenem, und die Verferti-  
 „gung des kaustischen Kali auf nassem Wege.  
 „Der Schwefel und die Potasche werden so  
 „lange bey dieser Methode der Wärme aus-  
 „gesetzt, bis sie in einen ruhigen Fluß kom-  
 „men und eine gleichförmige Masse ausma-  
 „chen, die sich gänzlich in Wasser auflöset.  
 „Diese Bereitungsart der Schwefelleber, die  
 „ich in einigen Schriften als eine neue Ent-  
 „deckung angeführt finde, ist bey mir seit einer  
 „langen Reihe von Jahren ausgeübt und An-  
 „dern von mir mitgetheilt worden. — Der  
 „große Verbrauch der Schwefelleber zu künst-  
 „lichen Schwefelbädern, in unserer Gegend,  
 „zwang uns zu Auffuchung einer leichten und  
 „wohlfeilen Methode ihrer Bereitung.“ —

Da,

Da, so viel mir wissend, vor mir noch Niemand die Erfahrung dem chemischen Publikum mitgetheilt hat: daß zur Bildung des Schwefelkali mit kohlenstoffsaurem Kali und Schwefel, bey weitem der Hizgrad nicht nöthig sey, als man nach den Vorschriften der chemischen auch pharmaceutischen Lehr- und Handbücher annehmen mußte, welche ich schon 1800 im 2ten Hefte meiner Beyträge zur Erweiterung und Berichtigung der Chemie Seite 32 und 38 bis 39 mittheilte, so betrifft der Schluß der angeführten Anmerkung blos mich, und dieser kann flüchtig betrachtet, gar leicht zu der Folgerung Veranlassung geben, als hätte ich nicht das Recht zu der von mir als neu angegebenen Entdeckung; sondern Hr. Westrumb, von welchem ich dieselbe vielleicht erschlichen haben könnte. — Nehmen wir aber an, daß eine chemische Sache oder Erfahrung alsdann neu entdeckt genannt zu werden verdient, wenn bis zu der Zeit ihrer Bekanntmachung solche noch in keiner chemischen Schrift enthalten war, und daß selbst in der ersten Ausgabe des Handbuchs der Apothekerkunst von Westrumb 1798 Seite 570 oder irgend wo anders dieser Erfahrung nicht gedacht wird, so dürfte denn doch der Verdacht eines ent-

wen.



„als Säure verschiedener Art, als Gas ver-  
 „schiedener Art und in Hinsicht seiner wahr-  
 „scheinlichen Bestandtheile — Säure, Harz  
 „oder Kohle — Gelegenheit gegeben, die so  
 „wichtig sind, daß es wohl der Mühe lohnt,  
 „wahre Scheidekünstler, die nicht an vorge-  
 „faßten Meinungen hängen, oder an System-  
 „sucht kränkeln, aufzufordern, den Schwefel,  
 „den Phosphor, die Kohle, die Metalle u. s.  
 „w. nochmals einer ernstlichen Prüfung zu un-  
 „terwerfen. Der würdige Winterl  
 „wird ihnen oft den Weg weisen,  
 „den sie einzuschlagen haben.“ —  
 Auf einmal erfahren wir hier zum großen Er-  
 staunen, daß Winterl der Mann ist, welcher  
 wahren Scheidekünstlern den Weg zeigen kann,  
 den sie einzuschlagen haben. Wodurch Win-  
 terl diese Empfehlung verdient hat, vermag ich  
 wahrlich so wenig wie Andere einzusehen.  
 Etwa durch mehrere als gefunden aufgestellte  
 problematische Stoffe, vergleichen die Andro-  
 nie, Thelyke, Metallophosphorsäure u. s. w. die noch  
 niemand, selbst seine eifrigsten Anhän-  
 ger nicht, trotz alles Bemühens, haben  
 wieder finden können, oder durch einige vor-  
 gegebene Metallverwandlungsgeschichten, als  
 des Kupfers in Molybdän, denen man die  
 Sudeley auf den ersten Blick ansieht, oder durch  
 die Art seines Arbeitens überhaupt, wobey  
 man

man selten Genauigkeit, am allerwenigsten Gewichtsangaben findet? — oder durch die Eigenheit der barbarischen Sprache, in welcher mit den Naturforschern Europas zu reden, sich Winterl erlaubt hat. Wenn man solche Empfehlungen von einem Westrumb liest, so traut man seinen Augen nicht und weiß sich solches nicht zu erklären. Aber von wehmüthigen, traurigen Empfindungen wird das Gemüth dadurch bewegt, daß ein solcher Pharmaceut und Scheidekünstler, dem die Chemie und Pharmacie so sehr viel in mannigfaltiger Rücksicht verdankt, sich so vergessen konnte. — Doch genug hiervon und zurück von einer Abschweifung, wegen welcher der Verfasser die Leser dieses um Verzeihung bitten muß. —

Ueberzeugt davon, daß sich das schwefelsaure Kali durchs Glühen mit Kohle in ein Schwefelkali mit vielem Ueberschuß an Aetzkali, nach meiner Erfahrung verwandeln lasse, unternahm es mein Freund, der würdige Herausgeber dieses Journals, Versuche in der Absicht anzustellen, und zu prüfen: ob sich nicht das schwefelsaure Kali mit Kohle und Schwefelspießglanz behandelt, zur Bereitung des orangengelben Spießglanzschwefels benutzen lasse. Er fand durch diese Versuche, welche sich im 2ten Stück des 9ten Bandes dieses Journals Seite 177 — 186 befinden, daß

folgende Methode die bessere zur Bereitung dieses Medicaments sey: 16 Unzen schwefelsaures Kali, eine Unze Kohlenpulver und 4 Unzen rohes Spießglanz wurden genau mit einander gemengt und in bedecktem Tiegel geschmolzen; die gut geflossene Masse wurde ausgegossen und in kochendem Wasser aufgelöst, hierauf wurden so lange Schwefelblumen zugesetzt, bis sie unauflöslich liegen blieben, wozu 2 Unzen erforderlich waren. Der Rückstand auf dem Filter wog getrocknet 2 Unzen. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit verdünnter Schwefelsäure gefällt und lieferte einen vortreflichen Niederschlag, der gut ausgefüßt und getrocknet 4 Unzen und 5 Drachmen an Gewicht betrug. — Da eben der orangefarbene Spießglanzschwefel von mir zu bereiten war, so nahm ich mir vor, auch diese Methode meines Freundes Trommsdorff einer Prüfung zu unterwerfen; — in welcher Absicht die folgenden Versuche veranstaltet wurden:

#### Erster Versuch.

16 Unzen schwefelsaures Kali, 2 Unzen Kohlenpulver und 4 Unzen geschwefelter Spießglanz wurden genau gemengt, in einem bedeckten Tiegel zum glühenden Fluß gebracht und so lange darin erhalten, als das lebhaftes Aufschäumen und Zuckensprühen der Masse noch  
Statt

Statt fand. Die nun ausgegossene Masse wurde jetzt in vier Mal so viel Wasser aufgelöst, als sie betrug, und mit dieser Auflösung 2 Unzen feingepulverter Schwefel  $\frac{1}{2}$  Stunde in einem eisernen Topfe in kochendem Zustande erhalten. Die filtrirte Auflösung hinterließ einen Rückstand von 1 Unze aus kohligem unaufgelösten Schwefel und Mineralkermesartigen Produkte zusammengesetzt. Sie wurde nun durch verdünnten Rückstand von der Liquorbereitung zerlegt und dadurch 4 Unzen 1 Drachme eines schönen Spießglanzschwefels erhalten, der nur weit blässer aussah, als der, welchen man nach der Vorschrift der preussischen Pharmacopöe erhält. Daß ich in diesem Versuche eine halbe Unze weniger erhielt als mein Freund Trommsdorff von derselben Menge Materialien erhalten hatte, mochte wohl zum Theil mit davon herühren, daß der Siegel, worin die Masse geschmolzen worden war, während der Arbeit einen Riß bekam, wodurch etwas von der Masse verloren gegangen war. Den doppelten Zusatz von Kohlenpulver hatte ich deshalb genommen, weil ich durch meine Versuche über die Umwandlung des schwefelsauren Kali durch Kohle in Schwefelkali gefunden hatte, daß ich eine bedeutend größere Menge Schwefelniederschlag erhielt, wenn ich  $\frac{1}{8}$ tel als wenn ich  $\frac{1}{16}$ tel Kohle zusetzte. Wegen der blässern Farbe meines

erhal-

erhaltenen Niederschlags im Vergleich mit dem bey Befolgung der Vorschrift der preussischen Pharmacopoe erhaltenen, schien es mir nöthig zu versuchen, ob sich nicht durch einen größern Zusatz von geschwefeltem Spießglanz, das zu große Verhältniß des Schwefels in unserm Medicamente, worauf die blasse Farbe hindeutet, mit Vortheil vermindern, und dadurch dem des, bey Befolgung der Vorschrift der preussischen Pharmacopoe, erhaltenen näher bringen lasse: in welcher Absicht der folgende Versuch veranstaltet wurde:

#### Zweyter Versuch.

16 Unzen schwefelsaures Kali, 2 Unzen Kohle und 6 Unzen Schwefelspießglanz wurden genau mit einander gemengt, das Gemenge hierauf in einem bedeckten Schmelztiegel wie im 1sten Versuche behandelt, hierauf in einen eisernen Topf ausgegossen, mit 4mal so viel Wasser zum Sieden gebracht, 3 Unzen gepulverter Schwefel hinzugesetzt und nun eine halbe Stunde zusammen im Sieden erhalten. Jetzt wurde die Auflösung filtrirt, wobey ein Rückstand von einer reichlichen Unze blieb, (von der im vorigen Versuche beschriebenen Beschaffenheit, nur schien der größte Theil des Mengsels Schwefel zu seyn,) und nach gehöriger Verdünnung mit verdünntem Liquorrückstande zerlegt.

Nach



Nach gehörigem Ausfüßen erhielt ich hierdurch einen Niederschlag von 5 Unzen 5 Drachmen von einer Farbe, welche der des nach der preussischen Pharmacopö bereiteten gleich kam.

Ich versuchte es jetzt, die Bereitung des mehrbenannten Medicaments mit einer etwas größern Menge Materialien zu veranstalten, und dabey den Schwefelzusatz zu vermindern, weil bey dem letztern Versuche eine nicht unbedeutende Menge davon unaufgelöst zurück geblieben war.

### Dritter Versuch.

8 Pfund (à 16 Unzen) schwefelsaures Kali wurden mit 1 Pfund Kohlenpulver und 3 Pfund Schwefelspießglanz in einem geräumigen Tiegel mit Behutsamkeit, um das Zerreißen des Tiegels zu verhindern, zum glühenden Fluß gebracht, und durch öfteres schnelles Umrühren mit einem eisern Stabe eine größere Berührung der schmelzenden Stoffe bewirkt. Nach eingetreteneu ruhigern Flusse der Masse wurde solche, wie vorhin, mit Wasser und 1 Pfund Schwefelpulver behandelt. Die dadurch erhaltene Auflösung hinterließ nach dem Filtriren einen Rückstand von 3 Unzen 6 Drachmen von etwas kohligem, mineralkermesartigen Stoffe und Schwefel. — Wie schon mehr angezeigt durch



durch die Säure zerlegt, erhielt ich an wohl-  
 ausgefüßtem und wohlgetrockneten oranienfar-  
 benen Spießglanzschwefel  $46\frac{1}{2}$  Unze, also  $1\frac{1}{2}$   
 Unze mehr noch als ich zufolge des Resultats  
 des zweyten Versuchs hätte erhalten sollen:  
 denn jene dort erhaltenen 5 Unzen 5 Drachmen  
 hätten, mit 8 multipliziert, nur 45 Unzen be-  
 tragen. Ich würde ohne Zweifel noch 1 bis  
 2 Unzen mehr unsers Niederschlags erhalten  
 haben, wenn nicht der Schmelztiegel, un-  
 geachtet aller Vorsicht, beym Erhitzen gerissen  
 wäre, und dadurch etwas Verlust an Masse  
 veranlaßt hätte. — Die Farbe des erhaltenen  
 Niederschlags war übrigens eben so wie die  
 des nach mehrerwähnter Vorschrift bereiteten.  
 Auf das deutlichste in die Augen fallend sind  
 die Vortheile, welche die Trommsdorffsche  
 Bereitungs methode dieses chemischen  
 Produkts, auf die eben angegebene Art etwas  
 abgeändert, gewährt, und der letzte hier an-  
 geführte Versuch nebst seinen Resultaten liefert  
 das Verfahren, welches man zu befolgen hat,  
 wenn man mit dem größtmöglichen Vortheil  
 das schwefelsaure Kali auf die Bereitung des  
 oranienfarbenen Spießglanzschwefels benutzen  
 will. — Da die große Menge des freyen Kali  
 in dem durch Kohle in der Glühhitze in Schwe-  
 felkali verwandelten schwefelsauren Kali, mit  
 großer Kraft auf den Schwefel des geschwefel-  
 ten

ten Spießglaſes, welches damit geſchmolzen wird, ſo wie das Spießglanzmetall ſelbſt auf denſelben wirkt, ſo kann ſich nur bey anhalten- der Hitze etwas wenigſes Schwefel verflüchtigen, wodurch denn immer ein ſehr gleichförmiges Produkt erhalten werden muß, ſo, daß man von dieſer Seite dieſer Bereitungsmethode keine Vorwürfe des Unpraktiſchen machen kann. —

---

Chemische Untersuchung  
der  
warmen mineralischen Wasser von Baden,  
angestellt von  
W o l f f.  
(Mitgetheilt vom Hrn. Prof. Kasper in Heidelberg.)

---

I.  
Untersuchung des Wassers von der  
Hauptquelle.

§. I.

Versuche zur Erforschung der mineralischen Bestandtheile durch gegenwirkende Mittel.

1. Feines Lackmuspapier und sehr schwache Lackmüstinktur werden gar nicht verändert.
2. Eben so wenig durch Kali verändertes Curcumepapier.
3. Auch

3. Auch geröthetes Lackmuspapier und Curcumä- und Rhabarberpapier leiden keine Veränderung.
4. Salzsaurer und essigsaurer Baryt erzeugen in dem Wasser einen ziemlich beträchtlichen Niederschlag.
5. Essigsaures und salpetersaures Silber geben sowohl mit dem frischen Wasser, als auch mit dem, woraus der Gehalt an Schwefelsäure durch salpetersauren Baryt weggeschafft war, einen starken weißen Niederschlag, der erst nach einiger Zeit an dem Lichte schwarz wird.
6. Salpetersaures Quecksilber, sowohl das in der Kälte als Wärme bereitete, bewirkt einen weißen Niederschlag.
7. Essigsaures Blei giebt damit einen starken weißen Niederschlag.
8. Sauerklee-saures Ammoniak und sauerklee-saures neutrales Kali trüben das Wasser merklich, so wie auch reine Sauerklee-säure.
9. Kohlen-saure Kalien erzeugen weiße Niederschläge.
10. Aetzendes Kali, in diesem Wasser gelöst, bringt nach einiger Zeit einen leichten flockigen Niederschlag hervor, der sich in Schwe-

Schwe-

Schwefelsäure leicht löst, und damit wahre schwefelsaure Zalkerde (Bittersalz) bildet, woraus sich durch kohlen-saures Kali die Zalkerde (Magnesia) abscheiden läßt.

11. Frisches Kalkwasser trübt das Wasser so gleich, bald darauf setzt sich ein leichter Niederschlag in Flocken ab, der mit Schwefelsäure wahres Bittersalz bildet, und sich darin ohne Brausen auflöst.
12. Liegendes Ammonial trübt das Wasser nicht im geringsten.
13. Sowohl ägendes salzsaures Quecksilber, als schwefelsaures Kupfer werden durch das Wasser in einiger Zeit verändert, ersteres wird schillernd weiß, letzteres blaßgrün.
14. Eine Portion Wasser wurde so lange mit essigsaurem Bley versetzt, als noch ein Niederschlag erschien, sodann bis zur Trockne abgeraucht, und der Rückstand ausgeglüht, worauf er die unverkennbarsten Anzeigen von Natron gab, aber nicht die geringste Spur von Kali.
15. Weder reine Richterische Gallusssäure, noch damit bereitetes gallus-saures Kali, noch Galläpfelinktur verändern das Wasser  
im

im geringsten. Auch ein in eine Flasche aufgehängter zerstückter Gallapfel, die an der Quelle ganz frisch gefüllt wurde, ließ es unverändert.

16. Auch reines blausaures Kali wirkt nicht auf das Wasser.
17. Arsenigte Säure (weißer Arsenik) in destillirtem Wasser gelöst, zeigt in ganz frisch geschöpftem Wasser keine Veränderung.
18. 19. 20. 21. 4 Flaschen mit destillirtem Wasser gefüllt, wurden in dem Dunstkreise der Quelle fast ganz ausgeleert, und hierauf sogleich in die eine äzendes salzsaures Quecksilber, in die 2te reines Quecksilber, in die 3te essigsaures Bley, und in die 4te Arsenikauflösung gebracht, und fest verwahrt stark damit geschüttelt. Allein in keiner zeigte sich die geringste Veränderung, nach mehrern Stunden darnach noch nicht.
22. Eben so wurde eine Flasche mit frisch bereitetem Kalchwasser in dem dichtesten Dunstkreise bis zur Hälfte entleert, sogleich fest verstopft und stark geschüttelt, aber keine Veränderung war zu bemerken.

23. Auf metallisches Silber, Gold und Bley wirkt das Wasser so wenig als dessen Dunst.
24. Keine Seife wird von dem Wasser schnell und ohne Flocken mit etwas weißlich schillernder Farbe aufgelöst.

Sämmtliche vorstehende Versuche sind mehrmals an der Quelle angestellt und zu Hause mit aller möglichen Sorgfalt wiederholt worden.

#### Folgerungen.

Es erhellet aus vorstehenden Versuchen, daß das Wasser folgende mineralische Bestandtheile und zwar in sogenannter neutraler Verbindung enthalte, als:

1. Schwefelsäure nach 4 und 7.
2. Salzsäure in beträchtlicher Menge nach 5. 6. und 7.
3. Kalcherde nach 8—9.
4. Zalkerde nach 10—11.
5. Natron nach 14.

Ferner zeigen sie deutlich die gänzliche Abwesenheit des Schwefelwasserstoffs (der Schwefelleberluft) nach 17. 18. 19. 20. 21. 22. der Kohlensäure (fixen Luft) 1. 22. und des Eisens 15. 16. und des freyen Natrons nach 3.



## §. 2.

Fernere quantitative Untersuchung.

Da, nach den aufgefundenen mineralischen Bestandtheilen des Wassers, sowohl salzsaures als schwefelsaures Natron, sowohl salzsaure und schwefelsaure Kalcherde, als schwefelsaure und salzsaurealkerde, als mögliche Verbindungen bey analytischer Untersuchung zu erwarten waren, so erwählten wir nachfolgende Behandlungsart, um weder die Bildung dieser möglichen Verbindungen zu verhindern noch zu übersehen. Zugleich nahmen wir auf einige, vielleicht verborgen gebliebene Bestandtheile Rücksicht. Kenner mögen entscheiden, ob der gewählte Weg der richtige war, um die bey der Verdampfung sich erzeugten Verbindungen zu erkennen.

- A. 12 Weib. Pfund frisch geschöpftes klares Wasser wurden in einer gläsernen, geräumigen Retorte bis zur staubigten Trockne verdampft. Fast bis zu Ende blieb das Wasser völlig klar, nur zuletzt erschienen einzelne Sternchen von sich absetzender schwefelsaurer Kalcherde. Das in der Vorlage enthaltene Wasser verhielt sich gegen alle Reagentien als ein reines destillirtes Wasser.

Das erhaltene staubigtrockne weiße Salz wog 285 Gran.

B. a.

- B. a. Das Salz A wurde jetzt mit 6 Unzen Alkohol von 0,817 digerirt, abgegossen und diese Operation mit der Hälfte Alkohol noch einmal wiederholt und zu erstem gegossen. Da aber noch zerfließliches Salz zurück zu seyn schien, so wurde der Rückstand mit etwas wenigem destillirtem Wasser ausgelaugt, die Auflösung zur Trockne abgedampft, und nun erst mit Alkohol wie zuerst behandelt, darauf abgegossen und zu ersteren geistigen Auflösungen gebracht, das nicht aufgelöste Salz aber zu dem Hauptrückstand gefügt. Dieser wog nach völliger Vertrocknung noch 261 Gran.
- b. Sämmtliche geistige Auflösungen a wurden bis zur Trockne abgedampft, der Rückstand nochmals in wenig Alkohol gelöst, und nach Absonderung einiger kleiner Kochsalzkrystalle nochmals zur Trockne abgedampft, und wieder in destillirtem Wasser aufgelöst. Essigsaures Silber zeigte jetzt in wenigen Tropfen die Gegenwart der Salzsäure deutlicher.
- c. Sauerklee-saures Ammoniak zu dieser Auflösung b gesetzt, brachte einen weißen Niederschlag hervor, der ausgeküst, getrocknet und scharf gegläht 3 Gran wog,  
und

und reine Kalcherde war. Es zeigen nach Kirwan \*) 50 Gran Kalcherde 100 trocknen wasserfreyen salzsauren Kalk an, folglich zeigen diese 3 Gran Kalcherde 6 Gran salzsaure Kalcherde an.

d. Aus der Flüssigkeit c. fällte eine heiße Auflösung von kohlensaurem Natron noch einen leichten flockigen Niederschlag, der nach dem Ausfüßen und Glühen 5 Gran wog und reine Talkerde war, indem er mit etwas Schwefelsäure wahres Bittersalz bildete. Nach Kirwan's \*\*) Verhältnissen zeigen diese 5 Gran 16 und einen Bruch von wasserfreyer salzsaurer Talkerde an.

C. a. Die nach der Behandlung mit Alkohol zurückgebliebene Salzmasse B. a. von 261 Gran wurde jetzt in einer Mischung von 2 Unzen Alkohol und 4 Unzen destillirtem Wasser digerirt, abgegossen und dieser Behandlung noch einmal unterworfen. Das Unaufgelöste betrug nach dem schärfsten Trocknen noch 63 Gran.

b. Ver-

\*) Versuch einer Zerlegung der Mineralwasser.  
Berlin 1801. S. 233.

\*\*) N. a. Ort. S. 233.

b. Versuche mit Reagentien mit wenigen Tropfen der Auflösung in engen Röhren angestellt, zeigten die gänzliche Abwesenheit der Zalkerde und Kalcherde, folglich enthielt sie auch keine schwefel- und salzsaure Zalk- und Kalcherde mehr.

c. Auf genugsames Zufetzen von essigsaurer Schwererde zu gedachter Auflösung fiel schwefelsaure Schwererde nieder, die nach dem Sammeln, Aussüßen und Glühen 28 Gran betrug.

Da aber nach Kirwan \*) 170 Gran geglähte schwefelsaure Schwererde 100 Gran trocknes schwefelsaures Natron (Glauberfals) anzeigen, so deuten diese 28 Gran, 16 Gran von letzterem Salze in trockenem Zustande an.

d. Die Auflösung c, die nun von Schwefelsäure befreit war, wurde nunmehr so lange mit essigsauerm Silber versetzt, als noch etwas niederfiel, der Niederschlag hierauf wohl ausgesüßt, und scharf getrocknet. Er wog 423 Gran. Es zeigen nach Kirwans \*\*) Berechnung 235 Gran unter der Glühitze getrocknetes  
salz-

\*) U. a. Ort. S. 201.

\*\*) U. a. Ort. S. 228.

salzsaures Silber (Hornsilber) 100 Gran  
 trocknes salzsaures Natron an, folglich  
 sind 180 Gran desselben Salzes hier zu  
 bemerken.

e. Endlich wurde diese Auflösung mit dem  
 Ausfchwasser gelinde bis zur Trockne  
 verdunstet. Es blieb ein weißes Salz  
 zurück, das alle Kennzeichen des essig-  
 sauren Natrons hatte, indem es an der  
 Luft trocken blieb, und sich gänzlich, ohne  
 Hinterlassung andrer Salze, in Weingeist  
 auflöste. Seine Menge ließ sich nicht  
 genau bestimmen, da durch Versetzen ein  
 Theil davon verloren ging.

D. a. Die von Wasser und Weingeist nicht  
 aufgelösten 63 Gran C. a. lösten sich  
 durch Kochen mit einer hinlänglichen  
 Menge destillirten Wassers bis auf einen  
 Rückstand auf, der gegläht 19 Gran be-  
 trug.

b. Die Auflösung a in 2 Theile getheilt,  
 gab so wohl mit essigsaurer Schwererde  
 in dem einen Antheil, als sauerklee-sau-  
 rem Kali in dem andern starke Nieder-  
 schläge, die darin aufgelösten 44 Gran  
 sind also als schwefelsaurer Kalch, (Gyps)  
 zu betrachten.

D 2

E.

E. Die bey D. a. zurückgebliebenen 19 Gran endlich erwiesen sich als reine Kiesel Erde. Vor dem Löthrohr schmolzen sie mit kauftischem Kali zusammen, und dann mit Wasser aufgeweicht, stellten sie die bekannte Kiesel Feuchtigkeit dar.

## §. 3.

Als Resultat dieser mit Sorgfalt angestellten Untersuchung folgt, daß sich die in dem Wasser enthaltenen mineralischen Bestandtheile bey gedachter analytischen Behandlung in folgenden Verbindungen und Quantitäten darstellen.

12 Pfund m. G. Wasser geben an festen Verbindungen

	Gran
Trocknes salzsaures Natron nach C. d.	180
— schwefelsaures —	C. c. 16
— — Kalcherde	D. b. 44
— salzsaure —	B. c. 6
— — Talkerde	B. d. 16
— Kiesel Erde	E. 19
	<hr/> 281
Unvermeidlicher Verlust	4
	<hr/> 285

## §. 4.

## §. 4.

Die Versuche mit gegenwirkenden Mitteln hatten zwar schon hinlänglich gezeigt, daß von gasförmigen Bestandtheilen nichts in dem Wasser enthalten sey, dessen ungeachtet wurde zur völligen Gewißheit nachfolgender Versuch an- gestellt:

Eine gläserne 4 Pfund Wasser haltende Kugel wurde an der Quelle mit frischem Wasser gefüllt. Nachdem ein pnevmatisches Rohr angeschraubt und dieses unter einen mit Quecksilber gefüllten graduirten Cylinder gebracht war, wurde es bis zum Kochen erhitzt, und sodann bis zum Erkalten stehen gelassen. Es waren einige Cubikzolle Luft übergegangen, die weder das Kalchwasser trübte, noch von kausischer Lauge eingesogen wurde, und eine Kerze nicht auslöschte; folglich nur reine atmosphärische Luft war.

## §. 5.

Nach den neuesten Untersuchungen Berthollets \*) über die chemische Verwandtschaft, und dem, was Karsten \*\*) über die Untersuchung

\*) Ueber die Gesetze der Verwandtschaft in der Chemie, a. d. Franz. übers. v. Fischer. Berlin, 1802.

\*\*) Revision der chemischen Affinitätslehre von Karsten. Leipzig, 1802. S. 123 — 126.

chung der mineralischen Wasser insbesondere sagt, können wir die dargestellten Salze nicht als solche in dem Wasser annehmen, sondern nur ihre constituirende Bestandtheile. Und in diesem Sinne müßte man denn auch eigentlich diese Bestandtheile selbst aufstellen, und ihre Menge bestimmen. Da aber dieses bisher noch in keiner Untersuchung geschehen, und man die bey der sogenannten Analyse erhaltenen Salze als die Bestandtheile des Wassers ansah, so glaubten wir auch hier bey dieser Untersuchung die Bestandtheile des Wassers in denen Verbindungen aufstellen zu müssen, in welchen sie sich bey analytischer Untersuchung zu erkennen geben; obgleich wir von der Richtigkeit der angeführten Meinung überzeugt sind, und mit Karsten glauben, daß diese Salze nicht als solche in dem Wasser enthalten sind.

## §. 6.

Um dieser Untersuchung die möglichste Vollständigkeit zu geben, so wurden abgesonderte Quantitäten Wasser nach der neuesten Kirwanschen Methode zerlegt. Wir übergehen indes die Aufzählung dieser Versuche selbst, um diese Abhandlung nicht zu sehr auszudehnen, und bemerken nur folgendes:

Die Bestimmung des Gehalts an Salzsäure fanden wir durch Zersetzung des Wassers durch



durch salpetersaures Silber. Von der durch Berechnung, nach der erhaltenen Menge des salzsauren Silbers, gefundenen Summe der Salzsäure, wurde die abgezogen, welche sich in Verbindung mit Kalch- und Talkerde dargestellt haben würde. Der Rest zeigte nun die Menge des Kochsalzes an, welche bis auf wenige Gran mit der in obiger Untersuchung schon gefundenen Menge übereinstimmte. Die Schwefelsäure wurde aus einer andern Quantität Wasser durch salzsauren Baryt abgeschieden und nach dem Gewicht des Schwerspathes geschätzt, wo sich denn eine, der Menge des schon bekannten schwefelsauren Kalkes und Natrons entsprechende Menge derselben fand. Die Talkerde wurde durch Kalchwasser getrennt, und die Kalcherde aus einer andern Quantität durch sauerklee-saures Kali. Beyde entsprachen der schon bekannten Menge ihrer angetroffenen Verbindungen.

§. 7.

Endlich wird man hier mit Recht eine kurze Vergleichung dieser Untersuchung mit den schon bekannten Untersuchungen Haag's und Krapf's verlangen, und zwar um so mehr, da sich beträchtliche Abweichungen finden. Die erste Untersuchung geschah von Herrn Doctor Haag, und die zweyte später bekannt gewordene von Herrn



Art es komme, dieses zu entscheiden, sey Andern überlassen. In Hinsicht des Verhältnisses der von H. und K. angetroffenen Salze unter sich, fällt die große Menge des Glaubersalzes am meisten auf. Wenn man aber bedenkt, daß die Trennung des Koch- und Glaubersalzes von H. und K. durch Krystallisation geschah, so wird es begreiflich werden, wie dieses zugehe. Denn diese beyde Salze lassen sich nach den Erfahrungen und Bemerkungen Westrumb's, Klaproth's und Kirwan's nie durch Krystallisation vollkommen scheiden, sondern ein Theil Kochsalz schießt jedesmal schon mit dem Glaubersalz an, und vermehrt daher dessen Menge.

Ferner weicht die von uns angegebene Menge der salzsauren Kalch- und Talkerde, so wie auch die der schwefelsauren Kalcherde nach Verhältniß beträchtlich von jener ab. Berthollets Untersuchungen und Karstens weitere Ausführung klären diese Verschiedenheit hinlänglich auf. Da nämlich bey verschiedener Behandlung auch verschiedene modificirende Kräfte ins Spiel kommen, welche die Bildung dieser Salze entweder befördern oder verhindern, so muß daher auch, bey veränderter Untersuchung, das Resultat verschieden ausfallen. Man lese hierüber Karstens Bemerkungen in dem oben angeführten Werke S. 121 — 126 nach.

## V o n d e r B ü t t e .

Nach dem Ursprung, als der Hauptquelle, ist in Hinsicht ihrer Anwendung die Bütte die wichtigste. Da sie hauptsächlich zum Sinken verwendet wird, und bis jetzt noch gar keiner Untersuchung unterworfen worden ist, so hielten wir eine genaue Untersuchung dieser Quelle für sehr nützlich und nothwendig.

Wir verstehen hier unter dem Namen Bütte diejenigen zwey Quellen, welche einen gemeinschaftlichen Ausfluß haben.

Bey Erforschung der mineralischen Bestandtheile durch Reagentien, die eben so wie bey der Hauptquelle mit der nämlichen Genauigkeit angestellt wurde, ergaben sich die nämlichen Bestandtheile, wie bey gedachter Quelle, nämlich Salzsäure, Schwefelsäure, Natrium, Talkerde, Kaltherde. Von Schwefelwasserstoff, Eisen und Kohlensäure war ebenfalls keine Spur zu finden. Die quantitative Untersuchung wurde auf dem nämlichen Wege bewerkstelligt, wie bey ersterer, und eben so auch noch nach der Kirwanschen Manier angestellt. Wir übergehen indeß hier die weitläufige Erzählung der Versuche, und schränken uns darauf ein, das Resultat der Untersuchung aufzustellen.

12 Pf. m. G. mit möglichster Genauigkeit in einer Retorte abgedampft, hinterließen eine feste Salzmasse von 295 Gran.

Diese 295 Gran, wie oben zerlegt, gaben folgende Verbindungen zu erkennen:

	Gran
Salzsaures Natron	194
Schwefelsaures —	14
— Kalcherde	43
Salzsaure —	5
— Talkerde	17
Kieselerde	16
Verlust	6
	<hr/> 295 Gran.

Vergleicht man dieses Resultat mit dem, welches das Wasser des Ursprungs gab, so findet man, daß das Büttengewasser mit jenem so ziemlich übereinstimmt, den etwas größeren Gehalt an Kochsalz ungerechnet.

Die Erforschung durch Reagentien, welche mit dem Wasser der übrigen Quelle angestellt wurde, gab die nämlichen Bestandtheile zu erkennen. Da diese Quellen aber nicht viel benutzt werden, so hielt ich eine weitere analytische Behandlung für überflüssig, da sie doch wahrscheinlich alle Kinder einer Mutter sind, und die Resultate daher nicht beträchtlich von obigen verschieden seyn möchten.

Ueber

---

Ueber den Unterschied der Quellen, ihre so bedeutend fixirte hohe Temperatur, und überhaupt über die Lage, wahrscheinlichen Ursprung, und physische Beschaffenheit des eben untersuchten Wassers, werde ich im nächsten Hefte dieses Journals, in einem Nachtrage zu obiger Untersuchung, der auch zugleich die Versuche selbst berühren wird, einige Bemerkungen niederlegen, die ich vor einigen Wochen an der Quelle selbst, und mit dem Wasser derselben anzustellen Gelegenheit hatte.

Heidelberg, d. 5. Sept.

1806.

Rastner.

Bey

---

Beiträge  
zur  
Geschichte chemischer Entdeckungen.

Erste Lieferung

von

Herrn K. W. G. Kastner,  
Professor in Heidelberg.

---

Die Vernachlässigung des Studiums der älteren chemischen Schriften hat leider die Nothwendigkeit herbeigeführt — schon längst gemachte und vergessene Beobachtungen und Entdeckungen im Gebiete der Chemie wiederum aufs neue entdecken zu müssen, um die Aufmerksamkeit der Zeitgenossen auf solche Gegenstände zu lenken, und so die nöthige, sorgfältigere Bearbeitung derselben einzuleiten. Seit einigen Jahren habe ich vorzüglich Gelegenheit gehabt, die Richtigkeit dieser Bemerkung zu erproben, und halte es daher für nöthig, einstweilen wenigstens einige neuerlichst gemachte  
Ent-

Entdeckungen als schon vor langer Zeit vorhandene nachzuweisen, um so vorzubereiten auf die Darstellung der von ältern Chemikern gemachten und von Neueren noch nicht wieder gefundenen \*).

### 1. Knallquecksilber.

Bekanntlich entdeckte Howard vor einigen Jahren eine eigenthümliche stark fulminierende Quecksilberverbindung, die ein besonders geartetes sauerkleeßaures Quecksilberoxyd zu seyn scheint; sie wird dargestellt, indem man hundert Gran metallisches Quecksilber in einer und einer halben Unze Salpetersäure auflöst, die Auflösung mit zwey Unzen Alkohol vermischt, und dem Glase Digestionswärme giebt. Die beyden Flüssigkeiten bezeugen ihr Ineinanderwirken bald, durch Entwicklung eines weißen Rauchs und eines Geruchs von Salpeteräther, während welcher Zeit sich allmählig ein weißes krystallinisches Pulver zu Boden setzt, welches Howard — Knallquecksilber genannt hat, indem es bey einer Temperatur von 368° Fahrenh. sich entzündet, und durch Reiben zur

\*) Diese letzteren sind dann dieser Zeitschrift aufbehalten, wenn diese Probe nicht ganz den Befall des chem. Publikums dieses Journal's verfehlt. S.



zur Explosion gebracht wird. — Es wird gleich nach dem Niederfallen von der obenstehenden Flüssigkeit getrennt, mit reinem Wasser vollkommen ausgespült, von dem etwa ausgeschiedenen metallischen Quecksilber (wie dieses *Erommsdorff* bemerkte — vergl. dessen syst. Handb. der Chem. B. IV. S. 160 ff. —) gesondert und behutsam getrocknet; gewogen ergibt sich, daß obige Quecksilberquantität um 20 bis 32 Proct. zugenommen hat.

*J. Kunkel* erzählt in seinem Laborat. chym. S. 313 gelegentlich einen Vorfall, der es sehr wahrscheinlich macht, daß sich ihm unbewußt bey folgendem Versuche dasselbe, oder ein sehr ähnliches fulminirendes Quecksilber erzeugte, welches er selbst, durch die Art der Entstehung verhindert, weiter zu beachten unterließ.

Wenn man Quecksilber in Scheidewasser (Salpetersäure) auflöst, die Auflösung zur Trockne abdestillirt, den erhaltenen Rückstand — trocknes salpetersaures Quecksilber — mit entwässertem Weingeist begießt, und an gelinde Wärme stellt, so fängt es an so grausam aufzuwallen, daß es das Glas, wofern es ein wenig vermacht ist, in Stücken zerschlägt. Denn da ich einstmalen das Silber und Quecksilber zusammen in Salpetersäure auflöste und

star.

starken Weingeist darüber goß, setzte ich es zur gelinden Wärmung in Pferdedünger, und hatte es nur mit bloßem Siegelwachs vermachet. Des andern Tages, da das Glas durchwärmt worden, that es einen solchen Donnerknall, mit Zerschlagung des Glases, daß der Knecht im Stalle, wo ich es in einem Kasten stehen hatte, meinte, es hätte jemand nach ihm durchs Fenster geschossen. — Solches nun war Silber und Quecksilber von jedem zwey Loth, wiewohl dieses das Quecksilber auch allein thut, das Silber aber nicht!

Es kann hier zwar die Detonation zum Theil auf Rechnung der am Entweichen gehinderten elastischen Flüssigkeiten kommen, da diese aber ziemlich leicht durch die unvollkommene Bedeckung entfließen konnten, und K. ausdrücklich bemerkt, daß das Silber für sich nicht obige Erscheinung darbiere, so scheint die oben von mir aufgestellte Vermuthung nur der Bestätigung durch Wiederholung des Versuchs zu bedürfen, ungeachtet Howard's Versuch schon einigermaßen als solche gegeben ist.

## 2. Knallsilber.

Berthollet hat in neueren Zeiten ein Ammoniakhaltiges Silberoxyd zu verfertigen gelehrt, welches aus salpetersaurem Silber mit

mit Kalchwasser gefällt, und dann mit Aeg-  
ammoniak digerirt, ein sehr heftig fulminiren-  
des Salz darstellt; diese Eigenschaft, Tromms-  
dorff's Versicherung zufolge (a. a. D. S.  
73 ff.), jedoch nur dann haben soll, wenn  
zur Zerlegung des salpetersauren Silbers —  
Kalch angewendet wurde \*).

Kunkel bemerkt hingegen in seinem an-  
geführten Werke S. 308: „daß dasselbe auch  
bey der unmittelbaren Zerlegung jenes Salzes  
mit Aegammoniak Statt finde, und drückt sich  
hierüber ungefähr folgendermaßen aus:

„Man soll aber wissen, daß zwischen dem  
gemeldeten (kohlenfauren) und zwischen dem  
mit frischgebranntem Kalch bereiteten Uringest  
(Ammoniak) ein großer Unterschied sey —  
denn dieser letztere kann das Sil-  
ber zum Fulmen präcipitiren, wenn  
es nämlich in rechter Portion bey einander ist,  
sonst hat es keine Noth und geschieht selten,  
doch hat man sich davor zu hüten.“ Und  
S.

\*) Trommsdorff digerirte vergeblich den durch  
alkendes Kali gefüllten Niederschlag mit Aegam-  
moniak, um Knallsilber zu erhalten. — Wahrs-  
scheinlich enthält das Knallsilber, außer den  
angeführten Bestandtheilen, noch — etwas Sal-  
petersäure. R.

S. 307 — 308 ebenbas. beschreibt K. ein flüchtiges, salzsaures, vielleicht Ammoniakhaltiges Silberoxyd, welches verdiente näher untersucht zu werden, indem diese Verbindung das gewöhnliche Hornsilber (salzsaure Silber) in Hinsicht der Flüchtigkeit weit überreffen soll. Um es darzustellen, fällte er salpetersaures Silber mit Schwefelsäure (Vitriolöl), die erhaltene geronnene krystallinische niedergeschlagene Masse löste er wiederum in reinem Wasser auf, und setzte nach und nach salzsaures Ammoniak oder salzsaures Natron zu; der hierdurch erzeugte Silberkalch war überaus flüchtig, noch mehr als wie der unmittelbar aus salpetersaurem Silber gefällte. Vorzüglich besaß derselbe diese große Flüchtigkeit, wenn Salmiak zur Fällung angewendet worden war. — Auch bemerkt K. S. 308 daß salpetersaures Silber mit Ammoniak gefällt; zum Theil in metallischer Gestalt zum Vorschein komme. — Zur Reduction des salzsauren Silbers empfiehlt er bey der Gelegenheit die bloße Beymischung von etwas Del, und den wohl zu bedeckenden Tiegel mit Fett auszustreichen; außerdem aber auch die jetzt gewöhnlichere Methode mittelst Kali. — Auch bemerkt er (S. 314), daß ägendes salpetersaures Silber — Hellenstein — mit gesättigtem konzentrirtem kohlensaurem Ammo.

Ammoniak begossen, bey Digestionswärme in eine zähe und sehr dehnbare Masse von blutrother Farbe verändert werde. — Vermischt man nach ihm (S. 315) krystallisiertes in Wasser gelöstes salpetersaures Silber mit Weingeist und zugleich mit Ammoniak, oder statt beyder mit destillirtem Weinessig, so erhält man eine in medicinischer Hinsicht sehr merkwürdige Verbindung \*).

### 3. Rothcs Quecksilberoxyd.

Kunkel bemerkt S. 226 u. f. a. a. D. bey der Verfertigungsmethode dieses Produkts durch bloße Oxydation des in einer langen Phiole bis zum Sieden erhitzten Quecksilbers folgendes:  
 „Ich ärgere mich nicht wenig, wenn ich von  
 § 2 diesem

\*) In einem andern Orte lehrt er auf ähnliche Weise eine rothe weingeistige Tinktur darstellen, die salpetersaures ammoniakalisches Silberoxyd zu enthalten scheint. — Bekanntlich wenden die Aerzte hin und wieder das salpetersaure Silber bey der Epilepsie an; sollte die Wirksamkeit dieses Salzes nicht dadurch erhöht werden, daß man eine dreyfache Verbindung von quantitativ bestimmtem Gehalt, aus Salpetersäure, Silberoxyd und Ammoniak bestehend, verfertigte und anwendete? — Man erinnere sich an das schwefelsaure Kupferammoniak, Cuprum ammoniacale!  
 K.

diesem Präcipitat lese, man soll ihn in 30 Tagen zu einem zinnoberfarbenen Pulver präcipitiren per se; — ich habe die Erfahrung und halte es mit dem vortreflichen Holland, daß man ihn per se in 10 Jahren nicht dahin bringen soll. Ich kenne jemanden, der hat über 10 Wochen in meinem Laboratorio damit zugebracht, das Quecksilber war zwar einigermaßen präcipitirt, (in rothes Dryd verwandelt) wie ich es aber nur ein wenig mit Essig und Weinsteinalz (kohlensaurem Kali) rieb, wurde es wieder lebendig (wieder hergestellt.) — Wenn man aber recht wohlgereinigtes Quecksilber mit Gold zu einem Amalgam macht und dieses durch ein Leder so hart davon preßt, als wie möglich, (denn wenn viel Gold dabey bleibt, geht die Präcipitation desto langsamer), es in eine Phiole schüttet, diese hermetisch (!) nach vorangegangener Erhitzung des Quecksilbers, um Wasser und Luft zu vertreiben —! — verschließt, so wird man in kürzerer Zeit, bey fleißiger Abwartung des Feuers, einen rothen Präcipitat erhalten! Das Gold verliert dabey nichts merkliches von seinem Gewichte.“

S. 244 giebt er verschiedene Verfahrensarten an, dasselbe oder ein ähnliches Präparat nach der jetzt gewöhnlichsten Weise, mit-

telt

telst Salpetersäure zu verfertigen, nur unterscheiden sich seine Methoden von den unsern durch größere Wohlfeilheit, und scheinen mir deshalb würdig zu seyn, an diesem Orte in Erinnerung gebracht zu werden. Unter mehreren wähle ich folgende aus:

„Man mengt vier Pfund käufliches bis zum Gelbwerden erhitztes schwefelsaures Eisen (Eisenbitriol) mit drey Pfunden Salpeter, läßt beide Salze in einem flachen Scherben zusammen im eignen Kry stallwasser fließen, und wenn sich Salpetersäure zu entbinden beginnt, mischt er sie mit einem Pfunde Quecksilber, und unterwirft die ganze Masse in einer passenden Glasretorte der Destillation. Man erhält in der Vorlage rauchende Salpetersäure, die zu Quecksilberauflösungen angewendet werden kann und zugleich einen rothen Sublimat in größter Menge, und außerdem einen gelben und weißen, welche letzteren aufs Neue mit dem obigen Salzgemisch vereint sublimirt, ebenfalls in rothes Dryd verwandelt werden.“ — Nach R. wird dieser rothe Sublimat durch oftmaliges Mischen mit jener Salpeter- und Schwefelsäurehaltigen Salzmasse und Sublimiren in eine rubinrothe durchsichtige Masse verändert. — Der weiße und gelbe Sublimat scheinen salpetersaures Quecksilber zu seyn, und könnten

ten vielleicht als solches benutzt werden. Die Sublimirbarkeit des rothen (wahrscheinlich Salpetersäure haltigen) Quecksilberoxydes behauptete auch Baumé der ält. \*).

#### 4. Spießglanglas.

Kunkel a. a. D. S. 373 behauptet, aus demjenigen Spießglangoxyde, welches man durch

\*) Baumé's Streit über diesen Gegenstand mit Cadet d. Ält. ist bekannt; die von der ehemalig. Akad. der Wissensch. in Paris niedergesetzte Commission, unter denen sich Macquer befand — vergl. dessen Wörterb. überfetzt von Leonhardi II. Th. S. 673 ff. — untersuchte Baumé's Quecksilberoxyd; es reducirte sich in einer Glasretorte, nöthiger Wärme preis gegeben, bis auf eine kleine Portion eines rothen Sublimats. Dasselbe bemerkt auch K. bey der Reduction dieser Substanz S. 229 ff. a. a. D., und Ritter meldete mir vor zwey Jahren in einem Billet — als ich ihm einen andern Kiesel-erdehaltigen Sublimat (aus rothem Quecksilberoxyd und Braunsieinoxyd durch Erhitzung erhalten) zur Ansicht zuschickte — daß er oftmals bey der Reduction des bloßen Quecksilberoxyds einen rüthlichen Sublimat erhalten habe, der nicht bloßes Quecksilberoxyd sey! — Vergl. meine Beiträge zur Begründung einer wissenschaftlichen Chemie. I. B. S. 144 ff. Heidelberg 1806. 8.



durch Zersetzung des Kalihaltigen Spießglanzoxydes (mit überschüssigem Kali verbundenen Spießglanzoxydes oder schweißtreibenden Spießglanzoxydes) mit koncentrirter Schwefel- oder Salpetersäure erhält, ein Dryd erhalten zu haben, das auf gewöhnliche Weise zum glasigen Flusse gebracht, ein Spießglanzglas darstellte, welches zu Drath gezogen werden konnte.

### 5. Zerstörung des Weingeists durch Aetzalkalien.

Daß die Aetzalkalien den wasserfreyen Weingeist partiell oder total zu zerstören, und demselben einen ganz entgegengesetzten chemischen Werth zu ertheilen vermögen, beweisen zum Theil die alkalischen oder sogenannten Spießglanztinkturen, durch das nach Abrauchung derselben zurückbleibende alkalische braune, mit Rauch und Ruß verbrennende Extrakt, und die von Meyer, Mangold und Berthollet in neueren Zeiten gemachten Beobachtungen. Der Erstere erhielt durch unmerkliche Verdunstung einer Lösung des Aetzkali in Weingeist, Kohlen saures Kali; Mangold wandelte Aetzkali in essigsaures Kali um, dadurch, daß er öfters Alkohol über dasselbe abdestillirte; und Berthollet sah bey der Eindickung

dickung jener Auflösung, den Weingeist zum Theil in Weinstensäure übergehen \*.

Kunkel machte ebenfalls einige hieher gehörende Beobachtungen, von denen ich die merkwürdigste aushebe. — S. 706. a. a. D. sagt er nämlich, daß Alkohol über eine große Quantität Aetzalk, oder oftmal über kleinere Quantitäten desillirt, in eine völlig wäßrige Flüssigkeit (Phlegma) umgeändert werde; und daß man aus dem rückständigen Kalk sowohl ein Salz auslaugen, als auch durch trockne Destillation eine brenzliche Säure erhalten könne. Und S. 707. setzt er hinzu, daß reines Kali durch oftmaliges Behandeln mit Weingeist in ein sublimirbares Salz verwandelt werde, der geblätterten Weinstenerde (Terra foliata tartari oder eßigsaurem Kali) gleich. — Destillirt man nach ihm hingegen große Quantitäten Weingeist über Aetzalk, so wird der übergehende Weingeist penetranter, und gegen mehrere Substanzen auflösender wie

\*) Vergl. Meyer's chm. Versuche. S. 84. u. f. Mangold's Fortsetzung der chem. Erfahrungen. Erfurt, 1799. S. 20. u. f. Berthollet in den Mem. de l'Acad. roy. de sc. à Paris. 1783. p. 408. im Auszuge überf. in Crell's chem. Annalen. 1786. V. II. S. 211. und 1789. V. I. S. 542. ff.

wie zuvor seyn. — Um Kornbranntwein von seinem eigenthümlichen Fuselgeruch zu befreyn, mischte er den daraus durch bloße Rectifikation erhaltenen Alkohol mit destillirtem Wasser, und zog den Weingeist wieder herüber, welche Arbeit einige Mal repetirt, ein reines Destillat, und einen weißlich trüben säuerlich übelriechenden Rückstand hinterließ \*).

6. Kunkel's Verfahren, den Geruch verschiedener Blumen zu fixiren.

Nachfolgendes einfaches, aber naturgemäßes Verfahren, den Geruch verschiedener Blumen und Kräuter zu fixiren, deren Gehalt an aetherischem Oele sehr gering ist, hat sich mir bey der Wiederholung, wozu ich Weilschen wählte, bestätigt; und zeigt zugleich, daß der Weingeist (so wie mehrere ähnliche Gebilde) im Momente seiner Entstehung oftmals weit auflösendere Wirkungen, und überhaupt mehr energische Thätigkeitsverhältnisse gegen andere Substanzen äußere, als wie dieses außerdem der Fall zu seyn pflegt.

R.

\*) Destillirt man rectificirten Schwefeläther nochmals über frisch gebrannten Kalk, so soll er nach Wieg. Leb. u. a. in eine, bey der Luftberührung von selbst sich entzündende Flüssigkeit umgewandelt werden.

R.

---

R. löst ordinären Hutzucker in Wasser auf, schüttet die Lösung in einen Destillirkolben, und setzt ihr, wenn sie noch lauwarm ist, die nöthige Quantität Bierhefen zu, um sie in Gährung kommen zu lassen. So wie diese eintritt, fügt er die Blumen, z. B. Lilien Convallien (*convallaria maj.*) u. s. w. hinzu, rührt alles gut um, lutirt einen passenden Helm darauf, legt einen Recipienten vor, setzt es in ein erwärmtes Bad (Sandbad), und fängt an gelindes Destillationsfeuer zu geben, wenn die Gährung fast von selbst aufgehört. Die gelinde destillirte Flüssigkeit der Vorlage stellt den ganz reinen, nach den eingeschütteten Blumen riechenden Weingeist dar, welcher von dem gleichzeitig mit übergehenden geringen Phlegma nicht getrennt werden darf.

---

Einige

Einige Beyträge  
über die  
Gewinnung des Mohnsaftes (Opium)  
von  
Bertram Simon,  
der Pharmazie Geübten.

---

§. 1.

Der Widerspruch, der noch unter den Gelehrten herrschet, ob das Opium bloß der an der Luft eingetrocknete Milchsaft des verletzten Schlafmohnes (*Papaver somniferum* L.) sey, oder ob die Gewinnung desselben aus dem Dicksaft der unreifen Köpfe oder gar der ganzen Pflanze (das *Meconium* der Alten) geschehe, veranlaßte mich, so wie Apotheker Dubuc in Rouen u. m. V. zu folgenden Versuchen.

§. 2.

Vier Schuh hohe weiße blühende und verblühende Mohnpflanzen gaben durch einen schrägen Schnitt mit einem Federmesser aus allen

allen ihren Theilen den ganzen Tag hindurch Milchsaft. Ergiehung, ohne der Pflanze in ihrem Wachsthum, noch Zeitigung der Samen, etwas zu schaden. Sie ließ zwar gleich ihre Blätter hängen, nach einigen Stunden waren sie aber wieder aufrecht, und nur durch Verletzung der Blätter starben dieselben ab. Schneidet man eine Pflanze durch, so sieht man, daß die Saft. Ergiehung bloß aus den Milchgefäßen, die sich zwischen der Rinde und dem Marke, welches letztere bloß zelligtes Gewebe mit Wassergefäßen, befinden, geschieht, welche an der Spitze der Köpfe durch Abschneidung der Krone am stärksten sich zeigt. Von Einer Pflanze lassen sich täglich mehr als hundert Tropfen Saft gewinnen, der den wahren narkotischen Opiums. Geruch und Geschmack hat, an der Luft sich mit einer farbigen Haut überziehet, und zu einem rothbraunen Saft eintrocknet, der kaum ein Zwanzigstel des Saftes ausmacht, aber in allem mit dem egyptischen Opium übereinstimmt.

## §. 3.

Es wurde erstens aus den Köpfen und Stengeln, ztens aus der ganzen Pflanze der Saft gepreßt, jeder besonders an der Luft inspirt, und von zehn Unzen desselben fünf Drachmen Extrakt von wenig betäubendem graßigem Geruch und grüner Farbe erhalten.

ztens

3tens nachdem dieselbe einige Zeit zerquetscht an der Luft gestanden und gegohren hatte, 4tens nachdem die käsigten Theile abgeschieden und das Flüssige zur Extrakt-Dicke abgeraucht, 5tens die ganze Pflanze mit Wasser oder Weingeist gekocht und die Extraktion inspissirt, zeigte keiner dieser Extrakte auch nur die geringste Aehnlichkeit mit wahren Opium oder dem §. 2. erhaltenen Milchsaft. Alle diese Extrakte gemischt, hatten eine schwarzgrünliche Farbe, den Fliedermus-Geruch, der aber nach einigem Stehen an der Luft durch Gährung etwas narkotischer wurde; auch seine Wirkung war so merklich von dem Opium verschieden, daß ich glaube, daß Eines dieser Extrakten nie innerlich das Opium ersetzen kann. Denn bey einem halbjährigen Hündchen und einer zweijährigen Katze sahe man bis zu einem halben Loth mit Brod und Fleisch gegeben, keine auffallende Wirkung.

§. 4.

Wenn wir einen Blick werfen auf die Gewinnung der Gummi, Harze, Balsame und andern Pflanzensäfte, die von selbst oder durch Verletzung aus besondern Gefäßen der Pflanze wie das Opium aus dem Milchsaft sich ergießen, so sehen wir bis zur Gewißheit, daß, wie schon Kämpfer und Keer angegeben ha-

ha-

haben, daß im Handel vorkommende Opium auch immer so gewonnen werde; daß wir bey uns zwar das Opium gewinnen können, aber freylich nicht in der Menge, als wie in Aegypten, (wo ein Kopf bis fünf und dreißig Unzen faßt und die Pflanze eine Höhe von vierzig Fuß erreicht, woraus vielleicht der Saft unzenweise, hier nur tropfenweise, herausfließt,) wobey das heiße Klima besonders günstig ist. Nie aber werden wir im Stande seyn, durch alle bekannte Extrakt-Bereitungen Etwas dem Opium ähnliches hervorzubringen.

## §. 5.

Ich äußere daher mit vielen andern Männern den Wunsch, daß Apotheker, deren Lage ihnen Mittel an die Hand giebt, die Mohnpflanze selbst erziehen, und ihr Opium aus dem Mohnsafte gewinnen möchten; ich glaube aber nie, daß der inspissirte Saft der ganzen Pflanze eben so wenig äußerlich leisten wird.



## Vermischte

chemische und pharmazeutische

## B e m e r k u n g e n.

Vom Herausgeber.

### I.

Bemerkung bey der Bereitung der kry-  
stallisirten Essigsäure.

Ohnlängst wollte ich in meinen Vorlesungen meine Zuhörer mit den Eigenschaften der kry-  
stallisirten Essigsäure, oder des sogenannten  
Eisessigs bekannt machen, ich ließ also ein  
paar Pfund gereinigte Potasche mit destillirtem  
Essig sättigen, die Flüssigkeit zur Trockniß ver-  
dunsten, und bereitete dann aus dem erhalte-  
nen essigsauren Kali nach der bekannten Lo-  
witschen Verfahrensart die Säure. Das  
Destillat krySTALLISIRTE des Nachts in der Vor-  
lage, war aber etwas gefärbt, und stieß er-  
stickende Dämpfe aus. Dieses befremdete  
mich,

mich, weil ich den Eisessig sonst gleich ungefärbt, und kaum mit einer Spur schweflichter Säure verunreiniget bey der ersten Destillation erhalten hatte. Die jetzt angewandte Schwefelsäure war vorher durch Erhitzen von aller schweflichten Säure befreyet worden, und völlig ungefärbt, auch war das essigsaure Kali ganz weiß, das ich gleich vor dem Gebrauche noch einmal in einem blanken eisernen Kessel hatte erhitzten lassen, um es völlig auszutrocknen. Nachdem der Eisessig in dem geheizten Zimmer zerflossen war, wurde er in eine gläserne Flasche gefüllt, die mit einem Kork verstopft ans Fenster gestellt wurde, und hier blieb sie einige Tage lang ruhig stehen, und war dem Sonnenlichte ausgesetzt. Nach Verlauf einiger Zeit bemerkte ich, daß sich ein brauner Bodensatz ablagerte, von dem die Flüssigkeit behutsam abgegossen wurde. Bey näherer Untersuchung verhielt sich dieser Bodensatz wie ein vollkommenes Eisenoxyd.

Wenn ich nun auch das Eisen davon ableiten konnte, daß das essigsaure Kali nochmals im eisernen Kessel erhitzt worden war, so befremdete mich doch die Verflüchtigung desselben mit der Essigsäure recht sehr, da bekanntlich zur Destillation dieser konzentrirten Säure nur ein sehr geringer Wärmegrad angewendet wird,

wird, und ich hielt es der Mühe werth, diese Erfahrung zu notiren, um sie weiter zu verfolgen.

Um die Säure von der, wie ich glaubte, schwefligten Säure zu befreien, wollte ich sie erst einige Zeit mit schwarzem Manganesoxyde (Braunstein) digeriren, und dann über trocknen essigsauren Baryt rektifiziren; kaum aber hatte ich sie mit dem Manganesoxyde erwärmt, als sich häufige Dämpfe von oxydirter Salzsäure erzeugten.

Nun war das Räthsel aufgelöst, Salzsäure war gegenwärtig, Salzsäure hatte das Eisenoxyd verflüchtigt, und war der Grund des stechenden Geruchs. Sollte aber diese Salzsäure hier etwa erzeugt worden seyn? — Keinesweges; ich leitete sie gleich von dem Kali ab, welches zur Sättigung mit Essigsäure gebraucht worden. Da von diesem Kali noch vorräthig war, so untersuchte ich es, und fand eine ziemliche Menge salzsaures Kali dabey. Auch nahm ich nun etwas Eisessig, der im vorigen Jahre bereitet worden, und digerirte ihn mit Manganesoxyde, ohne Spuren von oxydirt salzsauren Dämpfen zu erhalten. Ferner destillirte ich etwas Eisenoxyd mit reinem Eisessig, und fand das Destillat eisenfrey.

Um nun den erhaltenen Eisessig zu reinigen, setzte ich ihn mit etwas kohlenstoffsaurem

Silberoxyd in Digestion, und rektifizirte ihn dann behutsam, worauf er völlig rein wurde.

Diese Erfahrung theile ich meinen jüngern Lesern mit, um sie aufmerksam zu machen, daß man bey unerwarteten Erscheinungen vorsichtig seyn, und sich nicht zu gewagten Schlüssen dadurch hinreißen lassen müsse. Zugleich aber geht auch hervor, daß man zur Bereitung des essigsauren Kali, das zum Eisessig bestimmt ist, ein sorgfältig gereinigtes Kali anwenden müsse. Am besten wird es also wohl seyn, wenn man das mit destillirtem Essig gesättigte Kali vor dem Abdunsten so lange mit essigsaurer Silberauflösung versetzt, bis kein Niederschlag (Hornsilber) mehr entsteht, dann filtrirt und hernach eintrocknet.

Zur Bereitung der gewöhnlichen konzentrirten Essigsäure ist der Bleyzucker vorzuziehen, weil man dabey keine Verunreinigung mit Salzsäure zu befürchten hat.

## II.

### Bestätigung des Kupfergehaltes im Uranerze.

Obgleich einige Chemiker den Kupfergehalt des Uranoxyds nicht gefunden hatten, so bemerkte doch Bucholz denselben, und ich habe mich

mich davon ebenfalls überzeugt. Ich habe aus dem Joachimsthaler schwarzen Uranerze ein reines Uranoxyd auf folgende Art dargestellt: Das zerriebene Uranoxyd wurde fein zerrieben, hernach so oft mit Salpetersäure digerirt bis sich nichts mehr auflöste, die sämmtliche Flüssigkeit nun gelinde verdunstet, und mit destillirtem Wasser übergossen, wobey sich ein Theil Eisenoxyd abschied, das durch das Filtrum abgesondert wurde. Hierauf wurde durch tropfenweise hinzugesetzte konzentrirte Schwefelsäure das Blei niedergeschlagen, die filtrirte Flüssigkeit wieder zur Trockniß verdunstet und bis zum Zerfließen erhitzt. Nach dem Erkalten wurde die Masse wieder mit destillirtem Wasser behandelt, worauf sich noch ein Theil Eisenoxyd absonderte. Jetzt wurde in die Auflösung so lange kohlenstoffsaures Kali geschüttet, bis kein Niederschlag erfolgte, der Niederschlag auf einem Filtro gesammelt, und so bald er einige Konsistenz gewonnen hatte, noch feucht in ein Glas mit Ammonium getragen, das Glas verstopft, und in gelinde Wärme gesetzt. Es entsteht eine blaugrüne Flüssigkeit, die man in ein Glas behutsam abgießt. Auf den Rückstand gießt man wieder Ammonium, welches aber kaum noch gefärbt wird, man gießt diese dann wieder ab, wäscht den Bodensatz aus, trocknet ihn, und glühet ihn aus. Es

ist reines Uranoxyd. Die abgegossene blaugrüne Flüssigkeit enthält etwas Zinkoxyd, Kupferoxyd und etwas Uranoxyd. Letzteres sondert sich allmählig ab, und die Flüssigkeit wird dann blau.

## III.

## Schwefligtsaures Natrum.

Bei der Zersetzung des schwefelsauren Natrum durch Kohlenpulver bildet sich nicht immer das dreyfache Salz, welches Chausseier zuerst bemerkte, sondern auch oft blos schwefligtsaures Natrum, mit unzersetztem schwefelsauren Natrum gemischt, wie nachfolgende Versuche beweisen.

Einige Pfunde trocknes Glaubersalz wurden mit dem vierten Theile ihres Gewichts trockenem Kohlenpulver im bedeckten Schmelztiegel eine Stunde lang geschmolzen, dann die Masse nach dem Erkalten gepulvert, mit kochendem Wasser aufgelöst, filtrirt und verdunstet. Es schoß in der Kälte eine schöne weiße Salzgruppe an, die mehrentheils aus vierseitigen Säulen, mit zwey gegen über stehenden breiten, und zwey schmälern Seiten, und vierfach zulaufender abgestumpften Spitze. Einige dieser Krystallen waren im rechten Winkel durchwachsen.

Der

Der Geschmack des Salzes war schwefelicht, kühlend, und hintennach mit einer eignen erwärmenden Empfindung begleitet.

In der mittlern Temperatur löste es sich in fünf Theilen Wasser leicht auf. Absoluter Alkohol löste das Salz weder in der Kälte, noch bey der Digestion auf, wurde aber Alkohol über dem trocknen Salze verbrannt, so wurde die Flamme, vorzüglich gegen das Ende des Verbrennens, gelb.

Auf glühenden Kohlen zerfloß das Salz in seinem Krystallwasser sehr schnell, ohne aber einigen Geruch zu verbreiten. Säuren entwickelten daraus die schweflichte Säure mit erstickenden Dämpfen, und in allen Proben verhielt es sich wie schweflichtsaures Natrium.

#### IV.

Ueber die Molybdänsäure und ihre verschiedene Zustände.

Bucholz's neuere Versuche haben sehr viel zur nähern Kenntniß der chemischen Natur des Molybdäns beygetragen. Ohnlängst wollte ich nach seiner angegebenen Art die Säure darstellen, und da es mir an reinem natürlichen Molybdän (Schwefelmolybdän) fehlte, so mußte ich mich mit einem solchen begnügen,  
das

das häufig mit Bergart vermengt war; ich ließ das Ganze gröblich pülvern, und setzte es in einem Schmelztiegel einem starken Rothglühfeuer aus, worauf bald die Entweichung der Schwefeldämpfe bemerklich wurde; als diese sich nicht weiter wahrnehmen ließen, wurde das Feuer vermindert und das Rosten unter stetem Umrühren fortgesetzt. Nach dem Erkalten wurde die geröstete Masse in einer verstopften Flasche mit Aegammonium übergossen, und unter öfterm Umschütteln damit 24 Stunden lang in gelinde Wärme gesetzt. Die Flüssigkeit färbte sich schön dunkelblau, ganz wie eine Kupferauflösung, und wurde durch ein Filtrum geschieden, der Rückstand aber oft mit destillirtem Wasser ausgewaschen. Als die filtrirte Flüssigkeit mit Salpetersäure neutralisirt wurde, fiel ein weißer Präcipitat zu Boden, und die darüber stehende Flüssigkeit war kaum noch etwas gefärbt. Zur Trockne verdunstet, und bey dem Zugange der Luft in einem geräumigen Schmelztiegel geglühet, hinterließ sie ein wenig weiße Molybdänsäure.

Der durch Salpetersäure gefällte Niederschlag war keine reine Molybdänsäure, denn er entwickelte mit Aegkali zusammen gerieben einen starken Ammoniakgeruch, und mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, Salpetersäure; es war also



also eine dreyfache Verbindung aus Molybdän-  
säure, Salpetersäure und Ammoniak. Bey  
dem Glühen in einem offenen Schmelztiegel  
verwandelte er sich in eine perlfarbne, zum Theil  
metallisch glänzende krystallinische Masse. Diese  
wurde zerrieben und Salpetersäure darüber ab-  
gezogen, welche viel Salpetergas entwickelte  
und nun eine reine völlig weiße Molybdän-  
säure hinterließ. Auf diese Art gewinnt man wohl  
diese Säure reiner, als wenn man sie bloß aus  
ihrer Auflösung in einem Alkali niederschlägt.

Eine neue Quantität Molybdänerg mit an-  
hängender Bergart wurde wieder geröstet, aber  
länger im Feuer gelassen als das vorige.  
Nach dem Erkalten fand ich die Oberfläche mit  
zarten Nadeln bedeckt, und es schien der größte  
Theil in wirkliche Säure verwandelt worden  
zu seyn. Das Ganze wurde mit liquidem Aez-  
ammonium einige Tage lang geschüttelt, und  
dann auf das Filtrum gebracht, und der Rück-  
stand ausgewaschen. Die Flüssigkeit hatte sich  
jetzt kaum blau gefärbt, und bey noch länger  
fortgesetztem Kösten würde sie wahrscheinlich  
gar nicht gefärbt worden seyn, denn die Fär-  
bung rührte wohl davon her, daß ein Theil  
des Molybdäns nur in Molybdänoxyd verwan-  
delt worden, welchem hernach die Molybdän-  
säure bey der Extraktion mit Ammoniak einen  
Theil

Theil Sauerstoff entzogen hatte. Die Flüssigkeit gab, gelinde zur Trockniß abgeraucht, ein blauliches Salz, das in einem bedeckten Schmelztiegel stark ausgeglüheth wurde. Der Rückstand wurde jetzt in einen mit Kohlenpulver gefütterten Tiegel fest gestampft, und mit Kohlenpulver bedeckt, dann ein anderer Tiegel darüber lutirt, und das Ganze einem einstündigen heftigen Weißglühfeuer vor dem Gebläse übergeben. Nachdem der Tiegel wohl erkaltet war, wurde er zerschlagen. Auf dem Boden desselben fand ich ein dichtes Stück zusammengestoffenes Molybdänmetall, das übrige war aber nur in eine graue Masse verwandelt worden, in welcher sich jedoch viel glänzende Blättchen befanden, und die durch Reiben mit dem Polirstahl einen Metallglanz annahm. Unmittelbar unter der Kohlendecke saß ein rothbraunes Oxyd, welches aus metallisch glänzenden Blättchen bestand und dasselbe Oxyd war, das Bucholz zuerst entdeckte. Die Reduktion der Molybdänsäure war auf diese Art sehr gut gelungen.

Ein Theil des erhaltenen Molybdänmetalles mit zwey Theilen Molybdänsäure anhaltend zusammengerieben, gab bald eine blaue Masse, die sich bis auf einen geringen Rückstand auflöste, als sie mit kochendem Wasser übergossen wurde,

wurde, und eine prächtig dunkelblaue Flüssigkeit darstellte, die alle die Eigenschaften besaß, die uns Bucholz bekannt gemacht hat. Ich glaube aber, daß man diese blaue Substanz mit Recht für eine unvollkommene Säure ansehen darf, und nenne sie daher molybdänigte Säure.

Um zu erfahren, ob nicht das Molybdänmetall sich in ein dichtes Korn schmelzen ließ, brachte ich eine Unze des pulverartigen Metalles, das auf die vorhin angezeigte Art aus dem molybdänfauren Ammoniak gewonnen worden war, in einen mit Kohlenpulver gefüllten Schmelztiegel, und stampfte es recht fest ein, bedeckte es dann mit Kohlenpulver, überklebte den Tiegel mit einem andern, und übergab ihn eine Stunde lang einem äußerst heftigen Gebläsefeuer, welches ich auf fünf Viertelstunden lang anhalten ließ. Nachdem alles erkaltet war, fand ich bloß an den Seiten kleine Metallkörner, die ganze Masse aber war fest zusammen gebacken, enthielt viel metallisch glänzende Blätter, und besaß eine weißgraue Farbe; unter dem Polirstahle nahm sie jedoch gleich einen Glanz an, der zwischen Silber- und Zinnweiß das Mittel hielt. Ich fand hier Bucholz's Angaben bestätigt.

Das erhaltene Metall war sehr zerreiblich, und bey anhaltendem Reiben und Stehen an  
der

der Luft wurde es bald in ein schwarzes Pulver verwandelt.

Mit Salpetersäure brauste es überaus heftig auf, und unter der stärksten Erhitzung wurde es braun, dann dunkelgelb, dann heller, und bey dem Zusatz von destillirtem Wasser sonderte sich weiße Molybdänsäure aus.

Salzsäure wirkte in der Kälte gar nicht auf das Molybdänmetall; auch in der Hitze bewirkte sie keine Veränderung. Ein Zusatz von Salpetersäure brachte bald wieder die heftigste Erhitzung hervor, und bey dem völligen Eintrocknen blieb eine weiße Molybdänsäure zurück.

Konzentrirte Schwefelsäure wirkte nicht auf das Metall, aber in der Hitze entwickelte sich schwefligte Säure, und es bildete sich eine braungelbe Flüssigkeit, die bey dem Stehen an der Luft grün, dann blau wurde, und durch Salpetersäure leicht in den Zustand der weißen Molybdänsäure überging.

Gepülvertes Molybdänmetall wurde durch Schütteln mit liquider oxydirter Salzsäure zur schönen blauen Flüssigkeit.

Die andern Säuren gaben mir dieselben Erscheinungen, die Bucholz beschrieben hat, und man kann als Regel annehmen, daß das  
Mo.

Molybdänmetall nur von solchen Säuren angegriffen wird, die in mehreren Oxydationszuständen erscheinen können.

## V.

Ueber die Gefäße zur Bereitungsart der Weinstensäure.

Der Herr Apotheker Bucholz hatte im 14. B. I. St. dieses Journals bekanntlich ein Verfahren mitgetheilt, welches die Bereitung der Weinstensäure ungemein erleichterte; es bestand nämlich darin, daß die Weinstensäure, anstatt in porcellainen oder gläsernen Gefäßen im Sandbade abgeraucht zu werden, in einem zinnernen Kessel eingekocht, hernach durch Schwefelkalk das aufgelöste Zinn geschieden, und dann die konzentrirte Brühe vollends in porzellainen Gefäßen verdunstet, und zum Anschließen gebracht wurde. Herr Bucholz hat am angeführten Orte die großen Vortheile dieses Verfahrens gründlich aus einander gesetzt, und ich habe mich praktisch davon überzeugt.

Herr D. Gehlen bemerkt in seinem Berliner Jahrbuch der Pharmacie auf das Jahr 1806 bey der Beurtheilung jenes Hefts meines Journals, daß dieses Verfahren nicht neu sey, und daß es schon in  
Fa

Fabriken mit Anwendung eines blanken kupfernen Kessels benutzt werde; ob der Schwefelkalk in Substanz, oder das daraus entwickelte hydrothionsaure Gas angewendet werde, sey aber unbekannt. Ich will das gern zugeben, allein mich dünkt, dem, der etwas zuerst bekannt macht, gebührt die Ehre der Erfindung: auch weiß ich gewiß, daß Herr Bucholz diese Methode nicht in chemischen Fabriken hat kennen lernen.

Die Anwendung eines kupfernen Kessels würde allerdings viele Vorzüge vor dem zinnernen gewähren, woll dabey das Schmelzen gar nicht zu befürchten wäre, ich entschloß mich daher, sogleich einen Versuch anzustellen.

Eine ziemliche Quantität Flüssigkeit, die etwa 4 Pfund Weinsäure enthielt, wurde in einem blanken kupfernen Kessel bey etwas raschem Kohlfeuer eingekocht, doch wurde das Feuer in dem Grade vermindert, als sich die Flüssigkeit konzentrirte. Als ein großer Theil Gyps niedergefallen und die Flüssigkeit bis etwa zum vierten Theile verdunstet war, wurde sie in eine steinerne Schale gegossen, und nun mit den bekannten Reagentien, dem Ammoniak, dem Hydrothionschwefelammoniak, metallischen Eisen

Eisen und blausauren Kali auf Kupfer geprüft; mit dem letztern wurde sie erst zusammengebracht, nachdem die Probe mit Wasser verdünnt und mit reinem Natrum neutralisirt worden. Zu meinem Vergnügen fand ich, daß darin kaum eine Spur von aufgelöstem Kupfer zu entdecken war. Ich versetzte aber doch die Flüssigkeit mit zwey Drachmen Schwefelkalk, der mit Wasser zu einem Brei zerrieben war, und nachdem derselbe damit genau gemischt und die Flüssigkeit durch einen leinenen Spitzbeutel geseiht worden, wurde sie in einer Porcellainschale zur Krystallisation disponirt, und lieferte eine völlig kupferfreye schön krystallisirte weiße Weinstensäure.

Bei Wiederholung dieses Versuchs mit einer Flüssigkeit, die absichtlich etwas freye Schwefelsäure neben der Weinstensäure enthielt, war der Erfolg der nämliche, nur daß in diesem Falle etwas mehr Kupfer aufgelöst wurde, das sich aber ebenfalls durch Schwefelkalk vollständig abscheiden ließ. Hiermit wäre denn die Wahrheit dargethan, daß die kupfernen Gefäße zur Bereitung der Weinstensäure sehr anwendbar sind, und daß sie selbst den zinnernen vorgezogen zu werden verdienen.

Ueber die Erzeugung der Salzsäure aus  
Wasser in der galvanischen Kette.

Herr Joseph Pachiari, Volta und mehrere machten vor einiger Zeit die Entdeckung bekannt, daß am positiven Pole das Wasser in der galvanischen Säule in Salzsäure verwandelt werde, und daß am negativen Pole sich Natrium bilde. Pachiari folgerte daraus, daß die Salzsäure ein Dxyd des Hydrogens sey und aus Wasserstoff und Sauerstoff bestehe, und daß der Wasserstoff nicht bloß eines einzigen Grades der Dxydation fähig sey, sondern sehr verschiedener, von denen einer das Wasser, eine niedrigerer die oxydirte Salzsäure, und ein noch niedrigerer die gemeine Salzsäure darstelle.

Schon vor Pachiari hat Prof. Simon in Berlin die Entstehung der Salzsäure in der galvanischen Säule am positiven Pole bemerkt, aber er fand, daß jedesmal die Gegenwart einer thierischen Substanz nothwendig war, wenn diese Säure gebildet werden sollte.

Ich habe ebenfalls gefunden, daß, wenn man reines frisch destillirtes Wasser und ganz reine Gold- oder Platindräthe anwendet, keine Spur von Salzsäure, noch Natrium erzeugt wird. Es ist aber nothwendig, daß man selbst  
das



das Wasser nicht mit den Fingern in Berührung bringt, und daß die Röhren gut mit destillirtem Wasser ausgespült werden müssen, um jedes anhängende Stäubchen fortzuschaffen. Ich habe gefunden, daß jede organische Substanz die Säureerzeugung begünstiget.

Ich habe meine Versuche mit einer Zink-Kupfersäule von 200 Lagen angestellt. Das positive Ende setzte ich mit einem Golddrahte in Verbindung, der in eine mit reinem Wasser gefüllte, unten zugeschmolzene Glasröhre herabhing, und an dem negativen Pole befestigte ich ebenfalls einen Golddraht, der auch in eine gleiche mit Wasser gefüllte Glasröhre hing. Beyde Röhren befanden sich dicht neben einander, und um die Kette zu schließen, wurde ein kreisförmig gebogener Platinadraht mit seinen Enden mit dem Wasser beyder Röhren in Verbindung gesetzt.

Brachte ich in das Wasser des positiven Poles ein paar Tropfen Lackmuskintur, so wurde die Flüssigkeit bald geröthet, endlich wieder entfärbt, und es zeigte sich unverkennbar der Geruch nach Salzsäure; das Wasser des negativen Poles reagierte aber hernach nicht alkalisch. Wurde umgekehrt in das Wasser des negativen Poles etwas Violensaft gebracht, so wurde es nach einiger Zeit grün, aber das  
Wasser

Wasser des positiven Poles zeigte keine Veränderung.

Merkwürdig bleibt indessen die Erzeugung der alkalischen und sauren Substanz durch die Gegenwart einer organischen oder Kohlenstoff- und Wasserstoffhaltigen Substanz immer, und die Versuche verdienen hierüber weiter fortgesetzt zu werden.

## VII.

Ueber die Unsicherheit des mit Curcumä-  
tinctur gefärbten Papiere, als Entdeckungs-  
mittel oder Reagens für Alkalien.

Seit langen Zeiten hat man sich des mit Curcumä- oder Gilbwurzelinctur gelb gefärbten Papiere als eines Entdeckungsmittel der Alkalien bedient, welche die gelbe Farbe desselben in Braun verändern; auch ist es in der That ein sehr gutes und empfindliches Reagens. Als Bucholz seine interessanten Versuche über das Uran bekannt machte, bemerkte er, daß sowohl das schwefelsaure, als auch das salpetersaure Uransalz ebenfalls die Eigenschaft besaß, auf das Curcumäpapier wie ein Alkali zu reagiren, und späterhin fand Kastner, daß auch dem effigsauren Bley diese Eigenschaft zukomme. Diese Thatsachen beschränken schon den Gebrauch des Curcumäpapiere etwas, da

es

es indessen sehr leicht ist, die Gegenwart der metallischen Salze aufzufinden, so macht die Vorsicht bey seinem Gebrauche keine Schwierigkeit. Frappant war aber die Erscheinung, welche vor einiger Zeit Herr Apotheker Müller in Mansfeld bemerkte, und die er mir mitzutheilen die Güte hatte. Gedachter Herr Müller wollte bey dem Unterricht zeigen, daß der Borax ein mit Natrum übersättigtes Salz sey, und tauchte in eine Boraxauflösung ein Stückchen mit Curcumäntinctur gefärbtes Papier und es wurde, wie man erwartete, rothbraun gefärbt; jetzt wurde nun Schwefelsäure hinzugesetzt, so viel, daß nicht nur das überschüssige Natrum dadurch neutralisirt, sondern selbst Schwefelsäure im Ueberfluß vorhanden war, und dennoch reagirte die Flüssigkeit wie eine alkalische Substanz. Dieses ließ vermuthen, daß die reine Boraxsäure auf dieses Pflanzpigment ganz wie ein Alkali wirkte, und der Erfolg zeigte es. Eine Auflösung der Boraxsäure im Wasser wirkte sowohl für sich, als wenn sie mit Schwefelsäure versetzt wurde, ganz alkalisch auf die Farbe des Papiereß.

Diese interessante Entdeckung veranlaßte mich, die Wirkung mehrerer Säuren und Metallsalze auf dieses Pigment zu prüfen, von welchen ich hier vorläufig folgende mittheile.

XVI. B. 1. St.

6

Das

Das mit Curcumätinktur gefertigte Papier fertigte ich ehemals so, daß ich Papierstreifen zu wiederholten Malen durch ein wäſſriges Dekokt der Curcumawurzel zog und abtrocknen ließ, allein jetzt bediene ich mich dazu einer geiſtigen Tinktur. Ein Theil der zerſchnittenen Gilbwurzel wird mit 6 Theilen rektifizirtem Weingeiſt in gelinde Diſteſtion geſtellt, bis ſich die Flüſſigkeit ganz dunkelgelb gefärbt hat, dann filtrirt, und nun Streifen von weiſſem Papier durch dieſe Tinktur gezogen. Man erhält auf dieſe Art ein Papier, das weit ſtärker und lebhafter gefärbt iſt, und auf welchem ſich die Farbenveränderung weit leichter erkennen läßt. Bey dem Gebrauch dieſes Reagens muß ich aber bemerken, daß es nothwendig iſt, daſſelbe nicht bloß in die zu prüfende Flüſſigkeit einzutauchen und ſchnell heraus zu ziehen, ſondern es wenigſtens einige Minuten in derſelben zu laſſen, es dann heraus zu nehmen und abtrocknen zu laſſen. Will man die Farbenveränderung im naſſen Zuſtande gleich mit gehöriger Deutlichkeit wahrnehmen, ſo iſt es gut, zum vergleichenden Verſuch ein Stück des gefärbten Papiereſ in reines deſtillirtes Waſſer zu tauchen, und ebenfalls darin ſo lange zu laſſen, als das andere, was ſich in der zu prüfenden Flüſſigkeit befindet. Schon die Feuchtigkeiſt macht einige ſcheinbare Veränderung

berung in dem Papiere, die aber bey dem Trocknen wieder verschwindet. Auf diese Art sind alle nachfolgende Versuche angestellt worden, daher ich hier nur kurz die Resultate derselben angeben will.

#### Erster Versuch.

Um das Minimum von Boraxsäure zu finden, die in Wasser aufgelöst auf das Curcumapapier wirkt, wurde 1 Theil reine Boraxsäure in 500 Theilen destillirtem Wasser gelöst. Das Papier wurde davon nicht im geringsten verändert.

#### Zweiter Versuch.

Zwey Theile Boraxsäure und 500 Theile destillirtes Wasser bewirkten auch noch keine Farbenveränderung.

#### Dritter Versuch.

Drey Theile Boraxsäure und 500 Theile Wasser machten das Papier etwas röthlich braun, doch konnte man nur mit Mühe diese Veränderung wahrnehmen. Dieses scheint also das Minimum zu seyn. Das mit Lackmuskintur gefärbte Papier wurde in dieser Flüssigkeit kaum etwas geröthet, und die Farbe des mit Fernambukintur gefärbten Papierees kaum ein wenig erhöht.

#### Viertes Versuch.

Acht Theile Boraxsäure in 500 Theilen Wasser gelöst, gaben eine Flüssigkeit, in welcher das Curcumapapier sehr merklich rothbraun wurde. Das Lackmuspapier wurde in dieser Flüssigkeit schon besser geröthet, und die Farbe des Fernambukpapiereß merklich höher.

#### Fünfter Versuch.

Zehn Theile Boraxsäure in 500 Theilen Wasser gelöst machten das Curcumapapier gleich auffallend rothbraun, und reagirten so wie das Kalchwasser, auch wurde das Lackmuspapier stark geröthet und die Farbe des mit Fernambuktinktur gefärbten Papiereß stark erhöht.

#### Sechster Versuch.

Das in der Auflösung der Boraxsäure gebräunte Papier wurde in eine mit Wasser stark verdünnte Schwefelsäure gebracht, die Farbe wurde zwar etwas heller, allein nicht ganz wieder hergestellt, sondern blieb bräunlich roth.

#### Siebenter Versuch.

Ein Tropfen einer Auflösung des kohlensauren Kali wurde ungefähr mit 200 Theilen destillirtem Wasser verdünnt, die Flüssigkeit bräunte das Curcumapapier stark, als es aber

aber durch eine sehr verdünnte Schwefelsäure gezogen wurde, erschien die Farbe völlig wieder hergestellt. Dieses zeigt sehr deutlich die Verschiedenheit der Reaction der Boraxsäure und Alkalien an. Um die Wirkung anderer Säuren auf die Farbe des Curcumapapieres zu prüfen, wurden folgende Versuche angestellt:

#### Achter Versuch.

Mit Curcumätinktur gefärbtes Papier wurde in weiße konzentrirte Schwefelsäure getaucht und dadurch sehr schmutzig gefärbt — aber nicht eigentlich rothbraun wie durch Alkalien. Verdünnte Schwefelsäure äußerte keine bemerkbare Wirkung auf das Pigment.

#### Neunter Versuch.

Salpetersäure von 1,18 specif. Gewicht machte die Farbe des Papieres dunkler; in destillirtes Wasser getaucht, wurde es wieder heller. Mit Wasser verdünnte Salpetersäure von 1,04 specif. Gewicht veränderte die Farbe nicht.

#### Zehnter Versuch.

Sehr mit Wasser verdünnte Salzsäure äußerte keine Wirkung auf das Curcumapapier, allein die stärkere Salzsäure von 1,15 specif. Gewicht brachte eine starke Bräunung hervor,  
die

die im destill. Wasser zwar etwas heller wurde, aber nicht ganz verschwand.

Eilfter Versuch.

Ein Theil Weinsteinssäure in 6 Theilen Wasser gelöst, verdunkelte die Farbe des mit Silberwurzel gefärbten Papierses ein klein wenig, doch kaum merklich. Braun aber wurde die Farbe nicht.

Zwölfter Versuch.

Sauerkleesäure in destill. Wasser aufgelöst verhielt sich eben so.

Dreyzehnter Versuch.

Reine in Wasser gelöste Galläpfelsäure eben so.

Vierzehnter Versuch.

Milchzuckersäure mit Wasser zu einem Breye zusammengerührt verhielt sich eben so.

Fünfzehnter Versuch.

Phosphorsäure von 1,12 spezif. Gewicht eben so.

Sechszehnter Versuch.

Arseniksäure in drey Theilen Wasser aufgelöst eben so.

Siebenzehnter Versuch.

Flußsäure eben so.

Acht



## Achtzehnter Versuch.

Eine Auflösung des Kupfers in Salpetersäure veränderte die Farbe des mit Curcumäntinctur gefärbten Papiers nicht.

## Neunzehnter Versuch.

Essigsaures Bley brachte ganz die Veränderung hervor, die die Boraxsäure bewirkte; der Erfolg zwischen beyden war nicht zu unterscheiden.

## Zwanzigster Versuch.

Salpetersaures Bley in destill. Wasser aufgelöst, bewirkte keine Farbenveränderung.

## Ein und zwanzigster Versuch.

Schwefelsaurer Nickel veränderte die Farbe des Papiers nicht.

## Zwey und zwanzigster Versuch.

Salpetersaurer Nickel verhielt sich eben so.

## Drey und zwanzigster Versuch.

Platinaauflösung machte die gelbe Farbe etwas dunkler, ohne sie jedoch zu bräunen.

## Vier und zwanzigster Versuch.

Salpetersaure Silberauflösung verhielt sich eben so.

Fünf

## Fünf und zwanzigster Versuch.

Uezendes salzsaures Quecksilber im destill. Wasser aufgelöst, brachte keine Farbenveränderung hervor.

## Sechs und zwanzigster Versuch.

Essigsaurer Zink machte die gelbe Farbe des Papiers dunkler, ohne es zu braunen.

## Sieben und zwanzigster Versuch.

Gold in Salpetersalzsäure aufgelöst theilte dem Papier eine schwärzlich schmutzige Farbe.

## Acht und zwanzigster Versuch.

Schwefelsaures Magnesium veränderte die Farbe des Papiers nicht.

## Neun und zwanzigster Versuch.

Schwefelsaurer Kobalt verhielt sich eben so.

## Dreyßigster Versuch.

Schwefelsaures Uran reagierte genau wie die Boraxsäure, oder wie ein Alkali.

Ich werde diese Versuche noch weiter verfolgen; aus den jezigen ergibt sich bis jetzt so viel, daß den Alkalien, der Boraxsäure, dem  
schwes

schwefelsauren Uran und effigsauren Blei vorzüglich die Eigenschaft zukömmt, die Farbe des Curcumapapiers rothbraun zu färben; daß zwar einige andre Säuren und Metallsalze auch eine Veränderung der Farbe bewirken, die aber von der genannten sehr verschieden ist. Bey der Anwendung des Curcumapapieres als Reagens für Alkalien ist vorzüglich zu untersuchen, ob weder die obigen Metallsalze noch Boraxsäure gegenwärtig sind. Sollte die Boraxsäure in einem Mineralwasser vorkommen, ein Fall, der schon da gewesen ist, so wird das Silb- wurzelpapier als Reagens dienen können, und die Säure durch die Farbeveränderung anzeigen; um aber zu bestimmen, ob die Farbeveränderung nicht von einem Alkali herrührt, darf man nur zugleich das Lakmuspapier zu Hülfe nehmen, das geröthet werden wird, wenn Boraxsäure zugegen war, im entgegengesetzten Falle aber nicht. Sollte ein Ueberschuß von Kohlenstoffsäure vorhanden seyn, so müßte der Versuch mit gekochtem Wasser angestellt werden. Ob nun also gleich das Curcumapapier mit Vorsicht gebraucht werden darf, so bietet es doch zugleich ein neues Reagens für die Boraxsäure dar, und die Beobachtung des Herrn Müller ist daher um so mehr interessant.

## Ueber die Reinigung der Bernsteinsäure.

Ein so entbehrliches Mittel wahrscheinlich die Bernsteinsäure in therapeutischer Hinsicht ist, eine so bedeutende Rolle wird ihre Verbindung mit Kali oder Natrum in der chemischen Analyse bey der Scheidung des Eisens spielen, da sich Gehlens Entdeckung bestätigt hat. Die Reinigung dieser Säure ist daher ein Gegenstand, der wieder alle Aufmerksamkeit verdient, und der hohe Preis dieser Säure nöthiget uns die Methoden aufzusuchen, wobey der wenigste Verlust Statt findet. Beständig habe ich mich zur Reinigung dieser Säure des Kohlenpulvers, oder der sehr verdünnten Salpetersäure bedient, und jetzt leistet mir das erste alles was ich verlange, und ich erhalte eine völlig weiße Säure, wenn ich auf folgende Art verfare. Ein Theil der unreinen Säure wird in acht Theilen siedendem Wasser gelöst, und die Flüssigkeit in eine geräumige Flasche geschüttet, in der sich zwey Theile groblich gepulverte frisch ausgeglühete Holzkohle befinden. Diese wird mit der Flüssigkeit tüchtig durchgeschüttelt, und dann lasse ich alles 5 bis 6 Tage lang stehen, und schüttle täglich alles einige Male eine zeitlang um. Zeigt etwas von der filtrirten Flüssigkeit nach dem Verdunsten einen  
völlig

völlig weißen Rückstand, so ist die Säure entfärbt und rein, wo nicht, so wird noch etwas ausgeglühetes Kohlenpulver hinzu geschüttet, und alles gut umgeschüttelt, noch einige Tage hingestellt. Selten habe ich auf einen Theil der Säure 2,5 Kohlenpulver nöthig gehabt.

Nun wird alles auf ein Filtrum gebracht, von welchem die Flüssigkeit sehr schnell abläuft, und wasserhell ist, auf die rückständige Kohle wird aber noch zwey bis drey mal siedendes Wasser aufgegossen, um alle anhängende Säure abzuschneiden. Die sämtliche Flüssigkeit wird nun in einer Porzellainschale gelinde verdunstet, und giebt eine weiße geruch- und farbenlose Säure, die bey dem langsamen Anschließen vor- treffliche Krystalle bildet.

Wenn man die Säure mit Kohlenpulver kochen läßt, so erreicht man seinen Zweck unvollkommener, und hat wenigstens eine weit größere Menge Kohlenpulver nöthig um die Säure zu entfärben; auch fallen die Krystalle etwas gelblich aus.

Ueber ein  
Verfahren die Weine auf Verfälschung  
mit Branntwein zu prüfen.

Vom  
Herrn Baptist Ziz in Maynz.

Fabroni war, wenn ich nicht irre, der erste, welcher behauptete, der durch Gährung in dem Weine erzeugte Weingeist erfordere, um aus jenem ausgetrieben zu werden, einen größeren Grad von Wärme, als der, welcher schon durch Destillation gewonnen, und dem Weine zugemischt worden sey. Fourcroy sagt in seinem Systeme des connoissances chimiques, man könne durch Destillation aus dem Wasserbade aus reinem Wein keinen Weingeist erhalten. — Man sah diese Erfahrung als einen Beweis an, daß das Alkohol im Weine nicht präexistire, und gründete auf sie eine Methode, um die Verfälschung der Weine mit Branntwein zu entdecken, welche Dörffurt folgendermaßen ausdrückt: „Wenn im Wasserbade bey dem

dem 170 — 205° F. Weingeist von dem Wein übergeht, so war er begemischt, da er den ihm eigenthümlichen erst bey 212° verliert.“

Einige Erscheinungen, welche ich beobachtete, als ich eine Reihe von Versuchen über den eigenthümlichen Alkoholgehalt der Rhein- und Pfälzer-Weine anstellte, erregten bey mir Zweifel an besagter Prüfungsmethode, und veranlaßten mich zu folgenden Versuchen über diesen Gegenstand:

#### Erster Versuch.

12 Loth weißer Wein aus der ehemaligen Pfalz, welcher 5 Jahre alt, und durch Destillation 0,1 wasserfreyen Alkohol zu liefern im Stande war, wurde mit 310 Gran absoluten Alkohols vermischt, und einer Destillation aus dem Wasserbade unterworfen. Nach Verlauf von 12 Stunden, während welcher Zeit das Quecksilber in dem, im Wasserbade angebrachten Thermometer nie den 203° F. erreicht hatte, war eine 730 Gran wiegende Flüssigkeit übergegangen, welche, nachdem sie mit 50 Gran destillirtem Wasser vermischt war, bey 68° F. ein spezifisches Gewicht von 0,917 besaß. Nach der Lowitzischen Tabelle enthielt diese Mischung in 100 Gran 49 Gran absoluten Alkohols, folglich in 780 Gran 382 Gr. Es waren also 72 Gran Alkohol mehr übergegangen, als vor

vor der Destillation beygemischt worden sind. Dieser Versuch beweist daher, daß der mit Alkohol verfälschte Wein bey einer Hitze, die etwas geringer als der Kochpunkt des Wassers ist, nicht allein den beygemischten, sondern auch einen Theil seines eigenthümlichen Alkohols hergiebt, und daß also auf diese Art die Quantität des dem Weine beygemischten Alkohols nicht bestimmt werden kann. Um zu erfahren, ob auch von reinem Weine, bey einem Wärmegrade, der  $203^{\circ}$  nicht übersteigt, Weingeist übergehen kann, unternahm ich den

#### Zweyten Versuch.

8 Loth des nämlichen Weines wurden ohne Zusatz von Alkohol ganz auf eben dieselbe Art, wie bey dem ersten Versuche geschehen war, der Destillation unterworfen. Um 474 Gran Flüssigkeit überzugießen, waren fast 6 Stunden Zeit nöthig. Diese 474 Gr. mit 342 Gr. Wasser gemischt, besaß die Mischung ein spezifisches Gewicht = 0,977 und enthielt also 17 pro Cent Alkohol, folglich im Ganzen 138 Gran. — Da dieser Wein bey  $203^{\circ}$ , ehe noch  $\frac{1}{4}$  seines Gewichts übergezogen war, schon  $\frac{2}{5}$  seines Alkohols hergegeben hatte, so wollte ich nun noch untersuchen, ob ein jüngerer Wein bey einer niederen Temperatur den nämlichen Erfolg gewähren würde.

Drit



### Dritter Versuch.

6 Loth eines weißen Rheinweins, welcher 5 Jahre alt war, und dessen eigenthümlicher Alkoholgehalt sich fast auf 0,14 belief, wurden ohne Alkoholzusatz auf vorhin angegebene Art der Destillation unterworfen, das Feuer aber so geleitet, daß die Wärme des Wassers im Wasserbade nie 167° F. erreichte. Nach 6 Stunden waren 258 Gran einer Flüssigkeit überdestillirt, welche 0,938 spez. Gewicht besaß und also 100 Gran absoluten Alkohol enthielt.

Durch diese Versuche habe ich nun freylich keineswegs bewiesen, daß alle Weine allen ihren Weingeist bey einer Temperatur, die geringer als die Siedhize des Wassers ist, fahren lassen; sondern ich glaube vielmehr, daß Fabroni, Fourcroy und Dörffurt Weine behandelt haben, bey welchen dieses nicht der Fall war. Da aber in die Reinheit der Weine, welche ich behandelte, kein Zweifel zu setzen ist, so glaube ich auch dargethan zu haben, daß einige Weine den größten Theil ihres Alkoholgehalts bey dieser Temperatur hergeben, und daß also diese Prüfungsmethode der Weine auf eine Beymischung von Branntwein ganz zu verwerfen ist.

Ueber

Ueber eine  
Verfälschung der Polygala L.  
Von Ebendemselben.

In den Preiscuranten der Materialisten, hiesiger Gegend wenigstens, findet man meistens 2 Sorten von so genannter Polygala amara; nämlich: *P. germanica* und *hungarica*; nur bey wenigen trifft man noch eine dritte an, nämlich: *P. amara* Linnaei. Letztere ist allein die ächte; die Polygala *hungarica* kann ich von der Polygala *vulgaris* Linnaei nicht unterscheiden; daß sie aus Ungarn komme, wage ich nicht zu widersprechen; dieses kann aber auch gar noch nichts gegen meine Behauptung, daß sie mit der bey uns so häufig wild wachsenden Polygala *vulgaris* eine und die nämliche Pflanze sey, beweisen. Die dritte Sorte, die Polygala *germanica* war noch immer, so oft ich davon zu Gesicht bekam — *Polygonum aviculare*! Die Aehnlichkeit  
der



es, daß die *Polygala hungarica* sehr oft theurer ist, als die wahre *Polygala amara*. Letztere ist aber zu Zeiten gar nicht zu haben, und ich zweifle, ob, wenn sie so oft angewendet würde, als sie verordnet wird, eine hinreichende Quantität derselben angeschafft werden könnte.

Versuche und Bemerkungen  
über die  
Bereitung der Phosphorsäure,  
des Phosphors und der phosphorsauren  
Verbindungen.

Vom  
Hrn. Apotheker Funke in Ling am Rhein.

Bekanntlich sind sehr viele Methoden beschrieben worden, die Phosphorsäure aus den Knochen zu gewinnen, die zum Theil wohl wenig Anwendung erlauben. So lehrt von Crell die Phosphorsäure durch kohlenstoffsaures Ammonium \*), Tromsdorff \*\*) mittelst des kohlenstoffsauren Kali ausscheiden, und

H 2 Funke

\*) von Crells chem. Journ. Th. II. S. 137. ff. und chem. Annal. 1788. B. II. S. 505.

\*\*) In dessen Journ. der Pharmazie. B. IV. St. I. S. 65. B. I. St. I. S. 65. u. in Dörffurts neuen deutschen Apothekerbuche Th. II. S. 208.

Funke \*) wandte anstatt desselben das Natrium an. Aber die Alkalien bewirken auch nur eine sehr unvollständige Zerlegung der Knochen, und ich habe gefunden, daß umgekehrt auf trockenem Wege der kohlenstoffsaure Kalk die phosphorsauren Salze zersetzt. Denn als ich 100 Theile Kreide mit eben so viel trockenem kohlenstoffsauren Natrium schmolz, erhielt ich eine emallartige Masse, die nach dem Pülvern ausgelaugt 48 Theile kohlenstoffsaures und phosphorsaures Natrium, und 96 Theile phosphorsauren Kalk gab. — Andere, wie Scheele und Gahn \*\*), zerlegen die Knochen durch Schwefelsäure. Trommsdorff \*\*\*) löste die Knochen in Salpetersäure auf, und zersetzte die Auflösung durch salpetersaures Quecksilber. Wieder andere †) wandten metallische Salze zur

\*) Funke in Trommsdorff's Journale der Pharm. B. X. St. 1. S. 82.

\*\*) Scheele und Gahn in von Crell's chemisch. Journ. B. I. S. 23.

\*\*\*) A. a. Orten.

†) Z. B. von Crell das salzsaure Quecksilber, und Dollfuß den schwefelsauren Zink, siehe dessen pharm. chemische Erfahrungen S. 72. Giobert das essigsaure und salpetersaure Blei s. Annal. de Chim. T. XII. p. 15. ff. und in Fischers Handbuch der pharmaz. Praxis. S.

zur Zerlegung des Urins oder der Knochenauflösung an. Ich werde hernach zeigen, daß die Zerlegung der Knochen durch Schwefelsäure noch die zweckmäßigste ist, und eine vortheilhafte Art derselben angeben, zuvor aber noch einige Versuche beschreiben, die ich in Rücksicht der Zerlegung der Knochen anstellte, und auch die G i o b e r t s c h e Methode beleuchten.

### Erster Versuch.

Gleiche Theile Kochsalz und weißgebrannte gepulverte Knochen flossen im Feuer zu einer emallartigen Masse. Während dem Schmelzen entwickelte sich der Geruch nach Salzsäure. Ausgelaugt gab die Masse salzsaures Natrum, aber kein phosphorsaures Salz war in der Flüssigkeit zu finden.

### Zwey-

S. 442. ff. 50 Theile ägender Quecksilbersublimat gaben mir, als sie durch frischen Urin gefällt wurden, 45 Theile weißgelblichen Niederschlag. 200 Gran des Niederschlags in einem Retörtchen mit  $\frac{1}{3}$  Kienruß destillirt, gaben keinen Schein von Phosphor, sondern die Destillate verhielten sich wie die Produkte thierischer Substanzen. Man sehe ferner Trommsdorffs Journal 2. B. 2. St. S. 162. ff. u. B. VII. St. 2. S. 281. ff. Deleskamp in Crell's chem. Journ. 1789. B. II. S. 26. (Diese letzte Methode wollte mir nicht gelingen).

## Zweyter Versuch.

Als gleiche Theile gepulverte weißgebrannte Knochen und kohlenstoffsaures Natrum oder Kali im Feuer behandelt wurden, erhielt ich eine Lauge, die mit Essigsäure neutralisirt und durch Krystallisation etwas phosphorsaures Natrum, oder phosphorsaures Kali gab. Es war indessen, trotz dem Ueberschuß der Alkalien, nur  $\frac{1}{16}$  Theil der Knochen zerlegt worden.

## Dritter Versuch.

Schwefelsaures Kali oder Natrum zu gleichen Theilen mit Knochenpulver im Feuer behandelt, gab keine Zerlegung. Unzersezt krystallisirten die Salze wieder nach dem Schmelzen. Wurde saures schwefelsaures Kali oder Natrum angewendet, so erfolgte einige Zerlegung.

## Ueber Gioberts Phosphorbereitungsart.

Bekanntlich theilte vor mehreren Jahren Giobert eine Methode mit, auf eine sehr leichte Art den Phosphor aus dem Harn zu gewinnen; man sollte nämlich die in dem Harne befindlichen phosphorsauren Salze durch salpeter, oder essigsäures Bley zersetzen, den Niederschlag sammeln, auswaschen, trocknen und mit



mit Kohlenstaub der trocknen Destillation unterwerfen. Trommsdorff, Bucholz, Fuchs, Grimm und Dörffurt fanden bey wiederholten Versuchen diese Methode keinesweges empfehlungswürdig, und zeigten, daß sie entweder gar keine, oder nur eine so geringe Ausbeute an Phosphor gab, daß nicht einmal die Kosten der Feuerung vergütet wurden. Allein Götting, Fischer, Fourcroy und Vanquelin empfahlen sie dessen ungeachtet als brauchbar. Bey Ansicht dieses Gegenstands muß der Widerspruch so angesehener Chemiker einem Jeden sehr auffallen, und es ist in der That zu bewundern, daß man, anstatt den Niederschlag der kostspieligen trocknen Destillation zu unterwerfen, ihn nicht lieber auf nassem Wege analysirt hat. Ich stellte ebenfalls einen Versuch an, auf diese Art Phosphor zu gewinnen, der nicht glücklich ablief, und stellte deshalb Versuche mit dem Niederschlage auf nassem Wege an, um einmal den Streit deshalb zu beendigen, und zu bestimmen, wo die Wahrheit sey.

#### Vierter Versuch.

Um 15 Pfund frisch gelassenen Urin, der die Lakmüstinktur röthete, zu fällen, wurden 19 Loth salpetersaures Bley erfordert; der erhaltene weißgelbliche Niederschlag stand immer  
im

im Verhältniß des angewandten salpetersauren Bleyes, und als nichts mehr niederfiel, prädominirte die Säure in der Flüssigkeit. Die große Menge des Niederschlags ließ mich schon vermuthen, daß solcher nicht aus bloßem phosphorsauren Bleye bestehe, und andere früher angestellte Versuche hatten mich überzeugt, daß Metallsalze durch Gallerte und Eyweiß zersetzt und gefällt wurden. Da nun im Urin sowohl Eyweiß als Gallerte enthalten sind, so glaubte ich, daß der häufige Niederschlag außer den phosphorsauren Salzen des Urins auch aus den salzsauren Salzen desselben, dem Eyweiß, der Gallerte und vielleicht selbst dem Urinstoffe gebildet werde. Was aber den letztern anbetrifft, so fand ich denselben fast noch in derselben Menge in der vom Niederschlage abgegossenen Flüssigkeit, in der er vorher in dem Urin enthalten war, so daß er also wenig Antheil an der Bildung des Niederschlags, den die Bleyosalze mit Urin geben, zu haben scheint.

#### Fünfter Versuch.

Die Menge der Bleyosalze, welche man zur Zersetzung einer bestimmten Quantität Urin nöthig hat, weicht sehr ab, wie mich mehrere Versuche lehrten, was auch bey einer so veränderlichen Flüssigkeit als der Urin selbst bey  
einem

einem und demselben Individuo ist, nicht anders zu erwarten war.

Das salpetersaure Bley zersetzt auch den sauren phosphorsauren Kalch nicht ganz, der im Harn enthalten ist, die jederzeit frey werdende Salpetersäure hält einen Theil dieses Salzes in der Flüssigkeit aufgelöst zurück, der sich erst abscheidet, so bald der Rückstand in Fäulniß übergeht.

Da nun der Niederschlag, den das Bley-salz im Harne bildet, aus Blasensteinsäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Bleyoxyd, Eyweiß und Gallerte bestehen konnte, so wurden 19 Loth des Niederschlags zuerst in einem Schmelztiegel ausgeglühet. Es stieg ein starker Rauch auf, der einen stinkenden Harngeruch und viel Ammonium verbreitete, überhaupt erschienen die Produkte, welche thierische Substanzen im Feuer behandelt geben; der Rückstand wurde gelb, nach noch längerem Glühen graugelb, hatte  $6\frac{1}{2}$  Drachme am Gewichte verloren, und enthielt etwas metallisches Bley.

#### Sechster Versuch.

Audere 19 Loth des Niederschlags wurden mit der Hälfte kohlenstoffsaurem Kali und einer hinlänglichen Menge Wasser eine Stunde lang gekocht, dann der Niederschlag gesammelt, aus-

ge-

gewaschen und getrocknet. Er hatte fast gar nichts am Gewichte verloren. Die Lauge war ein wenig röthlich gelb gefärbt, gab bey dem Abdampfen aber wieder unverändertes kohlenstoffsaures Kali, mit welchem weder Phosphorsäure noch Urinstoff verbunden war.

Der Rückstand wurde nun mit Salpeter und Weinstein versetzt und geschmolzen, und gab ein eine halbe Unze schweres Metallkorn; allein es harte sich vieles Bley nicht reduziert. Der Rest ausgelaugt gab eine alkalische Flüssigkeit, in der keine Phosphorsäure zu finden war.

#### Siebenter Versuch.

Aus 10 Loth salpetersaurem Bley durch Urin frisch gefällten Niederschlag und 12 Loth Glaubersalz, die ich mit destillirtem Wasser lange bis zu einem Breye einkochen ließ, und mehrmalige Wiederholung dieser Operation, erhielt ich nach dem Durchseihen und Verdunsten der Flüssigkeit das Glaubersalz unverändert wieder, bis auf zwey einzelne Krystallen von phosphorsaurem Natrium in sechsseitigen Tafeln. Da diese Versuche nicht nach Wunsch ausfielen, so suchte ich auf folgende Art die Menge der phosphorsauren und salzsauren Salze im Urin zu bestimmen.

Achter

## Achter Versuch.

25 Pfund frischer Harn wurden gelinde bis auf ein Pfund abgedampft, dann aber mit zwey Loth kohlenstoffsaurem Kali versetzt zur Trockne eingedickt und ausgeglühet. Den Zusatz von Kali hielt ich deshalb für nothwendig, um das Ammonium zu entfernen, und die Säuren an das Kali zu binden. Der geglühete Rückstand betrug 13 Loth, und stellte ein weißgraues Salz dar. Gepüvert und ausgelaugt hinterließ es  $2\frac{1}{4}$  Loth phosphorsauren Kalch, der sich in Salpetersäure ohne das geringste Drausen auflöste, und sich auf nassem Wege durch kohlenstoffsaures Kali nicht zersetzen ließ. Die Lauge aus dem verbrannten Rückstand, in der das Kali etwas hervorstach, wurde mit Essigsäure neutralisirt und zur Krystallisation befördert, und lieferte durch wiederholte Krystallisationen 6 Loth Kochsalz und Digestivsalz, und zuletzt auch phosphorsaures Kali, das aber mit Kochsalz und Digestivsalz vermischt war, und sich durch Krystallisation davon nicht trennen ließ. Um die Scheidung der Phosphorsäure zu bewirken, tröpfelte ich daher eine Auflösung von ägendem salzsaurem Quecksilber hinein, wovon nur 60 Gran erforderlich waren. Der Niederschlag betrug am Gewicht nur 30 Gran. Das ägende salzsaure Quecksilber schien mir indessen kein völlig hinreichendes Mittel,  
die

die

die Phosphorsäure auszuscheiden, indem leicht die Affinität der Salzsäure zum Quecksilberoxyd eben so groß wie die Affinität der Phosphorsäure seyn konnte. Ich beschloß daher, den Versuch zu wiederholen, und anstatt des ägenden salzsauren Quecksilbers, mich des salzsauren Kalchs zur Zerfetzung des entstandenen phosphorsauren Natrums zu bedienen.

#### Neunter Versuch.

Es wurden daher 25 Pfund Urin, der in Fäulniß übergegangen war, zu diesem Versuche angewendet; dieser hatte, während daß sich der in ihm befindliche Harnstoff zum Theil in Ammonium verwandelte, einen Niederschlag fallen lassen, der, als das Ganze bis zum vierten Theil eingedickt war, im Filtro gesammelt wurde, und nach dem Trocknen und Ausglühen  $1\frac{1}{4}$  Gran betrug, und sich wie neutraler phosphorsaurer Kalch und Talkerde verhielt. Der Urin entwickelte während dem Abdampfen viel freyes Ammonium, als er aber bis zum vierten Theile eingedickt war, reagirte er wieder sauer. Zur Syrupdicke verdunstet, gab er auf der Oberfläche viele Kochsalzkry stallen bey dem Erkalten, auch schossen vermengt damit phosphorsaure Salze an.

Das

Das Ganze wurde jetzt mit 2 Loth Kohlenstoffsaurem Kali versetzt, und hinterließ zur Trockne eingedampft  $1\frac{1}{8}$  Loth graulich weißen Rückstand, der ausgelaugt noch  $2\frac{1}{8}$  Loth phosphorsauren Kalch hinterließ.

In der ausgelaugten Flüssigkeit prädominirte das Kali sehr wenig, und wurde schon durch ein Loth destillirten Essig übersättiget. Der salzsaure Kalch brachte jetzt in der Flüssigkeit einen starken Niederschlag hervor, der gesammelt, ausgewaschen und ausgeglüheth  $2\frac{1}{2}$  Loth und 50 Gran am Gewichte betrug, und sich wie phosphorsaurer Kalch verhielt, in welchem nach Fourcroy 266 Gran Phosphorsäure enthalten sind.

Die von dem Niederschlage abgehoffene Lauge gab durch Verdunsten und Krystallisation salzsaures Kali und Natrum, das nach dem Ausglühen 10 Loth am Gewichte betrug. Nimmt man nun das durch den salzsauren Kalch erzeugte salzsaure Kali, oder von den 384 Theilen Kalch, die in dem niedergeschlagenen phosphorsauren Kalch enthalten sind, und die nach Bergmann 872 Theile salzsauren Kalch, oder eben so viel salzsaures Kali, oder 802 Theile ausgeglühethes anzeigen, so bleiben noch  $6\frac{1}{4}$  Loth 20 Gran ausgeglühethes salzsaures Salz, und  $4\frac{1}{4}$  Loth 40 Gran phosphorsaures

saures Salz für den Urin, wenn anders Fourcroy's und Bergmann's Angaben richtig sind.

Wenn nun aber in 25 Pfund Urin nicht mehr als 266 Gran Phosphorsäure enthalten sind, und diese also und nicht mehr in dem entstandenen Niederschlage enthalten sind, aus denen aber nach Lavoisier's Angaben nur 104 Gran Phosphor gewonnen werden können, so ist ja die Unausführbarkeit der Siobertschen Methode durchaus erwiesen, und Dörfurts Meinung: daß diese Verfahrensart bloß theoretisch ohne alle praktische Erfahrung aufgestellt, oder ausgedacht sey, was auch früher schon Trommsdorff behauptete, scheint sehr an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen.

Auch dann also, wenn man sich zur Niederschlagung des Urins des in Salzsäure, oder in Salpetersäure aufgelösten salzsauren Bleyes bedienen wollte, oder den Niederschlag oft mit Wasser auskochen wollte, um das dabey befindliche salzsaure Bley zu scheiden, u. s. w. würde diese Methode doch nie anwendbar seyn wegen des geringen Gehaltes der Phosphorsäure im Harn selbst, und die Scheidung der Phosphorsäure aus den Knochen wird ihre Vorzüge behalten.

Ueber



Ueber die beste Bereitungsart der Phosphorsäure aus den Knochen und Darstellung der phosphorsauren Salze daraus.

#### Zehnter Versuch.

16 Unzen englische Schwefelsäure von 1,800 spezif. Gewicht wurden mit 32 Unzen Regenwasser verdünnt, und in einer steinernen Schale zum Sieden gebracht, dann zwey Loth gebrannte gepülverte Knochen damit eine Stunde lang gekocht, worauf fast eine völlige Auflösung derselben erfolgte. Bey dem Verdunsten schied sich auf der Oberfläche Gyps in sternförmigen Krystallen ab.

#### Elfter Versuch.

Das Ganze wurde wieder erhitzt, noch 30 Loth gepülverte Knochen hinzugesetzt, alles mit Wasser verdünnt, und noch eine Stunde lang gekocht. Die Knochen verwandelten sich bald in einen feinen Gyps. Da etwas von der filtrirten Flüssigkeit die salpetersaure Knochenauflösung besonders nach einiger Zeit stark trübte, so vermuthete ich noch die Gegenwart freyer Schwefelsäure, setzte daher noch 16 Loth gepülverte Knochen hinzu nebst einer gehörigen Menge Wasser, und kochte alles wieder eine Stunde

Stunde

Stunde lang, und prüfte dann die Flüssigkeit wieder mit salpetersaurer Knochenauflösung, die damit helle blieb, allein den salpetersauren Baryt trübte, zum Beweis, daß sie Gyps aufgelöst enthielt, aber keine freye Schwefelsäure mehr. Die klare filtrirte Lauge gab durch gelindes Verdunsten bis auf 2 Pfund seidenartig glänzende Gyps-Krystalle, die am Gewicht 2 Loth betrugten. Bey fernerm Verdunsten schied sich auch saurer phosphorsaurer Kalk ab.

#### Zwölfter Versuch.

Die vorige Lauge nebst dem niedergefallenen sauren phosphorsauren Kalk wurde von neuem mit noch 32 Loth Knochenpulver und Wasser wie vorhin behandelt, dann verdünnt und klar durchgeseiht. Sie trübte den salpetersauren Baryt, und bey dem Verdunsten bis zur Saftdicke zeigte sich viel aufgelöste Knochenerde, durch Verdünnung mit Wasser aber löste sich alles bis auf 4 Loth weißen Niederschlag wieder auf, der wohl ausgesüßt unschmackhaft war, und sich wie Gyps verhielt. Aus der Lösung fällten kohlenstoffsaure Alkalien brausend neutralen phosphorsauren Kalk, der selbst durch Digestion mit Ueberschuß von Alkali keine Zerlegung weiter zeigte, und das Alkali immer vorschüssig ließ. In der abgedampft.

dampften Lauge wurde durch Krystallisation kein schwefelsaures Salz bemerkbar.

Aus diesen Versuchen hatte ich nun gefunden, daß zu 3 Theilen gebrannten gepulverten Knochen 2 Theile englische Schwefelsäure von 1,800 spez. Gewicht das richtige Verhältniß abgeben; daß in allen Zerlegungen Gyps vor der Eindampfung sich befindet, nebst saurem phosphorsauren Kalk, und daß wenn man die Flüssigkeit durch kohlenstoffsaures Ammonium neutralisirt, der Gyps nur dann zerlegt wird, wenn man solches im Uebermaße zusetzt. Da sowohl die Knochen als die Schwefelsäure nie von einerley Gehalte sind, so wird es wohl das beste seyn, vorher durch schwefelsaure und salpetersaure Knochenauflösung jederzeit das richtige Verhältniß auszumitteln. Diese Versuche dienen mir nun auch zur Darstellung einer reinen Salzsäure und des phosphorsauren Natrums.

Darstellung der reinen Salzsäure und des phosphorsauren Natrums.

#### Dreizehnter Versuch.

Zwanzig Unzen gebrannte und gepulverte Knochen wurden mit 40 Unzen Wasser besprengt, und dann 20 Unzen englische Schwefelsäure zugegeben.

XVI. B. 1. St.

I

fel

felsäure zugegossen \*). Die Erhitzung war sehr beträchtlich, die Knochen verwandelten sich in das feinste Pulver, und wurden durch die entstandene Hitze gleich so zerlegt, daß keine Digestion weiter nöthig war. Nach drey Stunden wurde der Gyps ausgepreßt, und noch mit so viel Wasser ausgelaugt und ausgepreßt, daß 3 Pfund Flüssigkeit erhalten wurden. Die drey Pfund Flüssigkeit nebst 24 Unzen Kochsalz wurden nun in eine Glasretorte gebracht, und so lange destillirt, bis nichts mehr überging. Ich wählte absichtlich die Flüssigkeit, welche überschüssige Schwefelsäure enthielt, denn diese zersetzt anfangs das Kochsalz, das entstandene schwefelsaure Natrum aber zerlegt den phosphorsauren Kalch und verwandelt ihn in Gyps. Nach beendigter Destillation fand ich in der Vorlage eine sehr reine Salzsäure, der in der Retorte befindliche Rückstand aber hinterließ bey dem Auflösen Gyps, und die filtrirte Lauge gab mit etwas Natrum übersättiget über 24 Unzen in den schönsten sechsseitigen Rhomben krystallisirtes phosphorsaures Natrum. Die Retorte hatte dabey nichts gelitten.

Ich

\*) Nimmt man die Zerlegung in einer Tubulatre-  
torte vor, so kann man das reinste blausaure Kali  
erhalten, wenn man in die Vorlage eine Aeklaue  
vorschlägt.

F.

Ich glaube, daß dieses wohl eine der wohlfeilsten Bereitungsarten des phosphorsauren Natrums ist, da man dabey die reine Salzsäure als Nebenprodukt gewinnt. Daß man auf eben die Art aus salpeter- und essigsaurem Kali reine Salpetersäure oder Essigsäure, und phosphorsaures Kali auf die kürzeste Art bereiten kann, ist leicht einzusehen.

### Phosphorsaure Metallsalze und Phosphor.

Wenn man die neutralen phosphorsauren Alkalien gleich mit den metallischen Auflösungen versetzt, so erhält man die phosphorsauren Salze. Bereitet man auf diese Art das phosphorsaure Quecksilber, so giebt das mit  $\frac{1}{4}$  Kohlenpulver destillirt leicht die ganze Menge Phosphor von sich, der in den Knochen enthalten war.

---

 Zerlegung

eines

 Kohlenstoffsauren Kalchsteins  
 aus dem Basalt.

 Von Ebendemselben.
 

---

Im Basalt zu Achenfels bey Linz, dessen ausführliche Beschreibung schon Rose mittheilt, findet man Kalchsteine von der Größe einer Erbse bis zu drey Zoll. Da ich ohnlängst diesen Berg bestieg, fand ich einen solchen Kalchstein, der über drey Zoll im Längendurchmesser hatte, und wohl einer Analyse werth schien. Er bildete mehr eine Niere als eine Kugel, saß sehr fest in einer Basaltsäule, und konnte nur mit Mühe herausgeschlagen werden. Da wo er auf dem Basalt aufgefessen hatte, bemerkte man ein gelblichgrauenes eisenoxydähnliches Pulver, und auf der Oberfläche war er mit kleinen halbkugelförmigen Löcherchen besät. Seine innere Farbe spielte etwas ins Rötliche, der Bruch

Bruch war geradstrichig, und die Strahlen liefen aus dem Mittelpunkte divergirend. Er war schwach glänzend, durchscheinend, und sein spezif. Gewicht gegen destill. Wasser 2,83. Er war halbhart, der Bruch splittericht. Vor dem Löthrobre zerfiel er in ein feines weißes Pulver. Im Feuer brannte er sich leicht zu Kalch.

Hundert Gran desselben verloren bey der Auflösung in Salzsäure 34 Gran Kohlenstoffsäure, die Auflösung verhielt sich nach allen angestellten Prüfungen wie reiner salzsaurer Kalch. 100 Theile desselben werden also aus 34 Kohlenstoffsäure und 66 reinem Kalch zusammengesetzt seyn.

Bemer-

Bemerkungen  
über einige  
Präparate aus dem Weinstein.  
Von Ebenhemselben.

Die gewöhnliche Art sich ein chemisch reines Kali zu verschaffen, ist die Verkohlung des rohen Weinstein, für sich allein, oder die Verpuffung desselben mit gereinigtem Salpeter. Es ist aber in der That zu verwundern, daß man in Apotheken, und besonders in Fabriken im Großen nicht ökonomischer zu Werke geht, und wenigstens nicht einen großen Theil der Weinsäure, die ungenutzt verkohlt wird, vorher zu gewinnen sucht. Dieses könnte aber leicht geschehen, wenn man die Säure des rohen Weinstein (ich meine die prädominirende) durch Aetzkalibrey abzuscheiden suchte. Der Aetzkalch als Brey gelöscht und geschlämmt ist dem kohlenstoffsauren Kalche vorzuziehen, da er kein Aufbrausen erregt, und die Neutralisation gleich ohne Umstände erfolgt. Der entstandene weinsäure Kalch könnte dann auf Weinsäure



säure benutzt, die abgeschiedene Lauge aber zur Trockne verdunstet, und dann kalzinirt werden. Auf diese Art würde man von einem Centner Weinstein einen viertel Centner halbkohlenstoffsaures Kali gewinnen <sup>a)</sup>).

Noch vortheilhafter aber als diese Methode würde die von Spielmann <sup>b)</sup>, Bergmann <sup>c)</sup>, Laffone <sup>d)</sup>, Wenzel <sup>e)</sup>, besonders aber von Black <sup>f)</sup>, Hahnemann <sup>g)</sup>, Gren <sup>h)</sup>, Hermbstädt <sup>i)</sup>, Goldener <sup>k)</sup> und

- a) In Rücksicht der Quantität der zu gewinnenden Weinstensäure hat sich der Verfasser wohl übereilt, denn sie ist zu groß angegeben. Wenn der Vorschlag im Großen ausgeführt werden sollte, so würde allerdings auch in Erwägung gezogen werden müssen, ob der größere Zeitverlust, die vermehrten Feuerungskosten, das Arbeitslohn u. s. w. im Verhältniß mit dem Gewinn stehen möchten.

Ⓔ.

- b) Dissert. anal. de Tartaro etc. Argentor. 1780.  
 c) Bergmanni Opusc. phys. chem. Vol. III. p. 368.  
 d) Mém. de l'academ. de Paris 1773. p. 191.  
 e) Von der Verwandtschaft der Körper. S. 297.  
 f) Crell's neueste Entdeckungen. B. IX. S. 98.  
 g) Dessen Apothekerlexikon. B. II. S. 413.  
 h) Dessen syst. Handb. d. Chem. B. II. S. 1020.  
 i) Grundr. der Experimentalch. B. II. S. 271.  
 k) Trommsdorff's Journ. d. Pharm. B. XII. St. II. S. 105.

und Fischer <sup>a)</sup>) empfohlene Art seyn, durch hinlänglichen Aeskalk alle Säure aus dem Weinstein abzuscheiden, und als Nebenprodukt ein ganz reines Kali zu gewinnen, die aber Wieg-  
leb <sup>b)</sup>), Göttling <sup>c)</sup>), Dörffurt <sup>d)</sup>), Hagen <sup>e)</sup>), und neuerdings Fourcroy und  
Vauquelin <sup>f)</sup>) vergebens versuchten, indem  
sie ein Aeskali erhielten, das weinsteinsäuren  
Kalk aufgelöst enthielt, und von dem Wieg-  
leb <sup>g)</sup>), und früher schon Bergmann <sup>h)</sup>),  
bemerkten, daß es eine Lauge bildete, die in der  
Wärme trübe, in der Kälte aber wieder klar  
wurde.

Ich selbst hatte darüber einmal Versuche  
angestellt, und gefunden, daß der weinstein-  
säure Kalk sich in Aeskallauge bis zur Sät-  
tigung auf der Stelle löste, und eine Flüssig-  
keit

a) Handb. der pharmac. Praxis. S. 107.

b) Handb. der Chemie. S. 69.

c) Praktische Vortheile u. Verbesserungen u. f. w.  
S. 62.

d) Deutsches Apothekerb. B. II. S. 305. ff.

e) Lehrb. der Apothekerkunst.

f) Annal. de Chim. T. 47. p. 147.

g) a. a. O.

h) a. a. O.

keit gab, die in der Wärme geleeartig wurde, und verdunstet eine dem Eischlerleim ähnliche, aber nicht an das Gefäß hängende ägend schmeckende Masse gab \*). Indessen hoffte ich doch noch im Alkohol ein Scheidungsmittel des Kali zu finden, und stellte deshalb folgende Versuche an.

Ich behandelte 600 Gran trocknes weinsteinsaures kalkhaltiges Kali mit zwölfmal so viel Alkohol in der Digestionswärme 24 Stunden lang. Der Alkohol nahm zwar eine röthliche Farbe an, aber das Kali war doch lange nicht ausgezogen. Ich löste daher den Rest wieder in destill. Wasser auf, und setzte so viel Alkohol hinzu als noch etwas niedergeschlagen wurde, auf dem Filter blieb ein sehr zarter Niederschlag, der getrocknet 245 Gran am Gewichte betrug, und weinsteinsaurer Kalk war. Die abfiltrirte Flüssigkeit gab mit Salpetersäure neutralisirt nach Abzug des Alkohols nichts als reinen, prismatischen Salpeter. Ich sah hieraus ein, daß durch den Alkohol eine

\*) Mir scheint diese merkwürdige Eigenschaft davon abzuhängen, daß diese dreifache Verbindung blos in der gewöhnlichen Temperatur, nicht aber in einer Temperatur von 80° R. bestehen kann.

eine Scheidung des Alkali vom weinsteinsau-  
ren Kalch möglich war, allein sie dürfte wohl  
wenig Vortheil gewähren \*).

### Säuerliches kohlenstoffsaures Kali.

Herr L o w i g lehrte das krySTALLisirte Kali  
aus dem gemeinen Kali abscheiden, indem er  
die Auflösung des Kali so lange mit desillirtem  
Essig versetzte, bis sie zu brausen anfing. Zu-  
erst neutralisirt sich der äzende Theil des Kali,  
und man kann jetzt die Flüssigkeit als eine Auf-  
lösung von essigsaurem und kohlenstoffsaurem  
Kali ansehen. Durch Verdunsten läßt sich nun  
daraus ein großer Theil krySTALLisirtes Kali ab-  
scheiden. Allein durch wiederholtes Auflösen  
und Abdampfen der Krystallen geht wieder ein  
großer Theil ihrer Kohlenstoffsaure verloren.

Ich

\*) Erst neuerdings hat der verdienstvolle Hr. S ü e r-  
sen diesen Gegenstand näher beleuchtet, und  
durch Versuche gezeigt, daß bey der Verbindung  
des Weinsäure mit so viel äzendem Kalch, als  
zur Neutralisirung seiner Säure gehört, nur we-  
nig weinsäure Kalch ausgeschieden wird, und  
daß, wenn man eine möglichst vollständige Zer-  
setzung bewirken will, man eine sehr große Menge  
Kalch anwenden muß, wodurch der ganze Vor-  
theil der Arbeit verloren geht. S ü e r s e n im  
Berlin. Jahrb. der Pharmac. 1806. S. 142. ff.

L.

Ich bediene mich jetzt nachfolgenden Verfahrens: in eine zwey Pfund haltige birnförmige starke Glasflasche bringe ich ein Pfund durch Eindampfen neben dem Stubenofen krySTALLISIRTES Kali, ich fülle die Flasche mit destillirtem Essig, schütte das Kali hinein, und stelle sie dann wohl verstopft in kaltes Wasser, worauf in Kurzem das säuerliche kohlenstoffsaure Kali krySTALLISIRT, von dem ich dann die übrige Flüssigkeit gut ablaufen lasse, die KrySTALLE mit etwas destillirtem Wasser abspüle und trockne.

#### Bemerkung über den Eisenweinstein.

Erst am Ende des vorigen Jahrhunderts machte Trommsdorff eine neue verbesserte Bereitungsart des Eisenweinsteins bekannt, nachdem er durch Versuche das weinsteinsaure Eisen als ein schwerauflöslliches Salz hatte kennen lernen. Er hält den Eisenweinstein für ein dreyfaches Salz, oder für eine Verbindung von weinsteinsaurem Eisen mit etwas eisenhaltigem weinsteinsauren Kali. Ich habe hierüber einige Versuche angestellt.

Fünf Unzen weinsteinsaures Kali wurden mit eben so viel Regenwasser und zwey Unzen grober Eisenfeilspäne in Steingeuch zum Drey  
ge-

gelinde eingekocht, zuletzt mit fünf und zwanzig Theilen Wasser aufgeweicht, abgeschlänmt und die Lösung klar durchgeseiht. Der weiße Rückstand wog zwey und eine halbe Unze, röthete kaum die Lakmüstinktur, war weinsteinsaures Eisen, und gab verbrannt zwey und vierzig Gran rothes Eisenoxyd, aber keine Spur von Kali.

Die klare geseihete Lauge war gelb gefärbt, schmeckte eisenhaft zusammenziehend, und röthete das Lakmuspapier; sie wurde mit einer halben Unze frischer Eisenfeilspäne versetzt, und auf fünf Unzen eingedampft. Ihre Farbe verwandelte sich in eine grünliche Schwärze, allein es schied sich kein weinsteinsaures Eisen ab. Sie röthete die Lakmüstinktur nicht mehr, und gab von dem Eisen abgegossen und zur Trockne verdunstet, ein schwarzes an der Luft zerfließliches, im Alkohol auflösbares Salz. Die Hälfte desselben ausgeglühet hinterließ 72 Gran rothes Eisenoxyd.

Das weiße weinsteinsäure Eisen wurde durch die Auflösung der Aetzkalilauge gleich zer-  
 setzt, auch durch kohlenstoffsaures Kali, aber viel langsamer. Es schied sich ein schwarzes unvollkommenes Eisenoxyd ab. Mit weinstein-  
 sau-

saurem Kali verband sich das weinsteinsaure Eisen leichter zur Auflösung, und bildete damit eine dunkelgrünbraune Flüssigkeit.

Wenn neutrales weinsteinsaures Kali mit der Hälfte Eisenfeile und Wasser digerirt wurde, so entstand nicht früher eine Zersetzung, als bis sich das Eisen auf Kosten des Wassers oxydirt hatte. Die Lauge nahm eine etwas schwärzliche Farbe an, klar geseiht und verdunstet gab sie fünf Quenten weinsteinsaures Kali, das durch das Glühen 15 Gran rothes Dryd hinterließ.

Zehn Drachmen gereinigter Weinstein mit der Hälfte Eisenfeile und einer hinlänglichen Menge Wasser in der Kälte behandelt, stellte in 24 Stunden schon eine zähe schwarze Masse dar, mit 10 Theilen Wasser ausgelaugt und geschlämmt hinterließ dieselbe ein weinsteinsaures Eisen, die davon abgeseihete Lauge aber gab eingedickt und geglähet 104 Gran rothes Eisenoryd.

Ich glaube aus diesen Versuchen folgern zu dürfen, daß der Eisenweinstein aus zwey Sal-

Salzen besteht, aus weinsteinsaurem Eisen, und aus eisenhaltigem weinsteinsaurem Kali, daß es aber wohl in arzneylischer Hinsicht am vortheilhaftesten seyn möchte, wenn man sich des weinsteinsauren Eisens allein als Arzney- mittels bediente, indem dieses reichhaltiger an Eisen ist.



II.

Auszüge aus Briefen

an den Herausgeber.

II  
Königliche und  
Landesherrliche  
Bibliothek

Vom  
Herrn A. Vogel in Paris.

... **T**henard hat eine neue Substanz in der Fleischbrühe, die aus dem Rindfleisch erhalten wird, gefunden; sie spielt die Rolle in der Fleischbrühe, die der Harnstoff im Harn spielt, er hat sie *Dsmoxon* genannt. Man erhält sie, wenn man das gehackte Muskelfleisch mit kaltem Wasser auszieht, die filtrirte Flüssigkeit abdunstet, und die Gallerte mit Alkohol digerirt, in welchem sich diese neue Substanz auflöst.

Herr **L**augier hat in allen Sorten der aus der Luft gefallenen Steine ein Centieme **C**hromium gefunden.

Man hat die blaue Farbe des **T**ürkis gewöhnlich vom **K**upfer abgeleitet, aber nach einer Analyse, die **L**agrange angestellt hat, befindet sich keine Spur von **K**upfer darin, wohl aber phosphorsaures **E**isen und **M**agnesium mit phosphorsaurem **K**alk.

XVI. B. 1. St.

**R**

Der

Der Apotheker Cadet - Gassicourt hat den Caffee analysirt, und außer dem gummi - harzigen Stoff auch Eyweißstoff und Gall - äpfelsäure darin angetroffen; er vermuthet, daß diese Säure durch das Rösten in Gerbestoff verwandelt werde, weil der gebrannte Caffee die Leimauflösung niederschlägt.

Seitdem sich die Ecole de medecine mit der Ecole de pharmacie vereiniget hat, ist man beschäftigt, eine neue Pharmacopoe zu verfertigen. In Frankreich hat man keine andere Pharmacopöen als den Codex, der älter als hundert Jahre ist \*). Es bedarf durchaus einer Reform!

\*) Dazu kann man den Franzosen von Herzen gratuliren! denn so gute Chemiker auch Frankreich aufzuweisen hat, so traurig sieht es zum Theil noch mit ihren Pharmazeuten aus; ich habe Gelegenheit gehabt, mehrere derselben persönlich kennen zu lernen, über deren Ignoranz ich erstaunt bin. Manche deutsche Apotheker würden Bedenken tragen, ihnen die geringste Stelle in ihrer Offizin anzuvertrauen — und doch sprachen diese Menschen von Allem, was deutsch ist, mit Verachtung!! — Vielleicht ein andermal eine Parallele zwischen deutschen und französischen Apothekern u. s. w.

Der Herausgeber.

Bom

Vom

Herrn Apotheker Funke in Linz am Rhein.

... Ich habe für einen Freund am Puggen gegen Bonn eine Alaunfiederey errichtet, wo wöchentlich schon gegen 40 Centner Alaun bereitet werden. Er wird aus der Asche einer bituminösen Holzkohle gewonnen, die 24 Schußmächtig, mit Schwefelkies und Thon durchdrungen ist, und an der Luft von selbst sich entzündet. Die Asche wird heiß ausgelaugt in einer Bleypfanne, welche zugleich vier andere Pfannen im Sieden erhält. Die Lauge nimmt hier in einer halben Stunde gleiche Theile an Wasser und an Salz auf, allein der Salzgehalt darf nicht höher als  $\frac{1}{4}$  gebracht werden, sonst läßt sich die Lauge nicht vom Bodensatz abscheiden. Die Asche enthält 0,20 schwefelsauren Thon, der in  $\frac{1}{2}$  Theil Wasser schon auflöslich ist, nebst höchst wenig schwefelsaurem Eisen. Fünf Pfund Potasche auf den Centner geben einen Alaun, der eisenfrey ist, und öfters sehr schöne Oktaedern bildet, deren Grundfläche

R 2

brey

drey Quadrat Zoll und mehr beträgt. Das heiße Auslaugen habe ich weit vortheilhafter als das kalte gefunden, die Arbeit geht Winter und Sommer ununterbrochen fort, und die Feuerung geschieht mit den bituminösen Kohlen selbst, deren Asche den Alaun giebt. Die Mutterlauge wird mit Vorthail zur Bereitung der Salpeter- und Salzfäure benutzt, was auch auf andern Alaunsiedereyen geschehen könnte, da sie schwerlich sich auf Schwefelsäure vorthailhaft wird benutzen lassen.

Hierbey erhalten sie einige Resultate aus meinem Tagebuche vom vorigen Jahre:

Vier ℥. Flor. Cassiae gaben 6 Drachmen röthlichgelbes schweres Del. 1 ℥. Caryophyll. gaben 3 Unzen eines schweren weißgelben Dels. 1 ℥. Sem. Amomi zwey Drachmen Del. 2 ℥. Hb. Sabinae sicc. gaben eine halbe Unze weißes leichtes Del. 5 ℥. rad. Valerian. min. — eine halbe Unze leichtes gelbweißes Del. 2 ℥. Sem. Carvi —  $1\frac{1}{2}$  Unzen weißes Del. 1 ℥. Sem. Cumini — eine halbe Unze gelbschweißes Del. 3 ℥. Sem. foeniculi —  $1\frac{1}{2}$  Unzen weißgelbes süßes Del. 2 Pfund Sem. Petroselini — eine Drachme schweres Del. 2 ℥. Cassia cinamomea — eine halbe Unze schweres Del. 1 ℥. Gum. galbanum gab 9 Drachmen eines weißgelben weißen

weißen Del. 6 ℔. Lign. Sassafras c. cortice gaben  $1\frac{1}{2}$  Unze schweres Del. 10 ℔. Summitates origani vulg. — zwey und eine halbe Drachme. 20 ℔. Flor. tanaceti siccati — 2 Unzen gelbes Del. 12 ℔. Hb. Absinth. vulg. c. floribus — eine Unze bräunliches Del. 15 ℔. Bacc. Juniperi (frisch) gaben 9 Drachmen weißgelbes Del. 12 ℔. dergleichen trocken gaben nur 3 Drachmen. 4 ℔. Flor. Lavendulae sicc. gaben 1 Unze gelbes Del. 5 ℔. Hb. Hysopp. c. flor. 5 Drachmen gelbes Del. 4 ℔. amygd. dulces kalt gepreßt gaben 2 Pfund fettes Del. 1 ℔. Sem. Erucae gab 2 Unzen gelbgraues fettes Del. 1 ℔. Sem. Sinapis gab 3 Unzen fettes Del. 22 Unzen Amygdal. amar. gaben 9 Unzen.

Das salzsaure Eisen bereite ich mir aus salzsaurem Kalch und schwefelsaurem Eisen, und auf gleiche Art bereite ich auch den salzsauren Zink aus schwefelsaurem Zink und salzsaurem Eisen.

Das über die Galläpfel abdestillirte Wasser verhält sich wie reines destill. Wasser, und enthält keine Galläpfelsäure.

Der Gyps löst sich in der Weinsteinssäure am besten durch salzsauren Baryt entdecken,  
auch

auch wird er durch ätzendes Ammonium leicht ausgetrieben.

Extractum aloes und myrrhae bereite ich indem ich Weingeist darüber abziehe; die wäsrige Lösung giebt geseiht das Extractum aquosum, und das Harz bleibt im Filter und kann zur Tinktur verbraucht werden.

Das metallische Quecksilber reinige ich durch Kochen mit  $\frac{1}{8}$  guter Salpetersäure, die fremdartigen Theile bleiben gelöst und das Metall ist chemisch rein.

Um das Hallersche saure Elixier ganz weiß zu erhalten, wende ich folgenden Handgriff an: den Alkohol schütte ich in eine Phiole, dann gieße ich durch eine irdene Pfeife, die bis auf den Boden derselben reicht, die konzentrirte Schwefelsäure, die durch Stehen und allmähliges Schütteln sich damit ohne Erhizung verbindet.

Sie haben einmal in einem alten Extrakte von Schöllkraut salzsauren Baryt gefunden; dieser ist aber wahrscheinlich zufällig hineingekommen, oder das Extrakt von einer andern Pflanze gewesen; ich habe nämlich den Saft des frischen Schöllkrauts untersucht, aber darin keine Spur dieses Salzes gefunden.

Sechs



Sechs Loth Asche des verbrannten Schöllkrauts gaben mir 592 Gran kohlenstoffsaures Kali und 8 Gran schwefelsaures, 52 Gran kohlenstoffsauren Kalch, 18 Gran kohlenstoffsaure Talkerde und 30 Gran Kieselerde. Das Kali ist in dem Saft der Pflanze mit Salpetersäure verbunden.

Der salzsaure Baryt, der eisenhaltig ist, läßt sich leicht reinigen, wenn man ihn mit etwas Aegkalch kocht; der überschüssige Aegkalch schießt in der Flüssigkeit in langen Nadeln an \*).

Wenn man hundert Theile frisch erhaltene Mennige mit eben so viel salzsaurem Baryt und so viel Wasser anreibt, als zur dünnen Breiform nöthig ist, so geht eine Zerlegung vor, und mit mehr Wasser übergossen und filtrirt, schießt aus der Flüssigkeit ätzender Baryt in Krystallen an, der aber ein wenig Bleoxyd gelöst enthält, denn durch Hinzutropfeln der

\*) Diese Krystallen sind kein reiner Aegkalch, wie ich selbst vormals glaubte, sondern ein salzsaurer Kalch mit überschüssigem Kalch. Man erhält diese Krystallen auch, wenn man salzsauren Kalch mit Aegkalch kocht. Ueber diese Verbindung werde ich gelegentlich meinen Lesern ein Mehreres mittheilen.

E r o t h m s d o r f f.

der Schwefelbarytlösung wurde das Blei schwarz gefällt, und nun ein reiner ätzender Baryt erhalten.

Digerirt man eine Mischung von salzsaurem Baryt und Mennige in gelinder Wärme, so entwickelt sich oxydirte Salzsäure; dasselbe findet bey dem Schmelzen Statt, wo man zugleich ein sehr schönes Bleigelb erhält. An der Luft wird die geflossene Masse wieder weiß, das Wasser löset aber keinen Baryt daraus auf.

Die Entwicklung des oxydirtsalzsauren Gases scheint mir einigermaßen die Entstehung der Salznaphte nach Wenzels Methode zu erklären.

Es ist zur Bereitung des Brechweinsteins am besten, gleiche Theile Spießglanzoryd und Weinstein nach Bucholz Methode zu behandeln, weil man eine größere Menge Brechweinstein gewinnt. Ich erhielt dieses Salz meistens in Octaedern von  $\frac{1}{3}$  Zoll im Durchmesser, die an den Seiten öfters gestrichelt waren wie der Bergkryrstall, bisweilen aber habe ich auch oben abgestumpfte Pyramiden erhalten, die allmählig an der Luft verwitterten.

Wer zur Bereitung des Bernsteinfirnisses nicht die besondere Maschine hat, und doch  
das

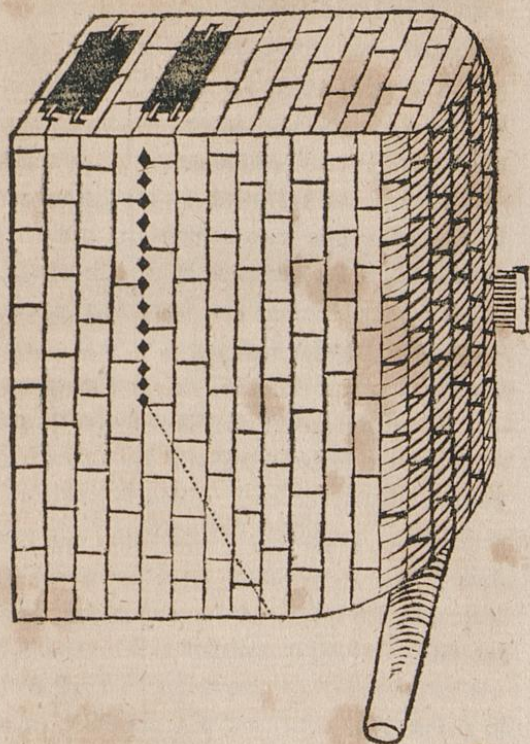
das Del und die Säure nicht verlieren will, dem empfehle ich die einfache Destillation aus Glas, die Westrumb in seinem Handb. der Apothekerkunst S. 663 beschreibt, als die anwendbarste; ich habe mich ihrer selbst im Großen mit Nutzen bedienet. Man fängt mit sehr gelinder Wärme an zu destilliren, und fährt fort bis der Bernstein völlig gut geflossen ist. Dann beendiget man die Destillation, und läßt den Bernstein so weit erkalten, daß man das gefochte etwas erwärmte Leinöl in die Retorte gießen kann. Durch Vermehrung der Hitze wird sich der Bernstein darin bald auflösen, und nachdem alles wieder so weit abgekühlt ist, daß man ohne Gefahr das nöthige Terpentinöl hinzusetzen kann, wird solches hinein gegossen, und auf diese Art ohne Beschwerlichkeit ein guter Bernsteinfirniß erhalten.

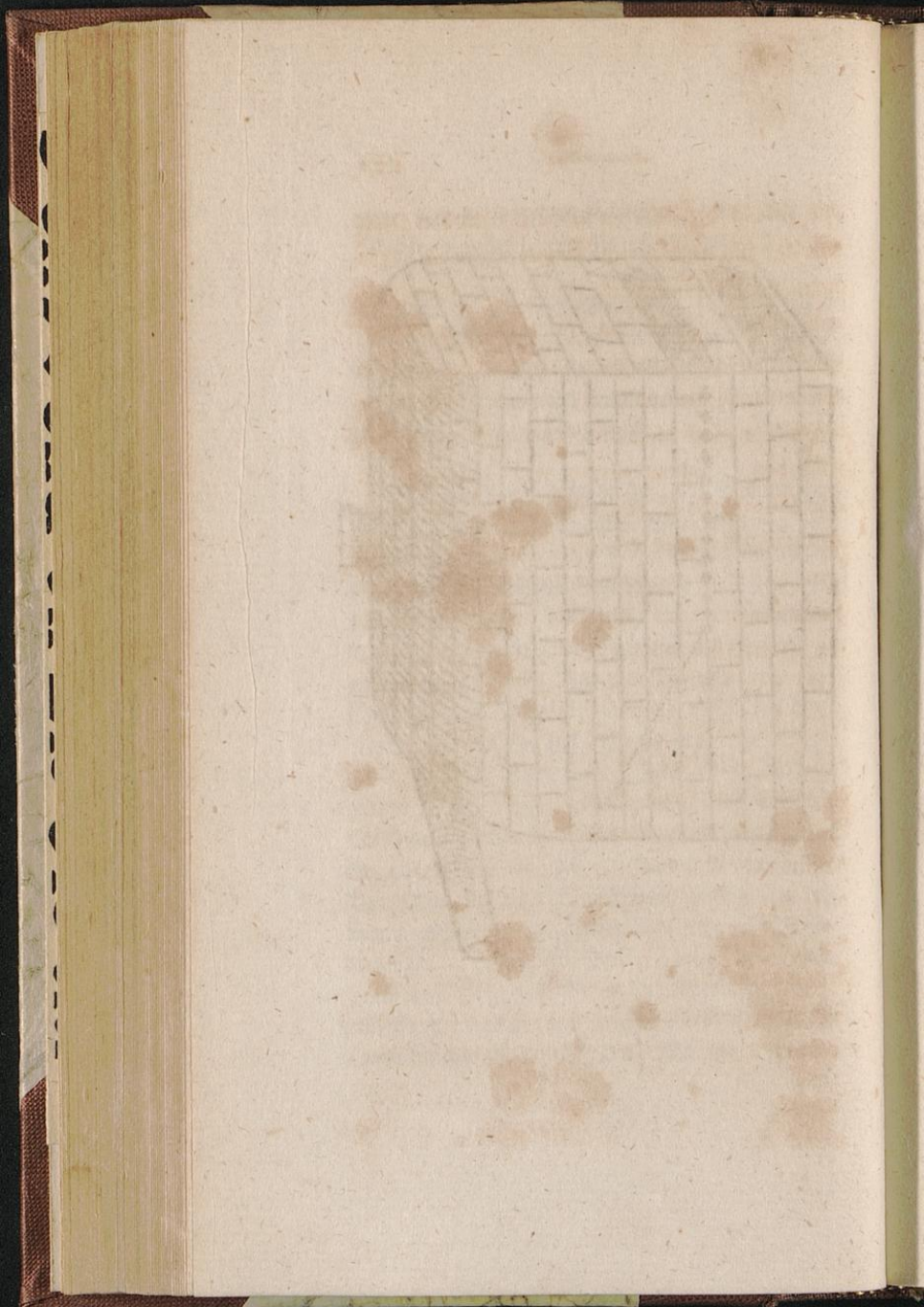
Hat man auf jedes Pfund Bernstein ein halbes Pfund destill. Wasser vorgeschlagen, so ist jede Abkühlung der Vorlage unnöthig, und das übergehende Del wird dadurch zugleich von der Bernsteinsäure befreyet. Die Bernsteinsäure gewinnt man aus dem Wasser durch gelindes Verdunsten in Kry stallen. Wenn der Firniß aus der Retorte gegossen ist, so wird sie mit etwas Terpentinöl ausgespült, und zu einer

einer neuen Arbeit aufbewahrt, denn bey gehöriger Vorsicht geht sie nie verloren.

Acht Pfund Bernstein säure geben 6 bis 8 Loth unreine Bernstein säure, und der Rückstand mit 4 Pfund gutem gekochten Leinöl und 2 Pfund Terpentinöl behandelt, geben einen sehr schönen Bernstein feinst.

In den Salmiakfabriken und andern hat man eine sehr zweckmäßige Vorrichtung, die Knochen und andere im Feuer nicht zusammenschmelzende thierische Substanzen zu behandeln, daraus gebrannte Knochen, empyreumatisches Del, und brennzliche Ammoniumflüssigkeit zu gewinnen. Diese Behandlungsart und der Ofen hat viele Aehnlichkeit mit dem Abölen oder Verkohlen des Holzes, Torfs und der Steinkohle. Der Ofen hat 6 Fuß Höhe und 9 Länge (s. die beygefügte Figur), und statt der Vorlage dienen vier Fässer, wovon das letztere im obern Boden eine Oeffnung haben muß. Der Ofen ist von Ziegelsteinen und Lehm erbauet, mit einem steinernen und schmalen Roste versehen. Durch die Thüre bringt man eine Hand voll Holz und Stroh zum Brennen, verschließt sie dann, und bringt durch das obere Einfüllungsloch eine Partie Knochen hinein,  
und





und sobald diese brennen, füllt man den Ofen damit voll, und verschmiert das Einfüllungsloch, nachdem man es bedeckt hat, sorgfältig mit Lehm. Durch die Aschenthüre wird der Luftzug zuwege gebracht und erhalten, er geht durch die Ableitungsröhre, die mit den Röhren der Vorlagefässer, besonders der im letzten befindlichen im obern Boden von 1 bis 2 Zoll Durchmesser in Verbindung steht. Die Knochen werden durch die höhere Temperatur zersezt. Das Del und das Wasserstoffgas tragen nicht nur zur Unterhaltung des Feuers bey, sondern selbst zur Erzeugung des Ammoniaks und des Wassers, das sich in den Vorlagefässern sammelt. Das kohlenstoffsaure Gas und das unzersezte Wasserstoffgas findet seinen Ausgang durch ein Loch des vierten Fasses. Das Feuer wird aber, und darf nicht sehr flammen. Die erhaltenen Produkte sind auf diese Art weit ergiebiger, die Arbeit bedarf weniger Aufsicht, und die Destillationsanstalt ist bey weitem nicht so kostspielig als jede andere. Zur ganzen Arbeit braucht man nur für einen Stüber Holz. Das Destillat findet in den

Fäs-

---

Fässern seine Abkühlung, und durch die Oeffnung im letzten dampft nur sehr wenig Del mit den Gasen weg. Ist die Destillation einmal im Gange, so kann man immer Knochen hineinwerfen, und braucht den Ofen selten ausgehen zu lassen. Die Knochen brennen sich außerordentlich weiß, und können in Porzellanfabriken, zur Bereitung der Phosphorsäure, der phosphorsauren Salze, des Weinglases u. s. w. mit Nutzen gebraucht werden.

---



III.

A u s z ü g e

u n d

U e b e r s e t z u n g e n

a u s

ausländischen periodischen und andern  
Schriften.

III  
W u s s e  
und  
H e r t z b u r g e n  
und  
Königliche Bibliothek und  
Kabinett

E t w a s  
über den  
W a s s e r f e n h e l \*).

I.

Literargeschichte und botanische Beschreibung  
der Pflanze.

Diese Pflanze, die fast in ganz Europa wächst, liebt sumpfige Gegenden und wird in feuchten Gräben häufig angetroffen. Im Herzogthum Braunschweig und in der batavischen Republik wuchert sie besonders stark.

Wahrscheinlich war der Wasserfenchel den Alten nicht unbekannt. Da aber die Namen, welche sie den Pflanzen gaben, entweder

außer

\*) Dieses Et was macht einen Theil von folgens der Schrift aus: Johannis Ebbinge, Trans-Yssalani, Diss. med. inaug. de Phelandrio aquatico. Groningae ap. Veenkamp, 1802. 50 S. 8. Beygefügt sind einige Zusätze von Dr. Schmidt in Neuwied.

außer Gebrauch gekommen, oder andere in ihre Stelle getreten sind: so wissen wir entweder von sehr vielen ihrer Arzneymittel ganz und gar nichts, oder sie sind in unsern Apotheken unter andern Benennungen vorhanden. So etwas muß man, wie es scheint, auch von dem Wasserfenchel annehmen. Denn die Kräfte, die Plinius \*) seinem Phellandrium beylegt, passen auf das unfrige nicht. Turner ist deswegen der Meinung, er habe die *Ciouta aquatica*, Gesner aber, er habe das *Apium silvestre* im Sinne gehabt. Nach Lobel hat die Pflanze des Plinius noch andere Namen.

Selbst in unsern Zeiten ist die Benennung unserer Pflanze noch schwankend, indem man ihr Namen giebt, womit auch andere Pflanzen bezeichnet werden. So glauben Lobel und Baubin, Guilandin habe sie mit der *Angelica silvestris* verwechselt. Andere Schriftsteller geben ihr noch andere Namen.

Die Beschreibung und Abbildung, die Dodonäus von der Pflanze geliefert hat, ist, wenigstens in Ansehung der charakteristischen Merkmale, treffend, nur daß er sie fälschlich als die dritte Species des *Sium* angiebt.

Unter

\*) Lib. XVII. Cap. 17.

Unter den Neuern nennen sie Lobel *Cicutaria palustris*, Haller bloß *Phellandrium*, und Linne' *Phellandrium aquaticum*. Im Braunschweigischen aber und in den meisten Apotheken wird sie unter dem Namen *Foeniculum aquaticum* verkauft und aufbewahrt.

Im Französischen heißt sie *Ciguë aquatique*, im Englischen *Cow-weed* oder wild *Cicely*, und im Deutschen *Peer sat*, *Wasserfenchel*. *Dodonäus* gab ihr den holländischen Namen *Watereppe*, *Waterschierling*.

Hierauf führt der Verf. die Meinungen der neuern Schriftsteller über die Heilkräfte des Wasserfenchels an, wovon wir bloß, als minder bekannt, dasjenige mittheilen, was er aus den Schriften zweyer Landsleute von ihm entlehnt hat. Der erste ist *Dodonäus*, der in seinem *Kruidboek*, Antwerpen, 1644. Th. 4. Buch 20. Kap. 12. das Kraut bey chronischen Beschwerden der Harnblase, als steinauflösendes und harntreibendes Mittel, wegen seiner heißen und trockenen Natur empfiehlt. Der andere Holländer ist *Boerhaave*, in seiner *Hist. Plantar. Horti Lugd.-Bat. Tom. I.* Er hält dessen äußerliche Anwendung bey Geschwülsten, bey Scir-

L 2

rhus

rhus und Krebs für nützlich. Lemery (Materialexikon) lobte ebenfalls das Kraut, und zwar bey dem Blutspeyen. Die übrigen: Heister (Diss. de Hernia incarcerat. Helmst. 1738), A. C. Ernsting (Phellandrologia physico-medica. Brunswick. edit. ai. 1739), J. H. Lange (Abhandlung über die heilsamen und höchst wunderbaren Wirkungen des Wasserfenchels. Helmst. 1781.), Marcus Herz (Hufeland's Journ. der Heilkunde, B. 2. St. 1. S. 1. ff.) und Schwan (Diss. de Phellandrii aquat. caractere botan. et usu medico. Franff. a. d. D. 1793.), haben es blos mit dem Samen zu thun.

Eine im Jahr 1799 in Wittenberg erschienene Abhandlung über den Wasserfenchel (worauf wir nachher, bey Gelegenheit der chemischen Analyse, wieder zurück kommen werden), ist, wie man sieht, dem Herrn Ebhinge nicht bekannt geworden. Sie führt den Titel: Traugott Frederici Fischer, Catharinaberga-Hermunduri, Diss. botanico-med. de Phellandrii aquatici usu medico, novis observationibus periculisque comprobato. 36 S. 4. Nebst einer Kupfertafel, worauf, nach Schfuhr's Handbuche, das Phellandrium

drium aquaticum und die Cicuta virosa schwarz abgebildet sind.

Nachdem der Verf. den botanischen Charakter des Phellandrium aquaticum, nach Linne', angegeben, und ganz kurz gezeigt hat, worin der botanische Unterschied zwischen ihm und der Cicuta virosa bestehe (welches Fischer a. a. D. vollständiger gethan), ungleichen, wodurch sich das Chaerophyllum von ihm unterscheidet, macht er

## II.

### die sinnlichen Eigenschaften des Wasserfenchels

namhaft. Sie bestehen, seiner Angabe nach, in Folgendem:

Geruch und Geschmack der Pflanze sind gewürzhaft, scharf, nicht unangenehm, und kommen mit dem Levisticum und der Angelica etwas überein.

Wird das frische Kraut mit einem Messer zerschnitten, so schwärzt sich dieses.

Der Same hat einen gewürzhaften, balsamischen und schärferen Geschmack als die Pflanze. Man kann ihn mit dem Geschmacke des Levisticum vergleichen, nur ist er milder und angenehmer. Er hat einen durchdringenden, widrigen, gewürzhaften Geruch.

Es folgt nun

die chemische Zerlegung.

Da wir aber sehen, daß unser Verf. nicht nur in Ansehung der Verfahrensarten, deren er sich bey der chemischen Untersuchung des Wasserfenchelsamens bediente, sondern auch in den Resultaten von zwey andern Zerlegern, die denselben Gegenstand chemisch bearbeiteten, nämlich von dem Berliner Anonymus in Hufeland's Journ. B. 2. St. 1. S. 58, und von Fischer a. a. D., abweicht, so wie diese unter sich abweichen: so glauben wir nichts Annüßes zu thun, wenn wir diese drey Zerlegungen, nach der Zeitfolge, hier mittheilen. Wobey wir uns nicht nur wundern müssen, daß Hr. Ebinger der Analyse des Berliner Anonymus, die der von ihm angeführten Abhandlung des Marcus Herz in Hufeland's Journ. a. a. D. eingewebt ist, gar nicht erwähnt hat, sondern auch den Wunsch nicht bergen können, es möge ein vierter Chemist auftreten, und die gedachten Abweichungen ins Klare zu bringen suchen.

I.

Zerlegung des Berliner Anonymus.

Ein Pfund des zuvor gelinde getrockneten und verkleinerten Samens lieferte zwey Skrupel



pel eines ätherischen Oels, das von gelber Farbe war, und den eigenthümlichen Geruch des Wasserfenchels besaß.

Diesen Geruch hatte auch das destillirte Wasser.

Durch die Auskochung mit destillirtem Wasser gab ein Pfund des Samens an trockenem Extrakt eine Unze, sechs Drachmen und neun und vierzig Gran.

Nachdem dieses mit dem stärksten Weingeist vollkommen ausgezogen war, blieben an reinem gummösen Stoffe eine Unze zehn Gran.

Die mit Weingeist gemachte Ausziehung wurde, nachdem sie bis zur Trockne verdunstet war, vermittelst der Naphita vitrioli in ihre Bestandtheile, nämlich in Harz und Seifenstoff, zerlegt.

Der Harzstoff wog eine Drachme 51 Gran; der Seifenstoff 3 Drachmen 37 Gran.

Aus dem getrockneten Rückstande, der nach der Auskochung mit Wasser übrig geblieben war, wurden, nachdem er mit Weingeist völlig extrahirt war, ebenfalls 3 Drachmen 44 Gran trockenes Harz erhalten. Das Principium resinoseum in einem Pfunde des Samens betrug also überhaupt 5 Drachmen 35 Gran.

Durch

Durch eine trockne Destillation wurden auß 3 Unzen Samen erhalten:

2 Quart Luft, die auß  $\frac{2}{3}$  kohlensauerem und  $\frac{1}{3}$  Wasserstoffgas bestand;

5 Drachmen 44 Gran säuerlicher übelriechender Flüssigkeit, und 30 Gran braunes empyreumatisches Del.

Ein halbes Pfund des Samens lieferte bey angestellter Untersuchung folgende fixe Bestandtheile:

Durch das Einäschern oder Verbrennen überhaupt fünf Drachmen vier und zwanzig Gran einer weißgrauen Asche. In dieser war enthalten:

- 5 Gran freyes vegetabilisches Laugensalz;
- 29 — vitriolisirter Weinstein;
- 10  $\frac{1}{2}$  — Digestivsalz;
- 17  $\frac{1}{2}$  — Kalcherde;
- 41 — Bittersalzerde;
- 28 — Maunerde;
- 3 Drachmen 10 Gr. Kieselerde.

2.

#### Fischer's Zerlegung.

Ein Pfund des zerstoßenen, und vier und zwanzig Stunden in Wasser eingeweichten Samens, giebt durch Destillation zwey Strupel und

und 16 Gran ätherisches Del. Dieses ist blaßgelb und riecht stark. Es hat den, dem Samen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, und der Weingeist wird gelb davon gefärbt.

Ein Pfund mit gemeinem destill. Wasser gekochter Same liefert eine Unze, sieben Drachmen und 15 Gran dicken Extracts.

Hat man dieses Extract mit einer hinlänglichen Menge Weingeist vollkommen ausgezogen, so bleiben eine Unze, eine Drachme und sechs Gran reinen gummigigen Stoffes zurück. Nahm er aber zu diesem Ausziehen höchst verstärkten Weingeist, und suchte er, nachdem er das Ausgezogene bis zur Trockenheit abgedampft, dasselbe vermittelst der Bitriolnaphthe in seine Bestandtheile aufzulösen: so erhielt er Harzstoff eine Drachme und acht und funfzig Gran, und Seifenstoff drey Drachmen und sechs und vierzig Gran. Der von der Abkochung mit Wasser übrig gebliebene und getrocknete Rückstand gab, nachdem er durch Weingeist völlig war ausgezogen worden, drey Drachmen reines Harz. Woraus man sieht, daß des Harzstoffes in einem Pfunde dieses Samens in Allem fünf Drachmen und vier und funfzig Gran enthalten sind. (Wir, für unsern Theil, können durch Abdirung der so eben

an.

angeführten 1 Drachme und 58 Gran zu den 3 Dr. harzigen Stoffes nicht mehr, als 4 Dr. 58 Gr. herausbringen).

Aus sechs Unzen Samen erhält man durch trockene Destillation vier Quart Luft, die aus zwey Dritteln kohlensauren Gases und aus einem Drittel Sauerstoffgas besteht; ferner zwey Unzen drey Drachmen und acht und vierzig Gran sinkender Flüssigkeit, und eine Drachme und sieben und dreyßig Gran braunes empyreumatisches Del.

Ein Pfund Same, den man durchs Feuer zerstört, und auf die gewöhnliche Weise chemisch behandelt hat, liefert eine Drachme sechsseitiger Salzkry stallen von weißlicher Farbe.

Durch Verbrennen, Einäschern und die Anwendung anderer chemischen Kunstgriffe bekam man von einem Pfunde Samen im Ganzen eine Unze, drey Drachmen und zwey und funfzig Gran weißer Asche. In dieser Asche befanden sich:

Reines alkalisches Salz . . .	9 Gran
Digestionsalz . . . . .	44 —
Nitriolisirter Weinstein 1 Drachme	2 —
Kalcherde . . . . .	— 42 —
Bittersalzerde . . . . .	— 53 —
Klaunerde . . . . .	— 40 —
Kieselerde . . . . .	$\frac{1}{2}$ Unze — 5 —

3.

## Ebbinge's Zerlegung.

Er nahm anderthalb Pfund zerstoßenen Wasserfenchelsamen, und setzte sie 12 Stunden lang einer gelinden Maceration aus. Hierauf that er die Hälfte davon in eine Blase, die zehn Flaschen Wasser enthielt (deren jede wahrscheinlich ungefähr für 32 Unzen Wasser Raum hatte), setzte einen Helm auf, und brachte die übrigen Kühlgeräthschaften an. Bey mäßigem Feuer zog er die gehörige Menge Wasser ab, und zwar so lange, bis dieses fast geschmacklos geworden war. Das übergegangene Wasser war undurchsichtig. Es roch und schmeckte beynah so, wie der Same. Er goß es zur andern Hälfte des Samens, und destillirte auf dieselbe Weise. Nachdem er fünf Flaschen Wasser übergezogen, beendigte er die Operation.

Dieses Wasser war sehr mit Del geschwängert, wobon eine gewisse Quantität auf der Oberfläche schwamm. Das sorgfältig gesammelte blaßgelbe Del wog 3 Drachmen. Es hatte einen scharf gewürzhaften, auf der Zunge lange zurückbleibenden Geschmack, und einen durchdringenden, dem Samen eigenen Geruch.

Das

Das Wasser hatte die nämlichen Eigenschaften, nur in einem geringeren Grade.

Aus der von den beyden Destillationen zurückgebliebenen Masse bereitete er ein Extrakt von Honigdicke, das recht kräftig, harzig, bitter, balsamisch war, drey und eine halbe Unze wog, eine braune Farbe und einen harnartigen Geruch hatte.

Die aus vier Unzen Samen und zwölf Unzen Weingeist bereitete Tinktur war gelb.

Aus der Tinktur erhielt er, durch Anwendung der Regeln der Kunst, drey und dreyßig Gran Harz, welches eine braune Farbe hatte, und weder durch Geschmack noch Geruch eine besondere Kraft verrieth.

Aus diesen Versuchen erhellet, dem Verf. zufolge, daß man das Gewürzhafte hauptsächlich dem wesentlichen Oele zuzuschreiben habe.

## A b h a n d l u n g

über das

Fett und über einige arzneylliche Präparate,  
die davon verfertigt werden.

Vorgelesen in der pharmaceutischen Societät zu Paris

von

M. H. A. Vogel \*).

Das Fett war schon lange Zeit ein Gegenstand der Untersuchung mehrerer Chemiker. Ein Theil derselben war vorzüglich bemüht seine Eigenschaften zu bestimmen, ein anderer beschäftigte sich, mehr oder weniger nützliche Anwendungen davon zu machen sowohl für die Heil-

\*) Dissertation chemico - pharmaceutique sur la graisse, et sur quelques médicaments qui en dérivent; Lue à la société de pharmacie de Paris, par Henri August Vogel, Préparateur de Chimie à l'Ecole de Pharmacie etc. à Paris 1806. 8.

Heilkunde, als für die Pharmacie. Der verstorbene Vogel, Professor der Chemie zu Göttingen, war einer der ersten, der beschäftigt war, die Natur dieser Substanz zu entdecken. Indem er seine Aufmerksamkeit auf die Destillation des menschlichen Fettes richtete, nahm er wahr, daß dasselbe eine Flüssigkeit lieferte, welche ganz die Natur einer Säure besaß.

Ich bin sehr begierig, die Verschiedenheit zu erfahren, die das Fett der Thiere zeigt, die sich in heftiger Bewegung befinden, z. B. der Wolf, der Hase u. a. so wie auch das Fett einiger fleischfressenden Vögel, aber die Schwierigkeit, davon eine hinreichende Menge zu erhalten, hält mich von dieser Arbeit ab, und nöthiget mich sie noch aufzuschieben.

Gegenwärtige Versuche haben die Untersuchung des Schweinefettes zum Zweck, allein oder in Verbindung mit andern Substanzen. Obgleich diese Arbeit noch unvollständig ist, so bietet sie doch einige nützliche Bemerkungen dar für die Zubereitung einiger Arzneymittel.

Wirkung des Lichts auf das Fett.

Man weiß, daß das frische Schweinefett, gut gereinigt, ohne Geruch, und mit einem saden, milden Geschmack begabt ist.

Wenn



Wenn man es zwey Monat lang den Sonnenstrahlen aussetzt, so nimmt es einen ranzichten, sehr durchdringenden Geruch an, einen scharfen Geschmack, der lange Zeit im Halse kräft, und es verändert seine weiße Farbe in eine gelbe, ohne daß es jedoch eine Säure annimmt. Setzt man es den Sonnenstrahlen und zugleich dem Einflusse der Luft aus, so finden dieselben Erscheinungen Statt, aber das Fett wird dadurch zugleich auch sauer.

#### Einfluß der Wärme auf das Fett.

Das Fett schmelzt in einer Temperatur von 32 bis 34° Reaum., in dieser Temperatur bleibt es flüßig, ohne weiter eine Zersezung zu erleiden: wenn man aber die Temperatur bis auf 80° erhebt, so fängt es an sich zu zersezgen.

Ich glaube, es ist überflüssig, daß ich die Destillation des Fettes mit allen Details beschreibe, da schon die Hrn. von Crell, Guyton und Lhenard dieses gethan haben; ich bemerke daher nichts weiter, als daß das gut ausgewaschene Fett keine Spur von Ammoniak bey der Destillation giebt, welches hingegen das nicht ausgewaschene sehr deutlich zu erkennen giebt. Das Wasser, womit man das unausgeschmolzene Fett ausgewaschen hat, zieht aus dem Zellgewebe, das davon nicht genau

nau

nau getrennt werden kann, eine beträchtliche Quantität einer gelatinösen animalischen Materie aus, und diese ist es, die bey der Destillation Ammoniak bildet.

### Schwefel und Fett.

Das mit der Hälfte seines Gewichts wohl ausgewaschener Schwefelblumen versetzte Fett ist unter dem Namen Schwefelsalbe bekannt. Diese Zubereitung wurde vier Tage nach ihrer Verfertigung untersucht, so wie ein ähnliches Gemenge, das schon älter war; ich habe darin keine Spur Schwefelsäure angetroffen. Durch eine langsame Schmelzung im Wasserbade habe ich davon eine Partie Fett durch Abgießen abgefondert, und indem ich den Rest auf eine Leinwand brachte, habe ich den größten Theil des angewandten Fettes wieder erhalten. Es hatte eine graue Farbe, einen bittern und sehr scharfen Geschmack. Es erstarrte in der Kälte weit früher als das gewöhnliche Fett, und schwärzte die silbernen Gefäße.

Es hatte sich doch also etwas Schwefel in dem Fette aufgelöst, ja ich fand selbst jedesmal etwas Schwefel darin aufgelöst, wenn selbst der Schwefel mit dem Fette nur zusammen gerieben wurde. Die Wärme begünstiget indessen diese Auflösung.

Man

Man weiß es, mit welcher Schnelligkeit der Schwefel selbst die Theile durchdringt, die sehr entfernt von dem Orte sind, wo die Schwefelsalbe ist eingerieben worden, und darüber darf man sich nicht wundern, wenn man bedenkt, daß der Schwefel in Auflösung ist. Ich weiß nicht, ob der Schwefel, wenn er durch ein anderes Vehikel zertheilt worden, z. B. durch einen dicken Schleim, oder eine Gallerte, eine ähnliche Wirkung hervorbringen würde. Ich vermüthe aber, daß die Resultate sehr verschieden ausfallen dürften, wenn der Schwefel bloß durch die genannten Substanzen vertheilt eingerieben wird, oder wenn er zugleich vertheilt und aufgelöst in Fett angewandt wird.

Wenn man das mit Schwefel verbundene Fett zum Sieden erhitzt, und man gießt es schnell ab, und läßt es schnell erkalten, so schlägt sich eine Partie Schwefel nieder; läßt man aber es sehr langsam erkalten, so krystallisirt Schwefel in schönen Nadeln.

Wenn man das Schwefelfett über bloßem Feuer aus einer beschlagenen Glasretorte destillirt, an welche man eine Vorlage befestiget hat, die mit dem hydropneumatischen Apparat verbunden ist, so erhält man eine große Menge Gas, das ein Gemenge von Hydrothionsäure, Kohlenwasserstoffgas, und ein wenig kohlen-

stoffsaurem Gase ist. Schweflige Säure findet sich dabey nicht, ob es gleich mehrere Chemiker versichert haben.

In dem Augenblicke, da die elastischen Flüssigkeiten aufhören sich zu entwickeln, nimmt man weiße dicke Dämpfe wahr, die sich schwer verdichten, und es sublimirt sich in den Retortenhals eine gelbe Materie, die nichts anders als Fett ist, mit ein wenig Schwefel vermengt. Die Flüssigkeit in der Vorlage hat ein milchichtes Ansehen, und giebt bey dem Erkalten kleine Krystallen in weißen Glittern. In der Retorte bleibt eine glänzende mit Regenbogenfarben spielende sehr voluminöse Kohle zurück.

Läßt man hydrothionsaures Gas durch geschmolzenes Fett streichen, so bringt es keine Veränderung hervor, auch löset sich davon nichts auf.

#### Phosphor und Fett.

Ich ließ im Wasserbade eine halbe Unze Fett schmelzen, und brachte hernach zwey Gran sehr reinen und durchsichtigen Phosphor hinein; ich ließ alles ohngefähr eine viertel Stunde lang in dieser Temperatur, ohne die Flüssigkeit viel zu bewegen, um zu vermeiden, daß der Phosphor durch den Einfluß der Luft gesäuert werde. Als das Fett erkaltet war, fand ich eine Partie  
des

des Phosphors wieder, die sich keinesweges aufgelöst hatte. Das Fett besaß einen schwachen knoblauchartigen Geruch, und einen sehr häßlichen Geschmack; es röthete die Lackmuspinktur, und brachte in dem salpetersauren Silber einen häufigen sehr schwarzen Niederschlag hervor, und das salpetersaure untersättigte Quecksilber fällte es ebenfalls so, doch war der Niederschlag weniger beträchtlich.

Da die Wärme des Wasserbades nicht hinreichend war, um den angewandten Phosphor aufzulösen, so habe ich andere Vermengungen in verschiedenen Verhältnissen von Fett und Phosphor genommen, und sie fast bis zum Sieden erhitzt. Durch dieses Mittel wurde die Auflösung sehr befördert. Aus mehreren Versuchen ziehe ich das Resultat, daß eine Unze Fett, die bis zum Sieden erhitzt ist, fünf Gran Phosphor auflösen kann, von dem sich aber bey dem Erkalten wieder ein Theil ausscheidet.

Das gephosphorte Fett wurde zu wiederholten Malen mit siedendem Wasser gewaschen; das Abwaschwasser war sauer, schwärzte das salpetersaure Silber, und brachte einen flockigen Niederschlag im Kalchwasser hervor. Das Wasser hatte jetzt dem Fett die Säure entzogen, aber noch besaß es die Eigenschaft das salpetersaure Silber zu schwärzen, denn eine Portion

M 2 Phos.

Phosphor blieb darin aufgelöst, ohne sich zu säuren.

Die beyden Arten von gephosphortem Fette, nämlich die, welche im Wasserbade, und jene, welche durch Erhitzen bis zum Sieden des Fettes war bereitet worden, sie mochten gewaschen seyn oder nicht, leuchteten im Dunkeln in einer Temperatur von 10 bis 15° nicht, selbst dann nicht, wenn man sie zwischen den Händen rieb. Aber wenn die Temperatur auf 60° erhoben wurde, so bemerkte man ein schwaches Leuchten. Das gephosphorte Fett, von welchem der nicht aufgelöste Phosphor genau abgeschieden war, leuchtete im Dunkeln in der gewöhnlichen Temperatur nicht.

Ich habe zwölf Gran Phosphor mit zwey Unzen Fett der Destillation unterworfen; bald darauf nahm die Materie ein kohliges Ansehen an, viel schneller als wenn das gewöhnliche Fett der nämlichen Operation unterworfen wird. Es entband sich anfangs gephosphortes Wasserstoffgas, das sich in der Vorlage entzündete, und man erhielt es auch in dem Quecksilberapparate in Gesellschaft von gekohltem Wasserstoffgas. Die Vorlage enthielt Fett, welches mit etwas Phosphor und gephosphortem Wasserstoffgas vermischt war. Nach dem Erkalten entzündete sich das Fett bey der Berührung mit  
der

der atmosphärischen Luft, und brannte sehr heftig.

Man mag eine Temperatur anwenden welche man will, um den Phosphor im Fette aufzulösen, so bildet sich jederzeit eine größere oder geringere Menge phosphorigte Säure, und ich glaube, daß dieses der Fall bey sehr vielen andern Phosphorverbindungen ist.

Herr Bouillon Lagrange hat im vorigen Jahre in seinen Vorlesungen über die flüchtigen und festen Oele ähnliche Resultate aufgestellt; er zeigte, daß die Auflösung des Phosphors in dem einen oder dem andern dieser Oele niemals als ein gleichförmiges Arzneymittel betrachtet werden könne, indem sich eine Säure bildete, die sich allmählig vermehrte.

Alle bis jetzt erzählte Versuche waren in Berührung mit der Luft gemacht, daher auch die Säuerung des Phosphors allemal das Resultat war. Ich habe aber auch nicht unterlassen, einige mit Ausschluß der Luft anzustellen, wie auch schon Herr Boullay der pharmazeutischen Societät in einem seiner Berichte bemerkt hat.

In ein kleines Gläschen, das mit dem geschmolzenen Fette fast ganz angefüllt war, brachte ich ein Stückchen Phosphor, ich ver-  
schloß

schloß es schnell, und erhitzte es fünf Minuten lang im Marienbade. Eine Partie Phosphor löste sich auf, und ich habe bemerkt, wie Herr Boullay, daß das Fett keine Säure enthielt, daß es aber das salpetersaure Silber schwärzte. Als einige Zeit darauf das flüssige Fett an der Luft agitirt wurde, zeigte es bald Säure.

Diese schnelle Umänderung läßt uns wenig hoffen, in der Auflösung des Phosphors ein sicheres und gleichförmiges Arzneimittel zu finden. Der Arzt kann nie gewiß seyn in der Quantität des darin befindlichen Phosphors, weil die Berührung mit der Luft nicht zu vermeiden ist.

Da ich gern die Wirkung des Fettes auf das gephosphorte Wasserstoffgas wollte kennen lernen, so brachte ich unter eine mit Quecksilber gefüllte Glocke etwas Fett, und machte es flüssig durch glühende Kohlen, die ich außerhalb an die Glocke brachte, zugleich aber ließ ich gephosphortes Wasserstoffgas hineintreten. Es fand scheinbar wenig Absorption Statt. Um aber mehr Gewißheit zu erhalten, stellte ich den Versuch auf folgende abgeänderte Art an. In einen Cylinder von ohngefähr 10 Zoll Länge und 8 Linien Durchmesser habe ich geschmolzenes Fett gegossen, bis der Cylinder ganz damit angefüllt war, und ihn dann in

das



das Quecksilberbecken gesetzt. Hierauf habe ich gephosphortes Wasserstoffgas hineingelassen, so, daß die Hälfte des Fettes heraus getrieben wurde, dann habe ich den Cylinder unter dem Quecksilber mit einem guten Stöpsel verschlossen, und hernach eine Zeitlang in siedendes Wasser getaucht, um das Fett flüssig zu erhalten, und die Mischung oft geschüttelt bis sie erkaltete; dann habe ich wieder unter Quecksilber den Stöpsel hinweggenommen, und gefunden, daß eine Verminderung des Raums von fünf bis sechs Linien bemerkbar war. Das rückständige Gas entzündete sich nicht mehr an der Luft, wohl aber wenn ihm eine brennende Kerze genähert wurde.

Das Gas war hierbey ganz zersetzt worden, und die ganze Quantität Phosphor, die es enthielt, war in dem Fette aufgelöst worden; ich leite indessen die Raumsverminderung nicht allein davon her, daß das Gas seinen Phosphor abgesetzt hatte, sondern auch von der veränderten Temperatur. Als nämlich das Gas in den Cylinder gelassen wurde, war das Fett flüssig und erhitzt, folglich wurde das Gas mehr ausgedehnt, und zog sich hernach bey verminderter Temperatur zusammen.

Das Fett erhielt in diesen Versuchen die Eigenschaften des gephosphorten Fettes, und wurde an der Luft bald sauer.

Säu.

## Säuren und Fett.

Da die Schwefelsäure und Salzsäure wenig interessante Erscheinungen in Rücksicht ihres Verhaltens gegen das Fett darbieten, und die letzte nicht einmal eine Wirkung darauf äußert, so werde ich mich vorzüglich bey den Erscheinungen aufhalten, welche die Salpetersäure darbietet.

Diese Säure ist in den Händen der Chemiker ein köstliches Hülfsmittel geworden, und ihre Wirkung auf organische Körper ist die Quelle vieler Entdeckungen. Man weiß es, wie sehr sich die Thatsachen vervielfältiget haben, seitdem man die Veränderungen erklären kann, die sie in den zusammengesetzten vegetabilischen und animalischen Substanzen hervorbringt.

Fourcroy ist der Erste, der uns die Wirkung der Salpetersäure auf das Fett hat kennen gelehrt. Herr Alhon und viele andere Chemiker haben hernach mehr oder weniger befriedigende Resultate aufgestellt.

Ich habe das Fett auf die von Fourcroy und Alhon angegebene Art behandelt, um die oxygenirte Pomade zu machen. Der Letztere bemerkt, daß man nicht nöthig habe, dieses Präparat zu waschen, weil es nicht sauer sey;

sey; ich habe den von ihm vorgeschriebenen Proceß mit einer Unze Säure zu 32° auf das Pfund Fett wiederholt, ich habe hernach Salpetersäure von einem schwächern Grade von 30°, von 28 bis auf 24° angewendet, aber immer war das oxygenirte Fett sauer.

Ich habe diese Versuche in einer Retorte gemacht, die mit dem pnevmatisch-chemischen Apparate verbunden war, und dabey Stickstoffgas erhalten; dieses Gas aber entwickelt sich nicht so rein wie Hr. Alton sagt, sondern es ist mit Salpetergas, und mit kohlensaurem Gas vermengt, wie auch schon Van Mons mit Recht bemerkt.

Das auf diese Art oxygenirte Fett besitzet eine Härte, welche der des Talgs gleich ist, und schmelzt in einer Temperatur von 36 bis 38 Grad Reaumur.

Ich ließ es mit Wasser kochen, es nahm davon eine citronengelbe Farbe, und einen sehr herben und bitteren Geschmack an, es röthete die Lackmustrinktur, und schlug das essigsäure Blei und salpetersäure Quecksilber nieder. Als dieses Wasser in einer Retorte fast bis zur Trockniß überdestillirt wurde, gab es eine weiße farbenlose Flüssigkeit, die etwas Essigsäure enthielt, und die erwähnten metallischen Auflösungen nicht niederschlug.

Das

Das Auswaschwasser bis zur Eafedicke abgedunstet, setzte in der Kälte eine braune zähe Materie ab, die Feuchtigkeit aus der Luft anzog. Die darüberstehende Flüssigkeit wurde abgessen, und einer gelinden Verdunstung ausgesetzt; es krystallisirte eine sehr geringe Menge kleiner weißer sehr glänzender Nadeln. Ich hielt diese Krystallen anfangs für Sauerfleesäure, aber sie trübten das Kalchwasser keinesweges, und zeigten überhaupt keine Eigenschaften der Sauerfleesäure. Man wird weiter unten ihre Natur kennen lernen.

Einige Auswaschungen können dem oxygenirten Fette weder die gelbe Farbe noch die Säure entziehen, nach dem zwölften Auskochen ist es noch gelb, und das damit behandelte Wasser röthet noch die Lackmuspinktur.

Der Alkohol verhält sich dagegen ganz verschieden; indem man ihn mit dem oxygenirten Fette sieben läßt, löset er eine große Quantität desselben auf; durch das Erkalten scheidet sich davon wieder sehr viel in Flocken ab, die gesammelt und getrocknet ein oxygenirtes Fett geben, das vorzüglich gereinigt ist. Das zurückbleibende Fett ist viel weißer geworden; der Alkohol hat eine gelbe Farbe angenommen, und ist sauer; er behält genug Materie aufgelöst, und wird durch den Zusatz vom Wasser getrübt.

Ich

Ich ließ den Alkohol verdunsten, und erhielt viel gelbes saures Fett; das Wasser löste davon einen Theil auf.

Der siedende Alkohol, wenn man ihn in Menge anwendet, um das oxygenirte Fett zu waschen, befreiet es nicht sehr vollkommen von seiner Säure, sondern löset es vielmehr größtentheils auf, und diese letztere Flüssigkeit ist noch sauer.

Da die Säure dem Fett so innig und genau anhängt, so versuchte ich sie durch salzfähige Basen abzuscheiden, und bediente mich dazu des Kalkwassers, das ich mit dem oxygenirten Fette kochen ließ. Das Kalkwasser verlor seine alkalischen Eigenschaften, und nahm eine citronengelbe Farbe an. Diese neutral-salzigte Flüssigkeit schlug das essigsaure Blei sehr reichlich nieder.

Zur Saftdicke verdunstet und mit Salpetersäure und Salzsäure versetzt, wurde sie entfärbt, es bildete sich ein weißer Niederschlag, und zu gleicher Zeit, als man die Säure hinzusetzte, verbreitete sich ein sehr ranziger Geruch.

Das Barytwasser zeigte eine noch größere Wirkung auf das oxygenirte Fett. Die dunkle orangengelbe Farbe, die das Wasser davon annimmt, wird gleichförmig durch die Säuren

zer-

zerstört. Um den Baryt abzuscheiden, brachte ich eine hinreichende Quantität Schwefelsäure hinein, erhitzte alles zum Sieden, und filtrirte die Flüssigkeit noch heiß. Die filtrirte Flüssigkeit, die keinen Baryt mehr enthielt, wurde im Sandbade größtentheils abgedunstet; sie krystallisirte in kleinen feinen Nadeln, die mit seidenartig glänzenden Fasern besetzt waren; sie schlugen das Kalchwasser nicht nieder, waren unauflöslich im Alkohol, und ließen sich in verschlossenen Gefäßen nicht sublimiren.

Wenn man das Fett mit konzentrirter Salpetersäure sieden läßt, und man hält mit dem Sieden an, indem man von Zeit zu Zeit etwas Wasser hinzusetzt, so bildet sich während dem Erkalten ein weißer krystallinischer Staub. Diese Materie fühlt sich rauh an, ist unauflöslich in Alkohol, und löset sich in heißem Wasser in größerer Menge auf als in kaltem. Durch ihre Verbindung mit den salzfähigen Basen und ihre andern Eigenschaften glaube ich, daß es nichts anders als Schleimsäure (*Acide muqueux*) ist \*).

Wenn das Fett bis zum Maximum oxydirt wird, so wird es weich, nimmt eine braune Farbe

\*) Weiter hinten ergiebt sich, daß der Verfasser darunter die Milchsäure versteht. L.

Farbe an, und zeigt eine merkliche Auflösbarkeit im Wasser, noch leichter aber löset es sich in Alkohol auf. Wird das Wasser, womit man es ausgewaschen hat, mit Kali gesättiget, so entspringt daraus ein Salz, das an der Luft Feuchtigkeit anzieht, und aus dem sich Essigsäure entwickelt, wenn man es mit Schwefelsäure übergießt.

Der Niederschlag, der sich in dem Wasser, womit man das oxygenirte Fett ausgewaschen hat, durch essigsaures Blei bildet, ist nichts anderes als das Fett selbst, das sich mit dem Bleioxyde verbindet, und etwas Milchzuckersäure aufnimmt; wenn man den Niederschlag durch Schwefelsäure zersetzt, so scheidet sich das Fett wieder ab, und schwimmt oben auf.

Das oxygenirte Fett ist im Alkohol sehr auflöslich, und man kann es in ansehnlicher Menge daraus wieder abscheiden, wenn man Wasser zusetzt. Durch die kräftige Einwirkung der konzentrirten Salpetersäure auf das Fett bildet sich eine beträchtliche Menge salpetersaures Ammoniak; man kann sich hiervon leicht überzeugen, indem man das damit behandelte Wasser mit Kali oder gebranntem Kalch versetzt.

#### Drydirte Salzsäure und Fett.

Die Wirkung dieser Säure auf das Fett war noch nicht beschrieben worden, ich glaubte  
da.

daher, daß es nützlich seyn würde, etwas genauer die Details abzuhandeln.

Ich ließ eine große Menge oxydirte salzsaures Gas durch geschmolzenes Fett gehen, das im Wasserbade befindlich war; das salzsaure Gas ließ ich zuvor durch eine Flasche mit Wasser gehen. Das Fett absorbirte eine große Menge von dem Gase. Ich setzte den Versuch so lange fort, bis die Blasen des Gases nicht mehr vom Fett aufgenommen wurden.

Nach dem Erkalten war das Gewicht des Fettes beträchtlich vermehrt worden, seine weiße Farbe war jetzt schmutzig weiß, und seine Konsistenz ganz verändert; es war weich und erschien als eine dicke ölige Flüssigkeit, die man leicht aus einer Flasche in die andere gießen konnte, selbst in der Temperatur von 10 Grad. An der Luft entbanden sich daraus anfangs weiße saure Dämpfe.

Nachdem ich es nun fast zwey Monat lang hatte an der Luft stehen lassen, so erhielt es wieder ein wenig Festigkeit, jedoch nicht so wie das gewöhnliche Fett, und noch weniger wie das oxydirte Fett. Der Geschmack war ranzig, nicht merklich sauer, und hinten nach bitterlich, im Schlunde kratzend. Die Salzsäure ist so sehr mit dem Fette verbunden, daß ich durch das Auswaschen mit siedendem Wasser nur eine sehr



sehr kleine Quantität derselben ausziehen konnte. Die Salpetersäure erbindet die Salzsäure daraus sehr häufig, mit Aufbrausen unter weißen Dämpfen. Die Salpetersäure zerlegt indessen nicht die ganze Quantität, und das Fett erlangt weder die Farbe noch die Dichtigkeit.

### Fett und Metalle.

Es ist bekannt, daß das Fett auf eine große Anzahl Metalle mehr oder weniger Wirkung äußert. Das Kupfer z. B. ertheilt dem Fette eine grüne Farbe, wenn es gemeinschaftlich mit der Luft darauf wirkt. Die Auflösung des Kupferoxydes in Fett ist ebenfalls hinreichend bekannt.

Da das Quecksilber ein Metall ist, das mit dem Fette Verbindungen giebt, die das meiste Interesse für die pharmaceutische Kunst haben, so werde ich vorzüglich hierbey verweilen.

Mehrere Pharmaceuten sind bemühet gewesen, diese Arbeiten und diese Arten von Arzneymitteln zu verbessern, oder zu vervollkommen, vorzüglich die Quecksilberfalbe (onguent double). Herr Beau Delaunay schlug ranziges Fett, und Fournroy oxygenirtes Fett, zur bessern Lösung des Quecksilbers vor.

Vor einiger Zeit vermutheten mehrere Chemiker, daß das Quecksilber in der Quecksilberfalbe

salbe nicht im oxydirten, sondern im metallischen Zustande enthalten wäre. Ich kenne keinen Versuch, der diese Behauptung unterstützte. Folgendes sind die Resultate, die ich über diesen Gegenstand erhalten habe:

Ich habe gleiche Theile Quecksilber und Fett in einem Mörser gerieben, nachdem ich die Gewichte auf das genaueste bemerkt hatte; als nun das Quecksilber ganz verschwunden war, setzte ich den Mörser mit der Salbe wieder auf die Wage, und konnte keine Gewichtsvermehrung wahrnehmen. Dieses ließ mich schließen, daß, wenn das Quecksilber oxydirt worden wäre, solches nicht durch den Sauerstoff der Luft, sondern auf Kosten des Sauerstoffs des Fettes geschehen seyn müsse.

Da ich gern den Zustand des Quecksilbers wollte kennen lernen, so habe ich frisch bereitete Salbe in einen Glaszylinder gebracht, der hermetisch verschlossen wurde, und diesen drey Stunden lang horizontal in siedendes Wasser gelegt. Nach dem Erkalten zeigten sich zwey sehr verschiedene Lagen, von denen die obere vollkommen weiß war, wie Fett; ich sonderte die untere Lage ab, indem ich den Zylinder mit einer Feile zerschnitt. Als ich sie hernach gelinde mit ein wenig heißem Wasser zerrieb, so sammelten sich drey Drachmen und 8 Gran  
 lausen

laufendes Quecksilber, dem noch ein wenig Fett anhing, das davon durch kauftische Lauge ab-  
gesondert wurde. Die Seife, die daraus ent-  
stand, wurde in rektifizirtem Alkohol aufgelöst,  
und auf diese Art erhielt ich die ganze Quanti-  
tät des angewandten Quecksilbers wieder.

Ich habe auch das Quecksilber von dem  
Fett abgeschieden, indem ich es mit Wasser sie-  
den ließ, das Fett schwamm auf, und war  
leicht gefärbt, weil es ein wenig Quecksilber  
enthielt, das ihm stark anhing. Auf dem  
Boden des Gefäßes fand ich das metallische  
Quecksilber mit ein wenig Fett vermengt. Die  
geringste Agitation vereinigte die Kügelchen  
wieder.

Man kann auch die Salbe geradezu mit  
Salzsäure behandeln; da ich sehen wollte, ob  
die Salzsäure den Sauerstoff aus dem Queck-  
silberoxyde abscheiden könnte, so stellte ich den  
Versuch in verschlossenen, mit dem pneu-  
matischen Apparate verbundenen Gefäßen an, aber  
ich habe keine Entwicklung von oxydirter Salz-  
säure bemerken können; es ist aber auch wohl  
schwerlich anzunehmen, daß die Salzsäure aus  
dem zum Minimum oxydirten Quecksilber, das  
so wenig Sauerstoff enthält, einen Theil des-  
selben ausziehen könnte, um zu oxydirter Salz-  
säure zu werden.

XVI. B. i. St.

N

Ich

Ich habe eine Vergleichung angestellt zwischen einer Quecksilberfalbe, die seit drey Monaten, einer die vor acht Monat, und einer die vor mehrern Jahren bereitet worden war; in beyden letztern habe ich ein wenig Quecksilberoxyd gefunden, aber der größte Theil befand sich doch im metallischen Zustande.

Mit venetischem Terpentın habe ich Quecksilber zusammengerieben, und die Lödtung desselben erfolgte sehr leicht. Um zu sehen, ob das Quecksilber Sauerstoff aus der Luft ein-saugen, oder aus dem Terpentın in sich nehmen würde, habe ich das Ganze in Alkohol von 40° aufgelöst; aller Terpentın wurde schnell aufgelöst, und das Quecksilber schied sich in kleinen Kügelchen ab. Die geistige Auflösung wurde verdunstet, und hinterließ wieder den Terpentın mit allen seinen Eigenschaften.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, daß in den oben angeführten Salben das Quecksilber sich nicht in dem Zustande eines Drydes befindet, wie man fast allgemein annimmt, sondern daß es in metallischer Gestalt, und außerordentlich fein zertheilt darin befindlich ist, wenn diese Arzneymittel erst frisch bereitet worden sind. Ich zweifle kaum, daß das Quecksilber in einem ähnlichen Zustande in verschiedenen mehr oder weniger gebräuchlichen zusammengesetzten Mercurial-

kurialmitteln enthalten ist, z. B. im Quecksilberpflaster (L'emplâtre de Vigo mercuriel), in dem Quecksilbermoör, Zuckermoör, alkalisirtem Quecksilber, dem gummigten Plenkischen Quecksilber u. a. m.

Man hat mir den Einwurf gemacht, daß die Farbe der Salbe und dieser Arzneymittel sehr für die Oxydation des Quecksilbers spräche, aber wenn man das sehr glänzende Spießglanzmetall, den Wismuth oder andere silberungsfähige Metalle in ein feines Pulver verwandelt, so wird man finden, daß diese Substanz bey ihrer feinen Zertheilung ebenfalls eine schwärzlichgraue Farbe zeige.

Es bleibt mir nun auch noch übrig von der Wirkung des Fettes auf die metallischen Salze zu reden. Ich werde mich blos bey dem salpetersauren Quecksilber aufhalten, weil daraus eine sehr gebräuchliche Zusammensetzung entspringt.

Zu dem Ende habe ich die gelbe Salbe (onguent mercuriel citrin) nach der Vorschrift bereitet, die Baumé in seiner Pharmacie erteilt. Auf zwey Pfund Fett nimmt man drey Unzen Quecksilber, die man in vier Unzen Salpetersäure auflöst.

R 2

Die

Die Oberfläche dieser Salbe wird nach Verlauf einiger Zeit weiß, welches man durch eine Absorbtion des atmosphärischen Sauerstoffs erklärt; ich wollte mich von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugen.

Nachdem ich die noch flüssige Salbe in Papierkapseln ausgegossen hatte, so habe ich einen Theil derselben unter eine Glocke gebracht, die mit atmosphärischer Luft gefüllt und mit Quecksilber gesperrt war. Nach Verlauf von 24 Stunden hatte noch keine Absorbtion Statt gefunden, und dessenungeachtet war die Oberfläche weiß geworden.

Ich brachte eine andere Partie unter den Recipienten der Luftpumpe, evacuirte schnell die Luft, und hielt damit lange an, indem ich von Zeit zu Zeit den Stempel zog. Anfangs bedeckte sich die Salbe mit kleinen Luftblasen. Nachdem die Salbe aus dem Vacuum war genommen worden, zeigte sie durchaus ein glänzendes Gelb, und blieb auch in diesem Zustande, ohne sich zu verändern.

Ich denke daher, daß diese weiße Kruste von nichts anderm herrührt, als von der Entwicklung des Gases, sey es Stickstoffgas oder Salpetergas, das von allen innern Theilen nach der Oberfläche dringt, und ihr Volum vermehrt. Sie erkaltet allmählig, und läßt dem

dem Gase nicht Zeit gänzlich zu entweichen, ein Theil des Gases bleibt zurück und bildet eine unendliche Menge kleiner weißer Blasen auf der Oberfläche.

Zur Bestätigung dieser Meinung bemerke ich noch das, daß wenn man die Salbe in dem Gefäß, in welchem sie geschmolzen war, noch einige Zeit erhitzt, die Wärme hinreichend ist, alles Gas auszutreiben, und daß die Salbe dann beständig gelb bleibt, und jene angeführten Veränderungen nicht erleidet.

Um die Salbe zu untersuchen, und um die chemischen Veränderungen kennen zu lernen, die sie erleidet, ließ ich eine Unze der Salbe, die bereits schon vor zwey Jahren bereitet worden war, eine halbe Stunde lang mit Wasser sieden. Sie wurde sehr grumig, und das Wasser setzte sich so dazwischen, daß es nicht möglich war, die ganze Quantität davon abzusondern. Das Wasser hatte eine gelbe Farbe, und einen geringen bittern Geschmack angenommen, es war fast gar nicht sauer und enthielt kein Atom Quecksilber.

Zur Vergleichung bediente ich mich einer frischen Salbe, die erst seit 24 Stunden war bereitet worden; ich ließ sie mit Wasser sieden, daß davon die nämlichen Eigenschaften erhielt,  
wie

wie das Wasser, womit die ältere Salbe war behandelt worden; nur mit Mühe konnte man eine Spur Quecksilber durch eine hydrothion-saure Verbindung darin entdecken.

Hieraus war natürlich zu schließen, daß das salpetersaure Quecksilber eine Veränderung erlitten hatte, und man konnte voraussetzen, daß es in den Zustand des gelben salpetersauren Quecksilbers oder Salpeterurpiths übergegangen war, das sehr wenig im Wasser auflöslich ist.

Ich habe die Salbe lange Zeit im geschmolzenen Zustande erhalten, aber ich habe daraus keinen Salpeterurpith abscheiden können; er scheint also sehr genau damit verbunden und aufgelöst zu seyn. Ich habe mich von der Möglichkeit der Auflösung des Salpeterurpiths im oxydirten Fette überzeugt, indem ich diese beyden Materien mit einander erhitzte. Ich habe die helle Flüssigkeit abgesehen, sie stellte vollkommen die gelbe Salbe dar, und enthielt eine sehr große Quantität Quecksilber.

Was den Gebrauch beyder Salben anbelangt, so glauben einige Aerzte, daß die Wirkung des oxydirten Fettes und der gelben Salbe gleich wären; dem will ich zwar nicht widersprechen, allein es ist doch sehr wahrscheinlich.



scheinlich, daß eine Substanz, die Quecksilber in wahrer chemischer Verbindung enthält, eine andere Wirkung hervorbringt, als eine andere, die es nicht enthält.

Anstatt des vorher angewandten sauren salpetersauren Quecksilbers habe ich zum Minimum neutrales salpetersaures Quecksilber angewandt. Ich habe es in ein feines Pulver gebracht, und es in das erhitzte Fett geworfen; augenblicklich brachte es Blasen hervor, und das weiße salpetersaure Quecksilber verwandelte sich in ein gelbes Pulver. Das Fett nahm eine feste Konsistenz an, und enthielt das Quecksilber in Auflösung.

Das neutrale salpetersaure Quecksilber zerfällt sich also durch das Fett. Diese Zersetzung besteht aber nicht darin, daß das Quecksilber seinen Sauerstoff verläßt, denn es ist schon zum Minimum oxydirt, sondern darin, daß die Salpetersäure zum Theil das Oxyd verläßt.

Ich habe das Verhalten mehrerer metallischen Salze gegen das Fett geprüft, z. B. das salpetersaure Silber und Blei, die salzsaure Platina, das süroxydirte salzsaure Quecksilber, und habe gefunden, daß sie nur sehr wenig zersetzt werden, und keine ähnlichen Wirkungen auf das Fett äußern, wie die Quecksilbernitrate.

Aus

Aus unsern ganzen Untersuchungen ergeben sich folgende Resultate:

- 1) Daß das Licht, ohne den Zutritt der Luft, das Fett gelb macht, und ihm einen ranzigen Geruch und scharfen Geschmack ertheilt, ohne es zu säuren,
- 2) Daß das Fett bey der Destillation kein Ammoniak giebt, und daß es keinen Stickstoff enthält; man kann es wie eine sehr reine vegetabilische Substanz ansehen.
- 3) Daß in der Schwefelsalbe ein Theil des Schwefels sich in Auflösung befindet, und daß weder der darin gemengte noch der aufgelöste Schwefel in den Zustand der Säure übergeht. Denn in verschlossenen Gefäßen bildet sich bey der Destillation selbst keine Spur schweflichte Säure.
- 4) Daß der Phosphor sich im Fette auflöst, aber daß er schnell in den Zustand der phosphorigen Säure übergeht, und daß der Zutritt der Luft die Säuerung befördert.
- 5) Daß das oxygenirte Fett durch eine lange Verührung mit der Luft sauer wird. Das Wasser, womit man es auswäscht, präcipitirt einige metallische Solutionen, und wenn man es der Destillation unterwirft, so geht zuletzt Essigsäure in die Vorlage über.

6)

- 6) Daß die Salpetersäure mit dem Fette eine gelbe bittere Materie, Essigsäure, und eine krystallisirbare Säure bildet, die man nicht ganz durch bloßes Auswaschen davon absondern kann. Diese Säure ist Milchzuckersäure, die man auch aus dem Salz erhält, wenn man ihn mit Salpetersäure behandelt.
- 7) Daß die oxydirte Salzsäure sich mit dem Fette verbindet, aber daß diese weiß bleibt, und sehr weich davon wird. Es erzeugt sich keine gelbe bittere Materie, und sie bringt nicht dieselben Erscheinungen hervor, wie die Salpetersäure.
- 8) Daß das Quecksilber in den frisch bereiteten Quecksilberpräparaten sich im metallischen Zustande mit dem Fett in Verbindung befindet, und ungemein fein zertheilt ist.
- 9) Endlich, daß in der gelben Quecksilbersalbe sich das Nitrat zum Maximum oxydirt befindet. Die weiße Kruste, die sich auf der Salbe erzeugt, rührt von der Entwicklung des Gases her, das nicht ganz entweichen kann, und die Oberfläche in kleine Blasen theilt. Das neutrale salpetersaure Quecksilber zum Minimum oxydirt, wird durch das Fett zersezt.

Remer.

Bemerkungen über eine Abhandlung  
 von Götting,  
 die  
 Bereitung des Mineralkermes  
 betreffend.

Von J. S. Swaan,

Apotheker zu Gouda \*).

In den Letteroefeningen voor 1803. No. XII. fand ich eine, von Herrn Götting \*\*) angegebene verbesserte Bereitungsart des Mineralkermes. Sie gefiel mir besser, als die, welche Herr Deyeux in Vorschlag gebracht hat, die zwar an sich sehr gut, aber erstaunend umständlich ist. Ich eilte, einen

\*) Aus den Algemeene Vaderlandsche Letter-Oefeningen, voor 1804. No. X. Mengelwerk pag. 441. übersetzt von Dr. Schmidt in Neuwied.

\*\*) Diese Methode rührt von Bucholz her.  
 L.

einen Versuch damit zu machen, allein, so genau ich auch die Vorschrift befolgte, so wenig entsprach das Resultat meiner Erwartung. Denn ich erhielt von sechzehn Unzen geschwefeltem Spießglanz (Sulfure d'antimoine) nicht mehr als sechs Unzen Kermes, der noch dazu eine hellbraune Farbe von schlechtem Ansehen hatte. Dagegen war die Menge des Goldschwefels (Oxyde d'antimoine hydrosulfuré orangé), die ich bekam, beträchtlich.

Ich forschte nach den Ursachen dieser Erscheinung, und glaubte sie in Folgendem zu finden:

1) In der Menge des zugesetzten Schwefels, der, meines Erachtens, mehr Potasche in sogenannte Schwefelleber (schwefelhaltige Potasche, Sulfure de potasse) verwandelt, als der aus dem Wasser sich entwickelnde Wasserstoff nachher zu schwefelwasserstoffhaltiger Potasche (Hydrogène sulfuré de potasse) bilden kann; wodurch es geschieht, daß ein großer Theil des durch den Sauerstoff des Wassers oxydirten Spießglanzes aufgelöst in der Lauge zurückbleibet, und sich, mit Hülfe der Säuren, bloß als Goldschwefel ausscheiden läßt.

Bouil.

Bouillon la Grange fügt, nachdem er, in Betreff der Bereitung des Kermes, Lhenard's Theorie vorgetragen hat, Folgendes bey: „Die ganze Masse dieses zusammengesetzten Körpers läßt sich dann in zwey verschiedene Theile trennen, wovon der eine mehr Spießglanz und weniger Schwefel enthält, und in der erkalteten Auflösung nicht aufgelöset bleiben kann, der andere aber weniger Spießglanz und mehr Schwefel enthält, aufgelöset bleibet, und nur durch Säuren ausgeschieden wird, wo er unter dem Namen Goldschwefel bekannt ist.“ Durch zu viel Schwefel wird der letzte Theil sicher vermehrt. Denn die schwefelhaltige Potasche oder Schwefelleber macht den gesäuerten Spießglanz viel auflöslicher im Wasser, als es der schwefelwasserstoffhaltige Spießglanz an sich ist. Wobey man auch wahrnimmt, daß in dem Masse, wie man, mittelst verdünnter Schwefelsäure, Spießglanzschwefel niederschlägt, der Niederschlag nach und nach immer farbloser, und endlich bloß zu gemeinem Schwefel wird.

2) Den zweyten Grund der blassen Farbe des erhaltenen Kermes fand ich in dem Wasser, welches sich in der Schale, worin man die Lauge auffängt, befindet. Bouillon hat diese Beymischung sehr widerrathen; denn, ihm zu-

zufolge, muß dadurch der Kermes, wegen der schnellen Abkühlung, immer von seiner Farbe verlieren.

Um nun zu sehen, ob ich Recht habe, nahm ich 8 Unzen geschwefelten Spießglanz, sechs Drachmen Schwefel (also nur halb so viel, als Götting verlangt), und zwölf Unzen gereinigte Potasche, und ließ dieses in einem zugedeckten Schmelztiegel dergestalt zusammenschmelzen, daß der Stoff eine gleichförmige hochrothe Farbe bekam. Hierauf wurde er aus dem Schmelztiegel genommen, gröblich gestoßen, und eine halbe Stunde lang mit zwanzig Pfund Wasser, welches das Wasser ersetzen sollte, das gewöhnlich zum Abkühlen gebraucht wird, gekocht. Ich nahm alsdann ein großes Becken, legte einen Rahm, worauf dichte Leinwand gespannt war, darauf, bedeckte diese mit einfachem Fließpapier, schöpfte den Stoff mit einem eisernen Löffel, und seihete ihn durch, während dessen ich den Topf über dem Feuer ließ, damit durch das fortdauernde Kochen der Lauge aller Kermes aufgelöst bleiben, und auf dem Seihezeuge nichts verloren gehen möchte.

Die durchgeseihete Flüssigkeit ließ ich 48 Stunden stehen. Was sich zu Boden gesetzt hatte, wurde alsdann mit kaltem Wasser gut ab-

abgewaschen (worauf man besonders zu sehen hat), ferner, nachdem es auf dem Seibetuche 24 Stunden hindurch abgelaufen war, auf unglasurte Zeller gebracht, mit schwarzem Papiere, welches die Lichtstrahlen nicht durchläßt, bedeckt, und in der Sonne getrocknet.

Auf diese Art erhielt ich fünf Unzen und 6 Drachmen schönen rothbraunen Kermes, und die zurückgebliebene Lauge lieferte noch ungefähr zwey Unzen Goldschwefel.

#### Zusatz des Uebersetzers.

Vergleicht man mit diesem Swaan'schen Aufsatze denjenigen, welchen Herr Apotheker Schmidt in Sonderburg in diesem Journal B. XIII. St. 2. S. 265 — 269. über den Mineralkermes hat einrücken lassen, so wird man finden, daß bey fast gleichen, doch nicht völlig gleichen Verhältnissen der Quantitäten, worin beyde Expperimentatoren den Spießglanz, den Schwefel und die Potasche nahmen, um Mineralkermes zu bereiten, die Ausbeute an Kermes doch bey dem Swaan'schen Versuche um mehr als die Hälfte reichlicher ausfiel, als bey dem Schmidt'schen; welches unstreitig Aufmerksamkeit verdient.

Einige



Einige Beobachtungen  
über  
zinnerne Geschirre und über das Bleygift.

Von  
Dr. Michael Veehof \*).

§. I.

Das Zinn läßt sich in jedem Verhältnisse leicht mit dem Bley zusammenschmelzen. Nimmt man von diesen Metallen gleiche Theile, oder einen Theil Bley und zwey Theile Zinn, so erhält man das bekannte Löthungsmittel. Eine solche Mischung wird auch zur Verfertigung verschiedener Küchengehirre angewendet.

Da

\*) Ein Auszug aus Michaelis Veehof, Oldensaaliensis, Dissert. chemico-medica inauguralis exhibens observationes quasdam de utensilibus stanneis et veneno plumbi. Groningae, ap. Dikema, 1800. 50 S. 8.

Dr. Schmidt in Neuwied.

Da aber auf diese Weise das Zinn einen Theil seines Werthes verliert, und der Gesundheit nachtheilig wird, so suchte man bey uns durch Geseze zu verhindern, daß von den Zinngießern dem Zinne nicht zu viel Bley beygemischt würde. Hie und da ist es auch gewöhnlich, die verschiedenen Arten von Zinn, wie es zu Geschirren verarbeitet wird, nach dem verschiedenen Verhältnisse, worin sie mit Bley oder andern Metallen versetzt sind, durch ein besonderes Zeichen kenntlich zu machen. An einigen Orten enthält das Zinn den sechsten Theil Bley, an andern weniger.

Hier in Groningen wird zu jenem Zinn zu Geschirren der zehnte Theil Bley gesetzt, und dieses Zinn nennt man, wegen der aufgedrückten Figur der Rose, Roos Tin, Rosenzinn.

Obgleich das, in diesem Verhältnisse mit dem Bley verbundene Zinn weniger schädlich ist, als wenn das letztere in größerer Menge zugesetzt wird, so ist man doch noch nicht gegen alle Gefahr gesichert. Und man weiß, daß gewinnfüchtige Zinngieser sich einen größeren Zusatz von Bley erlauben. Es ist daher eine Sache von großer Wichtigkeit, wenn wir in der Kürze zeigen, wie man das Zinn zu untersuchen habe, und wie der Arzt sich von der

Ge.

Gegenwart des Bleyes und anderer schädlichen Metalle überzeugen könne.

§. 2.

Die Probe, welche die Franzosen *Essai à la pierre* nennen, besteht darin, daß das geschmolzene Zinn in hemisphärische steinerne Formen gegossen wird. Die Erscheinungen, die sich an dem erkalteten Zinn wahrnehmen lassen, werden von Sachverständigen als Zeichen der größeren oder geringeren Reinlichkeit des Zinnes angesehen. Sie bestehen in der Farbe: in einer erhabenen, in der Mitte flach eingedrückten Oberfläche; in dem Klange, den die auf verschiedene Weise gebogene Zinnplatte von sich giebt, u. s. w.

Man sieht leicht, daß aus dieser Probe sehr unsichere Resultate hervorgehen, und daß sie, ob sich gleich die Gegenwart des Bleyes oft dadurch erkennen läßt, doch dazu nicht dienen kann, das wahre Verhältniß auszumitteln, worin in einer solchen Mischung Zinn und Bley mit einander stehen.

§. 3.

Mehr Glück hat die vollkommnere *Gugprobe*, oder die *hydrostatische*, unsern einheimischen Professionisten nicht unbekannt

XVI. B. 1. St.

D

Probe

Probe gemacht. Sie beruht auf der Verschiedenheit der specifischen Schwere, die zwischen dem Zinn und dem Bley Statt findet, und auf der, bey gleichem Volumen, davon hergeleiteten ungleichen absoluten Schwere.

Das zu untersuchende Zinn wird in eine sphärische Hölung von der bekannten Größe gegossen. Man vergleicht alsdann die Schwere der erhaltenen Kugel mit der Schwere einer andern Kugel, die man aus dem reinsten Zinn bereitet hat. Weil nun aber die specifische Schwere dieser Metalle durch die Vermischung sich verändert, und diese Veränderung nach der verschiedenen Menge des beygemischten Bleyes verschieden ist, so muß die Veränderung, die in der absoluten Schwere einer Kugel von gleichem Volumen vorgeht, die aus verschiedenen Mengen dieser Metalle bereitet ist, durch ausdrücklich darüber angestellte Versuche ausgedrückt werden. Der erfahrne Bergmeister *Stierna* hat eine sehr genaue Tabelle darüber geliefert \*).

Die

\*) *Gren* in seinem system. Handb. der gesammten Chemie, 2. Aufl., hat im 3. Th. in einer Anmerkung zu §. 3195. diese Tabelle mitgetheilt.

Ann. d. Uebers.

Die ungleiche Ausdehnung der Kugeln, und ihre Porosität, woran der verschiedene, bey dem Schmelzen angebrachte Feuergrad Schuld ist, machen diese schwankend und unzuverlässig. Man kann indessen aus einigen, bey verschiedenem Feuergrade geschmolzenen Kugeln eine auswählen, die bey mäßigem Feuer bereitet wurde, und dadurch dem erwähnten Fehler mehr oder weniger abhelfen. Sollte aber das Zinn andere Metalle, z. B. Zink, Wismuth, in seiner Mischung haben, so entstehen unüberwindliche Schwierigkeiten.

Will man bey der Probe auf die rechte Art zu Werke gehen, so muß man eine, inwendig gut polirte eiserne Kugelform dazu nehmen, die einen nicht zu weiten Hals hat, und die sich durch den hemisphärischen Deckel so verschließen läßt, daß kein Licht eindringen kann.

Das Zinn wird in einem dünnen eisernen Löffel geschmolzen, und, wenn es etwas verkühlt ist, aber ja nicht zu heiß, in die mäßig erwärmte Form dergestalt gegossen, daß, nach der Anfüllung dieses Gefäßes, das Zinn die nämliche Oberfläche behält. Der Hals der Kugel wird, damit ihr Volumen überall gleichförmig sey, so lange sie noch in der Form ist, glatt abgeschnitten, alsdann herausgenommen,

und ihre specif. Schwere mit einer, aus ganz reinem Zinn bereiteten Kugel von derselben Größe verglichen. Je schwerer nun jene ist, desto mehr Bley enthält sie \*).

## §. 4.

Weyen und Cherlard \*\*) haben ein anderes Verfahren, die Beschaffenheit des Zinnes chemisch zu prüfen, vorgeschlagen. Man soll nämlich von dem zu prüfenden Zinne zwey Unzen nehmen. Diese werden in fünf Unzen ganz reiner Salpetersäure aufgelöst, und der Zinnfalsch wird hierauf mit vier Pfund ganz reinen Wassers abgewaschen. Diese Flüssigkeit, worin, nach dem Abwaschen, salpetersaures Bley und eine geringe Menge salpetersaures Zinn enthalten ist, wird gelinde abgedampft, und zur Krystallisation hingestellt. Die erhaltenen Krystallen werden hierauf, um die Sal-

peter-

\*) Man sehe N. Bergenskierna's Anmerkungen über die Gußprobe auf Zinn und Bley, in den Neuen Schwedischen Abhandlungen, B. I. S. 156. vom J. 1780. übersetzt in Crell's Neuesten Entdeckungen, B. 8. S. 162.

\*\*) Recherches chimiques sur l'étain. A Paris, 1781.

petersäure auszutreiben, falcinirt, und so das Gewicht dieses Kalkes mit der Menge des erhaltenen Zinnkalkes verglichen, um die Reinigkeit des Zinnes auszumitteln.

Es ist aber zu bemerken, daß in diesem Bleykalk jederzeit auch Zinnkalk enthalten ist; ingleichen, daß die Menge des im Wasser aufgelöseten salpetersauren Zinnes ohne Grund als der siebzehnte Theil des ausgelaugten Salzes angegeben wird, so wie man auch auf das vermehrte Gewicht des Zinnoryds nicht die gehörige Rücksicht nimmt.

Es ist daher besser und sicherer, daß man das genau gewogene verdächtige Zinn in ganz reiner, concentrirter, von Salzsäure völlig freyer Salpetersäure \*) dergestalt in der Wärme auflöset, daß das Zinn vollkommen ver-

kal-

\*) Die Salpetersäure wird von der anklebenden muriatischen und der Schwefelsäure am besten durch Bleiglötte oder durch ein anderes Bleoryd, worüber man sie bey gelindem Feuer fast bis zur Trockenheit abzieht, befreyt. Herr Prof. Driessen nimmt in dieser Absicht zu jedem Pfunde Salpetersäure eine Unze gut gepülverte Bleiglötte, und bedient sich, damit von dem zarten Pulver an dem Halse der Retorte nichts hängen bleibe, zur Destillation einer tubulirten Retorte.

kalket wird, daß man alsdann die Auflösung bey gelindem Feuer bis zur Trockenheit abdampfet, und mit reinem Wasser abwäscht, daß man sie hierauf abermals beynahe bis zur Trockenheit eindickt, sie wiederum mit reinem Wasser kocht, und dann der Ruhe überläßt, um so den erhaltenen Zinnkalk durch wiederholtes Abwaschen von allem salpetersauren Bley, so wie von Arsenik und Kupfer, womit das Zinn oft verunreinigt ist, zu befreien. Da aber hundert Theile regulinisches Zinn nach der Auflösung in Salpetersäure, nach der völligen Ausfällung und Verkalkung hundert und vierzehn Theile Kalk geben; so erhellet hieraus, daß sich eine Vergleichung zwischen einer solchen Auflösung des ganz reinen Zinnes mit dem zu untersuchenden Zinne leicht anstellen läßt \*).

§. 5.

\*) Man sehe J. A. C. Gren systemat. Handbuch der gesammten Chemie, Theil 3. §. 3193 — 3196. (Obgleich Herr Weehof das Meiste von dem, was in den ersten 4 §§. enthalten ist, aus den so eben von ihm angeführten §§. Gren's entlehnt hat, so glaubten wir doch, wir dürften es, des Zusammenhanges und der Vollständigkeit wegen, in unserm Auszuge nicht übergehen, und es könnte als eine Einleitung zu seinen eigenen Versuchen angesehen werden.

Der Uebersetzer.)



## §. 5.

Die Verfälschung des Zinnes mit Bley läßt sich nach den Verhältnissen beyder Metalle auch dadurch recht gut entdecken, daß man es in muriatischer Säure auflöset, indem das muriatische Bley aus einer solchen Auflösung zu Boden fällt. Denn man kann das Gewicht dieses Niederschlages auf die Art genau bestimmen, daß man ihn mit demjenigen vergleicht, welcher entsteht, wenn man eine gegebene Menge reines, in Salpetersäure aufgelöstes Bley durch muriatische Säure niederschlägt, woraus sich alsdann auf die im Zinne vorhandene Menge des Bleyes schließen läßt.

## §. 6.

Mit den gewöhnlichen zinnernen Tischgeschirren habe ich folgende Versuche angestellt.

In eine gewöhnliche Speiseschüssel von Rosenzinn goß ich gemeinen Weinessig, und digerirte ihn bey mäßiger atmosphärischer Wärme drey Tage lang. Nach zugegoffener Hahnemannischen Probeflüssigkeit nahm die saure Flüssigkeit eine schwarze Farbe an, und ließ in einigen Minuten ein eben so gefärbtes Pulver fallen, welches in muriatischer Säure sich unauflöslich zeigte.

In

In demselben gemeinen, mit Hartzinn\*) digerirten Essig verursachte die Hahnenmannische Probeblüssigkeit einen rothbraunen Niederschlag, der sich in muriatischer Säure nicht auflösen ließ.

Salpetersaure Wismuthauflösung färbte sich durch zugegossene Hahnenmannische Probeblüssigkeit schwarz, und ließ einen eben so gefärbten Niederschlag fallen. Woraus man sieht, daß sich aus einem solchen Niederschlage, der fast eben so bey dem in

\*) Ueber das, was man in Holland Hartzinn (hard Tin) nennt, giebt der Verfasser in der Einleitung, die er seiner Diss. vorausgeschickt hat, folgende Auskunft.

Dasjenige Zinn, welches die Holländer aus England erhalten, und das unter dem Namen des englischen verkauft wird, enthält im Centner ein Pfund Wismuth und zwey Pfund Kupfer. Man will es durch diesen Zusatz härter, klingender und elastischer machen. Zu diesem englischen Zinne setzen die holländischen Zinngießer noch mehr Kupfer, oder Messing, zuweilen auch noch mehr Wismuth; und ein solches Gemisch nennen sie Hartzinn. Das indessen, setzt er hinzu, dieses sogenannte Hartzinn vom Bleigifte nicht frey sey, habe er aus den Versuchen, die er mit diesem aus verschiedenen Werkstätten erhaltenen Zinne anstellte, ersehen.

in Säuren aufgelöseten Kupfer bemerkt wird, nicht immer auf die Gegenwart des Bleyes schließen läßt.

Gemeiner Weinessig, womit englisches Zinn auf die nämliche Weise bearbeitet wurde, lieferte einen dunkelbraunen, in muriatischer Säure unauflöselichen Niederschlag.

Gemeiner, mit Zinn, wie es zum Verzinnen gebraucht wird, digerirter Weinessig, gab mit Hahnemannischer Probeslöslichkeit einen schwarzen, in muriatischer Säure gleichfalls unauflöselichen Niederschlag.

§. 7.

Die nämlichen Erscheinungen wurden wahrgenommen, wenn ich dergleichen Geschirre mit Citronensaft oder mit Weinsäure behandelte. Es kam dieselbe Art von Niederschlägen zum Vorschein, die, nach der verschiedenen Beschaffenheit der Säure, nach dem Grade ihrer Schärfe, und der Zeit der Digestion, mehr oder weniger bedeutend ausfielen.

Es ist also gar kein Zweifel, daß offenbar saure Speisen, wenn sie einige Tage hindurch in dergleichen Geschirren stehen bleiben, eine giftige Eigenschaft annehmen können. Weßhalb

halb wenigstens zum Küchengebrauche nicht gewöhnliches, sondern reines Zinn, angewendet werden sollte. Auch zum Verzinnen sollte man von keinem andern Gebrauch machen \*).

Ferner sollten die Apotheker saure Arzneymittel nie in andern zinnernen Gefäßen bereiten, als die aus reinem Zinne gefertigt sind.

Dagegen zeigte sich an säuerlichen Flüssigkeiten, z. B. an Buttermilch, oder säuerlichem Biere, die bey warmer Bitterung, in zinnernen, auch sehr bleyhaltigen Geschirren gestanden hatten, keine Veränderung, wenn sie mit den gewöhnlichen Prüfungsmitteln untersucht wurden.

Das Nämliche gilt von säuerlichen Speisen. So habe ich eingelegte Bohnen (Phasolen), worin, bey solcher Bitterung

\*) Sehr empfehlungswerth ist die Verzinnungsmethode des Herrn Traşman in Groningen, weil kein Blei dazu gebraucht wird, und sie haltbarer ist. (Diese Verzinnungsmethode ist beschrieben in I. A. Schmidt's Holländischem Magaz. d. Naturkunde (Frankfurt a. M. in der Andreäischen Buchh. 1803.) B. I. St. 2. S. 391—401.

Der Uebers.

rung \*), einige, wiewohl sehr geringe Spuren von Säure sich hervorthun, der Prüfung unterworfen: allein ich habe, aller Versuche ungeachtet, nach drey Tagen keine bleyische Theile darin entdecken können.

§. 8.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß die Hahnemannische Probesflüssigkeit in einem solchen Falle den Experimentator bisweilen betrügen kann. Sie löset zwar, wegen ihres Ueberflusses an Säure, das wasserstoffhaltige geschwefelte Eisen (Hydro-sulphuretum ferri) auf, und es läßt sich daher dieses unschädliche Metall, wenn es zuweilen dem Weine oder dem Wasser beygemischt ist, leicht vom Bleye unterscheiden, welches, in seiner wasserstoffhaltigen geschwefelten Gestalt, in dieser überflüssigen Säure unauflöslich ist. Allein anders verhält sich dieses mit dem Wismuth und dem Kupfer, deren Niederschläge, oder wasserstoffhaltige geschwefelte schwarze Oxyde, dem äußeren Ansehen nach mit dem Niederschlage des Bleyes übereinkommen, und die, besonders der Wismuthniederschlag, in der  
über.

\*) Ist vermuthlich von warmer Bitterung zu verstehen.

Der Uebersetzer.

überflüssigen Säure unauflöslich sind. Die Gegenwart des Kupfers läßt sich wohl durch die Ammonia erkennen; der Wismutz aber ist schwerer zu entdecken, besonders, wenn das Zinn oder andere Metalle dessen sehr wenig enthalten.

Ich suchte, da ich zu meinem Leidwesen sahe, wie unzulänglich die gedachte Probestüßigkeit zur Entdeckung dieser giftigen Substanzen sey, ihre Wirksamkeit durch mehrere zugesetzte Säure zu verstärken, aber vergebens; der wasserstoffhaltige geschwefelte Wismutz sowohl, als dieses Kupfer, zeigten sich schwarz von Farbe, und stellten sich dem unaufmerksamern Auge als bleyische Niederschläge dar.

Die von Hahnemann empfohlne Probestüßigkeit ist zwar dienlich, wenn man unser Trinkwasser und die Weine, worin sich nicht leicht ein anderes Metall, als Bley und Eisen, vermuthen läßt, prüfen will: allein, um die Gegenwart des Bleyes überhaupt, auch in andern Fällen, und besonders im Zinne, auszumitteln, dazu halte ich sie nicht für zulänglich.

Ich kann bey dieser Gelegenheit nicht umhin, zu bemerken, daß die Apotheker bey der Bereitung dieser Probestüßigkeit oft den Fehler begehen, daß sie nicht nur eine zu große Menge  
auf

auf einmal bereiten, sondern sie auch in einem zu großen, nicht ganz angefüllten Gefäße aufbewahren, und an einem zu warmen Orte stehen lassen. Man nehme z. B.

Ralchleber sechszehn Gran,

Weinsteinsäure eine Drachme,

die man in einem mit einem gläsernen Stöpsel versehenen Gefäße übergieße mit

Zwey Unzen Wasser.

Das Gefäß verschließe man genau, und bringe es sogleich unter kaltes Wasser.

§. 9.

Aber, fragt man, beweiset der durch die Probestlüssigkeit in der Zinnauflösung hervorbrachte schwarze Niederschlag immer die Gegenwart eines schädlichen Metalles? Bildet nicht auch das noch so reine Zinn, wenn man es in Säuren aufgelöset hat, mit dem hepatischen Wasser, oder der Probestlüssigkeit, ein wasserstoffhaltiges geschwefeltes Zinn von schwärzlicher Farbe? Ein Umstand, der bey Unaufmerksamern zu Täuschungen Gelegenheit geben kann.

Anfangs war ich, auf Kirwan's Autorität, der Meinung, dieses wasserstoffhaltige geschwefelte Dryd habe eine gelbe Farbe.

Um

Um mich jedoch näher dabon zu überzeugen, nahm ich ganz reines Malaccazinn, lösete es in muriatischer Säure auf, und goß zu der sehr gesättigten, mit destillirtem Wasser verdünnten und durchgeseihten Auflösung die Probeflüssigkeit. Es entstand sogleich ein dunkelbrauner Niederschlag, der in zugegossener Salzsäure, Schwefelsäure oder Weinsäure unauflöslich ist; und dem ungeübtern Auge wie wasserstoffhaltiges geschwefeltes Bley, dergleichen Bismuth u. s. w. auszusehen scheint, durch Trocknen aber bey gelindem Feuer sich durch seine weniger schwärzliche Farbe kenntlich macht, und sich bey fortgesetzter Calcination und Auflösung in Salzsäure, u. s. w. von dem Bleykalle unterscheiden läßt. Das aus der Zinnauflösung auf die beschriebene Weise gefällte und gelinde calcinirte Pulver färbte, wenn es mit flüssiger Ammonia digerirt wurde, diese gelb, so daß hier gar kein Verdacht zurückblieb, als ob dem Zinne Kupfer beygemischt sey.

Das nämliche Malaccazinn hingegen lieferte, wenn ich es drey Stunden lang mit Essig kochte, eine Flüssigkeit, die nach zugegossener Hahnemannischen Probeflüssigkeit keinen braunen Bodensatz fallen ließ, aber etwas trübe wurde, und einen gelb,



gelblichweißen Niederschlag verursachte.

Voraus auß deutlichste erhellet, daß bey den Versuchen, die ich mit dem Essig in zinnernen Geschirren anstellte, der Niederschlag auf keine Weise von dem Zinne selbst herrührte.

§. 10.

Nach dem Vorgange der Herren Ebel \*), Westrumb \*\*), Hoffmann \*\*\*) und Kouppe †), unterwarf ich auch die Glasur der irdenen Geschirre der Prüfung.

Ich goß in dieser Absicht in ein irdenes Geschir, welches inwendig mit einer gleichförmigen Glasur überzogen war, gemeinen Weinessig, und erhielt nach gehöriger Digestion von einigen Tagen eine Flüssigkeit, die, nach zugesetzter Hahemannischen Probe flüssigkeit, einen rothbraunen Niederschlag lieferte.

Das

\*) Die Bleiglasur des irdenen Küchengeschirrs u. Hannover, 1794.

\*\*) Ueber die Bleiglasur unserer Kupferwaare. Hannover, 1795.

\*\*\*) Etwas über das Blei. Leipzig, 1797.

†) Konst-en Letterbode, Dec. 1794. und Jan. 1795. dessen Versuche besonders für uns Holländer sehr lesenswerth sind.

7

Das Nämliche fand bey der Citronensäure, bey der Weinsteinssäure u. s. w. Statt.

Eingelegte Bohnen, Buttermilch, Bier, u. s. w. brachten auch hier kaum eine Veränderung hervor.

§. 11.

Ein kleines Gefäß von derselben Art, dessen innere Oberfläche nicht gleichförmig gläsur, und mit vielen weißen Blasen besetzt war, wurde auf die nämliche Weise mit den genannten Säuren behandelt, und es kam auf dem Boden ein reichlicher schwarzer Niederschlag zum Vorschein.

Auch hier bewirkten eingelegte Bohnen, Buttermilch, Bier, u. s. w. kaum eine Veränderung.

§. 12.

In einem irdenen Geschirre, welches inwendig mit einer nicht gleichförmigen Glasur überzogen war, kochte ich drey Stunden lang destillirtes Wasser, digerirte es gehörig, und fand, nach zugegossener Hahnemann'schen Probeflüssigkeit, daß sich kaum eine Veränderung ereignet hatte.

So war es auch mit dem Brunnenwasser u. s. w.

§. 13.

## §. 13.

Muriatische Braunsteinauflösung wird von hepatischen Wassern, die keine überflüssige Säure haben, schwarz gefärbt; die in der Hahnemannischen Probestlüssigkeit aber in Ueberfluß vorhandene Säure löset jenen Niederschlag auf, und macht, daß die Flüssigkeit klar wird. Diese schwarze Farbe rührt vielleicht von Eisentheilen her.

Da auch das Reißbley (Plumbago) zuweilen einen Bestandtheil der Materie ausmacht, womit die Löpferwaare glasurt wird, so stellte ich mit dieser metallischen Substanz ebenfalls Versuche an. Ich goß zu einer Auflösung derselben in muriatischer Säure, die mit destillirtem Wasser verdünnt war, Hahnemannische Probestlüssigkeit, mit und ohne Säure; und in beyden Fällen nahm die Flüssigkeit eine schöne gelbe Farbe an, und der daraus entstehende Niederschlag war eben so gefärbt. Bald kam auch, nachdem ich die nämliche Probestlüssigkeit zu der Auflösung getropfelt hatte, das Bley zum Vorschein. Die schwarze Farbe kommt also bey unsern Versuchen von nichts anderem als vom Bleye her.

Wenn ich von der Glasur rede, so meine ich blos die rothe, womit die bey uns ge-

XVI. B. 1. St.                      P                      bräuch-

bräuchlichen irdenen Küchengefäße gemeinlich überzogen sind. Es giebt aber auch andere Glasuren, die zugleich Kupferkalk enthalten. Diese können ebenfalls den sauren Flüssigkeiten, die in einem solchen Gefäße aufbewahrt werden, eine giftige Eigenschaft mittheilen. Da man aber in dergleichen grün glasuren irdenen Töpfen bey uns nicht leicht Speisen stehen läßt, so erwähne ich ihrer nicht weiter.

## §. 14.

Aus diesen Versuchen erhellet, wie unvorsichtig manche Apotheker bey der Bereitung des *Stannum pulverisatum* oder *philosophice praeparatum* zu Werke gehen. Man sollte dieses Mittel folgendermaßen bereiten:

Man nehme ganz reines Malaccazin so viel man will.

Ist es geschmolzen, so gieße man es in eine inwendig gefurchte und mit Kreide ausgestrichene hölzerne Büchse, und schüttele es sogleich stark und schnell um. Bey diesem Verfahren zerfällt ein Theil des Zinnes in Pulver, und dieses wird durch ein Sieb abgesondert. Das zurückbleibende Metall wird wiederholentlich und so lange auf die näm-

nämliche Weise bearbeitet, bis man es ganz in Pulver verwandelt hat.

Die Kreide läßt sich von dem Metalle leicht durch zugegossenes Wasser absondern. Das Metall fällt in dem Wasser zu Boden, und die erdigen Theile erheben sich leicht durch gelindes Schütteln.

Durch Reiben in einem Mörser kann man dieses Zinnpulver noch feiner machen.

Man kann es auch so bereiten, daß man das beste, reinste Zinn mit einer Feile zerschneidet, und es alsdann in einem Mörser zu Pulver stößt.

Wie schädlich es sey, wenn zu dem Aston'schen Mittel gegen den Bandwurm nicht ganz reines Zinn genommen wird, davon führt der Verf. hierauf ein Beyspiel an, wo das Rosenzinn, dessen sich der Apotheker dazu bediente, solche heftige Symptome erregte, wie sie von der Bleyvergiftung zu entstehen pflegen. Gegenwärtig, fährt er alsdann fort, sind zwar, hier wenigstens, die Apotheker vorsichtiger; es fehlt jedoch nicht an Beyspielen, wo sie, weil das Malacca- oder Bancazin selten in den Apotheken vorrätzig ist, von dem englischen Zinne Gebrauch machten, und das enthält ja die

schädlichen Metalle, den Wismuth und das Kupfer \*).

§. 15.

\*) Wir für unsern Theil, müssen der von dem Hrn. Bechhof angegebenen Methode, das Zinn, welches als innerliches Arzneymittel gebraucht werden soll, zuzubereiten, den Vorzug geben. Die Hauptsache dabey ist freylich der Umstand, daß das Malaccazin, welches dazu genommen wird, sich durch die Abwesenheit anderer damit verbundenen schädlichen Metalle vorzugsweise empfiehlt. Die Einwendung indessen, daß das Malaccazin schwer zu haben sey, lassen wir nicht gelten. Man kann es so gut wie andere Arzneywaaren aus Holland kommen lassen.

Der Weg also, den man nach dem Verfasser einschlagen soll, um ganz reines Zinnpulver zu erhalten, ist nicht nur der kürzeste, sondern auch der sicherste. Der Vorzug seiner Methode wird desto mehr in die Augen fallen, wenn man die Vorschriften, die Andere darüber gegeben haben, damit vergleicht. Man sehe z. B. Scherf's Lippisches Dispensat. Th. II. S. 115. Art. *Limatura stanni depurata*, und Gren's System d. Pharmacol. 2. Aufl. Th. 2. B. 2. S. 306. Art. *Stannum praeparatum*, verglichen mit dem letzten Absatze der vorhergehenden Seite. Man wird bald finden, daß bey diesen Schriftstellern höchstens von einer Beymischung des Bleies bey dem Zinne, von einer Beymischung des Kupfers oder des Wismuths aber ganz und gar nicht die Rede ist.

Bey

## §. 15.

Bey Gelegenheit des Bleygiftes muß ich hier eines Liniments von rother Farbe erwähnen, welches sich in der Stadt Groningen bey aufgesprungenen Brustwarzen und bey Geschwüren in den Brüsten der Säugenden einen großen Ruf erworben hat, die es auch in der That schnell zur Verheilung bringt. Es wird von herumziehenden Arzneykrämern verkauft, die es nicht einmal für nöthig halten, daß die Mutter, ehe sie dem Kinde die damit bestrichene Brust reicht, es vorher abwische. Ich kochte, nach dem Vorgange meines Lehrers Driessen, eine Portion dieses Liniments mit Weinessig, digerirte es gehörig, seihete die Flüssigkeit durch, und fand, daß sich nach zugesetzter Hahnemannischer Probeblüssigkeit, ein schwarzbraunes Pulver niederschlug. Dieses Pulver lösete sich in muriatischer Säure nicht auf. Außerdem bewiesen der süße Geschmack, und andere mit dem Bleyessig übereinkommende Eigenschaften, augenscheinlich die Gegenwart des Bleyes.

## §. 16.

Bey Scherf ist schon der Anfang der Formel: „englisches oder indisches Zinn,“ nicht zu billigen.

Der Uebersetzer.

Die nahe Verwandtschaft der Bleyoxyde mit der Kohlensäure sind eine sehr bekannte Sache. Wenn man nämlich zu einer Bleyauflösung eine Auflösung von kohlen-saurer unvollkommener Potasche (*Carbonas potassae incompletus*), oder von gereinigter gemeiner Potasche (*Potassa depurata ordinaria*) tröpfelt, so fällt das mit der Kohlensäure verbundene Bleyoxyd zu Boden; ja es ziehen sogar diese, von Kohlensäure ganz entblösten Oxyde, wenn sie in eine Auflösung der gemeinen Potasche gebracht werden, einen Theil der in dieser enthaltenen Kohlensäure an sich.

Daß aber diese Oxyde durch diese Verbindung im Wasser auflöslich werden, ist meines Wissens eine Sache, die den Chemisten bisher nicht bekannt war. Ich theile hier, mit Erlaubniß des Herrn Professors Driessen, einen Versuch mit, der die Sache sehr wahrscheinlich macht. Er stellte ihn im vorigen Winter an, und hat ihn mit dem nämlichen Erfolge vor einigen Tagen mit mir wiederholt.

Es wird destillirtes Wasser mit kohlen-saurem Gas, welches man durch seinen Durchgang durch laues reines Wasser  
ge.



gehörig gereinigt hat, bis zur Sättigung geschwängert. In sechzehn Unzen dieses Gaswassers z. B. tröpfelt man dreißig Tropfen concentrirte Auflösung des essigsauren Bleies. Man nimmt nun kohlensaure Potasche, und zwar diejenige, welche, nach der von Hrn. Driessen im vorigen Jahre in No. 279. des Konst - en Letterbode bekannt gemachten Verfahrensart \*),

sich

\*) Hr. Prof. Driessen hat diese Verfahrensart in dem Konst - en Letterbode a. a. O. folgendergestalt beschrieben.

„Ich habe mich,“ sagte er, „zur Bereitung der kohlen sauren Potasche (Carbonas potassae) schon seit langer Zeit eines sehr einfachen Apparats bedient; und einige hiesige Apotheker befolgen auf meinen Rath diese Methode mit vielem Vortheil.“

„Ich nehme eine gesättigte, mit kaltem Regenwasser bereitete helle Potaschenlauge; gieße sie in einen großen Recipienten, der wenigstens zehnmal so viel fassen kann, lege diesen Recipienten an eine Tubulatretorte, die fest steht, und eine hinreichende Menge zerbröckelte Kreide enthält, und befestige die Werkzeuge durch Blase an einander. Hierauf wird sehr verdünnte Vitriolsäure zur Kreide gegossen, indem man den Stoff zuweilen umrührt, und jedesmal die Retorte wieder mit einem Korke verschließt, aber nicht so fest, daß man Gefahr ließe, die gläsernen Gefäße zerspringen zu sehen, oder man kann auch

lies

sich in der Lauge zuerst krystallisirt, und die vorzüglich mit dieser Säure gesättiget ist; man setzet eine gesättigte Auflösung derselben tropfenweise, unter beständigem Umschütteln des Wassers, so lange hinzu, bis ein auch noch so geringer Ueberschuß an alkalischem Salze vorhanden

Kieber mit einer Stecknadel ein Loch in die Blase stechen, um der gemeinen Luft einen Ausweg zu verschaffen. Man muß dafür sorgen, daß die Retorte tief genug in den Recipienten hinein geht, und ihre Mündung der Lauge so nahe wie möglich kommt.“

„Auf diese Art ist es mir allezeit geglückt, in Zeit von 24 Stunden und bisweilen noch früher, die schönste krystallisirte kohlensaure Potasche zu bekommen. Durch die erste Krystallisation erhalte ich von einem Pfunde der besten Potasche durchgängig 4 bis 5 Unzen. Sie werden mit etwas reinem Wasser schnell abgewaschen, und auf Fließpapier getrocknet. Die zurückbleibende Lauge kann man durch zugesetzte Potasche oder durch Abdampfung verstärken, und auf die nämliche Weise behandeln.“

„Dieses so gefertigte Salz ist als Arzneymittel vollkommen rein, und es wird hier häufig gebraucht. Und da man die unreine Vitriolsäure, die in einer Apotheke nach vielen Bereitungen, besonders nach der des Aethers, zurückbleibet, dazu anwenden kann, so ist auch diese Bereitungsart nicht kostbar.“

Der Uebers.

handen ist. Von diesem Ueberschusse überzeugt man sich leicht durch das mit dem Aufgusse der *Eurcuma* gefärbte gelbe Papier. Dieses ändert, wenn es in die Lauge getaucht wird, zwar nicht sogleich seine Farbe, aber bringt man es an gelindes Feuer, damit die Kohlen- säure entweiche, so muß es röthlich werden; woran man erkennt, daß eine vollkommene Zer- setzung des essigsauren Bleyes vor sich gegan- gen ist.

Denn der Essig verbindet sich in diesem Falle mit der Potasche, indem die Kohlen- säure das ausgetriebene, äußerst fein zertheilte Bley- oxyd in dem Augenblicke des Niederfallens an sich reißt, und, bey hinzukommendem starken Schütteln, dergestalt sättiget, daß ein, wie- wohl kleiner Theil im Wasser auflöslich wird.

Die Flüssigkeit wird nun einige Stunden der Ruhe überlassen, damit das kohlen- saure Bley, welches die Flüssigkeit trübet, zu Boden falle. Das auf diese Art helle gewordene Was- ser wird abgeseiht, und durch achtaches Fließ- papier geseiht. Hierauf wird frisch bereitete Probestlüssigkeit dazu gesetzt. Die sogleich in der Masse sich gleichförmig verbreitende braune Farbe giebt die Gegenwart des wirklich auf- gelöseten Bleyes zu erkennen.

Be-

Bedenkt man, daß, außer der essigsauren Potasche, kein anderes Salz in dieser Flüssigkeit vorhanden ist, es müßte denn eine kaum bemerkbare Spur von Potasche seyn, so dürfen wir nicht leicht zweifeln, daß in diesem Falle die Auflöslichkeit in der That der Kohlen Säure zuzuschreiben ist.

Diese Meinung bestätigen auch noch andere, mit verschiedenen metallischen Substanzen von dem Herrn D r i e s s e n angestellte Versuche. Denn man wird nicht leicht ein Metalloryd finden, welches, wenn es so behandelt wird, nicht im Wasser auflöslich werden sollte. Besonders machte er diese Erfahrung vor zwey Jahren an dem Quecksilberoxyde. Es lieferte uns nämlich die mit destillirtem Wasser bereitete Auflösung des scharfen muriatischen Quecksilbers, besonders die mit kohlen saurem Gas geschwängerte, indem sie, wenn man das beschriebene Verfahren beobachtete, durch kohlen saure Potasche zersetzt wurde, nach einigen Wochen die schönsten rothen blätterigen Krystallen, die ein wahres kohlen saures Quecksilber darstellten.

Durch diesen Kunstgriff gelang es ihm auch zu derselben Zeit, kohlen sauren Baryt und kohlen saure Magnesia in viel größeren Krystallen als vorher zu erhalten.

Vor

Vorzüglich aber verschaffte er sich auf diese Art den kohlenfauren Kalch, einen wahren künstlichen Kalchspath, in sehr reizenden Krystallen, indem er in völlig gesäuertem Wasser, salpetersauren Kalch mittelst der kohlenfauren Potasche, unter beständigem Umschütteln, worauf das Gemisch in Ruhe gestellt wurde, zersetzte. Eine umständlichere Beschreibung dieser Versuche hat er einem meiner Mitschürenden überlassen \*).

Ob aber die Natur selbst durch eine solche Verbindung der Kohlen säure mit dem Bleye das letztere auflöslich mache, und ob mit Kohlen säure gesättigtes Wasser durch seinen langen Aufenthalt in bleyernen Gefäßen eine giftige Eigenschaft annehmen könne, davon habe ich keine Erfahrung gemacht. So viel aber lehrte sie mich, daß, wenn man solches Wasser in den gewöhnlichen zinnernen Geschirren, auch in irdenen selbst, wenn die letzteren eine rauhe, nicht gleichförmig glasierte Oberfläche hatten, lange

\*) Man findet sie in Alex. Numan Dissert. pharm. med. inaug. de Carbonatum officinalium præcipuorum præparandi methodo, natura ac usu; wovon wir in diesem Journal B. XIV. St. 2. St. 249. ff. einen Auszug geliefert haben.

Der Uebers.

lange stehen ließ, es keine Bleytheile aufnahm, und daß auch von Bleyglötte, die sich lange darin fand, nichts aufgelöset wurde.

## §. 17.

Mein Lehrer, Herr Driessen, hat mir auch die Erlaubniß gegeben, einen andern kürzlich von ihm angestellten Versuch hier mitzutheilen. Er betrifft die Auflösung des Bleyes in muriatischer Säure, und zugleich die Frage: ob in Gegenden, die nicht weit vom Meere liegen, in dem Luftkreise sich etwas muriatische Säure befinde? und ob diese vom Regenwasser aufgenommene Säure da, wo die Dächer, die Röhren, oder andere Behälter, die dazu dienen, das Regenwasser zu sammeln, mit Bley überzogen oder aus Bley bereitet sind, zur Erzeugung der fürchterlichen Bleykolik, woran unter den Städten der ehemaligen Provinz Holland besonders die Einwohner von Amsterdam zu leiden haben, etwas beytragen könne?

Schon vor vielen Jahren hatte Herr Driessen in seinen chemischen Vorlesungen geäußert, daß er die Sache für sehr wahrscheinlich

scheinlich halte, und, auf diese Aeußerung gestützt, hatte einer der vorzüglichsten ehemaligen Mitbürger der hiesigen Akademie Hr. P a p i n g, in seiner Inauguraldissertation \*) Folgendes einfließen lassen: „Wahrscheinlich werde die  
 „Salzsäure aus der muriatischen Magnese  
 „mittelft der Sonnenhitze in die Höhe gehoben, und trage, mit dem Regenwasser vermischt, nicht wenig zur Zerfressung des  
 „Bleyes bey.“

Um aber seine Meinung näher zu bestätigen, und die Aufmerksamkeit seiner Freunde unter den Aerzten in Amsterdam auf diesen Gegenstand zu lenken, stellte er, als er sich im Monat Julius dieses Jahres in dieser Stadt aufhielt, folgenden Versuch an, und trug mir vor seiner Abreise auf, ihn auch in Groningen anzustellen. Man nimmt zwey große, mit destillirtem Wasser gut ausgewaschene Flaschen. In eine derselben gießet man eine Unze destillirtes Wasser, und bringt, mittelft eines gläsernen Trichters, das Wasser funfzig Mal aus der einen

\*) De Sulphureto calcis, optimo contra salivationem remedio. Groningae, 1796. 39 S. 8.

(S. Hartenfeil's Zeitung, III. Ergänz. Bd. S. 430.

Der Uebers.)

einen Flasche in die andere. Bey diesem langsam und wiederholten Uebergießen löset das Wasser alle, in der Luft schwebende Salztheile auf, und zieht auch dasjenige, was sie etwa an geschwefeltem Wasserstoffe enthält, an sich. Hr. Driessen wählte in Amsterdam bey diesem Geschäfte den geschickten Apotheker und emstigen Chemisten, Dr. Craanen, zu seinem Gehülfen. Dieser stand ihm mit Rath und That bey, und ließ, nach des Hrn. Driessens Vorschlage, den ersten Versuch auf dem sehr hohen Dache seines Hauses auf der Leidenschen Straße durch den fleißigen Lehrling seiner Apotheke, A. van Braak, machen. Der Lehrling wiederholte ihn einigemal mit ausharrender Geduld.

In diesem Wasser bemerkte man zuweilen eine leichte Spur von geschwefeltem Wasserstoffe. Von zugegossener Auflösung des salpetersauren Silbers wurde es allezeit trübe, und ließ einen reichlichen weißen Bodensatz fallen. Wir durften also im geringsten nicht zweifeln, daß muriatische Säure vorhanden sey.

Diese Versuche wurden zu verschiedenen Tageszeiten und in verschiedener Höhe, auch auf der Oberfläche der Erde bey demselben Hause, angestellt, und der Erfolg war immer  
der



der nämliche. Sie wurden bey warmer, trockner, heller Witterung, wo es in vielen Tagen nicht geregnet hatte, unternommen.

Als aber Hr. Craanen den Versuch nach einem Regen wiederholte, gab das Wasser keinen Bodensatz.

Aber hier findet ja, könnte man sagen, nichts Besonderes Statt; denn in dem Regenwasser finden sich auch anderwärts Spuren von muriatischen Salzen. Schreiben sich diese nicht ebenfalls aus der Atmosphäre her? Wir antworten: in der Menge des Bodensatzes, dessen sich in unserm Wasser ungleich mehr findet, ist ein bedeutender Unterschied. Die Atmosphäre von Amsterdam enthält überdem freye Säure, und diese wird nur in Gegenden angetroffen, die am Meere liegen.

Diese freye Säure kam bey den in Amsterdam angestellten Versuchen nicht zum Vorschein. Papier, das mit Lackmus, den man bey verschiedenen Handelsleuten genommen hatte, getränkt war, wurde nicht gefärbt. Um derer willen, welche diese Versuche in Amsterdam wiederholen wollten, müssen wir jedoch bemerken, daß auch andere schwächere Säuren auf dieses Papier nicht wirkten.

Auf

Auf unser Ersuchen schickte uns daher Hr. Craanen anderes, auf dem Dache seines Hauses auf dieselbe Weise bereitetes Wasser zu. Dieses untersuchten wir in unserm chemischen Laboratorium, und verglichen es mit demjenigen, welches wir hier in Groningen eben so bereitet hatten.

Wir nahmen 4 Tassen von gleicher Form und Größe. In jede derselben tröpfelten wir sechs Tropfen gesättigter Lachmusauflösung. In die erste thaten wir Regenwasser, in die zweyte Wasser, welches ich in dem Garten des Laboratoriums auf die beschriebene Weise zubereitet hatte, in die dritte Wasser, welches in der Nähe eines Salzwerkes auf dieselbe Weise bereitet war, in die vierte das amsterdamer Wasser, und zwar in jede zwey Unzen.

Das erste und zweyte erlitten keine Veränderung, das dritte eine geringe, so daß es etwas röthlich wurde; an dem amsterdamer aber offenbarten sich alsbald die deutlichsten Zeichen der sauren Natur, und in einigen Minuten war es gleichförmig roth gefärbt. Dieser Versuch wurde durchaus mit dem nämlichen Erfolge dreyimal wiederholt. Es bleibt also gar kein Zweifel übrig, daß sich in dem Luftkreise von Amsterdam freye Säure befindet.

Mit

Mit Hülfe des salpetersauren Silbers erfolgte in dem amsterdamer Wasser ein viel reichlicherer Niederschlag, als in demjenigen, welches ich in unserm Garten bereitet hatte. Das in der Nähe des Salzwerkes zubereitete Wasser jedoch kam dem amsterdamer am nächsten, der Bodensatz betrug aber kaum halb so viel.

Der muriatische Baryt verursachte in dem ersten, zweyten und dritten Wasser kaum, in dem amsterdamer aber einen reichlichen Niederschlag, der indessen viel geringer war, als wir ihn von dem salpetersauren Silber entstehen sahen. In der Atmosphäre von Amsterdam befindet sich also auch Schwefelsäure — an deren Gegenwart man wohl nicht zweifeln wird, wenn man an die Menge des geschwefelten Wasserstoffes denkt, welches an sich von saurer Natur ist, und das sich wahrscheinlich in der Sommerhize nach und nach in Schwefelsäure und in schwefelige Säure verwandelt. Außerdem steigt aus den Schornsteinen immerfort ein Rauch auf, welcher Schwefel enthält, der sich aus dem, mit Hülfe des Kohlenstoffes zersetzten Gypse losreißet, in Schwefelsäure und in schwefelige Säure sich verwandelt, in großen Städten, wo Dorf und

XVI. B. 1. St.                      D                      Stein.

Steinkohlen gebrannt werden, sich allmählig mit Sauerstoff sättiget, in der Atmosphäre sich zerstreuet, und mit den, in derselben schwebenden Kalch- und Magnesiethellen in Verbindung tritt.

Die freye Säure aber scheint die muriatische zu seyn, die auf der Oberfläche des Meeres und des J durch die Sonnenhitze ausdünstet, und zwar deswegen, weil die muriatische Magnesia ihre Säure bey gelinder Wärme fahren läßt.

Legendes Alkali brachte in dem amsterdamer Wasser eine viel größere Menge Bodensatz hervor, als in den übrigen, auf dieselbe Weise behandelten Wassern.

Diese Säure kann nicht vegetabilischer Art seyn. Denn die brandige Holzsäure, und vielleicht die brandige Weinsäure, welche aus den Schornsteinen ausdünsten, nähern sich der Natur des Essigs, und zersetzen weder das salpetersaure Silber, noch den muriatischen Baryt. Und enthielte der Rauch etwas Weinsäure, die durch irgend eine Ursache niedergeschlagen würde, so müßte sie sich in Salpetersäure auflösen oder dadurch zersetzen, welches, wie den Herrn Dr. Iessen wiederholte Versuche lehrten, keinesweges der Fall ist.

Wie

Wie dem auch sey, so viel ist gewiß, in der Atmosphäre von Amsterdam finden sich erdige Salze in bedeutender Menge, und diese, wenigstens der muriatische Kalk, werden wahrscheinlich von dem kohlenfauren Bleye, womit die Dächer gedeckt sind, und woraus die Röhren und andere Behälter, die zu Wasserleitungen dienen, bestehen, zersetzt. Eben so sicher, und noch sicherer enthält sie auch eine freye Säure. So kann sich demnach, besonders im Sommer, muriatisches Bley erzeugen, und dem Wasser das Bleygift mittheilen.

Es leidet also beynahe keinen Zweifel, daß hierin hauptsächlich die Ursache zu suchen ist, warum die Bleykolik in Amsterdam häufiger als in den benachbarten Städten angegriffen wird.

Desto mehr ist es zu wünschen, daß man in dieser Stadt von allen den Hülfsmitteln Gebrauch mache, die von den amsterdamer Aerzten und Physikern unlängst vorgeschlagen wurden\*), und die sich unter andern auf das Rein-

D 2            halten

\*) Rapporten, strekkende als Bylaagen etc. No. VII.

(Es ist gemeint die Verzameling van Stukken, betrekkelyk de aanstelling eener Commissie van Geneeskundig Toe-

vaor-

halten der bleyernen Dächer, Cisternen, Röhren u. s. w. und auf die dadurch zu verhütende Drydirung des Bleyes beziehen. Gut wäre es auch, wenn die Chemisten in Amsterdam die von uns angefangenen Versuche fortsetzten, und die Sache weiter aufzuklären suchten.

voorzicht te Amsterdam, wovon die, von dem Verf. hier angeführten Rapporten einen Theil ausmachen. Das ganze im Jahr 1798 erschienene Werk ist ausführlich angezeigt in den Ergänzungsblätt. der Allg. Lit. Zeit. Jahr I. Bd. I. Nr. 68 — 70.

Der Uebersetzer.

Etwa

## E t w a s

über den

rostfarbigen Fingerhut\*).

## I.

## Botanische Beschreibung der Pflanze.

Die Gattung *Digitalis* gehört zu den schönsten Pflanzen, die wir kennen. Linne' rechnet sie zu der Klasse, der er den Namen *Didynamia angiospermia* gegeben hat. Seine Definition ist folgende:

„Ca-

\*) Ein Auszug aus Martini Bruynvisch Maatjes, Zierikzee - Zelandi Specimen med. inaug. de *Digitali ferruginea*. Groningae, 1804. 60 S. gr. 8. Nebst einer in Kupfer gestochenen Abbildung der *Digitalis ferruginea*, mit der Erklärung. Hr. Maatjes versichert, die von Brera, in seinen Medicinisch, pract. Bemerk. über die in der klinischen Anstalt in Pavia behandelten verschiedenen Krankheiten, gelieferte Abbildung komme mit der *Dig. ferrug.*, die man in dem akademischen Garten in Groningen findet, völlig überein.

Der Uebersetzer.

„Calix quinquepartitus, corolla  
„campanulata, quinquefida, ventricosa,  
„capsula arcte bilocularis, polysper-  
„ma \*).“

Diese mit so schönen Blumen prangende Gattung, wovon bey uns nur eine Art, die *Digitalis purpurea*, einheimisch ist\*\*), enthält außerdem noch 10 Arten, die *Dig. minor*, *Thapsi*, *parviflora*, *lutea*, *ambigua*, *ferruginea*, *orientalis*, *lanata*, *obscura*, *canariensis*. Zwey von diesen Arten, die *D. lutea* und *ambigua*, die in Frankreich, in der Schweiz und in Deutschland in bergigen Gegenden überall häufig wachsen, werden von unsern Gewächsfreunden im Freyen gezogen, und haben sich an das hiesige Klima gewöhnt.

Der *D. ferruginea*, von der Linné und Willdenow sagen, sie werde blos in Italien gefunden, hat Brera (a. a. D.) den Namen

\*) System. Nat. Edit. Gmelin. Tom. II. Part. 2. pag. 939. No. 758. — Willdenow Spec. plantar. Tom. III. pag. 283. No. 1155.

\*\*) David de Gorter Flor. VII. Provinciar. Belgii foederati indigena (Harlemi, 1781.) pag. 169. No. 528.



Namen *Digitalis epiglottis* beygelegt, den man bey keinem andern Schriftsteller findet, vielleicht aus dem Grunde, weil die Unterlippe vor dem Aufblühen die fingerhutförmige Blumenkrone zu verschließen scheint.

Willdenow giebt von der *Dig. ferrug.*, als von der 7ten Art, folgende Definition \*):

„Calycinis foliolis oblongis, obtusissimis, glabris, corollae lobis lateralibus, labii inferioris acutis, intermedio oblongo, hirsuto, concavo; floribus distantibus; bracteis lanceolatis, glabris, calycis longitudine.“

Hierauf läßt Hr. Maatjes eine specielle Definition folgen, die, mit Ausnahme dessen, was die Wurzel betrifft, ohne daß er es anzeigte, aus Linné Syst. vegetab., curante Murray, 1784. genommen ist, und die wir, der Vollständigkeit wegen, ebenfalls hier folgen lassen:

„Radix fibrosa ex fusco nigra; caulis plerumque (plerumque fehlt a. a. D.) strictus, laevis sexpedalis; folia sessilia, lanceolata, laevia lineata, interger-

\*) Willdenow spec. plantar. pag. 286.

„gerrima; spica in caulem terminans  
 „multiflora (statt dessen a. a. D.: racemus  
 „e singulis alis supremis, erectus);  
 „bracteae lineari-lanceolatae, reflexae;  
 „pedicilli brevissimi, solitarii; calycis  
 „folia superiora 3 approximata; corolla  
 „ventricosa, inferne gibba, calyce pau-  
 „lo longior, pubescens, intus lutescens,  
 „laciniis duabus superioribus obsolete,  
 „lateralibus, acutis, infima longiore,  
 „barbata; stamina flexuosa absque ru-  
 „dimento quinti; stylus longitudine  
 „floris; semina minuta nigra.“ Die drey  
 letzten Worte fehlen a. a. D.

Der rostfarbige Fingerhut, fährt er alsdenn fort, ist eine zweyjährige Pflanze, die dadurch, daß die reifen Samen im Herbst aus den aufgesprungenen Gehäusen fallen, in unsern Gärten sich von selbst fortpflanzen. Mit seiner Wartung ist man in denselben sehr bekannt. Gehörig zugedeckt, verträgt er die gewöhnliche Winterkälte recht gut, und wächst zu Anfange des Sommers zu einem Stängel empor. Will man jedoch die Pflanze sorgfältiger bewahren, so nimmt man sie zu Anfange des Herbstes aus der Erde, setzet sie in einem Topfe in ein trockenes Gewächshaus, wo nicht geheizt wird, und schützet sie so gegen die Kälte.  
 Denn

Denn im Frühjahre, wenn abwechselnd Frost und Thauwetter eintreffen, verfaulen die Wurzeln gern, und die Pflanze stirbt ab.

## II.

## Sinnliche Eigenschaften. Chemische Zergliederung.

Da ich, beginnt der Verfasser, zu meinen Versuchen hauptsächlich die Blätter der Pflanze angewendet habe, so muß ich zuvörderst bemerken, daß ich bloß von den größeren und den Wurzelblättern, die im ersten Jahre gesammelt waren, Gebrauch machte; daß ich nicht allein die Pflanze dazu nahm, wenn sie im Frühjahre in vollem Saft stand, sondern auch die Blätter mitten im Winter unter dem Schnee abpflückte, und sie völlig wirksam fand, daß aber die vom Stängel abgebrochenen Blätter nicht dieselben Kräfte besaßen, unschmackhaft und unwirksam waren. Von der *Digitalis purpurea* bemerkt Dr. Schieman das Gegentheil. Dieser wendete die Stängelblätter an, und rühmet sie als sehr wirksam \*).

Die sinnlichen Eigenschaften der Blätter des rostfarbigen Fingerhutess

\*) Diss. med. inaug. de Digitali purpur.  
pag. 14. §. 13.

tes sind folgende: beym Kauen ein bitterer, scharfer Geschmack, mit einer leichten Empfindung von Zusammenziehung, die lange im Munde zurückbleibet; das Messer, womit die Blätter zerschnitten wurden, färbte sich sogleich schwarz.

Um, fährt der Verf. fort, die Bestandtheile und die chemischen Eigenschaften kennen zu lernen, stellte ich folgende Versuche an.

I. Ich nahm bey gelindem Feuer getrocknete Blätter des rothfarbigen Fingerhutes eine halbe Unze, und vier Unzen reines Wasser. So erhielt ich, unter beständigem Umschütteln, in sechs und dreyßig Stunden einen sehr gesättigten, braunen, geruchlosen, sehr scharf, sehr bitter schmeckenden Aufguß. Wurden die einmal digerirten, und nachher abgewaschenen Blätter dieser Operation zum zweyten Male unterworfen, so ertheilten sie dem Wasser, sie mochten auch noch so lange aufgegossen bleiben, weder Farbe, noch Geschmack, noch Geruch. Diese Eigenschaften kommen mit denen der *Digitalis purpurea*, wie sie Dr. van den Bosch bey seinen Versuchen kennen lernte \*), völlig überein.

Um

\*) Diss. med. inaug. de *Digitali purpur.* pag. 14. §. 13.

Um indessen die Bestandtheile der Pflanze genau zu erforschen, unternahm ich mit diesem Aufgusse mittelst chemischer Reagentien eine nähere Untersuchung.

In dieser Absicht tröpfelte ich in den kalten Aufguß einige Tropfen schwefelsaures, in destillirtem Wasser aufgelöstes Eisen, wovon er sich schwärzte und ein Bodensatz entstand.

Die Auflösung des schwefelsauren Kupfers hingegen änderte kaum die Farbe des Aufgusses, und machte blos, daß er ins Grünliche spielte. Auf der Oberfläche jedoch war diese Farbe dunkler, und, schüttelte man die Flüssigkeit, so zeigte sie eine gleichförmige grüne Farbe, wobey auf dem Boden des Gefäßes etwas aschgrauer Niederschlag zum Vorschein kam.

Von der Auflösung des schwefelsauren Zinks blieb die Farbe unverändert; nach vier und zwanzig Stunden aber erzeugte sich ein Niederschlag, ungefähr von derselben Art, wie bey dem vorhergehenden Versuche.

Die Mineralsäuren bewirkten keine Zersetzung.

Die Auflösung des salpetersauren Quecksilbers brachte einen milchfarbigen

gen Niederschlag hervor, der nach Verlauf eines Tages die Farbe und Konsistenz des Fleisches annahm. Ueber die Natur dieses Niederschlages getraue ich mir nicht, etwas Bestimmtes zu sagen, wiewohl ich viele Versuche darüber angestellt habe.

Die Auflösung des scharfen muriatischen Quecksilbers bewirkte keine Zersetzung.

Vergleicht man die von Dr. van den Bosch mit dem rothen Fingerhute gemachten Versuche \*) mit den meinigen, so fällt der geringe Unterschied sogleich in die Augen. Ich glaubte übrigens, da er seine Versuche mit so vieler Genauigkeit angestellt hat, nichts Besseres thun zu können, als daß ich bey den meinigen seinen Plan befolgte. Seine Resultate waren folgende:

1. Auch sein kalter Aufguß schwärzte sich von einigen Tropfen schwefelsauren Eisens.
2. Von der Auflösung des schwefelsauren Kupfers wurde der Aufguß trübe und milchig.

3.

\*) Diss. med. inaug. de Digitali purpur. pag. 14. §. 13.

3. Durch die Auflösung des schwefelsauren Zinks trübte er sich, änderte aber kaum die Farbe.
4. Die Auflösung der schwefelsauren Soda äußerte keine Wirkung auf denselben.
5. Mineralsäuren verursachten keine Zersetzung.
6. Die Auflösung des scharfen muriatischen Quecksilbers brachte keine Veränderung hervor.
7. Das salpetersaure Quecksilber bewirkte einen fleischfarbigen Niederschlag, dessen Natur dem Dr. vanden Bosch nicht bekannt war \*).

II. Die nämliche Menge Blätter übergoss ich mit vier Unzen kochendem Wasser, und erhielt einen dunkler gefärbten Ausguß,  
als

\*) Er sagt a. a. O. S. 14: „Dieser Niederschlag, „von dem Mehrere bemerkt haben, daß er durch „das gedachte Fällungsmittel in verschiedenen „thierischen Flüssigkeiten hervorgebracht wird, „ist von den Chemisten noch nicht hinlänglich „untersucht worden, und ich finde nichts davon „aufgezeichnet, daß man in irgend einem Pflanzenaufgusse etwas Aehnliches bemerkt habe. „Die Sache verdient also auf jeden Fall eine „weitere Nachforschung.“

als mittelst des kalten Wassers. Daß, auf den Rückstand der Blätter aufs Neue gegossene Wasser färbte sich auf keine Weise.

Hey diesem Aufgusse zeigten sich, nur in höherem Grade, die nämlichen sinnlichen Eigenschaften, und die chemischen Reagentien lieferten die nämlichen Resultate, wie der kalte Aufguss; nur daß er, wenn man schwefelsaures Eisen dazu setzte, so schwarz wie Dinte wurde; so daß also das kochende Wasser die zusammenziehenden Theile besser entwickelt, welches van den Bosch auch bey seinen Versuchen bemerkte \*).

III. Die nämliche Quantität Blätter übergoss ich mit vier Unzen des besten Essigs, und digerirte vier und zwanzig Stunden lang. Die Tinktur wurde durch Fließpapier gegossen, und war nach gehörigem Durchsiehen sehr gesättiget. Sie hatte einen eigenthümlichen, sehr durchdringenden Geruch, den jedoch die Flüchtigkeit des Essigs mehr oder weniger verminderte. Der Geschmack war bitter, äußerst widrig; die Farbe gelblich-schwarz. Bey van den Bosch fiel dieser Versuch eben so aus \*\*).

IV.

\*) N. a. O. §. 13. S. 15.

\*\*) Ebendaf. §. 13.



IV. Nach dem Vorgange eben dieses Schriftstellers \*) setzte ich zu der nämlichen Menge Blätter vier Unzen weißen französischen Wein \*\*). Eine Digestion von acht und vierzig Stunden gab eine fast pomeranzenfarbige, geruchlose, sehr unangenehm und widrig schmeckende Tinktur \*\*\*).

V. Eine halbe Unze getrocknete Blätter des rostfarbigen Fingerhutes, drey Tage lang mit vier Unzen Spirit. vini rectificatiss. in gelinder Wärme digerirt, lieferte, nachdem der erkaltete Weingeist durch Fließpapier war geseiht worden, eine sehr gesättigte grüne, sehr bitter, sehr scharf und widrig schmeckende Tinktur. Es erzeugte sich jedoch in dieser Tinktur, wenn sie mit reinem Wasser verdünnt wurde, kein Niederschlag; eine Erscheinung, die auch van den Bosch wahrgenommen hat †). Woraus erhellet, daß der rostfarbige Fingerhut  
keine

\*) U. a. D. §. 15.

\*\*\*) Unter weißem französis. Weine versteht man in Holland gemeinlich eine süße Sorte.  
Der Uebers.

\*\*\*\*) U. a. D. §. 15. — Schieman Diss. med. inaug. de Digit. purp. pag. 23.

†) U. a. D. §. 16. C. 16.

keine Harztheile enthält. Schieman sahe, daß die Tinktur des rothen Fingerhutes vom Wasser milchig wurde \*).

VI. Sechs und eine halbe Unze frische Blätter des rostfarbigen Fingerhutes setzte ich mit einer hinreichenden Menge gekochten Wassers einem gelinden Feuer aus, und setzte, nachdem ich die Flüssigkeit durchgefeihet hatte, die Abdampfung so lange fort, bis ich sieben Drachmen reines Extract erhalten hatte. Es ließ sich sowohl in kaltem, als in warmem Wasser und auch in Weingeist auflösen, war sehr schwarz von Farbe und von sehr üblem Geschmacke. Während des Kochens verbreitete sich ein so starker Geruch, daß er mir Kopfschmerz, Schwindel und Uebelkeiten verursachte. Bey dem rothen Fingerhute hingegen bemerkte van den Bosch \*\*) keinen flüchtigen Stoff, sondern er sagt, der Geruch komme völlig mit demjenigen überein, welchen der Löwenzahn und ähnliche Pflanzen bey dem Kochen von sich geben. Ich aber war, indem ich diese Operation bey dem rostfarbigen Fingerhute vornahm, genöthiget, alle Fenster zu öffnen, damit

\*) N. a. D. S. 23.

\*\*) N. a. D. S. 17.

damit ich und meine anwesenden Freunde nicht in Ohnmacht fielen. Woraus man sieht, daß der rothfarbige Fingerhut sehr reich an einem besondern flüchtigen, betäubenden Stoffe ist; ein schätzbarer Bestandtheil, womit der rothe Fingerhut nicht so reichlich begabt zu seyn scheint.

VII. Ich nahm der frischen Blätter des rothfarbigen Fingerhutes sieben Unzen und zwey Drachmen, legte an die Retorte eine Vorlage, und begann bey gelindem Feuer die Operation im Sandbade. Nach fünf Tagen nahm ich die Vorlage ab, und bekam vier Unzen Flüssigkeit, die übergegangen war.

An diesem Wasser offenbarten sich bey den angestellten Versuchen keine Spuren von Säure oder Alkali. Es hatte einen faden, sehr unangenehmen Geruch, einen scharfen, gewürzhafteu Geschmack. Del, das so oft auf der Oberfläche schwimmt, konnte ich selbst bey einem stärkeren Feuer, nicht erhalten. Weber Mineral- und Pflanzen-

säuren, noch die wässerige Auflösung des muriatischen Quecksilbers \*) wirkten auf dieses Wasser. Durch verstärktes Feuer konnte ich eben so wenig eine mehr gefärbte, als eine empyreumatische Flüssigkeit erhalten.

Dr. van den Bosch unterwarf den rothen Fingerhut der nämlichen Operation \*\*), und es ergab sich ihm Folgendes:

1. Destillirtes Wasser brachte sehr leichte Spuren von Säure zum Vorschein.
2. Das übergegangene Wasser war fast ganz geruchlos, und es hatte kaum etwas Salziges an sich.
3. Auflösung des fressenden muriatischen Quecksilbers wirkte nicht darauf.

4.

\*) Man weiß nicht, ob versüßtes Quecksilber, oder Quecksilbersublimat gemeint ist.

Der Uebers.

\*\*) U. a. D. §. 18.

4. Mit Mineral- und Pflanzensäuren brausete es nicht auf. Der Aufguß der rothen Rübe und der Weilschen Syrup brachten eine leichte Röthe zuwege.
5. Von einem empyreumatischen Oele färbte sich die Flüssigkeit mehr.
6. Spuren von alkalischem Salze.

Um die Bestandtheile unserer Pflanze noch näher kennen zu lernen, unternahm ich folgende Operation.

VIII. Die nach der Destillation in der Retorte zurückgebliebene kohlige Materie brachte ich in einem Schmelztiegel eine Stunde lang in glühende Kohlen. Die graue Asche ließ sich zum Theil in kochendem Wasser auflösen. Die Auflösung dampfte ich ab, und ließ sie vier und zwanzig Stunden an einem kalten Orte stehen. Allein es kamen keine Krystallen zum Vorschein. Diese Auflösung ließ sich langsam abdampfen, ohne ein

R 2 Pro-

Produkt zu geben. Als hingegen Dr. van den Bosch die Asche des rothen Fingerhutes auf dieselbe Weise behandelte, erhielt er einige Krystallen, die, bey angestellter Untersuchung, wenige Grane schwefelsaure Potasche lieferten, indeß der von dem Abwaschen mit Wasser übrig gebliebene erdige Theil von dem Magnet nicht angezogen wurde. Den Rest der Flüssigkeit dampfte ich bis zur Trockenheit ab, und erhielt feuerbeständiges Pflanzenalkali.

Aus dem Bisherigen ersieht man mit leichter Mühe, wodurch sich der rostfarbige Fingerhut von dem rothen unterscheidet.

IX. Eine Unze getrocknete Wurzel des rostfarbigen Fingerhutes übergoß ich mit acht Unzen kochendem Wasser. Der Ausguß hatte eine schwarze Farbe, einen faden, nicht bitteren Geschmack. Nach geschehener Abdampfung erhielt ich zwey Skrupel reinen Extract. Der Rückstand betrug sechs Drachmen.

Dr.

Dr. Schieman stellte mit der Wurzel des rothen Fingerhutes die nämlichen Versuche an \*), und fand den Geschmack leicht bitter und süßlich.

X. Eine halbe Unze der getrockneten Wurzel ließ ich zwey Tage in kaltem Wasser liegen. Der Aufguß war schwarz, geruchlos und von bitterlichem Geschmacke. Die Abdampfung lieferte einen Skrupel reines Extrakt.

XI. Eine halbe Unze der Wurzel übergoß ich mit sechs Unzen des besten Weinessigs. Die Tinktur war schwarz gefärbt, von sadem Geruche, und von scharfem Geschmacke.

XII. Ich digerirte eine halbe Unze getrocknete Wurzel mit acht Unzen rektificirtem Weingeist drey Tage lang. Die durch Fließpapier gefeibete Tinktur hatte eine bräunlichgrüne Farbe, einen nicht unangenehmen Geschmack, einen geistigen Geruch.

XIII.

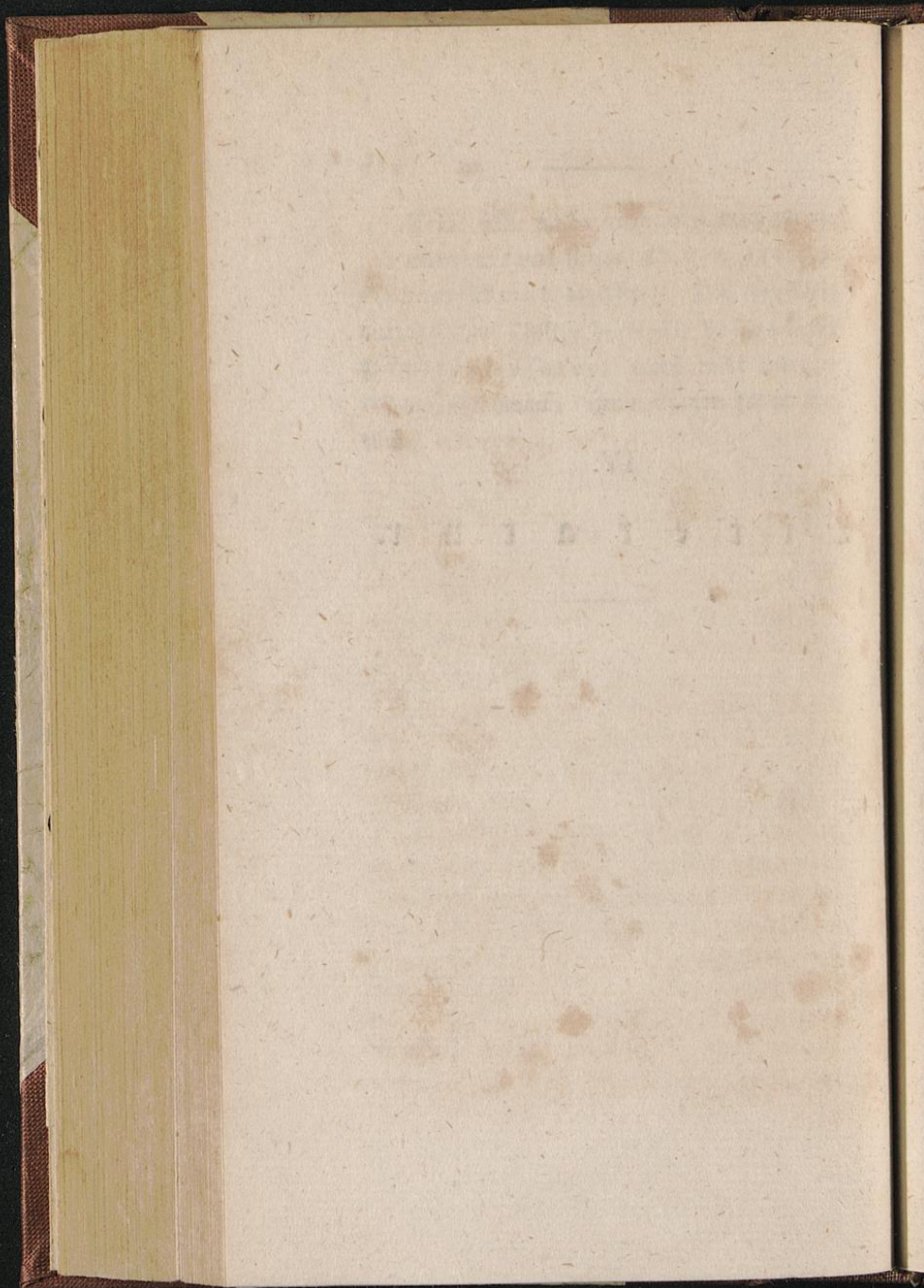
\*) A. a. O. S. 26.

XIII. Eine halbe Unze getrocknete Wurzel wurde mit vier Unzen weißem französischem Weine digerirt. Die sorgfältig durchgeseihete Tinktur hatte eine bräunliche Pomeranzenfarbe, einen nicht unangenehmen Geschmack, einen eigenen saden Geruch.



IV.

L i t e r a t u r.



Cassel in der Griesbachschen Hofbuchhandl.  
1806. Fäßliche Anleitung, die Reinheit  
und Unverfälschtheit der vorzüglichsten che-  
mischen Fabrikate einfach und doch sicher zu  
prüfen. Von Georg Wilhelm R ü d e,  
Assessor des Collegii medici und Apotheker zu  
Cassel. S. 110. 8.

Schon geraume Zeit haben chemische Fa-  
briken existirt, die ihre Fabrikate entweder di-  
rekte oder indirekte an die Apotheker absetzen,  
und wenn man auch den Apothekern diese  
Quelle zugestehen kann, indem nicht ein jeder  
in der Lage ist, sich alles selbst bereiten zu kön-  
nen, so bleibt es doch eine unerläßliche Pflicht  
des Apothekers, sich von der Güte und Recht-  
heit der bezogenen Fabrikate zu überzeugen.  
Nun findet man zwar auch in allen neuern gu-  
ten pharmaceutischen Werken die Mittel ange-  
geben, durch welche man die Aechtheit und  
Güte der pharmaceutisch-chemischen Präparate  
erforschen kann; Herr Assessor R ü d e aber  
glaubt, daß diese Werke wegen ihres hohen  
Preises (das gilt doch nur von den ganz aus-  
führlichen Handbüchern) nicht von jedem Apo-  
theker

thefer gekauft werden, theils auch die Vorschriften zur Prüfung der Präparate darin zu zerstreuet seyen, und entschloß sich daher zur Herausgabe eines Werkchens, worin die einfachsten Methoden zur Prüfung der vorzüglichern chemischen Fabrik-Produkte vorgetragen werden sollten. Diesen Zweck hat nun auch der Verf. recht gut erreicht.

Um diese chemischen Untersuchungen in allen, selbst den unbedeutendsten Apotheken leicht anwendbar zu machen, hat der Verf. unter den Reagentien gerade solche gewählt, die als officinell sich in jeder Apotheke vorfinden, und dabey doch genugthuend sind. Dieses können wir nicht ganz billigen, denn mit Recht kann man verlangen, daß sich in jeder Apotheke eine Sammlung chemisch reiner Reagentien befindet, auch kann sich ja solche in jeder Apotheke leicht selbst bereiten.

Die in dieser kleinen Schrift in alphabetischer Ordnung aufgestellten Fabrikate sind folgende: Acetum concentratum. Soll auf Blei mit Hahnemannischer Weinprobe, auf Kupfer mit Ammonium, und auf Schwefelsäure mit salzsaurem Baryt geprüft werden. Wir würden doch auch das blausaure Kali mit als Reagens auf Kupfer aufgestellt haben, weil dieses wirklich weit empfindlicher als Ammonium

nium ist. Bey der Prüfung des Aceti concentrati sollte aber auch auf die Stärke, oder den wahren Säuregehalt desselben Rücksicht genommen werden, und dieses könnte am besten durch das specifische Gewicht geschehen; denn die Proben durch Neutralisation mit Kali sind nicht zuverlässig. Acetum vini. Acidum benzoicum. Acidum phosphoricum würde durch salzsauren Baryt auf Schwefelsäure sicherer geprüft werden als durch essigsaures Bley. Acidum succinicum. Acidum tartaricum. Aether aceticus. Bleyhaltig kann derselbe nicht wohl seyn, oder im Fall etwas schwefelsaures Bley damit mechanisch vermengt wäre, so würde sich dasselbe als ein weißes Pulver auf dem Boden absetzen. Aether sulphuricus. Ammonium carbonicum. Ammoniacum muriaticum martiatum. Balsamum Nucis Moschatae. Auch der Schwefeläther löset den ächten Balsam nicht ganz auf. Baryta muriatica. Calcaria sulphurata. Cinabaris factitia praeparata. Den Arsenik wird man in demselben leicht finden können, wenn man ihn lange mit kohlenstoffsaurem Kali kocht, und dann in die Auflösung Kupferammoniumauflösung tröpfelt, es entsteht ein gelbgrüner Niederschlag, der auf glühenden Kohlen den Knoblauchgeruch verbreitet. Ferrum sulphu-

phuricum. Hier hat der Verf. vergessen die Probe auf Zink anzugeben, mit dem dieses Salz häufiger verunreiniget ist, als mit Kupfer. Hydrargyrum muriaticum mite. Hydrargyrum muriaticum praecipitatum. Hydrargyrum oxydatum rubrum. Das glimmerartige Ansehen dieses Präparats ist nicht durchaus nothwendig, denn das, was man gewöhnlich, nicht fabrikmäßig, bereitet, besitzt ein mattes erdiges Ansehen, und ist eben so wirksam als jenes. Hydrargyrum oxydulatum nigrum. Kali aceticum. Kali carbonicum. Kali sulphuratum. Kali tartaricum. Magnesia carbonica. Magnesia sulphurica. Oleum animale aethereum. Butyrum cacao. Oxalium seu Sal acetosellae. Resina jalap. Hier ist nicht auf Ehemanns Prüfungsmethode Rücksicht genommen worden. Sapo medicatus. Einen kleinen Ueberschuß an Natrum findet man immer. Sapo stibiatus. Spiritus sulphurico - aethereus martiatus. Stibium oxydatum album. Sulphur praecipitatum. Sulphur stibiatum aurantiacum. Auch der bestbereitete löset sich in der Aetzlauge nie wieder vollständig auf, wovon sich der Verf. leicht wird überzeugen können. Sulphur stibiatum rubeum. Tartarus ammoniatus. Tartarus natronatus.

tus. Tartarus stibiatus. Zincum oxydatum album. Den Beschluß dieser Schrift macht die Beschreibung der Bereitungsart der Hahnemann'schen Weinprobe.

Leipzig 1806 bey Johann Ambrosius Barth: Handbuch der populären Chemie zum Gebrauch bey Vorlesungen und zur Selbstbelehrung bestimmt. Von D. Ferdinand Wurzer, Kurhessischem Hofrath und Prof. der Chemie und Pharmacie auf der Universität zu Marburg etc. Mit 1 Kupfert. S. 210.

Da dieses Lehrbuch, wie der Verf. in der Vorrede bemerkt, zum Unterricht für die Jugend bestimmt ist, so darf man freylich auch keine vollkommene Uebersicht des ganzen Umfangs der Chemie erwarten, sondern nur eine Darstellung der interessantesten Lehren dieser Wissenschaft, die sich ohne weitläufige Vorrichtungen durch Versuche erläutern lassen. In 10 Abschnitten handelt der Verf. von den Vorkenntnissen zur chemischen Untersuchung der Körper; von der atmosphärischen Luft; von dem Kohlenstoff; von dem Wasser; vom Schwefel und von dem Phosphor, von Alkalien, Erden, Säuren, Metallen und organisirten Körpern. Die Kupfertafel enthält die Ab-  
bil.

bildung einiger Geräthschaften. Der Verfasser ist übrigens schon längst als gemeinnütziger Schriftsteller bekannt.

Leipzig und Rostock im Verlage der Stillerschen Buchhandl. 1806: Die Grundwahrheiten der neuern Chemie nach Fourcroy's Philosophie chimique herausgegeben mit vielen Zusätzen von D. H. F. Linck, Professor zu Rostock. S. 254. 8.

Von Fourcroy's Philosophie chimique hatte Gehler schon im Jahr 1796 eine gute Uebersetzung geliefert, ohne sie indessen mit Anmerkungen oder Zusätzen zu versehen, deren diese Schrift doch bedürftig ist, auch nimmt der Uebers. Girtanners jetzt nicht mehr gebräuchliche Nomenclatur an; dieses veranlaßte Hrn. Prof. Linck, eine neue Uebersetzung zu veranstalten, die sehr gut gerathen ist, und in häufigen Zusätzen auch die neuern Entdeckungen enthält. Der vom Uebersetzer gewählte Titel ist passender als der Titel des Originals, denn das Buch ist nichts weniger als eine Philosophie der Chemie zu nennen, übrigens ist sein Inhalt schon zu bekannt, als daß wir nöthig hätten unsern Lesern daraus einen Auszug mitzutheilen.

Leip.



Leipzig bey Paul Gotthelf Kummer 1805:  
 Christoph Gottlieb von Murr literarische Nachrichten zu der Geschichte des sogenannten Goldmachens. S. 154. 8.

Für den Literator ein angenehmes Geschenk. Der erste Abschnitt enthält den Versuch einer chronologischen Geschichte der Alchemie, und der zweyte Abschnitt Briefe alchemischen Inhalts, von Oswald Croll, Hannß Kaper, Lorenz Jager, Thomas Hiller, Conrad Scherer, Sebald Schwärzer, und Dr. Faber von 1594 — 96. Diese Briefe erhielt der Verf. aus dem Pleßenburgischen Archive. Sie sind sehr interessant, und geben reichlichen Stoff ab, zu Betrachtungen über die Verirrungen des menschlichen Geistes. Der dritte Abschnitt handelt von einigen Mineralien, insonderheit Platina und Quecksilber, oder enthält vielmehr einige literarische Notizen über diese Metalle.

Wemgo in der Mayerschen Buchhandl. 1805.  
 1806: Pharmaceutische Bibliothek für Aerzte und Apotheker, von Dr. Joh. Christoph Ebermaier. Ersten Bandes erstes Stück und zweytes Stück. S. 190. 8.

Diese

Diese nützliche Schrift können wir unsern Lesern mit Recht empfehlen. Um sie mit dem Zweck derselben bekannt zu machen, wollen wir den Gesichtspunkt angeben, von welchem der Verfasser ausgeht. Die pharmaceutische Bibliothek soll es sich angelegen seyn lassen, den Apotheker mit allen neuen Schriften, die ihn als Apotheker interessiren können, bekannt zu machen. In getreuen Auszügen soll sie den Geist derselben, das Wesentlichste ihres Inhaltes angeben, und den Gesichtspunkt darzustellen suchen, aus welchem jede Schrift zu betrachten ist, wobey sie auch auf die jedesmaligen Fortschritte in der Cultur der Pharmacie durch die Bemühungen der verschiedenen pharmaceutischen Schriftsteller aufmerksam zu machen suchen will. Sie soll sich daher vorzüglich auf solche Schriften einschränken, die mit der Pharmacie in unmittelbarer Verbindung stehen; ihr Hauptaugenmerk soll außer der eigentlichen Pharmacie auf die pharmaceutische Naturgeschichte, auf die pharmaceutische Waarenkunde, auf die officinelle Kräuterkunde, auf die pharmaceutische Chemie und Physik eingeschränkt seyn, so wie auf diejenigen Schriften, welche die Mineralogie und Zoologie in pharmaceutischer Hinsicht behandeln. Schriften, welche die allgemeine Chemie, Physik, Mineralogie und Botanik betreffen, sind in der Regel außer

außer ihrem Bezirke, und nur dann soll davon eine Anzeige gemacht werden, wenn der Verfasser hauptsächlich auf den praktischen Apotheker Rücksicht genommen hat. Da indessen auch manche andere nicht eigentlich für den Apotheker bestimmte Schriften nützliche Notizen für ihn enthalten, so soll es die pharmaceutische Bibliothek sich auch angelegen seyn lassen diese zu sammeln, oder nach Beschaffenheit derselben zweckmäßige Auszüge davon mitzutheilen. Daher zerfällt diese Schrift nun in zwey Abtheilungen: 1) in Bücheranzeigen; 2) in vermischte Aufsätze und Bemerkungen. In diesen beyden vor uns liegenden Hefen sind folgende Schriften angezeigt: Westrumb's Handbuch der Apothekerkunst. 3. Ausgabe. Schlegel's und Wiegels deutsches Apothekerbuch. 4. Ausgabe. Bouillon Lagrange Handbuch für Pharmaceutiker. Pharmaceutische Erfahrungen vorzüglich die Receptirkunst betreffend. Wildenow's Anleitung zum Selbststudium der Botanik. Fiedlers Anleitung z. Pflanzenkenntniß. Londes Handb. der Botanik. Preußische Pharmacopoe von L. A. Kraus. Desgleichen von Juch. Trommsdorffs Journal der Pharmacie. B. XIII. St. 1. Ebermayers tabellarische Uebers. der Kennzeichen der Aechth. d. Arzneymittel. Bucholz XVI. B. 1. St.

S Alman.

Alman. f. Scheidekünstler 1805. Suckow's  
Pharmacopoe für klinische Institute. Eber-  
mair's pharmaceut. Receptirkunst. Grün-  
del's Jahrbuch der Pharmacie. 3. Band.

Aus den vermischten Aufsätzen und Be-  
merkungen heben wir folgendes aus: das Wort  
Rhabarber hat wahrscheinlich folgenden Ur-  
sprung: der Fluß, welchen wir Wolga nen-  
nen, hieß bey den Alten Rha, eben so nannten  
sie eine Wurzel, die ihnen von dort zugeführt  
wurde, und von der sie glaubten, daß sie da-  
selbst wüchse. Um ihren ausländischen Ur-  
sprung zu bezeichnen, nannten sie dieselbe Rha  
barbara. — Die Sammlung des Ladanums  
auf der Insel Candia geschieht jetzt mittelst  
einer Peitsche mit einem langen Stiel, an dem  
sich eine doppelte Reihe lederner Riemen befin-  
den. Diese Riemen werden in den heißesten  
Tagen auf den Eistusröschen oder der Lada-  
npflanze (*Cistus ladanifera* Linn.) hin und  
her geworfen, an die vielen Riemen setzt sich  
nun der Saft in großen Tropfen an, die glän-  
zend und hell sind, wie Terpentin. Das Lada-  
num wird aber von den Griechen mit Sand  
vermischt, ehe es in den Handel gebracht wird.  
— Festschließende Stöpsel, die der Einwirkung  
der Säuren am besten widerstehen, und auch  
zur Verschließung der Substanzen dienen, die  
flücht

flüchtige Stoffe enthalten, werden auf folgende Art bereitet: man nimmt gute Korkstöpsel und taucht sie in eine geschmolzene Mischung aus weißem Wachs und Rindstalg zu gleichen Theilen zwey bis dreymal ein, stellt sie mit dem dünnen Ende aufwärts, und läßt sie auf einer eisernen Platte im Ofen abtrocknen, reibt sie dann aber sorgfältig mit einem wollenen Lappen ab. — Unter den Gewürznelkenbäumen, die auf Amboina zu Hause sind, und die ein Alter von mehr als 100 Jahr erreichen, giebt es solche, die jährlich tausend Pfund Nelken tragen. In einem guten Jahre beträgt die Ernte von Gewürznelken 300000 Pfund.

Berlin bey Ferdinand Oehmigke dem ältern 1806: Neues berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie, auf das Jahr 1806. Vierter Band, mit einem illum. und einem schw. Kupf. S. 274. und CLXII Bücheranzeig.

Die Einrichtung dieses beliebten Taschenbuchs ist unverändert dieselbe geblieben. Untersuchung über das Catechu; von M. A. Du Petit Thouars, aus d. Annal. du Muséum d'histoire natur. T. VI. p. 367. ff. übersetzt von Gehlen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Catechu

S 2                      aus

aus verschiedenen Pflanzen und auf verschiedene Art gewonnen wird. Der Verfasser hat mit vieler Sorgfalt die darüber vorhandenen Nachrichten gesammelt. Abhandlung über den schwarzen peruvianischen Balsam. Von D. Lichtenberg, Apotheker in Danzig. Der schwarze peruvianische Balsam gab mit destillirtem Wasser der Destillation unterworfen, anfangs nur ein helles Wasser, und erst später etwas destillirtes zu Boden sinkendes Del, endlich stieg ein schneeweißer Sublimat auf, und bey weiter bis zur Verkohlung fortgesetzter Destillation ging noch ein gelbliches Del über, das in der Kälte erstarrte. Den Verfasser hatten anderweitige Erfahrungen belehrt, daß ätherische Oele und andere ihnen ähnliche Substanzen bey der Destillation mit Wasser eine chemische Veränderung erleiden, er war daher nicht geneigt, diesen Versuch als rein anzusehen. Daher setzte er 4 Unzen peruvianischen Balsam in einer Tubulatoretorte einer sechsständigen Destillation im Wasserbade aus, und erhielt als Resultat nur einige Tropfen Wasser in der Vorlage mit ein paar Tropfen Del. Jetzt wurde diese Retorte in ein Sandbad gebracht, und nun von einer halben Stunde zur andern auf 70, 80, 95 und 120 Reaum. erhitzt. Aber auch in letzterer Temperatur war noch keine Flüssigkeit übergegangen.

Jetzt

Jetzt wurde das Feuer vermehrt. In einer Hitze von  $130^{\circ}$  fingen einzelne Tropfen Wasser und Del an überzugehen, die sich zuletzt bis auf 1 Skrupel vermehrten. Bey  $230^{\circ}$  fing der Balsam an zu sieden, und nun begann auch schon eine Gasentwicklung, jedoch langsam. Bey  $250^{\circ}$  destillirte das Del, ohne vom Wasser begleitet zu seyn, und war noch ungefärbt. Bey  $260^{\circ}$  ging es rascher, und auch die Gasentwicklung erfolgte stärker. In der Vorlage befand sich Del, Wasser und Benzoesäure, und die Gase bestanden aus etwas kohlenstoffsaurem Gas und einer größern Menge Kohlenwasserstoffgas. Der Verf. glaubt aus diesen Versuchen schließen zu dürfen, daß der peruvianische Balsam kein Gemisch aus einem flüchtigen ätherischen Dele, und einem harzigen Bestandtheile sey, sondern ein einfach gemischter Pflanzenaft. Als eine Unze des peruvianischen Balsams mit Wasser gekocht wurde, gab die filtrirte Flüssigkeit bey dem Abdunsten krystallisirte Benzoesäure, übrigens enthielt das Wasser nichts von Extractivstoff. Auch mittelst des kohlenstoffsauren Natrum ließ sich Benzoesäure aus diesem Balsam abscheiden. Merkwürdig war das Verhalten des ähnden Kali zu diesem Balsam. 1 Unze des letztern wurde nämlich mit 4 Unzen kaustischer Lauge, die den vierten Theil trocknes Kali enthielt, in einem

Me.

Medicinglase zusammengeschüttelt, wodurch eine gleichförmige braune undurchsichtige Flüssigkeit entstand. Nach einiger Zeit hatte sie sich in zwey Theile getrennt, oben auf befand sich eine Schicht eines hellen Oels, unter dem einige graue Flocken schwammen, unten war eine dunkelbraunrothe fast undurchsichtige Flüssigkeit. Beyde wurden durch einen Scheidetrichter geschieden, und das Oel durch ein Filtrum von dem flockigen Wesen befreyet. Die alkalische Auflösung gab mit Säure gesättiget Benzoesäure, und ein braunes klümpriges Harz. Absoluter Alkohol nahm den Balsam in jedem Verhältnisse auf, aber absoluter Aether wirkte nicht so vollkommen. Mit Terpentindöl ließ sich der Balsam nicht vermischen, und Mandelöl nahm nur davon die Hälfte auf. Vier Theile peruvianischer Balsam und ein Theil Copaibbalsam hingegen gaben eine Mischung, die dem unverfälschten Balsam sehr ähnlich ist — doch verräth der Geschmack den Copaibbalsam. Der Verf. glaubt aus seinen Versuchen das Resultat ziehen zu dürfen, daß der peruvianische Balsam ein eigenthümlicher einfach zusammengesetzter Pflanzensaft sey, der unter verschiedenen Umständen durch Anwendung verschiedener Reagentien verschiedene Produkte bilde. Aus der Beschaffenheit desselben läßt sich nun auch der Widerspruch zwischen seiner  
Be.



Bereitungsart durchs Auskochen und seiner vermeintlichen Natur erklären.

Einige Bemerkungen über den Copaivbalsam, von Schönberg in Berlin. Der vorige Aufsatz hat zu dem gegenwärtigen Gelegenheit gegeben. Der Verf. beobachtete, daß der Copaivbalsam für sich der Destillation ausgesetzt erst ein Del von sich gab, als eine Hitze angewendet wurde, bey welcher eine gängliche Entmischung des Balsams Statt fand, die mit Gasentwicklung verbunden war, und daß der Balsam hingegen, wenn er mit Wasser destillirt wird, sehr leicht eine große Menge ätherisches Del giebt, und eine harzige Materie als Rückstand läßt. Er glaubt daher nicht, daß der Balsam, wie man gewöhnlich annimmt, aus Del und Harz zusammengesetzt sey, sondern daß er ebenfalls ein einfacher Pflanzensaft sey, und daß das Wasser bey der Destillation des Balsams eine Theilung der Bestandtheile desselben, mit Anhäufung des Wasserstoffs auf der einen Seite, wodurch Del gebildet wird, und Anhäufung des Kohlenstoffs und Sauerstoffs auf der andern Seite, wodurch Harz entsteht, diese Erscheinungen bewirke. — Absoluter Alkohol löset den Copaivbalsam in jedem Verhältnisse auf; auch ätherische Oele z. B. Terpeninöl verbinden sich leicht damit,  
und

und ebenfalls fette Oele z. B. Mandelöl. Die Verfälschung mit fetten Oelen läßt sich entdecken, wenn man auf 1 Theil des zu prüfenden Balsams drey Theile absoluten Alkohol nimmt, wodurch sich das fette Oel abscheidet. Kalilauge äußert keine besondere Wirkung auf diesen Balsam. Sowohl diese als die vorige Abhandlung verdienen Aufmerksamkeit und Beyfall.

Ueber das Ammoniak, von Carl Ludwig Wildenow. Die Mutterpflanze des Ammoniakgummi ist bis jetzt noch unbekannt. Man vermuthete, daß es eine Schirmpflanze seyn möchte, weil man den Samen einer solchen häufig darin antrifft. Herr Wildenow war so glücklich, solchen zum Keimen zu bringen, und daraus eine neue Pflanzenart zu erziehen, die er *Heracleum gummi-ferum* nennt, und in seinem Hort. berol. tab. 53 abgebildet hat. Es bleibt freylich immer noch ungewiß, ob dieses die Mutterpflanze des Ammoniaks ist, ja es ist sogar daran zu zweifeln, da die Wurzel dieser Pflanze nach Herrn W. keinen Milchsaft enthält.

Ueber die Sarsaparilla, von Eben- demselben. Die ächte Sarsaparille kommt nach Hrn. von Humboldt von einer Pflanze, die er *Smilax siphilitica* nennt,  
und

und nicht von *Smilax sarsapar.* Linn. Von beyden Pflanzen ist hier ein Zweig abgebildet worden.

Untersuchung der Calaguala-Wurzel, von Vauquelin, aus den *Annal. de chim.* T. LV. p. 22. ff. eine unbedeutende Abhandlung. Ueber die Sennesblätter, von Ruillure, übers. eben daher.

Ueber die Gewinnung der Benzoesäure, von J. F. Süersen. Der Verf. suchte die vortheilhafteste Methode auszumitteln, welche die größte Menge der Benzoesäure und in der reinsten Gestalt liefert, er fand sie in folgender: Vier Unzen gepulvertes Benzoe-Harz werden mit 3 Quenten kohlenstoffsaurem Kali und hinlänglichem Wasser eine Stunde lang gekocht, dann das Harz herausgenommen, aufs Neue zerrieben und wieder mit derselben Flüssigkeit eine halbe Stunde lang gekocht, und dieses abwechselnde Kochen und Zerreiben noch dreymal wiederholt, wodurch das Kali völlig neutralisirt wird. Die anfangs getrübt und gefärbte Flüssigkeit ist jetzt klar und ungefärbt und liefert nach dem Erkalten und Zersehen mit Schwefelsäure fünf Quenten einer sehr reinen Benzoesäure. Ueber die Zerlegung des Weinstein durch gebrannten Kalch.  
Von

Von Ebendemselben. Der Weinstein läßt sich durch ätzenden Kalch zwar allerdings ganz zersetzen, allein dann wird ein sehr großes Uebermaß von Aetzkalch erfordert, der entstandene Weinsteinfelenit wird damit verbunden seyn, und man wird eine weit größere Menge Schwefelsäure zur Zerlegung desselben nöthig haben; daher darf man von dieser Methode keine Vortheile erwarten.

Ueber Roloffs Methode das salzsaure Eisenoxyd zu bereiten, und den eisenhaltigen Salmiak durch Krystallisation darzustellen; von C. F. Bucholz. Enthält die Bestätigung der Roloffischen Versuche; das durch Krystallisation bereitete schön eisenhaltige salzsaure Ammonium will indessen Herr B. nicht zum Arzneygebrauche angewandt wissen, weil es eine zu geringe Menge Eisenoxyd enthält.

Ueber d. Hahnemannischen schwarzen Quecksilberniederschlag, v. Ebendemselben. Seit der Einführung dieses Mittels hat man sich bemühet, eine einfache, sichere Bereitungsmethode aufzufinden, die ein stets gleichförmiges Präparat giebt, ohne jedoch diesen Zweck zu erreichen, der auch wohl schwerlich ganz erreicht werden kann, wegen der dabey entstehenden schwer auflöselichen Verbindung,

dung, wovon stets eine, nach Umständen ab-  
 weichende Menge mit dem schwarzen Nieder-  
 schlage in Verbindung tritt. Vor einigen Jah-  
 ren theilte Herr Schulze in Kiel in Sche-  
 rers Journ. d. Chem. B. VIII. S. 464  
 ein Verfahren mit, nach welchem man ein  
 Produkt erhalten soll, das vom Anfang der  
 Fällung, bis zum Ende derselben gleich schwarz  
 ausfallen soll. Hr. V. fand aber bey einer Prü-  
 fung dieser Methode dieses nicht bestätigt, und  
 zeigte, daß überhaupt durch äzendes Ammoniak  
 kein schwarzer Niederschlag gebildet werde, der  
 nicht wenigstens einen kleinen Theil der drey-  
 fachen Verbindung enthalte. Er suchte nun  
 auf eine andere Art ein reines Quecksilberoxydul  
 darzustellen, und erreichte seinen Zweck, wenn  
 er einen Theil mildes salzsaures Quecksilber  
 mit doppelt so vieler Aetzlauge, die die Hälfte  
 ihres Gewichtes trocknes Aetzkali enthielt, eine  
 halbe Stunde lang im Kalten schüttelte, dann  
 das Dreyd sogleich durch Filtriren und genaues  
 Ausfüßen schied, und von aller Salzigkeit be-  
 freyete, und dann in gelinder Wärme trocknete.  
 Es wurde ein sehr schönes schwarzes Quecksil-  
 beroxydul erhalten. Die von dem Dreydul abge-  
 gossene Lauge enthält noch viel freyes Kali, und  
 auch eine beträchtliche Menge Dreydul aufgelöst.  
 Ehe man aber das reine unvollkommene Queck-  
 silberoxydul empfehlen kann, müssen darüber von  
 Aertzten

Verzeten Versuche angestellt werden, denn es ist gar wohl möglich, daß die schwerauflöbliche dreysache Verbindung, die in dem Hahnemannischen Präparate enthalten ist, sehr viel zur Wirksamkeit dieses Mittels beyrägt — und nur Erfahrung kann hier entscheiden.

Vermischte pharmaceutisch-chemische Bemerkungen, von J. W. Döbereiner. Die Bereblung des Weingeistes nimmt der Verf. mit Kohlenpulver vor, und um dem Destillat den Geschmack des Fruchtbranteweins zu geben, so setzt er zu 48 Pfund Fruchtbrantewein 2 Unzen Schwefelsäure und 6 Unzen Bleyzucker bey der Destillation zu. — Das essigsaure Kali und Natrum soll durch Tauschverbindung aus schwefelsauren Alkalien und essigsaurem Kalch bereitet werden.

Notizen. Angabe zur Bereitung eines dem Karlsbader Wasser ähnlichen künstlichen Mineralwassers. Von A. F. Gehlen. An kohlenstoffsaurem Gas ist das Karlsbader Wasser nicht sehr reichhaltig, indem nach Klaproths Untersuchung ein Berliner Quart nur 20 Cubik. Zoll derselben enthält. Herr Assessor Rose that daher schon vor mehreren Jahren den Vorschlag, ein künstliches Mineralwasser zu bereiten, welches die salzigen Bestandtheile des Karlsbader Mineralwassers

in

in gedachtem Volum in doppelter Menge enthielte, und von Kohlenstoffsäure möglichst rein wäre. Zum Gebrauche könnte man dann nur dieses künstliche Wasser mit gleich viel kochendem Wasser verbünnen, und so sich eines dem natürlichen sehr ähnlichen Wassers bedienen. Um ein solches Mineralwasser darzustellen, verfährt man auf folgende Art: ein Quart Wasser sättiget man möglichst mit Kohlenstoffsäure, und thut nun in dieses Wasser nicht nur so vieles kohlenstoffsaures Natrum, als darin enthalten seyn soll, sondern auch diejenige Menge, die in dem hineinzutragenden salzsaureren Natrum sich befindet. Auf ein Berliner Quart beträgt dieses 77 Gran trocknes kohlenstoffsaures Natrum. Dieses in Wasser aufgelöst, wird in die Flasche geschüttet, dann schüttet man noch 200 Gran krystallirtes Glaubersalz in der nöthigen Menge Wasser aufgelöst hinzu, und so viel reine Salzsäure, als zur Sättigung von 30 Gran trockenem kohlenstoffsaurem Natrum nöthig ist, verkorkt die Flasche und verpicht sie gut.

Bemerkung über die Bereitung des Pomeranzenblüthenwassers, von G. Binarius, Apotheker in Königsberg in Preussen. Um ein Wasser zu gewinnen, das sich lange Zeit ohne zu verderben aufbewahren läßt,  
em.

empfehl't der Verf. die Pomeranzenblüthen in einem Stück Leinwand in der Blase aufzuhängen, so daß sie vom Wasser nicht berührt werden. Dieses Verfahren ist sehr gut, übrigens nicht unbekannt. Bemerkungen über die Darstellung des Mandelöls und die Bereitung der Chocolate. Von G. H. Weisched in Lippstadt. Die Mandeln geben bey dem Auspressen weit mehr Del, wenn sie gemahlen werden, als wenn man sie stoßen läßt, der Verf. bedienet sich dazu einer Kaffeemühle von mittelmäßiger Größe, welche sich durch Stellschrauben so stellen läßt, daß sie grob und fein mahlet. Auch zum Pülvern der Cacaobohnen bedienet sich Herr W. dieses Handgriffs ehe er sie in die Chocولاتenmaschine bringt. Außerdem empfehl't er zur Entschälung derselben, sie so lange in heißem Wasser weichen zu lassen, bis sich die Schale abziehen läßt, und sie dann bey'm Bäckern zu trocknen, bis die Schale leicht abspringt. Dieses Verfahren sey dem Rösten sehr vorzuziehen. Ueber ein Verfahren bey der Destillation des Bernsteins, von Ebendemselben. Enthält die Beschreibung und Abbildung einer sehr zweckmäßigen Maschine zum Schmelzen des Bernsteins, um dabey das Del und die Säure zu gewinnen. Bemerkungen über die Darstellung einer reinen Salzsäure zum



zum Selterwasser, vom Apotheker Maschmann in Christiania. Er entwickelt das salzsaure Gas, und sammelt es in den mit Wasser gefüllten Flaschen des Woulfischen Apparats auf. Noch einfacher aber ist die Vorrichtung, welche Bucholz angegeben hat. Ueber die Bereitung des Olei sulphurati. Vom Apotheker J. C. C. Schrader. Der Verf. zeigt, daß die in der Pharmac. borussica gegebene Vorschrift zur Bereitung dieses Präparats nicht anwendbar ist, und empfiehlt wieder die ältere.

Die kritische Uebersicht enthält die neueste pharmaceutische Literatur.

Leipzig in der Weidmannischen Buchhandlung 1806: Peter Joseph Macquer's vormals Doktors der Arzneygel., Professors der Chymie u. s. w. Chymisches Wörterbuch oder allgemeine Begriffe der Chymie nach alphabetischer Ordnung. Aus d. Französischen nach der zweiten Ausgabe und mit Anmerk. übers. von Dr. Johann Gottfr. Leonhardi. Dritte ganz umgearbeitete Ausg. mit Hinweglassung der bloßen Vermuthungen und mit Ergänzungen durch die neuern Erfahrungen veranstaltet von Dr. Jer. Benj. Richter. Erster Theil. A — D. S. 684. gr. 8.  
Dieses

Dieses Werk ist schon längst in Deutschland hinlänglich bekannt, und da die neue Ausgabe in die Hände eines kenntnißvollen Chemikers, des Hrn. Dr. Richters, gefallen ist, so halte ich es für überflüssig, davon eine weitere Anzeige zu geben, zumal da lexicographische Werke nicht wohl zu Auszügen geschickt sind. Für den sehr ökonomischen Druck verdienet die Verlagsbandlung allen Dank.

London: printed for the author; G. Kearley, Fleet-street; J. Johnson, St. Paul's church-yard; and J. Col- low, Crown-court, Soho. 1804: A Practical essay on the Analysis of minerals, exemplifying the best methods of analysing Ores, Earths, Stones, inflammable fossils and mineral Substances in general. By Fredrick Accum, teacher of practical Chemistry, Pharmacie and Mineralogy. S. 183. 8.

Unser Landsmann Herr Accum erwirbt sich um die Chemie viele Verdienste, indem er durch seine populären Schriften der Wissenschaft nicht nur neue Freunde gewinnt, sondern auch die Entdeckungen der Ausländer in England zu verbreiten sucht. Der Inhalt dieser Schrift entspricht dem Titel völlig. Auch lie- fert



nicht dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft mehr angemessen. Wir wünschen, daß auf eine neue Ausgabe mehr Fleiß verwendet werden möge.

Marburgi sumptibus J. C. Kriegeri Ac.  
Bibl. 1806: Dispensatorium  
electorale Hassiacum. S. 424.  
gr. 8.

Auch diese Pharmacopoe, welche von den Herrn Hofräthen Grandidier, Hunold, Piderit und dem Assessor Flügger ausgearbeitet worden ist, entspricht ihrem Zweck nicht ganz. Schon die ganze Einrichtung derselben ist unbequem, und mit vollem Rechte sind die hinzugefügten Bemerkungen über die Arzneykkräfte der Mittel, so wie die literarischen Notizen zu tabeln; wenn sie auch wichtig für den ausübenden Arzt sind, so gehören sie doch keinesweges in ein Dispensatorium, das dem Apotheker zur Norm seiner Arbeiten bestimmt ist. Gewiß die Hälfte des Buchs ist damit angefüllt worden! —

Praecognita. Enthalten einige allgemeine Regeln und Verordnungen. Die Verfasser haben die alte pharmaceutische Nomenclatur behalten, weil sie befürchten, daß durch Einführung einer neuen Nomenclatur leicht Irrthümer

thümer zum Nachtheile der Kranken entstehen können.

Pars prima, Medicamenta simplicia exhibens. Sie sind in alphabetischer Ordnung aufgestellt. Zuerst mit Initiallettern der pharmaceutische lateinische Name, dann folgt, bey Vegetabilien der Linneische, und Angabe des Standortes. Hierauf wird der Theil der Pflanze genannt der officinell ist, mit Beyfügung des deutschen Namens, und dann werden die Präparate angezeigt, die daraus verfertigt werden, und hierauf folgen gewöhnlich die Bemerkungen über den Gebrauch und die Kräfte des Mittels. Anstatt derselben würde eine genaue Beschreibung der Arzneymittel zweckmäßiger gewesen seyn. Bey der Aloe bemerken die Verf., daß sie mit Colophonium und mit arabischem Gummi verfälscht werde, — allein die Verfälschung mit dem erstern ist nicht möglich, und die zweyte wird wohl schon deshalb unterbleiben, weil die Aloe wohlfeiler als das arabische Gummi ist. Ambra grisea hätte füglich hinwegbleiben können, da sich sein Gebrauch bloß auf die Bereitung der Linctur erstreckt, die schwerlich irgend ein Arzt mehr anwenden wird. Bey dem Perubalsam ist bemerkt, daß er in Alkohol unauflöslich sey, was keinesweges der Fall ist. Die Soda hispanica

nica hätte hinwegbleiben können, da wohl kaum jetzt aus derselben noch das reine Natrium carbonicum gewonnen wird.

Pars secunda, Medicamenta praeparata et composita complectens. Zur Bereitung der concentrirten Salpetersäure ist das Verhältniß der Schwefelsäure zu klein. Zur Bereitung des Calx antimon. sulphur. Hoffm. ist die schlechte Vorschrift angegeben, dieses Präparat auf nassem Wege zu bereiten, wodurch ganz der Zweck verfehlt wird. Da die Reinigung des Weinssteins nicht in den Apotheken vorgenommen wird, so war die Vorschrift dazu überflüssig. Die Vorschrift zur Bereitung des Cuprum ammoniacale ist ganz fehlerhaft. Nur durch Krystallisation wird dieses Salz gleichförmig und von einer guten Beschaffenheit erhalten. Warum zur Bereitung der Essentia corticum aurantium ein Zusatz von unreifen Früchten angewendet werden soll, ist nicht einzusehen. Die Flores sal. ammoniaci martiati sollen noch durch Sublimation bereitet werden; in diesem Falle aber würden wir doch anstatt des hier vorgeschriebenen metallischen Eisens Eisenoxyd gewählt haben. Die Vorschrift zur Bereitungsart der flor. Sulphuris war überflüssig, da in den Apotheken keine Schwefelblumen berei-

reitet werden. In der Vorschrift zur Bereitung des Merc. dulc. ist die Quantität des Quecksilbers zu groß angegeben, auf 12 Unzen äßenden Sublimat sind nicht mehr wie 8 Unzen Quecksilber nöthig. Die Rotulae berberum sind überflüssig. Die Vorschrift zur Bereitung des Milchzuckers hätte auch wegbleiben können. Der Milchzucker aber mußte im ersten Theil mit aufgeführt werden, wo schon andere Präparate ihre Stelle gefunden haben, die Handelsartikel sind, und nicht in den Apotheken bereitet werden, z. B. Sapo alicantinus, Vitriolum etc. Das ist auch der Fall mit Saccharum saturni u. a. m. Daß zur Bereitung der Weinsäure äßender Kalch anstatt des milden vorgeschrieben ist, mag wohl ein Druckfehler seyn. Sapo chymicus ad usum externum ist sehr entbehrlich, und nichts weniger als eine wahre Seife. Durchaus fehlerhaft ist das Verhältniß des Kalchs zum Salmiak in der Bereitungsvorschrift zum Spir. sal. ammoniaci caust. Ein Theil Salmiak erfordert zur völligen Zersetzung nicht mehr als eben so viel äßenden Kalch. Spiritus tartari kann eben so gut aus Buchenholz wie aus Weinstein bereitet werden. Die Vorschrift zur Bereitung des Brechweinsteins ist sehr fehlerhaft — es ist gar nicht Rücksicht auf

auf

auf die neuern Verbesserungen von Rühn, Bucholz u. a. genommen worden. Nur vermittlest der Krystallisation kann dieses Präparat gleichförmig und frey von Eisen und Kieselerde erhalten werden. Das gilt auch vom Tartarus ammoniatus. Bey dem Tartarus vitriolatus ist noch die Bereitungsart dieses Salzes durch unmittelbare Zusammensetzung aus gereinigter Potasche und verdünnter Schwefelsäure aufgestellt. Vinum antimonii soll aus Spießglanzglas und Franzwein bereitet werden, da es doch weit sicherer ist, eine bestimmte Menge von Brechweinstein im Weia auflösen zu lassen.

Pars tertia. Formulas medicamentorum praeparatorum et compositorum ex tempore continens. Wenige aber gut gewählte Formeln,

Pars quarta. Catalogum eorum medicamentorum sistens, quae soli usui veterinario dicata sunt. Den Beschluß macht ein Register,

Wir wünschen, daß die würdigen Herausgeber dieses Dispensatoriums bey einer neuen Ausgabe auf diese Bemerkungen mit Rücksicht nehmen möchten.

Leip.



Leipzig bey Barth 1804: Tabellarische Uebersicht der Kennzeichen der Aechtheit und Güte, so wie der Verwechselungen u. Verfälschungen sämtlicher einfacher und zusammengesetzter Arzneymittel. Zum bequemen Gebrauch für Aerzte, Physici und Apotheker, entworfen von Dr. Johann Christoph Ebermaier. Fol. VII. u. 120 S.

Diese mit lateinischen Lettern gedruckten Tafeln entsprechen ihrem Zweck sehr gut, und dienen zu einer guten Uebersicht. Die Einrichtung ist folgende: Die erste Reihe enthält die Namen der Arzneymittel nach der Nomenclatur der preussischen Pharmacopoe, wobey jedoch auch die ältern Namen beygefügt sind. Die zweyte Reihe begreift die Merkmale der ächten Beschaffenheit der aufgestellten Mittel; die dritte zeigt die Verwechselung oder Verfälschung derselben, und die vierte giebt die Kennzeichen und Prüfungsmittel derselben an. Kleine Fehler, die sich eingeschlichen haben, und einige Unbestimmtheit im Ausdrucke sind Mängel, die der Verfasser wohl selbst auffinden wird, wenn er bey einer etwaigen neuen Auflage diese Schrift einer genauen Revision unterwerfen wird.

Erfurt

Erfurt bey Beyer und Maring 1807:  
 Chemische Receptirkunst od.  
 Taschenbuch für praktische Aerzte,  
 welche bey dem Verordnen der Arz-  
 neyen Fehler in chem. und pharmac.  
 Hinsicht vermeiden wollen. Von  
 D. Johann Bartholm. Tromms-  
 dorff. Vierte vermehrte u. ver-  
 besserte Ausgabe. 8.

Die vierte Ausgabe dieser Schrift un-  
 terscheidet sich von der letztern durch eine aber-  
 malige sorgfältige Revision der einzelnen Arti-  
 kel. Einige neue sind hinzugekommen, auch  
 ist durchaus der ältern Nomenclatur die neue  
 pharmaceutische Nomenclatur der preuß. Phar-  
 macopoe beygefügt worden.

Göttingen bey Heinr. Dieterich 1806:  
 Tabellarische Uebersicht der  
 chemisch - einfachen und zu-  
 sammengesetzten Stoffe. Mit  
 Rücksicht auf die Synonymie, nach  
 den neuesten Entdeckungen entwor-  
 fen von Friedrich Strohmeyer,  
 Doctor und Professor der Medicin in  
 Göttingen. Folio.

Der Zweck des Verfassers war, einen allge-  
 meinen Ueberblick über die sämmtlich bekannten  
 ein.

einfachen und bekannten Stoffe zu geben, jeden einzelnen und besondern Stoff den Grundsätzen der chemischen Nomenclatur gemäß zu benennen, und ihm die vorzüglichsten synonymen Benennungen jedesmal beyzufügen. Dieses ist auch glücklich erreicht worden, und das Ganze mit Recht eine gut gelungene Arbeit zu nennen.

Der Verf. wählte eine tabellarische Zusammenstellung, weil diese für gegenwärtige Absicht alle Vortheile zu vereinigen schien, und in Betreff der Anordnung hat er sich streng an das allgemein herrschende System der Chemie gehalten. Die einzige Neuerung, die er sich erlaubt hat, ist die, daß er die Oele, den Zucker, das Saßmehl, den Kleber u. s. w. den Dryden beygefügt hat. Außer den deutschen Namen findet man auch die lateinischen, französischen und englischen, wofür ihm besonders angehende Chemiker viel Dank schuldig sind, weil ihnen dadurch das Studium der ausländ. chemischen Schriften sehr erleichtert wird.

Die Einrichtung der Tafeln ist folgende: Auf der ersten Tafel sind alle diejenigen Stoffe verzeichnet, welche als die Grundstoffe der andern angesehen werden. Nach dem Antheile, den sie bey dem Verbrennen nehmen, sind sie in vier Klassen getheilt. Von diesen ist die Klasse der einfachen oxygenationsfähigen Stoffe  
aber

abermals in zwey Abtheilungen gebracht, von denen die metallischen oxygenationsfähigen Stoffe wiederum nach der Reduktionsfähigkeit ihrer Dryde und nach ihrer Drybationsfähigkeit abgetheilt worden sind. Die Klasse der einfachen salzfähigen Basen ist bloß in Alkalien und Erden unterschieden. Baryt, Strontian und Kalch sind den Alkalien beygezählt worden. Die Tafeln II. a. II. b. und III. enthalten die Verbindungen des Sauerstoffs mit den oxygenirten Stoffen. Sie sind in Dryde und in Säuren getrennt, und jede dieser Abtheilungen zerfällt wieder in zwey andere, nämlich in Dryde und Säuren mit einfachen Grundlagen, und in desgleichen mit zusammengesetzten Grundlagen. Den Säuren ist noch eine dritte Abtheilung angehängt, in welcher die zusammengesetzten Säuren aufgestellt sind. Hier hat der Verf. auch dem sogenannten eisartigen Vitriolöl seine Stelle angewiesen, und sagt, daß ihn seine vielfach abgeänderten Versuche mit dieser Substanz von der Nichtigkeit der Fourcroyschen Behauptung, und der Unzulässigkeit der von W i n t e r l darüber gegebenen Theorie überzeugt haben. Es würde mit vielem Dank anzunehmen seyn, wenn uns der Verf. seine gemachten Erfahrungen hierüber bald mittheilen wollte. Diese Tafeln sind übrigens so eingerichtet, daß allemal in der ersten Columne die

Ra<sup>2</sup>

Namen der Stoffe verzeichnet sind, die in Verbindung mit Drygen die in den folgenden Columnen angegebenen Stoffe constituiren.

Die Tafeln IV. a. IV. b. V. a. V. b. V. c. liefern die Verbindungen des Wasserstoffs, des Kohlenstoffs, des Salpeterstoffs, des Phosphors, des Schwefels und des Schwefelwasserstoffs. Zuerst sind jedesmal die zweyfachen Verbindungen aufgeführt, und dann die dreysachen und mehrfachen. Bey diesen Tafeln ist wieder dieselbe Anordnung beobachtet worden wie bey den vorigen.

Die Tafeln VI — XV enthalten sämtliche Salze, d. h. die Verbindungen der Säuren mit den Alkalien, Erden und Metalloxyden. Sie sind nach den constituirenden Säuren abgetheilt. Die Tripelsalze sind jedesmal getrennt. Jedes Genus zerfällt wieder in zwey Abtheilungen, 1) in Salze, worin die Säure nur an eine Basis gebunden ist; und 2) in Salze, worin die Säure an mehrere Basen gebunden ist, oder in Tripelsalze. Auf der XXV. Tafel sind alle in Gasform erscheinende Stoffe aufgeführt.

Der Verfasser verspricht in einem Nachtrage noch einige Verbesserungen und Zusätze zu diesen Tafeln zu liefern.

Halle

Halle im Verlage der Waisenhausebuchhandl.  
1806: Friedr. Albrecht Carl Gren's  
Systematisches Handbuch der ge-  
samten Chemie. Dritte durchge-  
sehene und umgearbeitete Auflage, von  
Martin Heinrich Klaproth, der  
W. Dr. königl. preuß. Obermedicinal, und  
Sanitätsrath u. s. w. Erster Theil. S. 590.  
Zweyter Theil. S. 634. gr. 8.

Der verehrte Gren hat durch seine Lehr-  
bücher gewiß sehr viel zur Verbreitung des  
Studiums der Chemie beygetragen, und lebt  
bey dem chemischen Publikum noch im dankba-  
ren Andenken. Es ist daher sehr erfreulich,  
daß die neue Ausgabe des Grenschen Hand-  
buchs der Chemie durch Klaproth, einen  
der verdienstvollsten Scheidekünstler, besorgt  
wird. Zwar hat derselbe die Anordnung des  
Ganzen beybehalten, aber mit vieler Sorgfalt  
die nöthigen Zusätze gehörigen Orts eingerückt.  
Den dadurch vermehrten Umfang des Werks  
hat Hr. K. zum Theil dadurch wieder zu ver-  
mindern gesucht, daß er die Erklärung der  
chemischen Erscheinungen nach der Theorie, von  
welcher bey Bearbeitung der zweyten Ausgabe  
ausgegangen ist, abgekürzt, und sich auf die  
Erklärung nach dem Lavoisierschen Systeme  
ein.

eingeschränkt hat. So sind ferner die Tabellen der neuen chemischen Nomenclatur, so wie die Uebersicht der einfachen und zusammengesetzten Stoffe hinweggelassen worden.

Da übrigens die Einrichtung dieses Lehrbuchs allgemein bekannt ist, so würde es überflüssig seyn, wenn wir uns hier weiter ins Detail einlassen wollten.

Weimar in der Hoffmannischen Buchhandlung:  
 Almanach oder Taschenbuch für  
 Scheidekünstler und Apotheker,  
 auf das Jahr 1807. S. 224. fl. 8.

In dem diesjährigen Taschenbuche hat der Verfasser zwischen dem Kalender zuerst eine geschichtliche Darstellung der Entdeckungen und Verbesserungen der wichtigsten chemischen Arzneimittel chronologisch mitgetheilt, die bis auf das Jahr 1804 geht. Uebrigens ist die Einrichtung unverändert geblieben, und der diesjährige Jahrgang enthält mehrere Abhandlungen des als gründlichen Chemikers hinlänglich bekannten Verfassers, die besonders für den praktischen Apotheker vieles Interesse haben, und von denen wir unsern Lesern hier eine kurze Uebersicht geben wollen.

Erste

## Pharmaceutisch = chemische Abhandlungen.

1) Ueber die Bildung des Essigäthers, und über die Umstände, unter welchen solche in praktischer Hinsicht am zweckmäßigsten bewirkt wird. Vom Herausgeber. Schon Scheele behauptete, daß man aus ganz reiner Essigsäure und Alkohol keinen Aether darstellen könne, daß man aber solchen erhalte, sobald nur etwas Schwefelsäure, Salzsäure u. s. w. mit ins Spiel komme; diese Behauptung, welche man anfangs und lange Zeit für unrichtig erklärte, wurde neuerdings durch Schulzens, Rose's, Lichtenberg's, Catels und Bucholz's Erfahrungen bestätigt. Aus den hier erzählten Versuchen geht ebenfalls hervor, daß ein kleiner Ueberschuß von Schwefelsäure oder schwefliger Säure die Bildung des Essigäthers bewirke. Nach Hrn. B. wirkt die schweflige Säure noch kräftiger als die Schwefelsäure, und zur Bereitung des Essigäthers ist folgendes Verhältniß sehr zweckmäßig. Man bringt 10 Unzen trocknen zerriebenen Bleizucker in einen Kolben, der mit einem tubulirten Helme versehen ist, und gießt hierauf eine Mischung aus 5 Unzen Alkohol und  $5\frac{1}{2}$  Unzen konzentrirter

nord,



nordhäuser Schwefelsäure, und unterwirft es der Destillation; man erhält daraus ohngefähr 6 Unzen und 6 Drachmen Essigäther.

2) Was für Eigenschaften muß der reine sogenannte weiße Quecksilberniederschlag haben, und welches ist die zweckmäßigste und vortheilhafteste Art ihn zu bereiten? Nachdem Herr Bucholz zuerst eine kurze Geschichte der Bereitungsart dieses Mittels mitgetheilt hat, bemerkt er, daß der nach Wiegels Methode bereitete weiße Quecksilberniederschlag mildes salzsaures Quecksilber enthalte, und daß es daher zweckmäßiger sey, die Vorschrift der preussischen Pharmacopoe zu befolgen. Der Hauptcharakter eines reinen weißen Quecksilberniederschlags von dreysacher Verbindung ist Unveränderlichkeit seiner weißen Farbe bey dem Schütteln mit Aleshammoniak; er wird hingegen grau, wenn er mildes salzsaures Quecksilber enthält.

3) Ueber die vortheilhafteste Herstellungsmethode des Silbers aus dem salzsauren Silber. Hr. V. fand ebenfalls, daß dieses Salz am schnellsten und leichtesten zersetzt wird, wenn man es in gut geschmolzenes Kali trägt. Es versteht sich von selbst, daß das salzsaure Silber scharf aus-

ausgetrocknet, und von aller Feuchtigkeit befreuet seyn muß.

4) Neuer Beweis, daß man bey einem nur einigermaßen vorsichtigen Verfahren nach der Scheelschen durch Bucholz verbesserten Methode, das milde salzsaure Quecksilber zu bereiten, nicht leicht einen durch sogenannten Salpeterurpith verunreinigten Niederschlag erhalte. Der Verfasser hat seine Methode bereits schon in unserm Journale mitgetheilt.

5) Ueber das Verhalten der fetten Oele zum Alkohol. Rose hatte die interessante Entdeckung gemacht, daß das Ricinusöl sich im absoluten Alkohol völlig auflöse, und B. bestätigt dieses und zeigt, daß es in allen Verhältnissen mit dem Alkohol mischbar sey. Dadurch läßt sich leicht seine Verfälschung mit andern fetten Oelen entdecken. Doch fand Bucholz auch, daß andere fette Oele nicht ganz unauflöslich im absoluten Alkohol sind. Indessen betrug doch die Menge des aufgelösten immer sehr wenig. So nahmen z. B. 60 Tropfen absoluter Alkohol nur 2 Tropfen Mandelöl in sich, von Nüßöl nur 1 Tropfen, von altem Leinöl 3 Tropfen, von Mohnöl 2 Tropfen. In der Wärme löste sich etwas mehr auf.

6) Beytrag zur nähern Kenntniß des sogenannten auflößlichen Cremortartari (Tartarus boraxatus), und Mittheilung der aus dessen Kenntniß abgeleiteten besten Art, solchen in den Apotheken vorrätzig zu halten. Schon vor mehreren Jahren zeigte Hr. Bucholz in diesem Journal, daß der Tartarus boraxatus ein Gemenge mehrerer Salze sey, und hier macht er die interessante Entdeckung bekannt, daß der Hauptbestandtheil dieses Präparats ein saures weinsteinsaures Natrum sey. Für die Praxis findet er es vortheilhaft, in den Apotheken bloß ein sehr feint zerriebenes Gemische von 1 Theil Borax und 3 Theile Weinsteinrahm vorrätzig zu halten.

7) Versuche zur Prüfung und Berichtigung des von Hagen und Lichtenberg empfohlenen Verfahrens das milde salzsaure Quecksilber durch den Sublimationsweg zu gewinnen.

Bekanntlich schlug Hr. Prof. Hagen vor, den ägenden Quecksilbersublimat mit dem metallischen Quecksilber vorher gar nicht weiter durch Zusammenreiben zu vereinigen, sondern beyde bloß in das Gefäß zu schütten, und zu sublimiren. Herr Lichtenberg bestätigte diese Methode, und sagt, daß man auf diese Art

XVI. B. 1. St.

U

einen

einen guten versüßten Sublimat erhalte, und daß das Reiben überflüssig sey. Nun fand zwar B. auch, daß man allerdings ohne vorhergegangenes Reiben das metallische Quecksilber mit dem äßenden Sublimate durch Sublimation zum milden salzsauren Quecksilber vereinigen könne, allein er bemerkte auch, daß sich im Anfange der Arbeit eine große Portion Sublimat verflüchtiget, und daß daher es vortheilhafter sey, beyde Substanzen bis zur Vereinigung zusammenzureiben. Recens. hat diese Methode stets befolgt, und sieht nicht die mindeste Gefahr, wenn nur das Zusammenreiben naß geschieht, wobey er sich aber, des leichten Verdunstens wegen, des Alkohols anstatt des Wassers bedient. Schon theoretisch ließ sich der Erfolg beurtheilen, der bey dem Verfahren Statt findet, das Hagen angegeben hat.

### Zweyte Abtheilung.

#### Eigenthümliche chemische Abhandlungen.

1) Analyse des sogenannten Semen lycopodii; vom Herausgeber. Diese sehr interessante Abhandlung bietet folgende Hauptresultate dar: das Semen lycopodii enthält der Hauptmasse nach eine eigenthümliche Substanz, die von eigener Zusammensetzung ist, sich vom Kleber, Eryweißstoff und Stärkemehl in seinen Eigenschaften sehr un-

un-

unterscheidet, aber der Mischung nach denselben sehr ähnelt, nämlich Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff in seiner Mischung hat. Durch Salpetersäure wird es in ein fettes Del verwandelt; mit dem Kali scheint es eine Verbindung einzugehen, und wird durch zweckmäßige Behandlung mit demselben in Extractivstoff und Ammoniak verändert. Das Semen lycopodii enthält aber auch ein fettes Del, das in absolutem Alkohol auflöslich ist, und von welchem ein Theil seiner Eigenschaften abhängen, z. B. seine Nichtvermengbarkeit mit dem Wasser, leichte Entzündlichkeit u. s. w. Endlich aber enthält es auch etwas Zucker und ein schleimartiges Extract. In 1000 Theilen Semen lycopodii scheinen enthalten zu seyn: 895 Theile von der eigenthümlichen Substanz, 30 Theile Zucker, 60 Theile fettes in Alkohol auflösliches Del, und 15 Theile schleimiges Extract. Die trockne Destillation liefert vom Semen lycopodii eine verhältnißmäßig große Menge eines mit Ammoniak vereinigten empyreumatischen Oels, etwas wäſſriges essigsaures Ammoniak, Kohlenwasserstoffgas in bedeutender Menge, nebst etwas Kohlenstoffsäure, und eine schwer einzufäſchernde Kohle. Diese Kohle giebt durch das Einäschern einen Rückstand, der ein merkwürdiges Gemenge von phosphorsauren und andern

U 2                      dern

bern Salzen und Stoffen enthält, besonders eine große Menge phosphorsauren Braunstein.

2) Ueber die Vegetation des salzsauren Zinnes. Auch das salzsaure Zinn gehört unter gewissen Umständen unter die effloreszirenden Salze.

3) Wie ist am zweckmäßigsten und vortheilhaftesten die chemisch reine konzentrirte Schwefelsäure zu gewinnen? Der Verf. empfiehlt die Destillation auf eben die Art, wie sie Hr. Polley bereits vor einigen Jahren in diesem Journale beschrieb.

### Dritte Abtheilung.

Uebersicht der wichtigsten chemischen Entdeckungen und Erfahrungen aus den in den Jahren 1805 — 1806 herausgekommenen Journalen.

### Die vierte Abtheilung

enthält Bücheranzeigen. Die vermischten Nachrichten enthalten die Anzeige des Trommsdorffschen Probierkab. und des Fortgangs des chemischen Instituts zu Erfurt.

Daß kein Leser diese Schrift unbefriedigt aus der Hand legen wird, dafür bürgt schon der Name des achtungswürdigen Herrn Verfassers.

V.

Vermischte Nachrichten.

Verzeichnis der Bücher



## I.

## Ankündigung

einer

pharmaceutischen Lesegesellschaft \*).

Schon in mehrern öffentlichen Blättern haben wir die Anzeige einer pharmaceutischen Lesegesellschaft gemacht. In der festen Ueberzeugung, daß gewiß manchen die Bekanntschaft mit den Einrichtungen dieses Instituts nicht unwillkommen seyn wird, erdreisten wir uns, die Gesetze und Bedingungen dieser Verbindung dem pharmaceutischen Publikum vorzulegen.

Man-

\*) Ich finde dieses Unternehmen sehr lobenswerth und sehe darin ein neues Mittel, die Cultur der Pharmacie zu befördern. Freylich werden die Unternehmer mit Schwierigkeiten mancherley Art zu kämpfen haben, zumal wenn nicht der Geist der Ordnung alle Theilnehmer beseelt. Es ist von jedem Apotheker, der in der Nähe dieser Anstalt lebt, mit Recht zu hoffen, daß er zum Besten seiner Gehülfen Theil nehmen werde. —

Anmerk. d. Herausgebers.

Manchem jungen Pharmazeut, dessen eifrigstes Bestreben es ist, sich in seinem Fache zu vervollkommen, fehlen oft die nöthigsten Hülfsmittel hierzu. Gewiß ist es, daß ihm zum Fortschreiten in seinem Fache die Bekanntschaft der neuen Erfahrungen, Erfindungen und Entdeckungen in demselben unentbehrlich ist, und wie manche Umstände es verbieten, sich die nöthigsten Bücher anzuschaffen, wird gewiß Jeder wissen. Schwerlich wird man den größten Hindernissen, womit der Wallende zu kämpfen hat, anders ausweichen, als durch die Verbindung mehrerer zu einer Lesegesellschaft.

Es ist uns geglückt, eine Anzahl thätiger Männer zu diesem Unternehmen vereint zu haben, und das fortdauernde Anfragen zur Aufnahme beweist, daß es Beyfall findet.

Der Zweck dieser Verbindung ist, die neuern und ältern Erfahrungen, Entdeckungen und Erfindungen in der Pharmacie, und den damit in enger oder entfernter Verbindung stehenden Wissenschaften, bekannter zu machen. Hieraus wird es Jedem einleuchtend genug seyn, daß dies keine gelehrte Gesellschaft ist, sondern der Beytritt jedem Apothekenbesitzer, Gehülfsen, Lehrling oder sonstigem Freunde dieser Wissenschaften, offensteht. Der  
 Arzt,

Arzt, Chemiker, Botaniker wird nicht vergebens Befriedigung in den cirkulirenden Büchern suchen.

### Bedingungen und Gesetze der Gesellschaft.

#### §. 1.

Das Zirkuliren der Bücher nimmt vier Wochen nach Ostern seinen Anfang. Die späteste Zeit der Unterzeichnung ist vier Wochen vor Ostern, außer welcher Zeit der Ordnung wegen keine Aufnahme gestattet werden kann, wenn unvorhergesehene Umstände es nicht nöthig machen.

#### §. 2.

Jeder, der aufgenommen zu werden wünscht, verbindet sich nur auf ein Jahr, und zahlt pränumerando jährlich einen halben Louisd'or.

#### §. 3.

Derjenige Interessent, der geneigt ist aus dem Zirkel zu treten, zeigt solches Neujahr einem von uns an; eine spätere Kündigung ist unannehmbar, welches Jeder aus dem Zusammenhange selbst abnehmen kann.

#### §. 4.

## §. 4.

Verändert ein Mitglied seinen Aufenthaltsort, so hat er dies spätestens sechs Wochen vor Ablauf eines jeden Quartals anzuzeigen, wie auch seinen künftigen Aufenthaltsort, damit der Lesekreis dahin abgeändert werden kann. Geschiehet diese Anzeige nicht zur gehörigen Zeit, so hat das Mitglied es sich selbst beyzumessen, wenn es seine Bücher später erhält, oder gar ausgeschlossen werden muß.

## §. 5.

Sollte von Seiten der Direction eine Veränderung geschehen, so wird es in dem Hamburger Correspondenten angezeigt werden.

## §. 6.

Die Wahl der Bücher hängt von der Verschiedenheit der Lesenden ab; je nachdem die eine oder die andere Classe die Mehrheit macht, daß die Zahl der dahin schlagenden Bücher auch für diese Wissenschaft die Mehrheit einschließt. Uebrigens wird aufs Sorgfältigste dahin gesehen werden, daß Jeder Befriedigung findet.

## §. 7.

Sollten Mitglieder ein oder das andere Werk in der Bibliothek gerne sehen, so sind wir

wir erbötlich, wenn die Umstände es erlauben, es gerne einzuverleiben.

§. 8.

Von den Zeitschriften können aber nur die neuesten Hefte gewählt werden, dahingegen von den systematischen Werken die beste Auswahl getroffen werden soll.

§. 9.

Die Mitglieder erhalten alle zu gleicher Zeit Bücher, und senden sie, nachdem sie sie vierzehn Tage behalten haben, ihrem Nachfolger frey zu. Die Entfernung der Mitglieder von einander, und vorzüglich deren Anzahl, macht, daß das ober jenes Mitglied seine Bücher eher oder später abschicken muß. Hiervon werden wir Jedem durch das beygelegte Reihenverzeichniß Bestimmtheit geben. Jedes Mitglied, welches dies trifft, wird hiermit zufriednen seyn, da dies zur Erhaltung der Ordnung unumgänglich nöthig ist.

§. 10.

Auf dem jedem Buche beygelegten Reihenverzeichniß bemerkt jeder Leser den Tag des Empfangs und Absendens der Bücher. Jeder würde Dank verdienen, wenn er den Zustand

der Bücher, in welchem er sie empfangen, bemerkte, damit der, bey dem es beschädigt geworden, in Anspruch genommen werden kann.

## §. 11.

Nachdem ein Jeder die Bücher gelesen, werden sie von dem Letzten an einen von uns beyden unterzeichneten geschickt. Sie werden dann zum fernern Nutzen der Mitglieder in eine Lesebibliothek hingestellt, davon sich jedes Mitglied zum Lesen welche ausbitten kann.

## §. 12.

Sollte ein oder der andere Interessent über Saumseligkeit seiner Vorgänger zu klagen haben, so bitten wir, uns gefälligst davon zu benachrichtigen, damit wir gegen diese hauptsächlichliche Störung Maßregeln nehmen können. Die ordnungsliebenden Interessenten werden es billig finden, dies störende Mitglied mit dem Ausschluß zu bestrafen.

## §. 13.

Alle billige, durchdachte und mit dem Institut vereinbare Vorschläge, zur Verbesserung, Abänderung und was überhaupt zur Vervollkommnung dieses Unternehmens beitragen kann, werden wie mit Wohlgefallen und dem wärmsten Danke aufgenommen.

## §. 14

## §. 14.

Jede Zuschrift an uns muß Portofrey zugeschickt werden, dahingegen wir unsere Antwort unfrankirt erlassen.

## §. 15.

Zur Verminderung der Portokosten werden wir uns bemühen, die zweckmäßigsten Mittel zu wählen, und hoffen wir in der Erweiterung des Lesezirkels vorzüglich eine Ersparniß zu finden, so wie wir es uns stets angelegen seyn lassen werden, die Wünsche und Erwartungen unsrer Leser möglichst zu erfüllen. Dagegen schmeicheln wir uns, daß die Liebe zur Ordnung in möglichst hohem Grad ausgeübt wird, da hierdurch allein dies Unternehmen seinen Fortgang, Gedeihen und den Nutzen erzeugen kann, den jeder Freund zur Verbreitung des Guten und Nützlichen mit warmen Herzen wünschen und entgegen sehen muß.

Wir glauben hiermit nicht zu viel zu verlangen. Jeder wird einsehen, daß ohne strenge Ordnung dieses Institut den zu wünschenden Fortgang nicht haben kann. Zu gut halten wir uns überzeugt, daß gewiß die meisten für das Gute und Nützliche gestimmten

An-

Anhänger dieser Wissenschaften nach möglichsten Kräften dahin streben, den Fortgang dieses Unternehmens zu befördern. Oft wollen aber Umstände, daß gegen ihren Willen große Unordnungen entstehen. So z. B. das Wechseln der Gehülfen, das doch durchaus nicht vermieden werden kann. Leicht wäre diesem abzuhelfen, wenn jeder Apothekenbesitzer den Entschluß faßte, für seine Untergebenen zu pränumeriren; er erhielte hierdurch die Ordnung der Gesellschaft, und würde sich des Dankes seiner wohl denkenden Leute zu erfreuen haben.

R y c h e n t h a l,

Apotheker in Goldberg im Mecklenburgischen.

Carl Willert,

bey dem Hrn. Apotheker Mühle in Harburg.

## II.

### Nachricht wegen der pharmaceutischen Gesellschaft.

Zur Erleichterung der Communication mit den Verbündeten in Sachsen und den angränzenden Ländern ist in Cronach ein Unterbureau errichtet.

Alle in Sachsen u. wohnende Mitglieder und andere Individuen, welche entweder beytreten, oder bloß den Correspondenten halten wollen, haben sich nun an dasselbe zu wenden.

Sie



Sie erhalten alle Briefe, Paquete &c. unter der Adresse: An das Unterbureau der Gesellschaft correspondirender Pharmaceuten zu Cronach im Bambergischen franco zugeschickt.

Alle Gehülfen, welche um Aufnahme in die Gesellschaft ansuchen, sind dahin anzuweisen, vidimirte Abschriften ihrer Attestate einzusen- den, sie mögen von Mitgliedern empfohlen seyn oder nicht.

Alle Conditionen - Anzeigen, welche das Hauptbureau erhält, werden dem Unterbureau mitgetheilt, um benöthigten Mitgliedern damit zu dienen; so wie auch alle empfangene Anzei- gen bey demselben der Centraldirection von Ihm mitzutheilen sind.

Es wird demselben allezeit ein Vorrath von Exemplaren des Correspondenten überschickt, um Bestellungen befriedigen zu können. Der Preis jeder Lieferung ist zwölf Kreuzer. Nichtverbündete müssen nebst dem Betrag der empfangenen Exemplare die verursach- ten Porto - Auslagen ersetzen.

Aischaffenburg, den 6. März 1806.

Die Centraldirection.

Gerster, Chef.

Hergt, Secretair.

III.

## III.

In Kurzem wird die Fortsetzung meines allgemein. pharmaceutisch-chemischen Wörterbuchs die Presse verlassen, so wie der 3te Band der zweyten Ausgabe meines Handbuchs der Chemie, von welchem der 8te Band vorige Messe erschienen ist, und die Suppl. für die Besitzer der ersten Ausgabe enthält. Die unglücklichen großen Ereignisse mit ihren verderbenden Folgen haben auch mich hart getroffen, und, wie leicht zu erachten, meine literarischen Arbeiten geraume Zeit unterbrochen. Dieses ist die Ursache der Verzögerung.

Trommsdorff.



