

CFREIHEIT IN BINDUNG

EX LIBRIS

LÖSET DORN ZWANG



UB Düsseldorf

+8997 977 01



CYBEREIZIT IN RINDZINC

PHARMAZIEHISTO-  
RISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER





CYREISEIT IN RINDING

Journal  
der  
Pharmacie  
für  
Aerzte, Apotheker und Chemisten

von  
Johann Bartholiná Trommsdorff,

der Arzneykunde und Weltweisheit Doktor, Professor der Chemie und Pharmacie, und Apotheker zu Erfurt, Assessor des erfurt-blankenbagnischen Sanitätskollegium, der Römisch-Kaiserlichen Akademie der Naturforscher, der königl. dänischen Societät zu Copenhagen, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der medicinisch-pharmaceutischen Gesellschaft zu Weiffel, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Societät daselbst, der physikalischen Gesellschaft zu Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft der Aerzte und Wundärzte in Zürich, der naturforschenden Gesellschaft daselbst, der naturforschenden Gesellschaft Westphalens, der correspondirenden Gesellschaft der ärztlichen Naturkunde und Pharmacie, der Societät der Künste und Wissenschaften in Mainz, der galvanischen Gesellschaft in Paris, der physikalischen Gesellschaft in Heidelberg und der physikalisch-mathematischen Gesellschaft in Erfurt Mitglied.

YQa 17/  
17,2

Siebenzehnten Bandes zweytes Stück.

Mit 2 Kupfern.

Leipzig 1808.

Wey Fr. Chr. Wilh. Vogel.

Journal  
der  
Pharmacie  
für  
Aerzte, Apotheker und Chemisten

von

D. Johann Bartholmā Trommsdorff,  
Professor der Chemie und Pharmacie, und Apotheker zu  
Erfurt, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

---

Siebenzehnter Band.

Mit Kupfern.

---

Leipzig 1808.

Vey Fr. Chr. Wilh. Vogel.

CYRENEISE IN RIMAZING

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK  
— Historische Abt. —  
DUSSELDORF

V-1483



Dem  
Herrn Herrn  
August Ferdinand Ludwig  
D ö r f f u r t,

der Philosophie Doktor, Senator und Apo-  
theker zu Wittenberg, auch der Leipziger öko-  
nomischen Societät und der correspondirenden  
Gesellschaft der Pharmacie und ärztlichen  
Naturkunde Mitglied

aus  
inniger Hochachtung  
gewidmet  
von  
dem Herausgeber.

CYRENEISE IN RINDZINC

---

# I n h a l t.

---

## I. Eigenthümliche Abhandlungen.

Ueber ein zweckmäßigeres Prüfungsverfahren des Bleiweißes auf Beymischung von Krei- de, von D. Bucholz zu Erfurt . . . . .	S. 3.
Ueber die Verfälschung des Myrrhenschleims harzes mit Kirschgummi, von Ebendem- selben. . . . .	8
Einige Bemerkungen über das Schleimig- werden der destillirten Wässer, von Eben- demselben. . . . .	12
Ueber die Metallisation der Alkalien, vom Herausgeber. . . . .	27
Ueber die Eigenthümlichkeit der Korksäure, und über die Bildung einer besondern Substanz, die sich bey der Behandlung des Korks mit Salpetersäure erzeugt. Vom Herausge- ber. . . . .	46
Bemerkungen über den bekannten Milnerschen Versuch das Ammonium in Salpetersäure zu verwandeln; vom Herausgeber. . . . .	54
	Anlei-

CHEMIE IN RHEINLAND

Anleitung zur Verfertigung einer neuen Art eines chemischen Feuerzeugs, von J. B. Ziz in Mainz. . . . . 60

Vereinfachte gläserne Hähne, ein Beitrag zur Vervollkommnung des chemischen Apparats, von Eben demselben. . . . 64

Die Berlinerblaufabrication nach eigener Erfahrung, vom Apotheker Wegelin in Aachen. 69

Analyse des Ammoniaaks, von Calmeyer in Hamburg. . . . . 82

Einige Versuche mit den Knochen, von J. W. Vogelsang in Bonn. . . . . 91

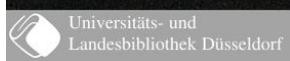
Bemerkungen über den Copal, von Eben demselben. . . . . 102

Ueber die Vereitung der Schwefelmilch, und vorzüglich über die Mittel sie aus dem Glaubersalze zu gewinnen, von Sattler. . . . 105

Ueber die Verbindung des Natrons mit Fett, und über die Eigenschaften der Schwefelleber mit Oelen Seifen zu bilden; von Eben demselben. . . . . 109

Ueber die Ursache, warum sich aus einer Schwefelleber an freier Luft Schwefel absondert, und Beweis, daß sie nicht der Kohlensäure zuzuschreiben ist; von Eben demselben. . . . . 113

Beschreibung einer neuen Destilliranstalt in hölzernen Gefäßen, anstatt der sonst gewöhnlichen Kupfernen; von Eben demselben. 121





CAPREI6EIT IM RINDZINC

x

Ueber das Vorkommen der Klee säure in den Blättern und Stengeln des <i>Rheum palma- tum</i> , von Bouillon-Lagrange und Vogel. . . . .	310
Versuche über das Opium, von Nysten.	317
IV. Literatur. . . . .	331
V. Vermischte Nachrichten. . . . .	397

---

I. Eigen.

I.

Eigenthümliche Abhandlungen.

XVII. B. 2. St.

W

CYBEREIGIT IN RIMAZINC

Geistliche Stenographie

1774

---

Ueber  
ein zweckmäßigeres  
Prüfungsverfahren des Bleiweißes  
auf  
Vermischung von Kreide.

Von  
D. Bucholz zu Erfurth.

---

Bekanntlich werden die geringern Bleiweißsorten durch Vermengung des reinen Bleiweißes (kohlenfauren Bleies) mit Gips (schwefelsaurem Kalk) oder Kreide (kohlenstoffsaurem Kalk) gebildet, ja einige Schriftsteller führen an, solches geschehe auch durch Schwerspath (schwefelsauren Baryt); aber nicht selten sind andere, unter den Nahmen feine vorkommende Bleiweißsorten auch mit dergleichen Zusätzen verfälscht. Die Prüfung des feinen Bleiweißes auf Vermischungen von Gips und Schwerspath

ist wenig Schwierigkeiten unterworfen; denn die simple Auflösung des zu prüfenden Bleyweißes in verdünnter Salpetersäure, welche das Bleyweiß unter Aufbrausen vollkommen auflöst, wenn es rein war, und jene Zusätze unaufgelöst zurückläßt, reicht schon hin, um sich über eine Verfälschung mit jenen beyden Stoffen zu unterrichten. Allein etwas umständlicher ist es, die Beymischung von Kreide darzuthun: denn jene Prüfungsmethode, zufolge welcher man die Auflösung des Bleyweißes in verdünnter Salpetersäure oder Essigsäure mit durch hydrothionsaures Gas (Schwefelwasserstoffgas) geschwängertem Wasser von dem Bleyoxyde befreyet und die rückständige Flüssigkeit auf Kreidgehalt durch ein kohlenstoffsaures Alkali oder durch sauerklee-saures Kali prüft, ist nicht weniger umständlich als jene zugleich unsichere, zufolge welcher die Auflösung des zu prüfenden Bleyweißes in Salpetersäure verdunstet wird, und aus der Erscheinung eines nicht krystallisirbaren, zerfließenden Salzes auf eine Beymischung von Kreide geschlossen wird. — Unter diesen Umständen wird es gewiß nicht unangenehm seyn, ein nach Möglichkeit einfaches und zugleich sicheres Verfahren zu kennen, eine Beymischung von Kreide bey einem reinen Bleyweiß zu erkennen, und die Menge desselben zu bestimmen.

Ich schmeichle mir ein solches hier mitzutheilen. —

Es gründet sich auf die beynahe gänzliche Unauflöslichkeit des salpetersauren Bleys in gutem Weinalkohol und auf die große Auflöslichkeit des salpetersauren Kalks in derselben Flüssigkeit; denn zufolge alter Erfahrungen und neuer neuern aus in der Absicht dieses zu prüfen angestellten Versuchen, nimmt der gewöhnliche gute Weinalkohol fast ein und einen halben Theil seines Gewichts salpetersauren Kalk auf und 1 Theil salpetersaures Bley bedarf zu seiner Auflösung bey der gewöhnlichen Temperatur über 1000 Theile jenes Auflösungsmittels.

#### Zweckmäßigeres Prüfungsverfahren des Bleyweißes auf Beymischung von Kreide.

Man nehme eine beliebige Menge des zu prüfenden Bleyweißes, übergieße es mit 10 Theilen destillirtem Wasser, und gieße so lange reine, von Salzsäure freye Salpetersäure hinzu, als noch ein Aufbrausen erfolgt. Sollte bey überschüssig gegenwärtig seyender Salpetersäure, und bis zum Sieden erfolgtem Erhitzen noch etwas beträchtliches unaufgelöst zurückbleiben, so ist dieses höchstwahrscheinlich Gips oder Schwerspath.

CAPITULUM IN RINZINC

spath. Es sey was es wolle, so wird es von der Auflösung durchs Filter getrennt, und in allen Fällen die klare Auflösung zur Trockne verdunstet, doch mit der nöthigen Behutsamkeit, daß durch keine zu starke Hitze die salpetersauren Salze zerstört werden. —

Das erhaltene trockne Salz setze man in einem schicklichen Gläschen mit dem Vierfachen seines Gewichts gewöhnlichen guten Alkohol in Bewegung, und schüttle das Ganze einige Minuten. Hierdurch wird sich, im Fall Kreide beym Bleyweiß war, der sich gebildet habende salpetersaure Kalk vollkommen in dem Alkohol auflösen. — Die Auflösung zur Trockne verdunstet und bis zur Zerströrung aller Salpetersäure der Rückstand in einem Gläschen geglähet, wird reinen Kalk im ätzenden Zustande liefern. Rechnet man zu jeden 100 Theilen des erhaltenen Aëzkalks noch 79 Theile für Kohlenstoffsäure, in welchem Verhältnisse beyde Stoffe in der Kreide gemischt sind, so wird man die wahre Menge der dem Bleyweiße beygemengten Kreide bis auf eine Kleinigkeit finden. — Oder um die Menge der beygemengten Kreide zu finden, so kann man auch die geistige Auflösung, im Fall solche salpetersauren Kalk aufgelöst enthält, mit einer hinreichenden Menge destillirtem Wasser vermischen, und alsdenn durch Koh-

---

Kohlenstoffsaures Kali oder Natrum den Kalk im Kohlenstoffsauren Zustande abscheiden, auswaschen und stark trocknen. Die Menge des erhaltenen Niederschlages zeigt die Menge der Kreide an, welche dem in Untersuchung gezogenen Bleiweiß beygemengt war. —

---

Ueber die  
 Verfälschung des Myrrhenschleimharzes  
 (Gummi Myrrhae)  
 mit  
 Kirschgummi (Gummi Cerasorum.)  
 Von  
 Ebendemselben.

Man findet zwar bey mehreren über pharmaceutische Waarenkunde schreibenden Schriftstellern angeführt, daß sich die Gewinnsucht auch an die Verfälschung des Myrrhengummi durch gemeines Kirschgummi mache: allein nach eben diesen Schriftstellern scheint die Entdeckung einer solchen Verfälschung wenig Schwierigkeiten unterworfen, und durch eine bloße flüchtige Beaugenscheinigung zu bewirken zu seyn; welches jedoch nach meiner erst vor Kurzen gemachten Erfahrung nicht immer der Fall seyn kann. Ich erhielt nämlich unter dem Namen auserlesenes Myrrhengummi eine Sorte dieser Arzneywaare, die den größten Theil der äußern Eigen-

genschaften eines ächten guten Myrrhengummi befaß, nämlich: eine dunkle braune, auch braungelbe Farbe hatte, durchscheinend war, sich fettig anfühlen ließ, und etwas scharf gewürzhaft und bitter schmeckte: allein ihr kleinörnigtes, schön glänzendes Ansehen machte mir doch ihre Rechtheit verdächtig. Ich zerkleinerte daher, um dieses näher zu untersuchen, mehrere Stücken davon und fand dabey, daß einige Stückchen nach Art der guten Myrrhe sich zwar durch Stoßen und Drücken leicht zertheilen ließen, und dabey als ein lockeres, etwas zusammenhängendes fettig aussehendes Pulver erschienen, aber andere Stückchen davon zeigten einen sehr starken Zusammenhang, waren sehr spröde und stark glänzend auf dem Bruche wie Kirschgummi.

Ich nahm von den innern Bruchstücken auf die Zunge, und fand sie nicht nur vollkommen zerfließend und klebrig, sondern auch ohne allen bitteren Geschmack. Diese Eigenschaften verbunden mit der Härte und Sprödigkeit, zeigten die Vermischung von Kirsch- oder Pflaumengummi sehr deutlich. — Eine genauere Beaugenscheinigung belehrte mich, daß die kleinen Bruchstückchen gedachten Gummi entweder durch öfteres Aufweichen mit Weingeist und Reiben im angefeuchteten Zustande mit eben so beschaffenem Myr-

Myrrbenschleimharze, oder durch öfteres Be-  
feuchten mit einer geistigen Myrrbentinktur und  
Abtrocknen mit einer starken Rinde von Myrrben-  
schleimharze überzogen worden waren, wodurch  
sie sowohl sehr täuschend das äußere Ansehn,  
als auch den bittern Myrrhengeschmack erhalten  
hatten. Man sieht aus dieser mitgetheilten Er-  
fahrung, daß man bei Beurtheilung einer  
Myrrhe sehr Ursache habe, vorsichtig zu seyn,  
und nur nach einer genauern Untersuchung das  
Urtheil über ihre Güte oder Schlechtheit ausspre-  
chen dürfe. —

Bev einer in kleinen eckigen, sehr glänzenden  
Stückchen vorkommenden Myrrhe, scheint eine  
größere Vorsicht in Untersuchung derselben nö-  
thig zu seyn, als bei einer mehr in rundli-  
chen größern glanzlosen Stückchen vorkommenden.  
Auf jeden Fall gebet dem Apotheker die  
Pflicht, bey einer Arzneywaare, die leicht so  
täuschend verfälscht werden kann, möglichst ge-  
nau durch eine vorsichtige Untersuchung den mög-  
lichen Betrug zu entdecken. — Die größere  
Härte und Sprödigkeit bey'm Schlagen oder  
Stoßen, und der größere Glanz auf dem Bruch-  
e, verbunden mit dem nicht bitterm Geschmack  
eines aus dem Innern genommenen Bruchstückes  
einer untersuchten Myrrhe, werden zusammen-  
genommen am sichersten unser Urtheil über die  
Verz

Verfälschung, so wie die Abwesenheit dieser Eigenschaften über die Echtheit bilden helfen. — Man muß dabey freylich mehrere Stückchen des Myrrhenschleimharzes genau besichtigen, denn der Zufall konnte bewirken, daß man eben hinter einander mehrere ächte Stückchen in die Hände bekäme. — Die in dieser Abhandlung mitgetheilte Erfahrung lehre zugleich aufs Neue, daß man nicht geradezu Angaben als aus der Luft gegriffen ansehen müsse, wenn einem solche etwas unwahrscheinlich zu seyn scheinen; wie dieses der Fall mit der eben angeführten Verfälschung des Myrrhenschleimharzes ist, über deren Ausführung bey einigen Schriftstellern sich einige Pharmaceuten einmal dahin gegen mich äußerten: Das möchte wohl am Schreibepulte ausgedacht worden seyn. — \*)

- \*) Eine ähnliche Myrrhenverfälschung, wie mein werthgeschätzter Freund fand, hatte ich auch vor mehreren Jahren beobachtet, und daher in meiner pharmaceutischen Waarenkunde (ältere Ausgabe S. 917. zweite Ausgabe. S. 517.) darauf aufmerksam gemacht. Ein Rezensent dieser Schrift, der sich mehrere Blößen gegeben hat, meinte unter andern auch, eine so grobe Verfälschung sey nicht möglich! —

Anmerk. d. Herausgeb.

Einige

Einige Bemerkungen  
über das  
Schleimigwerden der destillirten  
Wasser.

Von  
Ebendemselben.

Das Schleimigwerden und das dadurch her-  
bengeführte Verderben der destillirten Wasser ist  
für den Pharmaceuten gar oft von so nachtheili-  
gen Folgen, sowohl in Rücksicht seiner Ehre,  
als auch seines Verdienstes, daß es wohl der  
Mühe werth seyn dürfte, einige Worte darüber,  
sowohl in Betreff des Ursächlichen, als auch  
der daraus abgeleiteten Verwahrungsmittel ge-  
gen Eintretung eines solchen Zustandes und dgl.  
zu sagen; wenn es nicht auch schon in rein  
chemischer Rücksicht wichtig wäre, einige Be-  
trachtungen darüber anzustellen. —

Eine gewiß einem jeden Pharmaceuten be-  
kann-

Kannte Thatsache ist es, daß die destillirten  
 Wasser ohne Ausnahme, früher oder später,  
 nach der Verschiedenheit der Stoffe, die ihnen  
 ihre Eigenschaften mittheilen, in einen Zustand  
 übergehen, in welchem sie schleimig erscheinen,  
 und daß dabey theils schleimige Flocken ausge-  
 schieben werden, theils das sämtliche Wasser  
 den Zustand einer Schleimauflösung oder Gal-  
 lerte annimmt, auch oft sich am Boden des Ge-  
 fäßes, in welchem ein Wasser aufbewahrt wor-  
 den ist, eine zähe schleimige, gallertartige, der  
 Essigmutter nicht unähnliche Masse sammelt,  
 womit nicht nur der Verlust des vorigen Geruchs  
 und Geschmacks, sondern selbst oft die Erschei-  
 nung eines fauligen und stinkenden Geruchs  
 verknüpft ist, welcher letztere Zustand indessen  
 bey einigen Wassern, die kein ätherisches Del  
 enthalten, öfterer und leichter einzutreten scheint.  
 Nicht weniger bekannt ist es, daß diese nach-  
 theilige Veränderung der destillirten Wasser um  
 so schneller Statt finde, je weniger das Wasser  
 ätherisches Del enthält, und je stürmischer und  
 heißer die Destillation desselben Statt gefunden  
 hat. Eben so, daß man nicht selten schleimige Flock-  
 en in so eben destillirten Wassern findet, wenn  
 solche aus Substanzen bereitet worden waren, die  
 kein ätherisches Del enthalten, und dabey eine  
 zu jähe Hitze angewendet worden war. Beyspiele  
 hier-



hiervon geben die Wasser von Hollunderblüthen, Lindenblüthen und dergleichen. —

Zu den nicht minder bekannten Erfahrungen gehöret es, daß das Schleimigwerden der destillirten Wasser so gut in schlecht als sehr gut verschlossenen Gefäßen Statt findet: ja nach Bauhofs Beobachtungen, welche ich auch später zu bestätigten Gelegenheit gefunden habe, erfolgt dieses Verderben der Wasser um so schneller, je besser die zur Aufbewahrung bestimmten Gefäße gegen den Luftzutritt verschlossen werden. —

Da die so eben angeführten Erfahrungen über das Verderben der destillirten Wasser wahr und kein Gegenstand des Bezweifeln mehr sind, so fragt es sich jetzt: erstens, worin läßt sich die Ursache dieser verderblichen Umänderung der destillirten Wasser suchen? zweitens, durch was für zweckmäßige Mittel kann derselben vorgebauet werden? Zwey Fragen, deren Beantwortung in theoretischer sowohl als praktischer Rücksicht für uns wichtig seyn müssen. — Versuchen wir es sie zu beantworten.

Der Umstand, daß selbst die aus bester destillirten ätherisch-digten Wasser nach und nach schleimig werden, und daß dabei in Verhältniß dieser Umänderung ihr eigenthümlicher Geruch und Geschmack sich vermindert, oder auch wohl ganz

ganz verschwindet, gibt die um so gegründete Vermuthung an die Hand: das ätherische Del müsse dabey zersezt und in Schleim verwandelt werden; weil die Annahme, welche man sonst wohl hier und da als richtig anzusehen geneigt war, daß der Schleim bey der Destillation, besonders bey einer stürmischen, wobey das Wasser heiß in die Vorlage übergeht, mit übergeführt werde, und sich früher oder später wieder aussondere, und dadurch auch die mitunter eintretende Säulniß bewirke, nicht nur zu unwahrscheinlich, und der Natur eines Schleims entgegen ist; sondern die direkten Versuche Bauhofs zu Navzie in Gallizien, welche derselbe im Berlinischen Jahrbuche der Pharmacie, Jahr 1804. S. 241 — 252 mitgetheilt hat, auch ganz hiegegen sprechen. In Folge dieser Versuche sahe derselbe durch bloße Mischung bereitete, ätherisches Del haltige Wasser, als aus gemeinem destillirten Wasser und Pfeffermünz-, Fenchel-, Citronen- und Baldriandl bereitete, die vollkommen klar waren, in wohlverstopften Gläsern an einen mittelmäßig temperirten Ort gestellt, nach einigen Wochen trübe werden, schleimige faserige Flocken absetzen und ihren Geruch verlieren.

Beyläufig angeführt verdient es zu werden, daß sich nicht immer aus dem mangelnden eigen-  
thüm-

thüm-

thümlichen Geruch eines verdorbenen destillirten Wassers, bey der Gegenwart eines faulig stinkenden, schließen lasse, alles Del oder der Geruch bewirkende Stoff sey zerstört; sondern es kann noch immer eine gute Portion von erwähnten Substanzen zugegen, und deren Geruch nur durch den fauligen versteckt seyn. — So sah Bauhof, nach seiner Angabe am angeführten Orte, ein in festverstopften steinernen vollgefüllten Krügen an einem mäßig warmen Orte im Keller gestandenes verdorbenes Rosenwasser, welches anstatt des Rosengeruchs einen sehr stinkenden faulen Geruch nach hydrothionsaurem Gas (Schwefelwasserstoffgas) besaß, und dessen Oberfläche im engen Halse des Gefäßes mit einer häutigen, schleimigen und schwärzlichen Substanz bedeckt war, durch Aussetzen an die Luft und öfteres Umrühren zur Veränderung seiner Oberfläche, den stinkenden Geruch nach einigen Wochen allmählig verlieren und den Geruch des Rosenwassers wieder hergestellt. Welche Wiederherstellung eines verdorbenen Rosenwassers indessen demselben auf besagte Art nicht gelang, wenn die Zersetzung zu weit gegangen war, wohl aber wenn er etwas Kalk und Eisen zusetzte. — Diese Erfahrung hatte ich auch hernach mehrmalen an verdorbenen destillirten Wassern zu machen, unter andern am Pomeranzenblüth-

Wass-

wasser, welches seinen angenehmen Geruch mit einem fauligen, durch zu gute Verwahrung in einem wohlverschlossenen Gefäße, vertauscht hatte, und durchs Hinstellen einige Wochen lang an freye kühle Luft in einem leichtbedeckten Gefäße seinen angenehmen Geruch, wiewohl etwas schwächer, wieder erhielt. — Eben so könnte man sich sehr täuschen, wenn man in ein Gefäß, in welchem sich ein stark riechendes Wasser befindet, und das wohl verschlossen gehalten worden war, hineinriecht, und aus dem mulstrigen, bisweilen selbst stinkenden Geruch, welchen die im Raum des Gefäßes über dem Wasser stehende eingeschlossen gewesene Luft oft besitzt, jedesmal auf ein völliges Verdorbenseyn des destillirten Wassers schließen wollte: denn ich fand mehrere Wasser, unter andern das Pommeranzenblüthwasser, Chamillenwasser, noch vom schönsten Geruch, als ich sie aus dem Gefäße goß, in welchem die über dem Wasser eingeschlossen gestandene Luft mulstrig roch und selbst stank.

So ausgemacht es nun wohl immer durch das Angeführte ist, daß durch die Entmischung der ätherischen Dele, welche destillirte Wasser aufgelöst enthalten, solche schleimig werden und verderben, und so leicht es sich ferner daraus erklären läßt, warum die zu heiß destillirten

Ätherisch bligten Wasser leichter als die regelmä-  
 ßig destillirten verderben; weil man dabey nur  
 auf den Umstand Acht zu haben hat, daß bey  
 einer zu jähen und starken Hitze die destillirten  
 Wasser theils ärmer an Del übergeben, indem  
 sich ein Theil davon verflüchtigt, theils auch ein  
 Theil des Dels selbst eine Veränderung durch  
 die größere Erhitzung in den nicht gehdrig abge-  
 kühlt, zum Abkühlen bestimmten Gefäßen des  
 Destillirapparats erleiden kann, welche es zur  
 Umwandlung in Schleim vielleicht leichter fähig  
 macht: so sehr bedarf es noch einer nähern Er-  
 läuterung über die Stoffe, durch welche die de-  
 stillirten Wasser aus Pflanzen und ihren Theilen,  
 die keinen bligten Stoff enthalten, zur Verderb-  
 niß und zwar größtentheils schneller und leichter  
 geneigt gemacht werden, wie dieses der Fall mit  
 den Wassern von Flieder, Nesseln, Borrageu  
 und dergleichen ist, als die andern Wasser.

Vielleicht findet sich diese in der ganz na-  
 turgemäßen Annahme, daß bey der Destillation  
 solcher Wasser dennoch Stoffe mit übergeführt  
 werden, die, wenn sie schon nicht die Natur  
 eines ätherisch = bligten Stoffs haben, doch ge-  
 ruchbewirkend und daher flüchtiger Natur sind,  
 wie die eigenthümlichen Gerüche solcher Wasser  
 lehren, und daher wahrscheinlich, nach der Ana-  
 logie zu schließen, in ihrer Mischung den äthe-  
 rischen

rischen Oelen ähnlich, nur vielleicht entmischbarer sind, und deshalb noch leichter die Wasser, wovon sie einen Bestandtheil ausmachen, in einen schleimigen Zustand versetzen können.

Betreffend den Umstand, daß oft schon über ätherische Oele und dergleichen als Bestandtheile enthaltende, Kräuter frisch destillirte Wasser schleimige Flocken enthalten, und der wohl zur Annahme einer Verflüchtigungsfähigkeit des Schleims beim Destilliren Veranlassung mag gegeben haben, so findet dieser vielleicht darin seine Erklärung, wenn man annimmt, daß ein Theil des aus Pflanzentheilen entwickelten Oels schon in Dampfgestalt, bey Berührung mit stark erhitzten Wasserdämpfen, im eingeschlossnen Raume des Helms und der Röhre, bey einer zu jähen Destillation eine Veränderung erleide, und dadurch vielleicht etwas Schleimiges gebildet werde; wenn man nicht geradehin annehmen will, was freylich auch nicht sehr wahrscheinlich ist, daß alle Mal Schleim durchs Aufspritzen beim Destilliren übergeführt werde. —

Nehmen wir nun als ausgemacht an, daß wirklich die ätherischen Oele, oder die verflüchtigten, den destillirten Wassern Geruch ertheilenden, in ihrer Mischung jenen Oelen ähnlichen Stoffe die Schleimerzeugung der destillirten Wasser bewirken, so entsteht aber nun weiter die

Frage: wie erfolgt die Umänderung jener Stoffe in Schleim? Eine Frage, die sich freylich gründlicher würde beantwortet lassen, als es gegenwärtig der Fall seyn kann, wenn vorher noch eine Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand wäre angestellt, und dabey Rücksicht auf die übrige Beschaffenheit der Wasser genommen worden, ob sie nämlich sauer oder alkalisch, und mit Gasarten angeschwängert erschienen, und ob sich Gasarten entwickeln, oder Gas eingesaugt werde, während die Wasser in den mehrerwähnten Zustand übergehn und wenn sie sich darin befinden. — Allerdings wird die Beantwortung jener Frage dadurch etwas erleichtert, daß die Bildung des Schleims durch Veränderung der riechenden Substanzen schneller und vollständiger zu erfolgen scheint, bei gänzlicher Abhaltung der Luft von den Gefäßen, worin die Wasser befindlich, als beym freyen Zutritt derselben, wie außer Bauhofs und meinen Erfahrungen, zufolge welchen ich fand, daß selbst das konzentrireste Majoranz, Wacholderbeer, und mehrere andere noch überschüssiges Del enthaltende Wasser, in gut versüßelten, engen, steinernen Gefäßen, mit enger Oeffnung versehen, binnen Jahresfrist nicht nur völlig geruchlos waren, sondern selbst sehr dummlich oder mulsirig rochen und schleimig waren (welches

Heß ich freylich dem Einfluß der Keller-  
 luft, von welcher ich mir eine Communication  
 mit dem Wasser durch den Stöpsel dachte, an-  
 fänglich zuschrieb, bis ich mich späterhin vom  
 Gegentheil überzeugete), es auch noch Anderer  
 Erfahrungen lehren: denn nun hat man doch  
 bloß die Bestandtheile der ätherischen Oele, oder  
 der ölähnlichen Substanzen und die des Wassers  
 in Betracht zu ziehen, und es wird nicht un-  
 wahrscheinlich, daß der Schleim aus jenen  
 Stoffen entweder durch ein Austauschen ihrer  
 Bestandtheile mit denen des Wassers oder durch  
 bloße Ausscheidung eines deren Bestandtheile  
 entstehe. Da bey der einfachen Aufnahme von  
 Sauerstoff bey dem freyen Zutritt der Luft die Oele  
 zu Balsamen und Harzen verdickt werden, so  
 kann die Veränderung der Oele zu Schleim wohl  
 nicht auf dieselbe Art bewirkt werden, und da  
 sich der Schleim von den ätherischen Oelen offen-  
 bar durch weniger Wasserstoff und folglich mehr  
 Kohlenstoff auszeichnet, übrigens Kohlenstoff,  
 Sauerstoff und Wasserstoff und vielleicht auch  
 Stickstoff in seiner Mischung hat, welches letz-  
 tere freylich noch auszumachen ist; so muß man  
 annehmen, die Schleimbildung erfolge hier bloß  
 durch eine partielle Entwasserstoffung des Oels  
 und dergl., wovon das Wie freylich noch nicht  
 leicht einzusehen ist; doch können auch die Be-  
 stand-

standtheile jener Stoffe mit denen eines Theils  
 Wasser durch einen noch unbekanntem Prozeß  
 sich zu Schleim verbinden; doch ist dieses we-  
 niger wahrscheinlich, weil in diesem Fall der  
 Schleim mehr Sauerstoff und weniger Kohlen-  
 stoff enthalten müßte, als die Oele, und als er  
 wirklich zu enthalten scheint. Noch bleibt uns  
 eine Annahme zur Erklärung der Entstehung des  
 Schleims unter den mehr angeführten Umstän-  
 den übrig: die nämlich, daß solcher durch  
 die Verbindung des Stickstoffs mit  
 den Bestandtheilen der Oele und der-  
 gleichen erzeugt werden könne; denn  
 so lange nicht auch die Schleimerzeugung unter  
 den übrigen angeführten Umständen und bey her-  
 metisch verschlossenen und gänzlich angefüllten  
 Gefäßen dargethan ist, so bleibt es immer noch  
 möglich; 1) daß die über einem destillirten Was-  
 ser stehende atmosphärische Luft allmählig völlig  
 eingesaugt werde; weil bey einem nur sehr ver-  
 hinderten und nicht völlig abgeschnittenen Luft-  
 zutritt nach eingesaugtem Antheil des Sauer-  
 stoffgehalts der atmosphärischen Luft, die be-  
 kanntlich den fünften Theil davon ausmacht,  
 nur eine dem eingesaugten Antheil gleiche Menge  
 frischer atmosphärischer Luft hinzutreten kann,  
 deren geringer Sauerstoffgehalt theils durch die  
 größere Masse Stickstoffgas, welches uneinge-  
 saugt

faugt über dem Wasser im Gefäße stehen geblie-  
 ben war, verhindert wird, sich vollständig und  
 schnell mit den mehrbesagten Stoffen zu verei-  
 nigen, so daß auch gleichzeitige Einsaugung von  
 Stickstoffgas möglich wird, oder theils bey wirklich  
 erfolgter völliger Einsaugung doch nur einen sehr  
 geringen leeren Raum hinterläßt, der nur den  
 fünften Theil der neu hinzugesetzten atmosphä-  
 rischen Luft ausmacht, in welchen nun aber-  
 mals ein neuer Antheil der letztern tritt, wo-  
 durch folglich eine noch geringere Menge  
 Sauerstoff mit dem rückständigen in den Gefäßen  
 über dem Wasser stehenden Stickstoffgase in Be-  
 rührung kommt und eingesaugt wird, durch wel-  
 ches gleiches wiederholtes Hinzutreten von at-  
 mosphärischer Luft und Einsaugen des immer  
 geringer werdenden Antheils von Sauerstoff end-  
 lich der Raum des Gefäßes so mit Stickstoffgas  
 angefüllt werden muß, daß nun das Wasser und  
 die Bestandtheile der in demselben aufgelösten  
 Stoffe jetzt allein auf den Stickstoff wirken kön-  
 nen, und solchen einsaugen u. s. f. — Eine  
 Analyse des aus destillirtem Wasser ausgeschiede-  
 nen Schleims besonders rücksichtlich des Stick-  
 stoffgehalts würde uns bald über diesen Gegen-  
 stand genauer belehren. Dürfte man die Re-  
 sultate einer Analyse der unter fast gleichen  
 Umständen entstehenden grünen Materie Priest-  
 leys,

leys,

lens von Senebier, in Folge deren solche bey der trocknen Destillation Ammonium lieferte, auf mehr gedachten Schleim ausdehnen, so würde dadurch schon der Stickstoffgehalt dargesthan werden. — Unter diesen Umständen sind wir freylich gendthigt, uns damit zu begnügen, zu wissen, daß der Schleim der destillirten Wässer sich aus den destillirten Oelen und aus den Geruch bewirkenden Stoffen bilde, und auf das Wissen des Wie so lange Verzicht zu leisten, bis mehrere in oben angeführter Rücksicht angestellte Versuche mehr Licht über diesen Gegenstand werden verbreitet haben. — Aber auch dann dürfte noch manches ungewiß und im Dunkel hierbey bleiben; weil bekanntlich die Zersetzung der mehrerwähnten Substanzen nicht als die alleinige Ursache des Schleimbildens in destillirten Wassern angenommen werden kann; denn es entsteht derselbe auch wo keine derselben mit ins Spiel kommen, nämlich nicht selten in reinem destillirten Wasser. So auffallend und wunderbar nun dieses Letztere auch zu seyn scheint, so ist es doch die bey etwas veränderten Umständen Statt findende, sich hier anschließende Bildung der sogenannten Priestleyschen grünen Materie, deren nähere Kenntniß wir vorzüglich Priestley und Senebier verdanken, noch mehr. Sie, entsteht bekanntlich im destillirten Wasser, welches

welches in offenen, nur leicht bedeckten Gefäßen, der Einwirkung des Sonnenlichts eine Zeit lang ausgesetzt worden ist, und enthält zugleich eine kleine Welt von Würmchen, Kugelhierchen u. s. f., von welchen Sennebier, was kaum glaublich ist, 23 Arten aufgezählt hat.

Die oben aufgestellte zweyte Frage betreffend: durch was für zweckmäßige Mittel kann der verderblichen Umänderung der destillirten Wasser vorgebauet werden? so wird solche ihre Beantwortung in folgendem finden: da nach den Beobachtungen Mehrerer, und namentlich hier von Baubof und mir, die Veränderungen der Geruch bewirkenden Stoffe in den destillirten Wassern, wodurch sie schleimig werden und ihr Geruch verloren geht, um so eher erfolgt, als die Gefäße, worin sie aufbewahrt werden, sorgfältiger verstopft und gegen den Luftzutritt verwahrt sind, und je wärmer der Ort ist, wo sie sich befinden, so ergibt sich daraus für uns folgende Regel zur bestmöglichen Aufbewahrung der destillirten Wässer, die zugleich die Antwort auf die lezterwähnte Frage in sich schließt: Man fülle die gehdrig und sauber destillirten Wasser auf Flaschen mit gehdrig weiten Oeffnungen, verwahre letztere durchs Verbinden mit Papier gegen Staub und sonstige Uureinigkeiten, stelle  
sie

sie in einen kühlen luftigen Keller, öffne die nicht  
 häufig im Gebrauche seyenden monatlich, um  
 die eingeschlossene überstehende Luft zu erneuern  
 und fortzubewegen, die vielleicht, an Sauerstoff  
 ärmer geworden, die Wasser und ihre Be-  
 standtheile zum Schleimig- und Faulwerden  
 leichter disponiren kann. — Noch dürfte fol-  
 gender Handgriff die Dauer des Brauchbarseyns  
 der destillirten Wasser verlängern: Man bereite  
 die destillirten Wasser so konzentrirt wie möglich,  
 so daß bey den ätherisch dichten sogar noch Del  
 aufschwimme, das man beym Einfüllen in die  
 Standflaschen der Offizin durch ein Filter oder  
 sonst absondern kann, und die andern mit Riech-  
 stoffen geschwängerten Wasser setze man durch  
 Cohobation in einen ähnlichen Zustand. Soll-  
 ten die Wasser zum Arzneygebrauch zu stark  
 seyn, so können sie immer beym Gebrauch selbst  
 mit simplen destillirten Wasser geschwächt wer-  
 den. — Uebrigens ergibt es sich aus der Natur  
 der Oele und dergleichen, daß, so sehr man auch  
 durch Anwendung der angeführten Regel und  
 Handgriffe die Zeit des Verderbens der destillir-  
 ten Wasser entfernen könne, sich solches doch nicht  
 völlig abhalten lasse, sondern daß es endlich  
 doch bald früher, bald später eintreten müsse.

Ueber

---

Ueber  
die Metallisation der Alkalien.

Von  
dem Herausgeber.

---

In dem vorigen Stücke unsers Journals (S. 115 ff.) habe ich den Lesern Nachricht gegeben von Versuchen, die ich angestellt habe, um aus den Alkalien die besondern metallähnlichen Substanzen zu erhalten, die Davy vermittlest der galvanischen Elektrizität aus dem Kali und Natrium erhielt. Ich bediente mich dazu eines sehr beträchtlichen Trogapparates, den ich aber jetzt wieder zerschlagen und in einen säulenförmigen Apparat verwandelt habe. Es ist wahr, mein Trogapparat leistete viel, aber noch stärker wirkt die Säule, und ich finde mich sehr im Widerspruch mit den englischen Chemikern. Die Ausführung eines Trogapparats ist mit ungemeinen Schwierigkeiten verbunden, und äußerst kostspielig. Herr Hofmechanikus D t t e s e n y, ein erfahrner Arbeiter, hat allen Fleiß aufgeboden,

geboten, um diesen Apparat zweckmäßig darzustellen, der Apparat aber hat unsere Erwartung nicht befriediget. Gegenwärtig bin ich zur Säule zurückgekehrt. Ich baue meinen Apparat in zwey Säulen auf, die auf starken massiven Glasfüßen ruhen. Jede Platte hält 64 Quadratzoll Oberfläche, und der ganze Apparat hat 20480 Quadratzoll Metallfläche. Werden die Pappscheiben mit verdünnter Salpetersäure getränkt, so ist die Wirkung überraschend, und die Verbrennungsproceße der Metalle und Metalldräthe geht mit einer Lebhaftigkeit und der herrlichsten Lichtentwicklung von statten, aber die Säule nimmt in ihrer Wirkung bald ab. Befeuchte ich die Pappen aber mit Salmiakauflösung, so ist der Effect zwar geringer, aber sehr lange anhaltend, und selbst nach mehrern Tagen verbrennen noch 6 Zoll lange Goldblättchen mit außerordentlicher Schnelligkeit und herrlicher Lichtentwicklung.

Mit diesem Apparate habe ich alle Versuche wiederholt, die ich schon im vorigen Stücke dieses Journals bekannt gemacht habe, und immer wieder dieselben Resultate erhalten. Die äußerst geringe Quantität der metallähnlichen Substanzen, die man aber selbst mit einem so mächtigen Apparate aus den Alkalien erhält, mußte den Wunsch erregen, die Darstellung dieser Substanzen

flanzen auch auf einem andern Wege, nämlich dem gewöhnlichen chemischen darzustellen, um sie vielleicht in größerer Menge zu erhalten. Ich ließ daher meine Säule einige Zeit ruhen, und stellte andere Versuche an, und ehe ich die Methode erfuhr, nach welcher man in Frankreich durch Hilfe von Kohle und Eisen aus dem Kali eine metallische Substanz erhalten hatte, gelang es sowohl mir als meinem verehrten Herrn Collegen, dem D. Bucholz, ebenfalls auf diesem Wege diese Metalle zu gewinnen; freylich fiel mancher Versuch anfangs fruchtlos aus, und wir haben diesem Gegenstande viel Geld und Zeit geopfert.

Mein erstes Augenmerk war darauf gerichtet, eine metallische Substanz aus dem Ammonium darzustellen, und dazu bediente ich mich folgender Vorrichtung. Ein eiserner Flintenlauf, der durchaus rein war, wurde mit ausgeglähter, größlich gepulverter Holzkohle angefüllt, an das vordere Ende eine gläserne Röhre gebracht, (in der sich zugleich eine Waltersche Sicherheitsröhre befand) die in einer geneigten Lage sich in ein mit Bergöl gefülltes Gefäß tauchte. In die hintere Oeffnung des Laufs brachte ich eine gläserne Retorte, die mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Aetzalkali und Salmiak gefüllt war, und kütete sie luftdicht ein. Die Röhre wurde  
in

in

in den Lavoisierschen Ofen geleitet, der zur Zerlegung des Wassers dient, und da derselbe keine sehr hohe Temperatur gibt, so brachte ich das Rohr eines sehr großen Doppelblasebälgs noch so an, daß der Wind unmittelbar den ganzen Ofen der Länge nach durchstrich.

Nachdem nun alles so in Stand gesetzt und langsam angewärmt worden war, ließ ich das Gebläse wirken, und brachte unter die mit Kalk und Salmiak gefüllte Retorte eine kleine Zugschale. Es entwickelte sich bald ein entzündliches Gas, das wie Kohlenwasserstoffgas sich verhielt, Ammoniumgas und Blausäure — aber keine Spur von Metall kam zum Vorschein. Die Röhre glühte sehr stark. Jetzt wurde die Temperatur zum Weißglühen erhöht, aber kaum hatte diese Temperatur zehn Minuten eingewirkt, so floss der eiserne Flintenlauf, ungeachtet seiner Stärke, zusammen.

Ich wiederholte den Versuch auf dieselbe Art, beschlug aber den Flintenlauf jetzt einen halben Zoll stark mit einem Gemenge von Thon, Sand und Blut. So bald er weiß glühte, wurde die Temperatur nicht mehr verstärkt, sondern die Gewichte vom Gebläse abgenommen, und er in dieser Temperatur erhalten. Es erfolgte häufig Gasentwicklung, allein keine Spur von Metall erschien.

Nun

Nun füllte ich den Flintenlauf mit einem spiralförmig gewundenen Eisendrath an, und trieb in derselben Temperatur das gasförmige Ammonium darüber. Auch hier erschien kein Metall. Als ich die Hitze sehr verstärkte, und damit zu lange anhielt, floß der Lauf in der Mitte zusammen und der Versuch war beendiget.

Auf diese Art gelang es mir daher gar nicht, aus dem Ammonium eine metallische Substanz zu erhalten, wie vermittelst der Säule.

Ich suchte jetzt nun das Kali ähnlichen Behandlungen zu unterwerfen. Da mir noch unbekannt war, daß das Kalimetall sich in der Hitze verflüchtigt, so nahm ich die Versuche erst im Schmelztiegel vor, und behandelte Kohle und Kali, sowohl in kohlenstoffsaurem als ätzendem Zustande, in sehr hohen Temperaturen, ferner Gemische von Kali, Kohle und Eisen, Kali und Eisen, Kali und Kupfer, Kali und Zink. Ich halte es sehr überflüssig alle diese Versuche hier zu beschreiben, da sie nicht zum Zwecke führten. So viel lernte ich indessen doch bald aus denselben, daß das Kali in der Weißglühitze sich verflüchtigte, und bey einigen Versuchen entzündeten sich die Gemenge, so bald der Tiegel geöffnet wurde, mit einer Flamme. Ich wurde dadurch auf die Vermuthung geleitet, daß wohl das entstandene Metall flüchtig seyn könnte, und  
 beschloß

beschloß nun eine andere Geräthschaft anzuwenden. Ueberdies war die Bearbeitung der Gemische in den Schmelztiegeln sehr schwierig, da das Kali dieselben bald durchdrang; diesem abzuhelpfen brachte ich die Gemische in einen Tiegel von Platina, den ich in einen irdenen Schmelztiegel stellte; da aber mein Platintiegel nur von geringer Capacität ist, so konnte ich keine großen Mischungen anwenden, auch wagte ich nicht die Mischungen aus andern Metallen und Kali in dem Platintiegel zu behandeln, aus Furcht, daß in der Weißglühhitze mein Platintiegel mit den andern Metallen zusammenfließen möchte. Also nur Gemische von Kohle und Kali konnte ich im Platintiegel behandeln.

Meine Absicht war jetzt, mir einen geräumigen sehr starken Tiegel von reinem Eisen schmieden zu lassen, auf denselben einen Deckel von gleichem Metalle passen zu lassen, in dessen Mitte ein gebogenes eisernes Rohr eingeschraubt werden könnte, so daß das Ganze eine Art von eiserner Retorte bilden möchte. Denn eine eiserne Retorte von Gußeisen war wegen der leichten Schmelzbarkeit nicht anzuwenden. Eine ähnliche Idee hatte Herr D. Bucholz, und sie schon durch einen sehr geschickten Schlosser ausführen lassen, der sie noch zweckmäßiger einrichtete, so daß sie beynähe einer Retorte in Rücksicht

sicht

sicht der Gestalt beykam. Zu den angestellten Versuchen ließ ich mir ein gleiches Gefäß bereiten. Es besteht aus zwey Theilen, der Kugel, die aus zwey Schalen von starkem Schmiedeeisen zusammengeschweißt ist, und aus einer Röhre, die wie der Hals einer Retorte gekrümmt, und oben auf der Kugel eingeschraubt wird. Die Dicke der Kugel beträgt über einen halben Zoll, am Boden noch etwas mehr, und eben so dick ist der aufgeschraubte Hals. Ob daher der innere Raum dieses Gefäßes gleich nicht mehr als etwa zwölf Unzen Wasser fassen kann, so beträgt doch das Gewicht dieser Geräthschaft gegen sechs Pfund. Ich überzog die Kugel nun mit einem Beschlag aus weißem Thon und Sand, beynähe einen halben Zoll dick, brachte dann in die Kugel ein Gemisch von zwey Unzen Natrium, welches frisch bereitet und glühend eine Zeit lang im Fluß erhalten worden war, eine Unze Eisenfeilspäne und eben so viel Kohle, die heftig geglühet worden, schraubte die Röhre auf, die einstweilen mit einem Kork verschlossen wurde, und beschlug nun die Röhre mit dem angeführten Beschlag, vorzüglich da, wo sie eingeschraubt war.

Nachdem nun der Beschlag gut ausgetrocknet, baute ich einen kleinen einfachen Ofen auf, in welchen das Rohr eines sehr großen Doppelblasenbalgs geleitet wurde; der Ofen wurde zur

Hälfte mit Steinen kuppelförmig überbaut, nachdem die Retorte eingelegt worden war, so daß beym Blasen das Feuer die Retorte rings umspielen konnte. Die Retorte wurde in eine etwas geneigte Lage gebracht, und das Rohr durch die vordere Wand des Ofens geleitet, oder vielmehr in dieselbe eingemauert, und dann das vordere Ende in einem Kolben befestiget, der mit rectificirtem Bergöl zum Theil angefüllt und im Halse tubulirt war, in welchen Tubulus eine Röhre geküttet wurde, die mit dem pneumatischen Apparate in Verbindung stand. Um die Vorlage vor dem Erhitzen zu schützen, wurde eine Zwischenmauer zwischen ihr und dem Ofen aufgeführt.

Ich ließ nun das Feuer langsam angehen, und verstärkte es endlich bis zur Rothglühitze; noch kam nichts zum Vorschein als ein wässi-ger Dunst, der mich aber nöthigte, eine frische Vorlage anzulegen, denn da das Kalimetall mit Wasser explodirt, so mußte ich von dem Metall Nachtheil befürchten, wenn solches mit der Feuchtigkeit in Berührung kam. Ich nahm die Vorlage ab, und fand, daß sich in derselben eine kleine Quantität einer wässi- gen alkalisch-reaquirenden Flüssigkeit auf dem Boden gesammelt hatte. Hierauf lutirte ich eine neue mit Bergöl gefüllte Vorlage an, und verstärkte das Feuer;  
es

es erschien jetzt häufig Wasserstoffgas und dichte Nebel, und in der Vorlage bemerkte ich einige metallische Kügelchen. Jetzt hörte auf einmal die Gasentwicklung auf, und als das Feuer bis zum heftigen Weißglühen gekommen war, stiegen leuchtende Sterne des verbrannten Eisens auf, und ich vermuthete daher, daß die Retorte möchte Schaden gelitten haben, wie es denn sich auch fand. Als nämlich das Feuer ausgegangen, und der Ofen so weit abgekühlt war, daß man die Geräthschaft herausnehmen konnte, so geschah dieses, und da fand ich, daß durch die heftige Einwirkung des Feuers an der Kugel nicht nur der Beschlag verglaset und herabgeflossen, sondern daß die Kugel selbst ein großes Loch erhalten und im Zusammenfließen begriffen war. Der Rückstand in der Retorte stellte eine schwarze Masse dar, die noch bey weitem den größten Theil des Kali unzerlegt enthielt, aber, was sehr merkwürdig, als sie mit Wasser aufgeweicht wurde, einen starken Geruch nach Blausäure verbreitete.

Als der Hals mittelst des Schraubestocks von der Kugel abgeschraubt wurde, fand ich den untern Theil der Röhre fast verstopft mit einer festen Masse, die größtentheils aus Kali bestand, das sich in der starken Hitze sublimirt hatte, ehe es noch ganz zerfetzt worden. Auch

in dem vordern Theil der Röhre saß eine bedeutende Menge einer schwärzlichen Masse mit dazwischen sitzenden Metallkugeln. Als ich diese mit einem Eisen herausstrahzte, entzündete sich ein Theil derselben. Auf dem Wasser explodirte sie mit heller Flamme; sie schien größtentheils Metall zu seyn, das aber mit einer Menge einer kohligen Materie und unzersetzten Kali vermengt war. Das Ganze betrug gegen eine Unze. Im Vergöl ließ es sich unverändert aufbewahren, und nach mehreren Wochen explodirte es noch mit lebhafter Flamme, wenn es ins Wasser geworfen wurde. Die Kugeln, welche sich in der Vorlage gesammelt hatten, besaßen einen metallischen Glanz, und wurden in einem Gläschen unter rektificirtem Vergöl aufbewahrt.

Ich ließ nun eine der vorigen gleiche Geräthschaft außs Neue verfertigen, die aber nicht nur stärker von Eisen, sondern auch von größerer Capacität war. Sie wurde mit einem Beschlag auß weißem Thon, unter welchen so viel grober Sand als möglich, und ungefähr ein Sechstel gebrannte Talkerde gemengt wurde, überzogen, und zwar wurde der Beschlag mit dem Pinsel aufgetragen. In diese Geräthschaft wurde nun eine Mischung von 4 Unzen frisch geschmolzenen Aetzkali, zwey Unzen gut ausgeglühte Kohle, und

und eben so viel Eisenfeilspäne gebracht, und nachdem auch die Röhre gut beschlagen worden, in den vorigen Ofen gesetzt. Um den Stoß des Windes auf die Kugel zu verhindern, stellte ich einen Schmelztiigel in den Ofen, auf welchen ich die Geräthschaft legte, das Rohr wurde wieder wie vorher aus dem Ofen geleitet, und dann eine Kuppel auf den Ofen gesetzt. Ich legte jetzt unlutirt eine Vorlage an, um sie abnehmen zu können, wenn kein wäßriger Dunst sich mehr entbinden würde, und ließ das Feuer sehr langsam angehen. Es erschien wirklich anfangs einige Feuchtigkeit, dann erfolgten dicke weiße Dämpfe. Jetzt näherte sich die Hitze dem angehenden Weißglühen, und als ich die Vorlage abnahm und in die Geräthschaft sahe, bemerkte ich in der Röhre eine treffliche grüne Flamme. Schnell wurde nun eine mit Bergöl gefüllte Vorlage anlutirt, und das Feuer bey gleichem Grade erhalten. Es sammelte sich in der Vorlage eine bedeutende Menge Metall — endlich aber hörte die Gasentwicklung auf. Ich wagte es nicht das Feuer zu verstärken, aus Furcht wieder die Geräthschaft zu verlieren, und beendigte daher den Prozeß. Nach dem Erkalten wurde das gewonnene Metall zu dem vorigen gethan. In dem Retortenhalse saß abermals noch eine Quantität Metall mit einer kohlgigen Substanz, die ihn  
zum

zum Theil wieder halb verstopft hatte, und mit einem Eisen losgekracht wurde. Als ich zuletzt die abgeschraubte Röhre ins Wasser legte, fuhr noch eine lebhafte große Flamme heraus, und diese Erscheinung repetirte mehrmals.

Da der Rückstand in der Retorte kaum die Hälfte seines Gewichts verloren hatte, so glaubte ich ihn noch einmal benutzen zu können, nahm ihn daher heraus und rieb ihn mit etwas Leindl zu einer Paste, brachte ihn hierauf wieder in die Retorte, schraubte den Hals an, und nachdem alles wieder gut beschlagen worden und von Neuem auf die schon angezeigte Art destillirt wurde, ging anfangs ein sehr sinkendes Gas und ein empyreumatisches Del über, dann aber folgte nach gewechsfelter und mit Bergöl angefüllter Vorlage bey heftigem Feuer nichts weiter. Ich verstärkte das Feuer, und nun schmolz die Kugel wieder zusammen, und der Versuch war verloren, denn es brannte aus der Kugel eine helle Flamme hervor, welche gewiß die erzeugte Metallsubstanz war. Die abgeschraubte Röhre war ganz verstopft und mit einer schwarzen Substanz erfüllt, in der sehr reichlich Metallkügelchen eingesprengt waren, die so gut wie möglich unter Bergöl davon abgefondert wurden. Auch die Substanz, welche kein Metall enthielt, schien doch dem metallischen Zustande sehr nahe

zu seyn, aber sie schien eine eigne Verbindung zu seyn, denn sie entzündete sich bey der Berührung mit Wasser mit einem Knalle.

Um mehr Metall zu gewinnen, habe ich den Versuch mehrmals wiederholt, bald mit mehr, bald mit weniger glücklichem Erfolg, und habe daher noch einige neue Geräthschaften machen lassen, die freylich selten mehr als einmal die Arbeit aushalten, wodurch allerdings diese Versuche kostspielig werden, denn unter 4 bis 5 Thaler läßt sich keine dieser eisernen Geräthschaften darstellen. Die größte Schwierigkeit bey diesen Versuchen liegt in der gehörigen Regierung des Feuers; ist nämlich die Hitze nicht bis zum Weißglühen gekommen, so erfolgt die Bildung der Metallsubstanz nicht, bey einer anhaltenden Weißglühhitze aber steigt das Kali leicht zu schnell auf und verstopft die Röhre, oder die Retorte geräth in Fluß.

Als ich mit diesen Versuchen so weit gekommen, oder vielmehr noch während der Anstellung derselben wurden mir die Arbeiten der französischen Chemiker bekannt; ich ersehe daraus, daß ihre Apparate noch weit unzweckmäßiger als meine ausfielen, und vorzüglich schien mir Curandau's Verfahren äußerst mühsam. Ich wiederholte es auch einigemal, und ungeachtet ich hülfreiche Hände genug dabey hatte,

wel-



welche die Eisenstäbe schnell wechseln konnten, indem meine sämmtlichen Pensionairs gegenwärtig waren, so erhielt ich nur eine geringe Menge von Metall.

Das beste Verhältniß, welches mir das meiste Metall lieferte, waren 2 Theile Alkali, ein Theil Eisen und eben so viel ausgeglühete Kohle. Auch bloßes Eisen und Kali lieferte die metallische Substanz.

Ich bin gegenwärtig beschäftigt, mir noch einen abgeänderten Apparat machen zu lassen, der vielleicht mehr leisten wird, als der zeitlicher angewendete, und werde zu seiner Zeit meinen Lesern davon Nachricht erteilen.

Die Haupteigenschaften, welche ich bis jetzt an dem erhaltenen Kaltmetall (so will ich es einstweilen noch nennen) bemerkt habe, sind folgende:

- 1) Es besitzt lebhaften Glanz, und fließt schon bey der Wärme der Hand wie Quecksilber.
- 2) Bey dem Erkalten nimmt es die Konsistenz eines Amalgams an, und wird bleich von Farbe.
- 3) Bey dem Liegen an der Luft verliert es bald seinen Glanz, und wird mit einer weißen Rinde von Aetzkali überzogen; endlich verwandelt sich die ganze Masse in Aetzkali, das an der Luft zerfließt.

4) In

4) In Alkohol geworfen, entwickelt es eine sehr große Menge Gasblasen, und verschwindet endlich, die Farbe des Alkohols wird dunkel, und er verwandelt sich in eine alkalische Tinktur.

5) Auf dem Wasser entzündet es sich mit lebhafter Flamme.

6) Bringt man es in ein Gefäß mit Wasser, das mit Bergöl bedeckt ist, so daß es bloß mit dem Wasser ohne Luft in Berührung kommt, so entwickelt es eine ungemein große Menge Wasserstoffgas, ohne daß sich das Metall entzündet. Das Kügelchen wird immer kleiner und kleiner, und verschwindet endlich ganz.

7) Eine kleine Menge dieser Substanz verwandelt eine bedeutende Menge Quecksilber in ein steifes Amalgama.

8) Das rektifizirte Bergöl wird allmählig wieder braun, wenn man das Metall darin aufbewahrt.

Da zur weitem Erforschung der Verhältnisse dieser neuen Substanz von mir noch andere Versuche mit größern Mengen, vorzüglich in quantitativer Hinsicht angestellt worden sind, aber noch keine zuverlässigen Resultate dargeboten haben, werde ich diese zu einer andern Zeit mittheilen. Mir scheint jetzt die Hauptfrage wohl diese zu seyn: sind die neuen metallischen Substan-

stanzen wirklich Edukte, d. h. sind die Alkalien Metallornde, oder sind diese neuen Substanzen Hydrures, d. h. Verbindungen der Alkalien mit Wasserstoff? Aufrichtig gestanden, so ist es noch zu früh, eine Entscheidung zu wagen; man mag die eine oder die andere Hypothese annehmen, so lassen sich alle Erscheinungen darnach erklären, und nur durch fortgesetzte Versuche kann erst die Sache entschieden werden. — Sollten indessen diese neuen Substanzen aber auch wirklich nur Hydrures seyn, so sind sie doch den Metallen in ihren Eigenschaften sehr ähnlich, und der Name Metalloide den ihnen die Berliner Chemiker beygelegt haben, dürfte wohl nicht unpassend seyn.

Nachfolgendes Verzeichniß enthält die ganze Literatur, die ich über diese Gegenstände bis jetzt besitze, die aber wahrscheinlich täglich sich vermehren wird:

Extrait d'une lettre de Londres, du 23 Novembre 1807, in dem Nouveau Bulletin des Sciences. Paris 1808. Janvier p. 83. Bibliotheque brittanique Dec. 1807. De la Metherie Journ. de phys. Mars 1808. p. 259 ff. Erste Nachricht von Davy's Versuchen über die Alkalien, in Gehlens Journal für die Chemie Physik und Mineralogie. B. 5. Hft. 3. S. 565. Eine zwey-

zweite Nachricht von Davys Beobachtungen; ebendas. S. 567. Erste Wiederholung von Davy's Versuch durch die Herren Erman und Simon in Berlin; in Gilberts Annal. der Physik. B. XXVIII. S. 121. Wiederholung von Davy's Versuch von den Herren von Jacquin, Schreibers, Tihavsky und Bremser in Wien; ebendas. S. 134 ff. Fortgesetzter Bericht der Herren Erman und Simon über ihre Versuche; ebendas. S. 135 ff. Zweytes Schreiben des Herrn von Jacquin an den Professor Gilbert; ebendas. S. 146 ff. Eine Nachricht des D. Seebeck in Jena, von seinen Versuchen, in No. X. des Intelligenzblattes der Jenaischen Literaturzeitung, den 27. Febr. 1808. Desgleichen von Hofrath Ritter in München, ebendas. No. XIV. d. 16. März 1808. Ueber Davy's Produkt aus Kali und Natrium; aus einer von F. W. Ritter in der phys. mathem. Klasse der Königl. Bayerisch. Akadem. der Wissenschaften vorgelesenen Abhandlung; in Gehlens Journal für Chemie, Phys. und Mineralogie. B. 5. S. 302 ff. Ueber die Zersetzung der Alkalien, ein Schreiben an die Herausgeber der Bibliothek brittanig. von Prof. Waisier in Genf, ebendas. S. 410 ff. Etwas über

Das

Davy's Versuche mit Alkalien, von Placidus Heinrich. Ebendas. 413 ff. Ein Schreiben vom Grafen von Sternberg in Regensburg an den Herausgeber; ebendas. S. 419. Ein Schreiben vom Geh. Oberbaurath Simon; ebendas. S. 423 ff. Auszug aus einer Abhandlung J. W. Ritters Davy's Zerlegung der Alkalien betreffend; ebendas. S. 439 ff. Beobachtungen über die verschiedenen Erden, und die Reduktion des Ammoniums; von D. Seebeck, ebendas. S. 482. Beobachtungen über dieselben Gegenstände, vom Prof. Trommsdorff in Erfurt; aus einem Schreiben an den Herausgeber vom 7. April 1808. ebendas. S. 483—487. Ueber denselben Gegenstand, vom Prof. W. A. Lampadius in Freyberg; ebendas. 487 ff. Ueber die Reduktion des Kali, Natrums und Baryts, auf gewöhnlichem chemischen Wege, von C. E. Bucholz; ebendas. S. 690 ff. Beschreibung eines Verfahrens, vermittelst dessen man das Kali und Natrum metallisiren kann, ohne Eisen anzuwenden, von Curaudan ebendas. S. 699. übers. aus den *Annal. de Chemie*. Tom. LXVI. S. 97 ff. Auszug aus verschiedenen Notizen über die Metalle aus dem Kali und Natron; von Thénard und Gay-Lussac, ebendas. S. 703 ff. übersetzt aus der

---

der Gazette nationale ou le Moniteur universel. No. 148. Mai 1808. Ueber die Darstellung der Alkaliprodukte, vom Prof. Götting ebendas. S. 710. Dritte Nachricht von den Versuchen der Hrn. von Jacquin, Schreibers, Tihavsky und Bremser in Wien; in Gilbert's Annalen der Phys. B. XXVIII. S. 252 ff. Vierte Nachricht, von denselben, ebend. S. 329. Versuche des Hrn. Hofapotheker Gruner in Hannover, ebendas. S. 343. Dritter Bericht des Professor Erman und des Geh. Oberbaurath Simon über ihre Versuche; ebendas. S. 347 ff. Ueber einen zu Göttingen angestellten Versuch; ebendas. S. 372. Fünfte Nachricht von den Versuchen der Herren von Jacquin etc. ebendas. B. XXIX. S. 79. Des Hrn. Curandau's Nachricht von seinen Reduktionsversuchen durch Kohle; ebendas. S. 85. Versuche des Hrn. Prof. Götting, ebendas. S. 87 ff.

---

Ueber

---

Ueber die  
Eigenthümlichkeit der Korksäure,  
und über  
die Bildung einer besondern Substanz,  
die sich bey der Behandlung des Korks mit Sals-  
petersäure erzeugt.

Vom  
Herausgeber.

---

Bekanntlich war Brugnatelli der erste, der im Jahr 1787 die Wirkung der Salspetersäure auf den Kork untersuchte, und fand, daß er sich in eine eigne Säure verwandele, aber erst zehn Jahre später wurde durch Hrn. Bouillon Lagrange dieser Gegenstand wieder vorgenommen, das Daseyn der Korksäure bestätigt, und ihre Verbindungen untersucht. Hierauf versuchte Karsten nach der vom Vorigen angegebenen Methode die Korksäure darzustellen, erhielt sie aber nicht, da es hingegen Schaub sehr gut gelang.

Sch

Ich habe, seit Bouillon Lagrange seine Abhandlung bekannt gemacht hat, die Korksäure wohl zehnmal in meinem Cursus bereitet, und nie ist mir die Darstellung derselben misslungen, daher muß bey Karstens Versuchen irgend ein Versehen vorgegangen seyn.

Vor einiger Zeit hat Chevreuil die Darstellung der Korksäure ebenfalls vorgenommen, und die Resultate bestätigt, die Lagrange gefunden hatte. Er glaubt aber gefunden zu haben, daß die Korksäure große Aehnlichkeit mit der vor Kurzem von Thenard entdeckten Fettsäure habe. Herr Gehlen erinnert, daß Berzelius die Aehnlichkeit der Fettsäure mit der Benzoesäure dargethan habe, und ist daher sehr geneigt zu glauben, daß auch die Korksäure mit der Benzoesäure zusammenfalle.

Es ist allerdings eine große Aehnlichkeit zwischen beiden Säuren, allein es finden doch noch Differenzen Statt, die beyde Säuren sehr von einander unterscheiden.

1) Die Benzoesäure krystallisirt nämlich sehr leicht in Nadeln, ungeachtet sie eben so schwer im Wasser auflöslich ist, als die Korksäure.

Die Korksäure stellt im reinen Zustande stets nur ein weißes, etwas zusammenhängendes Pulver dar.

2) Die

2) Die Benzoesäure besitzt mehr einen süßlichen stechenden als sauren Geschmack. Die Korksäure besitzt einen reinen sauren Geschmack sehr bemerklich.

3) Die reine Benzoesäure verflüchtigt sich ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Auch die reinste Korksäure hinterläßt bey der Sublimation einen geringen kohligen Rückstand.

4) Die sublimirte Benzoesäure giebt bey ihrer Auflösung im Wasser und Verdunstung wieder nadelförmige Krystalle.

Die durch Sublimation in Nadeln gebrachte Korksäure löset sich zwar leicht im siedenden Wasser auf, giebt aber nach dem Erkalten keine Krystalle, sondern nur ein weißes Pulver.

5) Die Benzoesäure wird nur sehr schwer durch die Salpetersäure zersetzt. Die Korksäure hingegen sehr leicht und vollständig.

Diese Unterschiede, welche ich bey meinen Versuchen Gelegenheit hatte zu bemerken, scheinen mir doch immer bedeutend genug, vor der Hand beyde Säuren als eigenthümliche zu unterscheiden. Vielleicht bedarf es nur einer kleinen Umänderung der quantitativen Bestandtheile, um der Korksäure alle Eigenschaften der Benzoesäure zu geben, oder umgekehrt. Wenn ich wieder im Besitz einer ansehnlichen Menge Korksäure seyn werde, so will ich eine vergleichende Untersuchung

suchung zwischen dieser und der Benzoesäure vornehmen. Nur ist leider! die Bereitungsart der Korksäure nicht bloß sehr kostspielig, sondern auch sehr mühsam. Ein Pfund Kork (zu 12 Unzen) hat mir mit 6 Pfund Salpetersäure behandelt nie mehr als höchstens eine Unze reine Korksäure gegeben. Die große Leichtigkeit des Korks, das starke Aufschwellen desselben bey der Einwirkung der Salpetersäure macht sehr große Destillirgefäße nothwendig, und man ist nicht wohl im Stande, die Säure in größern Parthien auf einmal zu bereiten.

Bev der Einwirkung der Salpetersäure auf den Kork scheidet sich ein holziger Theil ab, und es bildet sich eine wachsähnliche oder vielmehr harzähnliche Substanz, die am Gewicht gewöhnlich mehr beträgt als die erhaltene Korksäure; die Bildung der Blausäure, welche Chevreuil will wahrgenommen haben, habe ich nie finden können. Gewöhnlich habe ich folgende Erscheinungen bemerkt, wenn ich die Korksäure bereitete, und wie folgt, verfuhr.

Ein Theil feingeschnittener Kork, wozu ich gewöhnlich kleine Medicinbüpfel wählte, wurde in einer geräumigen Retorte mit sechs Theilen mäßigstarker Salpetersäure übergossen,

XVII. B. 2. St.

D

in

in einen Drahtkorb gehängt und eine Vorlage unlutirt angelegt. Nachdem die Retorte gehörig durch einen Ofen erwärmt war, wurde die Säure bis zum Sieden erhitzt. Der Kork verlor seine Gestalt, wurde schwammig, dehnte sich sehr stark aus, erhob sich auf die Oberfläche, und es erfolgte eine große Menge Salpetergas. Wenn ich den Versuch im pneumatischen Apparate anstellte, und das Gas sammelte, so fand ich, daß demselben nur eine geringe Menge kohlenstoffsaures Gas beygemischt war. Jetzt war die meiste Säure übergegangen, und wurde zurückgeschüttet, worauf wieder Entwikkelung von Salpetergas erfolgte, und dieses Zurückschütten wurde noch einmal wiederholt. Der Kork hatte sich in einen Schaum verwandelt, und die Flüssigkeit war dunkelgelb gefärbt. Das Ganze wurde noch warm in eine Porzellanschale geschüttet, und unter fleißigem Umrühren bey sehr gelinder Wärme bis zur Extractdicke verdunstet. Hierauf wurde es mit destillirtem kochendem Wasser übergossen, und ruhig zum Erkalten hingestellt. Es sonderte sich bey dem Erkalten der holzige Theil in flockiger Gestalt auf dem Boden ab, und auf der Oberfläche schwamm eine noch mit Holzfasern verunreinigte harzähnliche Materie, welche abgenommen wurde.

Die

Die Flüssigkeit, welche sehr gelb gefärbt war, wurde nun filtrirt und gelinde verdunstet, sie verbreitete dabey wirklich einen der Blausäure nicht unähnlichen Geruch; als aber ein Theil derselben in einer Retorte destillirt wurde, so enthielt das Destillat bloß Salpetersäure und etwas Essigsäure. Aus der verdichteten Flüssigkeit fiel bey dem Erkalten ein gelbes saures Pulver zu Boden, welches die Korksäure war, durch wiederholtes Verdunsten erhielt ich davon noch mehr, endlich aber krystallisirte Sauerfleesäure, die durch einen gelben bittern Stoff gefärbt war.

Die erhaltene Korksäure wurde mit kleinen Portionen kaltem Wasser zu wiederholten Malen abgewaschen, wodurch sie ziemlich weiß wurde; endlich löste ich sie noch einigemal im siedenden Wasser, und erhielt sie dann in weißen Flocken. Um sie völlig zu reinigen, neutralisirte ich die Säure durch Kali, filtrirte die Auflösung und zersetzte sie durch Salzsäure. Auf diese Art habe ich eine von aller bitterm Substanz und Sauerfleesäure freye ganz weiße Korksäure erhalten, welche die oben angeführten Eigenschaften besitzt.

Die besondere Substanz, welche sich bey der Bildung der Korksäure erzeugt, hat weder alle

Eigenschaften des Wachses, noch stimmt sie ganz mit einem Harze überein, ich möchte sie daher Harzwachs nennen. Sie löset sich in heißem und kaltem Alkohol sehr leicht, und zwar im erstern in größerer Menge, daher bey dem Erkalten sie sich wieder größtentheils abscheidet. Sie wird in der Wärme klebrig und zähe, schmelzt über Feuer leicht, blähet sich auf, und wird braun. Sie läßt sich nicht entzünden, wenn sie nicht bis zum Sieden erhitzt worden; ein durch die geschmolzene Substanz gezogener Docht brennt aber mit einer hellen nicht rauchenden Flamme, und hinterläßt viel Kohle. Wenn die Substanz auch zu wiederholten Malen mit Wasser gekocht wird, so reagirt das Wasser doch immer sauer. In Terpentinöl löset sie sich so leicht auf wie im Olivenöl. Der Aether nimmt davon bey dem Sieden nur eine sehr geringe Menge auf. Die Auflösung der Substanz in Alkohol wird durch Wasser zersezt, und das Aufgeldste abgeschieden; wird es in gelinder Wärme ausgetrocknet, so fließt es zu einer bey dem Erkalten erstarrenden harzigen Masse, die braun ist, und auf dem Bruche stark glänzt. Die Neskallilauge löset unsere Substanz zu einer seifenhaften Verbindung auf. Rauchende Sal-

peter=

---

petersäure erhitzt sich nicht damit, und scheint in der gewöhnlichen Temperatur keine Einwirkung darauf zu äußern. Bey der trocknen Destillation erhält man daraus eine brandige Säure, deren Natur ich wegen ihrer geringen Menge nicht näher habe untersuchen können.

---

Demers

---

B e m e r k u n g e n  
über den  
bekannten Milnerſchen Verſuch,  
das Ammonium in Salpetersäure zu  
verwandeln.

Von  
H e r a u s g e b e r.

---

Der von Milner zuerſt beſchriebene Verſuch, das Ammonium in Salpetergas zu verwandeln, indem man es über glühendes ſchwarzes Manganoryd (Braunſtein) treibt, iſt ſo oft wiederholt worden, daß kein Zweifel gegen die Richtigkeit deſſelben erhoben werden kann; ich ſelbſt habe ihn bey meinen Vorleſungen ſehr oft mit gutem Erfolge angeſtellt. Allein das Gelingen dieſes Verſuchs hängt von dem glücklichen Zuſammentreffen mehrerer Umſtände ab, die man leider nicht in ſeiner Gewalt hat. Es muß ſich nämlich in dem Moment, da das Ammoniumgas über das Manganoryd geht, gerade ſo viel Sauer-

Sauerstoff losmachen, als erforderlich ist, um nicht nur den Wasserstoff des Ammoniums in Wasser, sondern auch den Stickstoff desselben in Salpetergas zu verwandeln; entwickelt sich mehr Sauerstoff, so entsteht Salpetersäure, die sich im Sperrwasser auflöst, entwickelt sich weniger, so entsteht nur oxydirtes Stickstoffgas, auch geht dann wohl reines Stickstoffgas über; daher mißlingt der Versuch sehr oft.

Als ich neulich einen eisernen Flintenlauf mit gedöblich gepulbertem Graubraunsteinerz so ausfüllte, daß das Ammoniumgas ungehindert durch denselben streichen konnte, befestigte ich an der einen Mündung eine im rechten Winkel gebogene Glasröhre, die in die pneumatische Wanne geleitet wurde, und in die andere Oeffnung des Flintenlaufs brachte ich eine gläserne Retorte mit einem Gemisch aus einem Theile gepulverten salzsauren Ammonium und ein und einem halben Theile Aetzalkali, und legte, nachdem alle Fugen gut verküttet, die Geräthschaft in den Lavoisierschen Ofen, den ich gewöhnlich zur Zersetzung des Wassers brauche. Der Flintenlauf wurde zuerst ins Glühen gebracht, und nachdem sich etwas atmosphärisches Gas entwickelt hatte, kam ein Gas zum Vorschein, in welchem sich ein glimmender Holzspan schnell entzündete, und das auf einen großen Sauerstoffgehalt deutete.

Es

Es wurde mit A bezeichnet, und einstweilen bey Seite gestellt. Die Retorte wurde nun schnell erhitzt, damit sich das Ammoniumgas entwickelte, und jetzt erschien ein Gas, begleitet mit dichten weißen Dämpfen, in welchen ein brennender Holzspan verbrannte. Dieses Gas gab mit Sauerstoffgas vermischt keine rothen Dämpfe, doch schien eine geringe Volumsverminderung bey der Vermischung Statt zu finden, und die Lackmuspinktur wurde von dem Sperrwasser schwach geröthet. Es wurde das Gas mit B. bezeichnet, aufgehoben.

Endlich erschien ein Gas, welches zwar einen brennenden Span verbrannte, aber an der Mündung der Flasche mit blaulicher Flamme fortbrannte, also eine Art von Wasserstoffgas zu seyn schien. Es wurde mit C bezeichnet.

Mit diesen Gasarten wurden im Voltaschen Eudiometer folgende Versuche angestellt.

#### Prüfung des Gases A.

1) Hundert Theile dieses Gases wurden mit 200 Theilen chemisch reinem Wasserstoffgas (von dessen Reinheit ich mich durch vorhergegangene Prüfung mit reinem Sauerstoffgase überzeugt hatte) unter den bekannten Cauteleu im Voltaschen Eudiometer durch den elektrischen Funken geverrannt. Der Rückstand betrug 87 Theile, es  
waren

waren also verschwunden 113 Theile; da nun zwey Theile Wasserstoffgas einen Theil Sauerstoffgas verschwinden machen, d. h. zur Wasserbildung erfordern, so enthält unser Gas im Hundert 37, 66 Sauerstoffgas, und das übrige war wahrscheinlich Stickstoffgas.

2) Eine Flasche von dem Gase A, welches später als das vorige übergegangen war, wurde nun in dem Eudiometer geprüft.

100 Theile dieses Gases

100 — reines Wasserstoffgas.

200 Theile, vor dem Verbrennen.

20 Rückstand nach dem Verbrennen.

180 sind verschwunden.

Folglich enthielten 100 Theile dieses Gases an Sauerstoff 60 Theile und 40 Theile Stickstoff.

3) Derselbe Versuch wurde mit demselben Gase wiederholt, und das Eudiometer mit Kalkwasser gefüllt. Das Resultat war nach dem Verbrennen das nämliche. Es entstand keine stärkere Verminderung, und das Kalkwasser blieb ungetrübt. Kohlenstoffsaures Gas war nicht dabey.

#### Das Gas B.

1) Es trübte das Kalkwasser nicht, als es damit geschüttelt wurde, und erlitt keine Verminderung.

2) Ein

2) Ein brennender Körper verlöschte darin.

3) 100 Theile dieses Gases mit 100 Theilen Sauerstoffgas im Eudiometer gemischt, ließen sich durch den elektrischen Funken nicht entzünden.

4) 100 Theile dieses Gases.  
 100 Theile Sauerstoffgas.  
 50 Theile Wasserstoffgas.  
 250 Theile vor dem Verbrennen.  
 175 — nach dem Verbrennen im Eudiometer.  
 75 — waren verschwunden.

Da nun 50 Theile Wasserstoffgas 25 Theile Sauerstoffgas verschwinden machen, so geht daraus hervor, daß auch bey diesem Prozeß unser Gas keine Veränderung erlitten hatte. Ich konnte daher dieses Gas für nichts anders, als für Stickstoffgas halten. Auch durch Stehen über Wasser erlitt es keine Veränderung, noch wurde es von dem Wasser absorbirt.

Das Gas C.

1) Eine Mischung aus

100 Theilen dieses Gases.  
 100 — reinem Sauerstoffgas.  
 200 — vor dem Verbrennen.  
 112 — Rückstand nach dem Verbrennen.  
 88 — verschwunden.

folglich

---

folglich enthielten 100 Theile dieses Gases 58,6 Wasserstoff, und der Rest war höchst wahrscheinlich Stickstoff.

Allerdings eine sehr problematische Entwicklung dieser Stoffe — erst Sauerstoff mit Stickstoffgas, dann reines Stickstoffgas, und zuletzt Wasserstoffgas mit Stickstoffgas. Anderweitige Arbeiten hinderten mich vor jetzt diese Versuche fortzusetzen.

---

Anleis

---

Anleitung zur Verfertigung  
einer neuen Art  
eines Chemischen Feuerzeugs.

Von

J. W. Ziz in Mainz.

---

Seit ungefähr einem Jahre werden in Paris Feuerzeuge unter dem Namen Briquets oxygénés verfertigt, welche, indem sie wohlfeil und leicht transportabel sind, vor den elektrischen Lampen; und, da sie oft und lange gebraucht werden können, ohne zu verderben, auch vor den Phosphorfeuerzeugen den Vorzug verdienen. Diese Eigenschaften, verbunden mit der Schnelligkeit und Sicherheit bey ihrem Gebrauch, müssen sie dem Apotheker ganz besonders empfehlen.

Die Veranlassung zur Erfindung derselben gab wahrscheinlich die Erfahrung des Herrn Robert, daß Gemenge von überoxygenirt salzsaurem Kali und mehrern brennbaren Substanzen sich bey

hey der Berührung mit einer in Schwefelsäure getauchten Glasröhre entzündet.

Die neuen Feuerzeuge bestehen in gewöhnlichen Schwefelhdzchen, welche an ihren Enden mit einem solchen Gemenge bestrichen sind, und in einem kleinen Gläschen mit konzentrirter Schwefelsäure. Taucht man das so zubereitete Schwefelhdzchen in die Säure, und zieht es schnell wieder heraus, so entzündet sich zuerst das daran befindliche Gemenge, dieses entzündet den Schwefel, und dieser endlich das Hdzchen. Zwei Theile überoxygenisirte salzsaures Kali und ein Theil pomeranzenfarbner Spießglangschwefel mit einigen Tropfen Schleim von Mimofengummi habe ich am besten zum Bestreichen der Schwefelhdzchen gefunden. Doch kann man auch an die Stelle des pomeranzenfarbnen Spießglangschwefels rohen Spießglang, blausaures Eisen, rohen Schwefel, Zinnober u. s. w. anwenden, und man erhält dadurch Schwefelhdzchen mit verschiedentlich gefärbten Enden. — Es scheint mir, als ob man an überoxygenisirte salzsaurem Kali ersparen könne, wenn man es nicht ganz fein reibt. — Die Schwefelhdzchen, an welchen der Schwefel  $\frac{3}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Zoll breit seyn muß, werden nicht tiefer als eine Linie in das zu einem dünnen Brey angerührte Gemenge eingetaucht; dabey bleibt so wenig an jedem Schwefel

Schwe-

Schwefelhdzchen hängen, daß man in ein Gemenge von einer Drachme überoxygenisirt salzsauren Kali und einer halben Drachme pomeranzfarbnen Spießglanzschwefel über 400 Hdzchen, welche nicht sehr dick sind, mit einem Ende eintrauchen kann. — Die Gläschen zur Schwefelsäure müssen um sehr vieles breiter als hoch seyn, so daß zwey bis drey Drachmen Säure darin nur ein bis zwey Linien hoch stehen. — Man mag nordhäuser oder englische Schwefelsäure anwenden, so ist der Erfolg der nämliche, wenn beyde einerley Grad von Konzentration besitzen. Die Wirkung der Säure wird aber durch den Gebrauch geschwächt. In neuer konzentrirter Säure entzündeten sich die Hdzchen, sobald sie die Säure berühren; in oft zu diesem Zweck gebrauchter geschieht die Entzündung erst einige Zeit nach dem Herausziehen und erfolgt zuletzt gar nicht mehr. Deswegen muß die Säure bey täglichem Gebrauch alle zwey oder drey Monate erneuert werden. Die Hdzchen scheinen durchs Alter nichts von ihrer Wirksamkeit zu verlieren; ich habe welche in einem Zimmer unbedeckt, nur geschützt gegen die Strahlen der Sonne ein halbes Jahr hindurch liegen lassen; sie entzündeten sich nun noch eben so schnell, als gleich nach ihrer Bereitung.

Wir überlassen es unsern Lesern, sich die Form des Behälters für das Gläschen und die Schwefelhdzchen selbst zu erdenken, je nachdem sie ihm eine Stelle auf dem Nachttische, oder in der Küche, oder in dem Keller, oder in der Tasche u. s. w. anweisen wollen \*).

\*) Herr Cadet, Gassicourt hat ein Mittel erfunden, Kunstfeuerwerke und Artilleriestücke vermittelst der Schwefelsäure und einer mit Schwefel und überoxygisirten salzsaurem Kali überoxygerner Lunte loszuzubrennen. Er hat der Societé d'encouragement pour l'industrie nationale in Paris einen Sicherheitsriegel (verrou de sûreté) vorgelegt, an welchem eine Pistole befindlich war, welche durch die plötzliche Entzündung dieser Substanzen losgeschossen wurde. —

— Anm. des Verf.

— Verein:

---

Vereinfachte  
gläserne Hähne;  
ein  
Beytrag zur Verbesserung  
des  
chemikalischen Apparats  
von  
Ebendenselben.

---

In den Bleichereyen mit oxydirter Salzsäure kann man bekanntlich keine metallnen Hähne gebrauchen, weil sie von der Säure angegriffen werden; die hölzernen erweichen bald, und sind dann unbrauchbar. Es mußte also daran gelegen seyn, eine Art Hähne zu erfinden, welche leicht zu verfertigen ist, gut schließt, und von der Säure nicht angegriffen werden kann. Herr Widmer, Direktor der Manufaktur in Joux, ist der Erfinder eines Hähnes, welcher alle diese Forderungen erfüllt, und von welchem ich die  
Beschreis

Beschreibung im Auszug aus dem Aprilhefte der Annales des Arts et Manufactures, 1808. hier mittheilen will.

Der Hahn ist ganz von Glas, und besteht aus zwey Stücken: aus einem oben dickern, nach unten dünnern Stöpsel, einem gewöhnlichen Glasstöpsel ganz gleich, nur daß er mit einem langen Stiele versehen ist; und aus einer Dille, welche einen abgestumpften hohlen Kegel darstellt. Beyde sind auf der Drehbank aufs beste in einander eingerieben, zuerst mit Sand, und dann mit Schmirgel, so daß sie ganz genau schließen. In dem Stöpsel ist eine Rinne angebracht, welche sich von unten bis auf zwey Drittheil seiner Höhe erhebt, und in derselben Höhe ist in die Dille eine runde Oeffnung eingebohrt. Wird der Stöpsel so gedreht, daß seine Rinne auf die Oeffnung in der Dille zu stehen kommt, so ist der Hahn geöffnet; bey einer jeden andern Stellung des Stöpsels ist der Hahn geschlossen.

Tab. I. Fig. 1. ist die Ansicht des Stöpsels in der Dille.

Fig. 2. der Durchschnitt des Stöpsels in der Dille, wenn der Hahn geschlossen ist.

Fig. 3. die Ansicht des Stöpsels außer der Dille. Bey a erblickt man die Rinne.

XVII. B. 2. St.

C

Fig. 4.

Fig. 4. das Gefäß zur oxydirten Salzsäure mit dem eingekütteten und geöffneten Hähne. Der Stiel des Stöpsels geht durch den Deckel des Gefäßes hervor.

Da Krytallglas (Flintglas) zarter zu schleifen und nicht so zerbrechlich seyn soll, als gemeines Glas, so hat man zur Verfertigung dieser Hähne das erstere gewählt \*); jedoch bin ich nicht nur überzeugt, daß sich solche auch sehr gut aus letzterem verfertigen lassen, sondern auch davon, daß ein jeder, der einem Glaschleifer einige Mal zugesehen hat, und dem die wenigen dabey nöthigen Geräthschaften zur Hand sind, sich ähnliche Hähne aus dem Halse und dem Stöpsel einer zerbrochenen Flasche selbst wird zu richten können. — Sie können dem Chemiker und dem Pharmaceuten bey mehreren seiner Arbeiten sehr dienlich seyn. Z. B. bey Destillationen,

\*) Sie werden verfertigt in der Manufaktur Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin au Creusot près Mont-Cenis (im ehemaligen Burgund). In Paris findet man deren immer vorräthig in der Niederlage besagter Manufaktur rue de Bondi nr. 8 et 10. Und — wohl zu bemerken: „Die Anstalt zu Creusot ist die einzige in Frankreich, wo man allein und beständig das wahre Flintglas verfertigt.“

nen, wobey viel Gas entbunden wird, kann man demselben durch einen auf diese Art zugereichten Tubulus leicht einen Ausweg verschaffen, welcher durch Umbrehung des Stöpsels, nach Beschaffenheit der Umstände, erweitert, verengt und ganz verschlossen werden kann. Durch kleine leicht zu erdentende Abänderungen läßt sich ihre Anwendbarkeit noch vervielfältigen; als Beweis dafür sind auf der Kupfertafel zwey Einrichtungen abgebildet, welche ich zur Darstellung des kohlensauren Gases aus kohlensauren Alkalien mittelst Säuren, des Wasserstoffgases mittelst Schwefelsäure und Eisen, und zu andern ähnlichen Operationen für sehr vortheilhaft halte.

Fig. 5. Die Dille ist nicht durchbohrt, sondern in ihr ist eine Rinne, wie die im Stöpsel, nur am entgegengesetzten Ende angebracht; zu dem eben angeführten Gebrauch aber stellt die Spitze eines Glasrichters die Dille vor, der Stiel des Stöpsels ist so lang, daß er über den Trichter, welcher die Säure enthält, hervorragt.

Fig. 6. Ein Trichter in Form eines Scheidetrichters zur Aufnahme der Säure. Die obere Oeffnung kann mit einem Glasstöpsel geschlossen werden; die untere ist zugeschmolzen, dafür ist aber eine andre auf der Seite des Schnabels in einer solchen Höhe eingebohrt, daß sie genau

E 2

auf

---

auf die Oeffnung, welche in einer Dille angebracht ist, paßt; der Trichter ist in die Dille eingeschmiegelt, und diese wieder in die Entbindungsfiasche, jedoch so, daß die Seitendöffnung der Dille mit dem leeren Raum der Fiasche in Verbindung bleibt.

Es wäre überflüssig noch ein Wort über die Art der Anwendung dieser Geräthschaften zu sagen.

---

Die  
 Berlinerblau = Fabrikation  
 nach  
 eigener Erfahrung.

Vom  
 Herrn Apotheker Wegelin in Aachen.

I.

Horn, als vom Knochen befreyte Pferdefüße, Schafsklauen, Abfälle von Kammmachern u. dgl. werden in einen Kessel, der  $\frac{1}{2}$  Alm Wasser hält, gefüllt, auf diesen Kessel ist ein runder Hut von Eisenblech gepaßt, dessen Röhre sich in ein Faß von zwey Alm endiget, das mit einem Deckel versehen ist, der abgenommen werden kann; dieses Faß kommunizirt vermittelst Röhren von Blech mit zwey andern kleineren Fässern, das letztere hat eine schicklich gebogene Röhre, um die Gasarten abzuleiten. Ist der Kessel ganz mit Horn angefüllt, der Hut aufgepaßt, alles gut mit gemeinem Thon lutirt, dann gibt man ein nach und nach bis zum schwachen Glähen des Kessels

Kessels verstärktes Feuer, unterhält es in dem Grad ungefähr 12 Stunden, dann wird, nachdem der Kessel etwas erkalter ist, der Hut abgenommen, die noch nicht verkohlten Stücke, nachdem der Kessel wieder mit frischem Horn angefüllt worden, oben darauf gelegt, und so fortgeföhren; man muß die Verköhlung nicht zu weit treiben, die thierische Kohle muß noch fettig und von glänzend schwarzer Farbe seyn, auch können hie und da noch unverkohlte Stücke darunter gemischt bleiben. S. Tab. II.

Anmerkung. Der Hals des Hutes ist in zwey Stücken, und die Deffnung am ersten Faß etwas weiter, als dieß Stück des Halses erfordert, um das Auseinandernehmen zu erleichtern; die Fässer und der Hut werden mit Thon und Lohkuchen gemengt beschlagen, dann wird noch auf die Fässer ein Beschlag von Kalk mit Haar aufgetragen, damit sie nicht leck werden; es ist gut, daß man einen Kessel wählt, der einen starken Boden hat, sonst brennt er zu bald durch.

## 2.

Frisch Blut wird in dem nämlichen Kessel unter öfterm Umröhren bis zur Trockne eingekocht, dann so weit mit Aufsetzen des Deckels gebrannt, bis es in eine zerstoßbare Kohle verwandelt

wandelt

wandelt worden; auch hier muß die Verkohlung nur so weit getrieben werden, daß sich das Blut pflüßern läßt.

Anmerk. Man trocknet ein paar Mal hinter einander Blut ein, macht dann den Kessel ganz voll von diesem Eintrockneten, um es nach aufgesetztem Hut noch etwas zu verkohlen.

## 3.

Das gebrannte Horn und Blut werden grob gepulvert und zu gleichen Theilen, oder wenn man nicht Blut genug haben kann, zwey und drey Theile zu einem Theil gebrannt Horn, gemischt; dieses ist die thierische Kohle zum folgenden Gebrauch.

Anmerk. Nicht alle thierische Substanzen sind zur Bildung der Blausäure gleich geschickt, Blut und Horn sind die vorzüglichsten.

## 4.

Ein eiserner Kessel mit 1 Zoll dickem Boden, der 25 bis 30 Maß hält, wird nach vorne zu schief oder abhängig eingemauert, so daß ein Mann, der 5 bis 6 Fuß davon absteht, bequem mit einem Röhreisen (das einen 6 — 8 Fuß langen hölzernen Stiel hat, nach vorn zu 2 Zoll breit

breit und etwas rund gebogen ist, damit die scharfen Kanten den glühenden Kessel nicht durchstoßen) bis auf den Grund des Kessels kommen kann, um die Masse gehörig umrühren zu können. Das Kamin, worunter dieser Kessel zu stehen kommt, muß einen niedern Mantel haben, um die aus dem Kessel schlagende Flamme und die davon entstehende große Hitze vom Gesicht des Arbeiters abzuhalten. Der Kessel wird bis zum völligen Rothglühen des Bodens erhitzt, dann werden 2 Pfund thierische Kohle darein geworfen und ein wenig auf der ganzen Oberfläche des Kessels herumgerührt; durch die Festigkeit soll der Kessel die nachfolgende Calcination besser aushalten? So wie dieses geschehen, werden 20 Pfund gute rohe Pottasche und zehn Pfund pulverisirte thierische Kohle in den Kessel gebracht und ununterbrochen umgerührt, bis es zu einer breiähnlichen Masse geworden, dann werden noch 10 Pfund thierische Kohle zugesetzt und fortgerührt; es wird wieder flüssig werden, man bemerkt ein starkes Zischen, und nun erhält man es so lange in glühendem Fluß, bis die Masse anfängt Funken zu werfen. Wenn diese Funkenprühen  $\frac{1}{2}$  Stunde gedauert hat, dann schöpft man mit einem eisernen Löffel (dieser hat auch einen langen hölzernen Stiel, man läßt ihn von einem Schmidt aus einem noch nicht bearbeiteten

beiteten Pflugeisen ausklopfen, er hat die Gestalt einer Halbkugel und hält 2 bis 3 Schoppen Wasser) in einen kleinern Kessel aus. Diese Operation wird dann 5 bis 6 Mal hinter einander wiederholt; so oft das Feuer schwach wird, wird es nachgeschürt, das Schürloch legt man mit Ziegelsteinen ganz zu und beschmiert es mit Leimen, um die Hitze mehr unter dem Kessel zu verstärken.

Anmerk. Der Kessel muß mit einem guten Zug versehen seyn und so weit vom Roste abstehen, daß er eine hinreichende Menge Steinkohlen aufnehmen kann, um den Kessel während der Calcination in beständigem starkem Glühen zu erhalten. Um die Hitze zu verstärken, ist es gut, wenn man über dem Kessel ein niedriges Gewölbe anbringt, (doch muß dieses das Umrühren und Ausschöpfen nicht verhindern) damit er in einem Reverberir-Feuer steht; je stärker und anhaltender die Hitze ist, desto eher beendigt man die Arbeit. Nach etwas Uebung kann ein Mann in 12 bis 18 Stunden 5 bis 6 Mal calciniren, doch ist es besser, wenn sich zwey ablösen; gegen das Ende der Arbeit und wenn die Funken sich zu zeigen anfangen, muß besonders stark und fleißig gerührt werden. Nach der gewöhnlichen

lichen Routine beendigt man die Calcination, wenn man die Masse  $1\frac{1}{2}$ , auch  $\frac{2}{3}$  Stunde nach dem ersten Funkensprühen in glühendem Fluß erhalten hat, und so bald etwas von der herausgenommenen Masse nach dem Erkalten eine dunkelgrüne Farbe zeigt. Wenn dieses nicht genügt, kann auch die bekannte Probe machen, daß man ein Stückchen Masse in Wasser wirft, nach der Auflösung filtrirt, und das freye Kali mit Salzsäure sättiget, womit dann eine Lösung des salzsauren Eisens auf der Stelle einen blauen Niederschlag geben muß, wenn das blausaure Kali gebildet war. Einige nehmen zu 20 Pfund Potasche 30 bis 40 Pf. thierische Kohle, und bringen es auch auf zwey Mal mit der Potasche in Fluß; mir haben 20 Pfund meistens so gutes Blau geliefert, als 40 Pfund. Jeder kann sich mit etwas mehr Erfahrung des sichersten Verhältnisses belehren; gleichförmig gelingt indessen bey allen Verhältnissen das Product niemals, man kann bey fünf Calcinationen beständig eine gute Blutlauge erhalten, das sechste Mal aber, ob man gleich die nämlichen Ingredienzien und in gleichem Verhältniß anwendete, eine schlechte bekommen, ob man gleich nichts verfehlt zu haben

haben glaubt. Wenn der Kessel dünn wird und bald durchgebrannt ist, so dreht man ihn herum, damit der obere Theil ins Feuer komme.

## 5.

Die ausgeschöpften erkalteten Kuchen werden nun in Kübel oder kleine Bütchen gelegt, die mit starkem gebleichten Tuch belegt werden, das einige Zoll über den Rand umgeschlagen ist; die Kübel haben ganz am Boden kleine Löcher mit Röhren von Holunder oder anderm Holz, die man mit kleinen Stöpseln verstopft. Der Kübel wird, nachdem der Kuchen darein gelegt worden, voll Wasser gemacht und einige Stunden stehen gelassen. Wenn der Kuchen ganz erweicht ist, welches sehr bald geschieht, dann öffnet man den Stöpsel des Röhrens, und läßt die Lauge in eine untergesetzte größere Bütte ablaufen; anfangs gießt man das Durchlaufende immer wieder auf das Tuch zurück, bis die Lauge klar läuft, ist sie dann abgelaufen, so verschließt man das Röhren wieder, schüttet den Kübel nochmals halb voll Wasser, und verfährt wieder wie das erste Mal, gewöhnlich wirft man dann den Satz weg, doch kann man auch alle Salztheile rein auslaugen, und diese schwache Lauge dann mit jener aus einem schlechten Kuchen erhaltenen vermischen.

Un

Anmerk. Diese Kübel halten 25 Maß Wasser; weil nicht alle Kuchen gleich gut gerathen, so löst man jeden besonders auf, doch kann man sie auch vorher auf ihren Gehalt von blausaurem Kali probiren, und diejenigen Kuchen, die ein ziemlich gleiches Blau geben, zusammen in einer größern Bütte auflösen, oder auch die gleich starken Blutlaugen mit einander vermischen, dann erhält man größre Quantitäten eines völlig gleichen Blaus, man muß aber dann auch verhältnismäßig größre Bütten zur nachfolgenden Präcipitation haben.

## 6.

Dreyzehn Pfund englischer Vitriol und sieben Pfund Alaun werden in einem eisernen Kessel, der 25 bis 30 Maß Wasser hält, mit hinreichender Menge Wasser übergossen und zum Kochen erhitzt; so bald die Auflösung erfolgt ist, wird sie durch dichte Leinwand in eine Bütte, die vier Alm Wasser hält, colirt, nun wird die Bütte noch bis auf den  $\frac{3}{4}$  Theil mit Wasser angefüllt, dann die Blutlauge von einem Kuchen unter beständigem Umrühren mit einer hölzernen Krücke zugefetzt. Jetzt fällt man die Bütte ganz mit Wasser an, läßt es dann ruhig einige Stunden stehen, und läßt, wenn sich der entstandene Nieders

ders

derschlag abgesetzt hat, die darüber stehende klare Lauge durch an der Wütte von Distanz zu Distanz angebrachte Krahn ablaufen.

Anmerk. Dieß ist das gewöhnliche Verhältniß zu einem Kuchen; da aber nicht alles rein daraus präcipitirt wird, so kann man entweder von einer andern gleich starken Blutlauge so viel als nöthig ist zusetzen, oder man kann auch die vom Niederschlag abgezapfte Salzlauge besonders noch durch eine schlechtere Blutlauge präcipitiren.

## 7.

Wenn die Lauge bis auf den Niederschlag hell abgelauten ist, so bringt man jetzt diesen Niederschlag auf ein Tuch, das über eine vierahmige Wütte fest genagelt, oder auf eine andere bequeme Art fest gemacht worden ist, man schüttet das unten durch einen Krahn an der Wütte ablaufende immer wieder auf das Tuch zurück, bis es anfängt hell abzulaufen, dann läßt man die Flüssigkeit ganz ablaufen, reiniget die Wütte, woraus man es jetzt ausgeschöpft hat, durch Umspühlen mit Wasser, schöpft dann mit einem hölzernen großen Löffel den Brey vom Tuch wieder in diese Wütte zurück, rührt ihn nach und nach mit der Krücke mit Wasser auf, und füllt die Wütte wieder voll Wasser. Bemerk man

man nun nach einigem Stehen eine gelbe Eiseuhaut auf dem Wasser, so setzt man einige Unzen gemeine Salzsäure zu, rührt es wieder gut um, und zapft dann, nachdem sich der Niederschlag gesetzt hat, die Flüssigkeit klar ab.

Anmerk. Man bemerkt diese gelbe Eiseuhaut nur bey den zum Theil misrathenen Kuchen, doch erhält man oft obnedem ein ganz gutes Blau, nur muß man nicht mehr Salzsäure zusetzen, als eben nöthig ist, diese Haut weg zu nehmen. Man kann auch anstatt gemeiner Salzsäure oxydirt salzsaures Gas in gehbriger Menge in die Bütte strömen lassen, um diese Haut weg zu nehmen, welches dann auch den Niederschlag gleich blau macht.

## 8.

Man wiederholt das Ausschütten und Abzapfen des Wassers nun drey Mal hinter einander (auch vier Mal, wenn man eine Eiseuhaut wegnehmen mußte), das letzte Mal verschließt man, nachdem das Wasser bis auf den gesenkten Niederschlag abgezapft worden, die Krabne, rührt den Präzipitat mit der Krücke wohl um, und läßt ihn dann auf ein über eine Bütte gespanntes Tuch durch ein Haarsieb laufen; man muß während dem Durchgießen das Sieb bewegen,

wegen, auch den Niederschlag in der Bütte beständig rühren, damit er flüssig bleibt und durch das Sieb laufen kann. Das Wasser, welches durch das Tuch in die Bütte läuft und durch einen Krahn abgezapft wird, gießt man so lange auf das Tuch zurück, bis es klar abläuft, dann läßt man den Niederschlag völlig austropfeln.

## 9.

Nun bringt man den Präzipitat zwischen doppelter Leinwand auf die Presse und beschwert ihn nach und nach; zuletzt, wenn er nicht mehr zu weich ist, um durch das Tuch zu quillen, preßt man ihn mit Gewalt aus; wenn nun kein Wasser mehr heraus zu bringen ist, so nimmt man ihn heraus, schneidet ihn in viereckige Stücke, legt ihn auf Horben und bringt ihn in eine geheizte Trockenstube zum schnellen Trocknen.

## 10.

Will man ein ganz sattes feines Blau machen, so verschafft man sich durch Kochen einer guten Blutlauge mit gepulvertem Berlinerblau auf die bekannte Art ein mit Blausäure gesättigtes Kali und präzipitirt mit dieser Lauge obiges Verhältniß von Vitriol und Mann, auch kann man mit noch besserem Erfolg den weißgebrannten Vitriol dazu anwenden.

Anmerk.

Anmerk. Ich habe, um kurz zu seyn, vieles nur kurz berührt, anderes ganz übergangen; man kann sich, was das Lokal betrifft, selbst einen Plan machen; gutes reines Wasser muß man im Ueberfluß haben, und leitet es nach Belieben mit Raudeln bis in die Büthen; die übrigen Geräthschaften lehrt die Erfahrung am besten gehörig anschaffen.

## 11.

Das in den Fässern durch die trockne Destillation Erhaltene bestehet in einem dicken stinkenden Del, einer dünnern Flüssigkeit und einem concreten Salz; letzteres sammelt man, vermischt es mit dem achten Theil Kohlenpulver, und treibt es aus einer gläsernen, irdenen oder eisernen Retorte in eine irdene Vorlage, welche so weit ist, daß man gut mit dem Arm hinein fahren kann, um das sich fest angesetzte flüchtige Laugensalz mit einem Spatel loszumachen; dieses verbraucht man als *Sal cornu cervi volatile*.

Die Flüssigkeit mit dem dicken Del bringt man in ein Faß, übergießt sie mit drey bis vier Mal so viel Wasser, rührt es um und läßt das dicke Del sich absetzen, nach sechs bis acht Tagen wird dann durch schicklich angebrachte Krahne  
erst

erst die Flüssigkeit über dem Del abgezapft, dann bringt man auch das dicke Del auf Flaschen, und verbraucht es als *oleum cornu cervi foetidum*.

Hat man nun keine Gelegenheit, die klare gelbe Flüssigkeit als *Spiritus cornu cervi simplex* zu veräußern, so sättigt man sie mit dem *Residuo liquoris anodini* der Apotheken, oder mit gemeinem Vitriol, das schwefelsaure Ammonium wird dann mit Kochsalz auf Salmiak, oder mit Kreide durch Sublimation auf *Ammonium carbonicum* benutzt. Will man letztern Weg einschlagen, so kocht man das aufgeldste schwefelsaure Ammonium mit dem achten Theil Kohlenpulver eine Viertelstunde, dampft die gut folirte Lauge zur Trockne ein, vermischt einen Theil dieses trocknen Pulvers mit zwey Theilen gemahlner Kreide, und sublimirt es in einer irdenen Retorte wie oben bey *Sal cornu cervi*, nur muß hier ein stärkeres Feuer gegeben werden, und die Retorte zuletzt stark glähen.

---

## Analyse des Ammoniak,

Von

Herrn Calmeyer in Hamburg.

---

Das Ammoniak, oder sogenannte Ammoniakgummi (Ammoniacum, vulgo Gummi ammoniacum), ist bekanntlich ein Gummiharz, das wir aus der Türkey und Ostindien erhalten, und von dem man glaubt, daß es in Lybien und der afrikanischen Wüste Barca, wo ehemals der berühmte Tempel des Jupiter Ammons gestanden, gesammelt werde, von welchem es auch seinen Namen bekommen haben mag. Schon zu Hippocrates und Dioscorides Zeiten war diese Substanz bekannt; und doch kann man jetzt noch nicht mit Gewißheit die Pflanze angeben, von der sie hervorgebracht wird. Aus den, dem Dill ähnlichen Samen, die man darin findet, hat man geschlossen, daß es der getrocknete Saft einer doldentragenden Pflanze sey. Herr Prof. Willdenow war vor kurzem so glücklich, diese Samen,

Samen, die beständig in großer Menge zwischen dem Ammoniak stecken, zum Keimen zu bringen, und daraus eine Pflanze zu erziehen, die er *Heracleum gummiferum* genannt hat. Im neuen Berlinischen Jahrbuche für die Pharmacie, auf das Jahr 1806. S. 84 u. 85 findet man dieses Gewächs beschrieben, so wie Herr Willdenow eine Abbildung davon in seinem *Hortus berolinensis* auf der 53ten Kupfertafel gegeben hat. Es fragt sich aber nun, ob von dieser Pflanze auch das Ammoniak kommt? Willdenow hat im Herbst und Frühlings Wurzeln davon zerschnitten, niemals aber einen Milchsaft hervorquellen sehen, und der Geschmack der Wurzeln war dem des Pastinaks nicht unähnlich. Indessen glaubt Herr Prof. Willdenow, daß diese Versuche nichts entscheiden, weil mehrere Gummi- oder Harzgebende Pflanzen fremder Gegenden bey uns niemals dieses Gummi oder Harz liefern, und selbst nicht einmal den Geruch davon haben, woran der veränderte Boden, das verschiedene Klima und andere einwirkende Dinge Schuld sind; und vermuthet daher, daß, da die Samen immer im Ammoniak stecken, diese Pflanze wirklich dasselbe liefert.

Im Handel kommt das Ammoniak entweder in Körnern (*Ammoniacum in granis* s. *lacrimis*) vor, oder in Stücken (*A. in pane*).

Ersteres ist die feinste Sorte, und besteht aus lauter rundlichen Körnern, die äußerlich weiß oder weißgelblich, im Bruch ganz weiß und glänzend sind, und vermöge ihrer Klebrigkeit zusammenhängen. Das Ammoniak in Stücken oder Kuchen ist mehr braun, und mit Sand, Sägespänen und kleinen Stückchen Holz verunreinigt. In der Wärme wird dieses Gummiharz bald weich und knechtbar, in der Kälte aber spröde, und läßt sich dann pülvern und auf diese Weise von den darin befindlichen Holzspänen, Sand, dillähnlichen Samen u. s. w. größtentheils reinigen. Es besitzt einen widerlichen Geruch und ekelhaft bitteren Geschmack. Der höchst rectificirte Weingeist soll nach Einigen die Hälfte, nach Andern nicht völlig die Hälfte ausziehen. Mit Wasser destillirt soll man bloß ein nach Ammoniak riechendes Wasser, aber kein ätherisches Del bekommen. Da ich selbst über die Anzahl und das quantitative Verhältniß der Bestandtheile des Ammoniaks Versuche angestellt habe: so sey es mir erlaubt, sie in der Kürze hier anzuführen.

A. 1000 Gran des gepülverten Ammoniaks wurden in eine Retorte geschüttet, mit ihrem sechsfachen Gewichte destill. Wasser übergossen, und nach anlutirter Vorlage ungefähr zwey Drittheile der Flüssigkeit übergetrieben. Das Destill-

Destillat war fast wasserhell, besaß aber einen starken Ammoniakgeruch.

B. 2000 Gran desselben Ammoniak wurden wiederum in eine Retorte geschüttet, mit dem beyhm vorigen Versuche erhaltenen Destillate, nebst noch 16 Unzen destillirtem Wasser übergossen, und nachdem eine Vorlage angelegt und die Fugen gut verklebt waren, wurde gelindes Feuer gegeben. Es mochten ungefähr acht Unzen Flüssigkeit übergegangen seyn, als ich die Destillation vorerst beendigte. Das überdestillirte Wasser hatte den Geruch des Ammoniak in einem sehr hohen Grade, und auf der Oberfläche desselben befanden sich ätherische Deltheile, deren Menge indessen unbedeutend war. In der Erwartung, daß ich aus dem Rückstande bey fortgesetzter Destillation noch etwas ätherisches Del bekommen würde, wurde wieder die Vorlage anlutirt und bey gehdriger Direktion des Feuers ungefähr noch acht Unzen Flüssigkeit übergetrieben. Das Destillat roch ebenfalls sehr stark nach Ammoniak, und auf der Oberfläche des Wassers schwamm wieder etwas ätherisches Del, beynah in eben der Menge, wie beyhm vorigen Destillate. Ich versuchte nun das wenige Del vom Wasser abzuschneiden; allein die geringe Menge, in der es vorhanden war, erlaubte mir nicht, sein quantitatives Verhältniß ohne

ohne

ohne Fehler zu bestimmen. Ich mußte mich daher begnügen, sein Daseyn zu wissen, und einige seiner Eigenschaften kennen gelernt zu haben. Nur folgende vermag ich anzugeben.

- a) Es ist leichter als Wasser, und schwimmt daher auf demselben.
- b) Die Farbe desselben ist weiß.
- c) Es besitzt einen strengen, krazenden Geschmack, und hat ganz den Geruch des Ammoniak's im konzentriertesten Zustand.

C. Es wurden jetzt 1000 Gran gepulvertes Ammoniak mit ihrem vierfachen Gewichte abso-luten Alkohol im Glaskolben übergossen und im Sandbade digerirt, wodurch eine gelbbraune Lintur erhalten wurde, die man durch Auspressen von dem unaufgelösten Rückstande absonderte. Letzterer wurde auf dieselbe Weise so oft behandelt, bis der Alkohol gar keine Farbe mehr erhielt.

D. Alle erhaltene geistige Extraktionen wurden filtrirt, in eine Retorte geschüttet, und mit dem vierten Theil destillirten Wasser versetzt. Die Retorte wurde hierauf ins Sandbad gelegt, und nachdem eine Vorlage angebracht, und die Fugen wohl verklebt waren, destillirte ich bey gelindem Feuer den Weingeist ab. Alles noch  
in

in der Retorte befindliche wurde nun in eine Porzellanschale geschüttet, und nachdem die Retorte noch mit etwas Alkohol nachgespült worden, im Wasserbade bis zur vollkommensten Trockne verdampft. Der Rückstand hatte eine gelbbraune Farbe, war durchsichtig, und sein Gewicht betrug 530 Gran.

E. Dieser Rückstand wurde möglichst fein zerrieben, in ein Kölbchen geschüttet, und mit doppelt so viel Schwefeläther, unter öfterm Umschütteln, in gelinder Wärme digerirt, wodurch der Aether braun gefärbt wurde. Das gefärbte Fluidum wurde abgesondert, der Rückstand aufs neue mit Schwefeläther übergossen, und damit digerirt, und diese Operation so oft wiederholt, bis der neu aufgegoßene Aether keine Farbe mehr annahm. Es blieb zuletzt noch ein unbedeutender Rückstand, der der fernern Auflösung im Aether widerstand, sich auch nicht im Wasser auflöste, leicht aber in Alkohol mit gelbbrauner Farbe auflöslich war, durch Wasser aber wieder daraus niedergeschlagen wurde; folglich doch harziger Natur zu seyn schien.

F. Sämmtliche mit dem Aether gemachte Extraktionen wurden nun in einen mit Helm und Vorlage versehenen Kolben geschüttet, und  
alles

alles ganz gelinde bis zur Trockne überdestillirt, wobei ich den Aether in der Vorlage wieder erhielt, der zu dieser Untersuchung war angewendet worden. Das im Kolben befindliche trockne Harz besaß folgende Eigenschaften.

- a) Es war vollkommen durchsichtig, von gelbbrauner Farbe und leicht zerreiblich.
- b) Es zerfloß bey mäßiger Wärme sehr leicht und verbreitete dann einen eigenthümlichen Geruch.
- c) In der Lichtflamme entzündete es sich und brannte mit harziger rußiger Flamme.
- d) Von der Aetzlauge wurde es leicht aufgelöst.
- e) Der Aether nahm es schon in der Kälte in sich.
- f) Vom Terpentinöl wurde es bey dem Digeriren vollkommen aufgelöst; auch Olivenöl löste es in der Wärme leicht auf.
- g) In Alkohol löste es sich leicht auf, und die Auflösung besaß einen unangenehmen bitteren Geschmack.

G. Jetzt wurde nun der nach der Ausziehung mit absolutem Alkohol gebliebene Rückstand (C) vorgenommen, und so oft mit destillirtem Wasser

fer

fer ausgekocht, bis letzteres nichts mehr davon aufnahm. Sämmtliche wässerige, fast farblose, klare Auflösungen wurden nun bey sehr gelinder Wärme zur Trockne verdunstet. Sie hinterließen eine gummige Masse, die ziemlich durchsichtig, spröde, von bräunlicher Farbe war, und fast keinen Geschmack besaß.

H. Was im vorigen Versuche (G) durch Kochen mit destillirtem Wasser nicht aufgelöst worden war, betrug getrocknet 98 Gran am Gewichte. Man sah deutlich, daß es holzige Fasern, Sandkörner u. dgl., folglich zufällige Bestandtheile waren.

Aus diesen Versuchen ergeben sich folgende Resultate:

- 1) Das Ammoniak enthält mehr harzige als gummige Theile.
- 2) Es enthält (nach Versuch E) zwey verschiedene Harze, wovon das eine aber nur in unbedeutender Menge vorhanden ist, und sich vom andern durch seine Unauflöslichkeit im Aether unterscheidet.
- 3) Es enthält (nach Versuch B) ätherisches Del, dessen Menge aber nur sehr gering ist. Indessen rührt von diesem Oele doch der eigenthümliche Geruch her, den das Ammoniak in seinem gewöhnlichen Zustande zu erkennen gibt.

4) Die

- 
- 4) Die ekelhafte Bitterkeit des Ammoniakß liegt in den harzigen Theilen.
  - 5) 1000 Theile des Ammoniakß bestehen aus 530 Theilen Harz, 37 Theilen Gummi, nebst einer geringen Menge ätherisches Del und 98 Theilen Holzfaser, Sand und dgl. (zufällige Bestandtheile).
- 

Einige

Einige  
Versuche mit den Knochen,

Von  
Johann Wilhelm Bogelsang  
Provisor in Bonn am Rhein.

Der Zweifel, welcher bis zum jetzigen Zeitalter noch unter den Chemisten ist, ob nämlich die Phosphorsäure in den Knochen wirklich enthalten sey, oder ob sie sich erst binnen dem Brennen derselben erzeuge, veranlaßte mich zu folgenden Versuchen \*).

Erster

\*) Neuere Versuche haben es wohl ganz außer Zweifel gesetzt, daß die Phosphorsäure in den Knochen gebildet enthalten ist. Möchte der Verf. bey seiner Untersuchung doch auch auf Berzelius' Analyse der Knochen Rücksicht genommen haben.

Anmerk. d. Herausgeb.

## Erster Versuch.

Ich sammelte in dieser Absicht an den Ufern des Mannflusses eine gewisse Quantität von der Sonne weißgebleichter Knochen, welche ich zu kleinen Stückchen zerschlug, rein wusch, wieder trocknete, und zu feinem Pulver gestoßen habe.

Von diesem Knochenpulver wurden 16 Unzen in einem steinernen Gefäße mit 4 Pfund Regenwassers zwey Stunden lang siedend behandelt, dann die klare Flüssigkeit von dem niedergefallenen Pulver behutsam abgegossen, und wiederum so viel Wasser dazu gethan; und, nachdem sich das Pulver nach einem zweyständigen Sieden von der Flüssigkeit wieder abgeschieden hatte, so wurde es ebenfalls abgegossen. Dieses Kochen mit neuem Wasser und wiederholtem Abgießen, wurde noch zweymal auf ähnliche Weise vorgenommen, dann das Knochenpulver auf ein Filtrum von Leinwand gebracht, ausgepreßt (A) und in dem Schatten getrocknet; wo es weder seine Farbe veränderte, noch an Gewicht etwas bedeutendes verloren hatte.

Die sämtliche erhaltene Flüssigkeit wurde in einem flachen steinernen Gefäße bis zu einer Unze eingedampft, dann eben soviel des stärksten Weingeiſts darauf gegossen, und nun blieb es über Nacht stehen. Den folgenden Morgen fand

fand ich den Weingeist auf etwas Niederschlag ganz klar, von diesem goß ich ihn ab, und trocknete letztern. Dieser Rückstand, welcher 51 Gran betrug, verhielt sich wie Gallerte. Das mit Wasser ausgekochte und wieder getrocknete Pulver brachte ich nun in einen Kolben, und übergoß es mit reiner Essigsäure, worauf sich Kohlenensäure entwickelte; ich digerirte jetzt das Ganze noch 24 Stunden, worauf ich die Flüssigkeit, welche das Lackmuspapier röthete, filtrirte; da fand ich nach dem Ausfüßen mit siedendem destillirten Wasser 2 Unzen 2 Drachmen und 20 Gran Verlust, soviel hatte die Essigsäure aufgelöst, und nach meinen damit angestellten Versuchen bestand das Aufgelöste aus 2 Unzen, 1 Drachme 40 Gran kohlensaurem Kalk und 40 Gran Gallerte.

### Zweiter Versuch.

Absichtlich hielt ich es für gut, das Verhalten der Salpetersäure gegen das Knochenpulver zu prüfen; ich übergoß daher  $2\frac{1}{2}$  Unzen des von dem kohlenstoffsauren Kalk befreiten Pulvers (A) mit zwey Theilen verdünnter Salpetersäure, und ließ es über Nacht stehen. Morgens fand ich die Salpetersäure etwas gefärbt; ich setzte jetzt das Glas in das Sandbad, erhitzte es bis zum Sieden, wobey das Pulver aufquoll, und

sich

sich viel Salpetergas in rothen Dämpfen entwickelte, welche sich nach einem dreyständigen Sieden verloren. Ich setzte noch einen Theil Salpetersäure hinzu, brachte es wieder zum Sieden, verdünnte die Lösung mit 4 Unzen destillirtem Wasser, und tröpfelte so lange Schwefelsäure hinzu, als noch ein Niederschlag erschien; alsdann filtrirte ich die Flüssigkeit von dem niedergefallenen Gypse, süßte ihn rein aus und trocknete ihn. Die Flüssigkeit aber rauchte ich in einer Glaschale ungefähr bis zu einer Unze ein, und setzte noch 2 Unzen des stärksten Weingeistes hinzu, wo sich durch öfteres Umschütteln noch Gyps abschied; von diesem goß ich die noch etwas gefärbte Flüssigkeit ab, und trocknete den sämmtlichen Gyps. Getrocknet wog er 2 Unzen, 1 Drachme und 20 Gran.

### Dritter Versuch.

Weil ich nun die Phosphorsäure, welche, wenn sie vorhanden ist, in nichts andern, als im Weingeiste gelöst sich befinden konnte, für sich selbst darzustellen wünschte, so rauchte ich die geistige Lösung in einem tarirten Gläschen beynabe bis zum Trocknen gelinde ein, verstärkte aber dann das Feuer stufenweise, und als ich das Gläschen glühen, und auf dessen Boden etwas fließen sah, ließ ich das Feuer  
aus-

ausgehen. Nach dem Erkalten erhielt ich  $\frac{1}{2}$  Unze 4 Gran etwas weißliche durchsichtige Phosphorsäure.

Nur zu deutlich lehrte der Erfolg dieser Versuche, daß Phosphorsäure unter der Arbeit entstehen konnte, wenn vielleicht der Phosphor als Phosphor oder als Phosphororyd in den Knochen existirte. Um mich nun hievon zu überzeugen, beschloß ich statt der Salpetersäure, mich der Salzsäure zum Aufösungsmittel zu bedienen. Ich verfuhr damit wie folgt.

#### Vierter Versuch.

Eine halbe Unze von dem im ersten Versuche behandelten Knochenpulver, wurde mit anderthalb Theile Salzsäure, in einem im Sandbade stehenden Kölbchen in einer Temperatur von 70 Grad Reaumür unter öfterem Umschütteln in Zeit einer Viertelstunde gelöst. Die Lösung sah etwas braun aus, und als ich sie mit destillirtem Wasser etwas verdünnte und filtrirte, erhielt ich einen flockigen Niederschlag, der sich etwas fettig anzufühlen schien, und den Geruch eines ranzigen thierischen Oels merken ließ. Getrocknet wog er 4 Gran, und hinterließ auf glühenden Kohlen keinen Rückstand.

Fünf:

## Fünfter Versuch.

Um nun keinen Bestandtheil wissentlich unversucht übergehen zu wollen, zerlegte ich die Auflösung des vorigen Versuchs wieder durch kohlensaures Natrum, welches ich so lange hinein tröpfelte, als noch ein Niederschlag erschien, und das Natrum etwas prädominirte. Dann filtrirte ich die Auflösung, und fand in derselben nichts als salzsaures Natrum und 8 Gran Gallerte. Der ausgefällte Rückstand wurde jetzt mit konzentrirter Essigsäure übergossen, wobey ein Aufbrausen entstand, und als ich nach einigem Digeriren die Lösung filtrirte, erhielt ich nach Zerlegung derselben 32 Gran von der Essigsäure aufgelösten Kalk, welcher mit der Gallerte genau verbunden war, und sich auch darum bey dem ersten Versuch von dem zu diesen Versuchen bestimmten Knochenpulver nicht abschied. Nebst dem blieb noch von dem von der Essigsäure nicht gelösten Rückstande ausgelaugt und getrocknet 3 Drachmen 2 Gran wahrscheinlich phosphorsaurer Kalk, welchen ich mit B bezeichnete. Gerne hätte ich diesen Rest näher untersucht, er ging aber durch einen Zufall verloren.

## Sechster Versuch.

Ich beschloß nun auf meinen vierten Versuch wieder zurück zu gehen, und verfertigte mir eine  
 ähu-

ähnliche Auflösung, nur mit dem Unterschiede, daß ich statt einer halben Unze,  $2\frac{1}{2}$  Unze des im ersten Versuche erhaltenen Knochenpulvers in anderthalb Theilen Salzsäure auflöste. In diese Auflösung tröpfelte ich so lange Schwefelsäure, als noch ein Niederschlag erschien, sonderte die Flüssigkeit davon, süßte den Rückstand aus, dämpfte die Auflösung, um die Salzsäure zu versagen, bis zu einer Unze ein, wo sich noch Gyps abschied. Die etwas dickliche Flüssigkeit verdünnte ich jetzt mit drey Theilen destillirtem Wasser, und setzte so lange kohlensaures Natrum hinzu, bis kein Aufbrausen mehr entstand, und das Natrum etwas prädominirte. Ich suchte nun die Auflösung zum Krystallisiren zu befördern; allein es war mir durch öfteres Einrauschen, Wiederauflösen, Filtriren durch Kohlenpulver unmöglich, sie gänzlich von der Gallerte zu reinigen, um Krystallen hervorbringen zu können. Indessen erhielt ich, als ich das trockne Salz einer höhern Temperatur aussetzte, wobey die Gallerte verbrannte, phosphorsaures Natrum in ansehnlichen Krystallen, und keine Spur von Salzsäure (es mußte also Phosphorsäure vor dem Verbrennen der Gallerte existiren, welche das Natrum sättigte). Als ich aus einer andern ähnlichen Auflösung die Phosphorsäure für sich selbst darzustellen suchte, sie

anstatt der Sättigung mit Natrum, mit Weingeist von der Gallerte reinigen wollte, war ebenfalls meine Mühe vergebens, die Gallerte ließ sich nicht scheiden. Dem Glühfeuer ausgesetzt, färbte sich die Masse schwarzbraun, und ich erhielt keine Spur von Phosphorsäure; sondern, indem sie auch wirklich existirte, wurde sie zerlegt.

#### Siebenter Versuch.

Ich bereitete mir aus 5 Unzen das Knochenpulver, das im ersten Versuche erhalten wurde, meinen erwähnten Rückstand B, süßte ihn gut aus und löste ihn in anderthalb Theilen Salzsäure auf. Ich verdünnte nun die Auflösung mit 6 Unzen destillirten Wassers, und goß so lange Schwefelsäure hinein, als noch in etwas von der filtrirten Flüssigkeit ein Niederschlag sich zeigte; filtrirte die Flüssigkeit durch Löschpapier und süßte den niedergefallenen Gyps wohl aus. Die Auflösung brachte ich jetzt in eine Retorte, und destillirte aus dem Sandbade die Salzsäure bis auf 4 Unzen Rückbleibsel ab. Die Retorte lehnte ich hierauf noch warm in ein Zuckerglas, spülte sie noch mit etwas heißem destillirten Wasser nach, und fand nach dem Erkalten und Abgießen der Flüssigkeit noch 3 Drachmen ausgewaschenen trockenen schwefelsauren Kalk, in klei-

nen

nen glänzenden nadelförmigen Krystallen, (welchen die Salzsäure gelöst hielt.) Ich theilte nun die sämmtliche Flüssigkeit in zwey gleiche Theile, und setzte zu einem Theile, welchen ich mit destillirtem Wasser verdünnt hatte, so lange kohlensaures Natrum, als noch ein Aufbrausen entstand, und das Natrum etwas prädominirte. Als ich nun die Flüssigkeit gänzlich gereinigt hatte, und den noch abgetrennten Gyps und unzerlegten phosphorsauren Kalk, welcher 20 Gran betrug, davon entfernt hatte, erhielt ich  $2\frac{1}{2}$  Unze phosphorsaures Natrum in rhomboidalischen Krystallen. Die andere Hälfte der Auflösung rauchte ich zur Dike eines Syrups ein, digerirte sie mit 4 Unzen des stärksten Weingeists, worauf sich ebenfalls Gyps und unzerlegter phosphorsaurer Kalk abschied. Ich rauchte alsdenn die gänzliche gereinigte Auflösung bis zu einer Unze ein; und erhielt, als ich sie in einem Gläschen in einem Schmelztiigel mit Sand umgeben glühete,  $\frac{1}{2}$  Unze 10 Gran etwas weißliche Phosphorsäure, welche an der Luft bald feucht wurde.

In diesen und noch mehrern über diese Knochen von mir angestellten Versuchen fand ich folgende Bestandtheile in 5 Unzen —

	Unz.	Drachm.	Gran.
Ranziges Fett	=	=	= 40
Gallerte	=	=	= 37
Kohlensaurer Kalk	=	=	= 7
Kalk	=	=	= 33
Phosphorsäure	=	=	= 20
Eine Spur von Ammoniak; unvermeidlicher Verlust.			

## S c h l u ß.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß die Gewinnung der Phosphorsäure vor dem Brennen der Knochen möglich sey, und daß die Säure schon in den Knochen existire, wenn nicht binnen meiner Arbeit des vierten, fünften, sechsten, und siebenten Versuchs, oder durch die Einwirkung der Sonne auf die Knochen eine Säuerung mit der Grundlage vorging. Ferner fand ich aus mehreren mit verschiedenen Knochen angestellten Versuchen, daß die Bestandtheile der Knochen ganz verschieden abwechselten, wozu das Alter derselben wesentlich beiträgt. So hatte ich z. B. Gelegenheit 1100 jährige Knochen aus einem auf dem in der Nähe liegenden Gottesacker befindlichen Weinhaufe zu untersuchen, in welchen ich gar keine Gallerte, wohl aber mehr kohlensaurer Kalk entdeckte.

---

Es wäre leicht eine vortheilhafte Methode, die Phosphorsäure aus den ungebrannten Knochen zu gewinnen, nach meinen Versuchen ausführlich zu machen; wenn man nicht Rücksicht auf die Gewinnung der sonstigen thierischen Producte nehmen wollte, und die Gallerte die Abscheidung der Säure nicht so sehr mühsam machte, weil man doch allenthalben die Knochen auf Ängern, Wiesen, Feldern und sonstigen abgelegenen Orten in Menge bekommen kann.

---

Bemerk

Bemerkung  
über den Copal  
und  
eine daraus gefolgerte Methode  
zur  
Bereitung der Lackfirnisse und einiger  
Tinkturen  
von  
Ebendemselben.

---

Der Copal löste sich nach meinen damit angestellten Versuchen gänzlich im Weingeist auf, als ich auf folgende Art verfuhr. In ein kleines Netz, welches ich mir von Flohr verfertigt hatte, brachte ich einen Theil reinen gröblich gestoßenen Copal, legte das Netzchen mit dem umgebenden Drathring auf den Rand eines Zuckerglases, in welchem acht Theile Weingeist befindlich, den ich durch Rectifikation über trockenes Kali entwässert hatte. Ich vermachte jetzt das Glas mit einer dünnen Schweinsblase, und setzte ihn in einem auf dem Stubenofen angebrachten Sandbade den Dämpfen des Weingeistes aus.

Im

Im Anfange spannte sich die Blase' anfangs an, worauf ich sie mit einer Nadel etwas durchstach, um der Luft Ausgang zu verschaffen, und legte dann eine neue Blase darüber. Die Temperatur stieg jetzt bis auf 50 Grad Reaum. und als ich sie bis auf 55 vermehrte, trat der Siedpunkt des Weingeistes ein, worauf ich sie nun bis auf 50 Grad heruntersetzte, und so anhaltend dabey erhielt. Die Wirkung der Dämpfe des Weingeistes auf den Copal zeigten deutlich die herabfallenden gelb gefärbten Tropfen noch selbst nach 12 Stunden, worauf ich beschloß die Behandlung den andern Tag fortzusetzen.

Ich bemerkte den Morgen, daß der Copal seine Farbe nicht verändert hatte, die Flüssigkeit etwas trübe war, welche sich aber wieder klärte, als ich die Behandlung wie vorher fortsetzte. Nach 24 Stunden fand ich den Copal im Netzchen beträchtlich vermindert, elastisch, nach dem Trocknen aber wieder fest. Die geistige Lösung fand ich etwas gelblich-trüb, und als ich sie abgoß, auf dem Boden des Glases einen dünnen Messerrückdicken Niederschlag, welcher sich ganz wie der Copal im Netz verhielt. Uebrigens war das Glas, als ich es etwas trocken werden ließ, so hoch als der Weingeist gestanden, mit einem ganz hellen dem Glas seine Durchsichtigkeit nicht benehmenden Copal überzogen.

Nach

Nach fortgesetzter Behandlung löste sich der noch im Netz befindlich Copal allmählig gänzlich. Diese Belehrung benutzte ich nun zu meiner Methode, welcher ich mir schon seit langem mit dem besten Erfolge bediene, zur Darstellung anderer Lackfirnisse im Kleinen, und zur Bereitung einiger Tincturen, als: Tinctura Croci, Macis u. d. m. besonders aber der Tinctur. Succini.

Zur Vorsicht könnte man sich allenfalls auch einer gelinden Destillation bedienen aus einem weithalsigen Kolben über dem Helm, und durch abermaliges Zurückgießen und Destilliren des beyhm Copal vorbey gestiegenen, übergegangenen Weingeistes.

Die Methode, welche Herr W. hier mittheilt, ist eigentlich schon durch van Mons bekannt gemacht worden (s. in diesem Journ. Band XI. St. 1. S. 294); allein mir hat sie so wenig wie Andern gelingen wollen. War aber auch das, was Herr W. erhielt, wohl wirklich ein guter Copalfirniß? Dies scheint mir kaum der Fall zu seyn. Es fragt sich überhaupt, wie viel wurde aufgelöst vom Copal, und in welcher Quantität vom Alkohol? Zur Bereitung der Tincturen möchte ich auch diese Methode nicht empfehlen, denn ich sehe nicht ein, was dadurch beendzweckt werden soll.

Anmerk. d. Herausg.

Ueber

Ueber  
die Bereitung der Schwefelmilch,  
und vorzüglich  
die Mittel,  
sie aus dem Glaubersalz zu gewinnen.  
Von  
Herrn Sattler.

---

## I.

Bereitet man die Schwefelleber auf gewöhnlichem Wege durch Kochen der Retzlange mit Schwefel, so erhält man immer dadurch bey dem Zugießen verdünnter Schwefelsäure eine Schwefelmilch, die die an Schönheit übertrifft, welche man aus der Leber erhält, so aus Glaubersalz geschmolzen ist; inzwischen findet sich doch selbst bey der erstern in Ansehung der Farbe ein großer Unterschied, den man meines Wissens bis jetzt noch nicht gehdrig untersucht hat.

2) Ehe man den Niederschlag der Schwefelmilch vornimmt, sollte man jedes Mal die Schwefelleber probiren, ob sie Kohle aufgelöst  
ent-

enthält, oder nicht, das Reagens dazu ist Kohlen-  
 lensäure. — Ist Kohle aufgelöst, so fällt der  
 Schwefelniederschlag jedes Mal schmutziger aus,  
 und dieß ereignet sich selbst gar oft bey den Le-  
 bern, die mit reinem Natron, oder Kali und  
 Schwefel bereitet sind, da manche Aetzlauge  
 Kohlenstoff enthält.

3) Will man nun vorzüglich schöne reine  
 Schwefelmilch haben, so thut man wohl, alle  
 Kohle vorher mit kohlenfaurem Gas abzusondern.

4) Da dieß aber bey der Bereitung der  
 Schwefelmilch ins Große zu viel Mühe machen  
 würde, so habe ich ein anderes Verfahren gefun-  
 den, die Kohle abzusondern; es besteht darin,  
 daß man die Lebern mit etwas wenigem ätzenden  
 Kalk ein Mal aufkocht und durch ein Filtrum  
 von weißem Leinen laufen läßt.

5) Der Kalk hat die Eigenschaft, den Lebern,  
 die aus schwefelsaurem Kali und Natron bereitet  
 sind, und immer eine starke grünliche Farbe ha-  
 ben, sogleich die aufgelöste Kohle zu entziehen,  
 so daß die Lauge nunmehr gelb, wie andre reine  
 Schwefelleber, durch's Filtrum läuft.

6) Die Ursache dieser Wirkung vom Kalk  
 kann ich mir noch nicht erklären, vielleicht  
 ist sie bloß mechanisch, — aber man darf nicht  
 denken, daß er der Leber alle Spur von Kohle  
 raubte; — versucht man eine so gereinigte Leber  
 mit

mit Kohlenſäure, ſo wird man noch immer etwas Kohle entdecken, da es aber nur wenig iſt, ſo kömmt es bey der Schwefelmilch nicht weiter in Anſchlag.

7) Die Natronleber bereitet man am beſten zum Gebrauch auf Schwefelmilch, wenn man in einen glühenden Heſſiſchen Schmelztiegel — der einen genau ſchließenden Deckel hat, — die Miſchung aus vier Theilen calcinirtem Glaubersalz und einem Theil Kohlenſtaub trägt, ſie in Fluß bringt, ſogleich auslaugt, die Lauge, wie bey 5 angezeigt, mit Kalk behandelt, etwas abkühlen läßt, und mit verdünnter Schwefelſäure die Schwefelmilch niederschlägt \*).

8) Die

\*) Auf dieſe Art dürfte man ſehr wenig Schwefelmilch erhalten, da die Lauge größtentheils aus freyem Natrum beſteht, das nur ſehr wenig Schwefel enthält. Will man auf dieſe Art Schwefelmilch bereiten, ſo iſt es durchaus nothwendig, daß man die Lauge noch ſo lange mit Schwefel ſieden läßt, als ſich von demſelben etwas darin auflöſet. Dieſes hat der Verſ. ſelbſt gefunden, wie er mir in einem ſpätern Schreiben bemerkt; er ändert das Verfahren dahin ab, daß er der geſchmolzenen Maſſe auf Kohlen und Glaubersalz Schwefel noch im Tiegel zuſetzt, was mir aber minder vortheilhaft ſcheint, weil doch ein Theil des Schwefels hierbey wieder verbrennt.

Anmerk. d. Herausg.

---

8) Die abgegoffene Lauge ist wieder blau-  
versalz, und kann aufs neue gebraucht werden.

9) Sollte man die Schwefellebern dadurch  
von der Kohle befreyen, daß man sie so lange  
der Luft aussetze, bis sich diese abgeschieden  
hätte, so würde die Ausbeute der Schwefelmilch  
geringer werden, da denn wahrscheinlich ein  
Theil der Leber schon in schweflichtsaures Natron  
übergegangen ist.

10) Man erhält inzwischen jenen Schwefel-  
niederschlag am schönsten, wenn man der frisch  
geschmolzenen Leber etwas ätzenden Kalk zusetzt,  
und sie damit in dem 8 bis 10 fachen Gewicht,  
gegen die Leber gerechnet, auflöst, sie so in einem  
gut bedeckten Geschirr von Steinzeug oder Glas  
einige Tage stehen läßt, die helle Flüssigkeit ab-  
gießt, und mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt.

---

Ueber  
 die Verbindung des Natrons mit Fett,  
 und über  
 die Eigenschaften der Schwefelleber,  
 mit  
 Oelen eine Seife zu bilden.  
 Von  
 E b e n d e m s e l b e n .

---

In den meisten Angaben der Verwandtschaften verschiedener Substanzen gegen einander, finde ich immer angegeben, daß das Fett auf nassem Wege eine größere Neigung besäße, sich mit dem Kali oder Natron zu verbinden, als der Schwefel. — Demnach müßte jenes auch die Schwefelleber zersetzen und den Schwefel abscheiden.

Ein Grund zu diesen Angaben muß doch da gewesen seyn, und da er mir nicht bekannt war, so unternahm ich mehrere Versuche, um ihn zu erforschen, die ich denn hier mittheile und meine Meinungen darüber beysüge.

Wie

Wie ich zuerst vor einer sehr geraumen Zeit jene Verwandtschaftsangaben erblickte, faßte ich auch sogleich mit vieler Freude den Gedanken, dieselben zur Darstellung einer wohlfeilen Seife anzuwenden, — und an demselben Tag unternahm ich auch noch Versuche, und habe sie mehrere Tage hinter einander, aber immer vergeblich fortgesetzt, so daß ich mich endlich überzeugt zu haben glaubte, es sey nicht möglich. — Späterhin fand ich sogar in einer Schrift von Weber, daß derselbe mit Lebern eine sehr gute Seife dargestellt hätte; ich befolgte genau seine Vorschrift, fand aber auch keine Spur von Leber zersezt.

Da meine Versuche über diesen Gegenstand sich größtentheils in der Wirkung gleich blieben, so werde ich nur einige davon beschreiben.

1) Ich schmolz Leber aus schwefelsaurem Natron und Kohlenstaub, sättigte das dabey befindliche ätzende Natron mit Kohlensäure, und kochte mit einer starken Lauge hiervon etwas Fett drey Stunden lang über freyem Feuer. — Ich erhielt nach dem Erkalten das sämmtliche Fett unverändert zurück, und fand keine Spur von Leber zersezt.

2) Ich schmolz eine andere Leber aus Glauber Salz und Kohle, laugte sie aus, und kochte mit dieser grünen Lauge sogleich das Fett; es schied

schied sich etwas Kohle aus der Auflösung, und ein kleiner Theil Fett war in Seife verwandelt.

3) Ich machte mit Aetzlauge und Schwefel eine Leberauflösung, kochte damit das Fett vier Stunden; — ich fand keine Spur von niedergeschlagenem Schwefel, wohl aber etwas Schmutz, der sich ganz wie Kohle verhielt, und eine Spur von erzeugter Seife, sonst aber alles Fett unverändert.

Wahrscheinlich gab die erste Meinung, daß das Fett den Schwefel trenne, ein ähnlicher Versuch wie 2, und man hielt die Kohle für Schwefel; ja es können auch dazu Lebern angewendet seyn, die nicht einmal sichtlich Kohle aufgelöst enthielten, und sie dennoch bey der Behandlung mit Fett zeigten, und die man dann auch für Schwefel hielt. — Ja Weber hat diesen schwarzen Niederschlag geradezu für Schwefelmilch angenommen, und so die wirkliche Zersetzung seiner Schwefelleber beweisen wollen.

Daß man durch manche Schwefellebern Seife bekommen kann, glaube ich recht gern, wie der Versuch 2. beweist; allein daß diese Seife nicht von der Leber herrührt, sondern bloß von dem dabey befindlichen ätzenden Natron gebildet ist, ist ganz gewiß, und wird durch den ersten Versuch, wo dieß mit Kohlensäure gesättigt war, bewiesen.

Daß

---

Daß übrigens eine jede Leber, die mit Kohle producirt worden, mehr oder weniger freyes äzendes Natron oder Kali enthält, zeigt ja schon der Geschmack, und ist auch jedem, der sie so bereitete, schon zur Genüge bekannt.

Das fette Del ist also auch ein Mittel, das bey einer Leber befindliche freye Natron, Kali &c. zu sättigen, und so die aufgelsbsten Kohlen zu scheiden. Inzwischen habe ich gefunden, daß dieß mit manchen Schwierigkeiten verknüpft ist, da äzendes Natron und Kali, so bald es mit einer beträchtlichen Menge eines andern neutralen Salzes vermischt ist, mit Fett sehr schwer in neutrale Verbindung geht.

---

---

Ueber die Ursache,  
 warum sich  
 aus einer Schwefelleber = Auflösung  
 an freyer Luft etwas Schwefel absondert,  
 u n d B e w e i s,  
 daß sie nicht der in der Atmosphäre vorhandenen  
 Kohlensäure,  
 sondern dem Sauerstoff zuzuschreiben ist,  
 wie auch,  
 daß sich hydrothionsaures Natron (oder Kali)  
 nicht durch Kohlensäure zerlegen läßt.  
 Von  
 Ebendemselben.

---

Man hat bisher allgemein angenommen, daß die Kohlensäure auf nassem Wege die Schwefellebern zerlegte, und dieß der Grund sey, warum eine solche Auflösung, der freyen Luft ausgesetzt, nach einiger Zeit Schwefel fallen ließ, so wie auch, daß die Kohlensäure die Ursache sey, daß jene Auflösung Hydrothionsäure ausdünstete.

XVII. B. 2. St.

H

Sch

Ich habe schon früher bey der Beschreibung einiger Versuche über diesen Gegenstand im Allgemeinen meine Vermuthung mitgetheilt, und unter dem gewöhnlichen Ausdrucke Schwefelleber die wäßrige Auflösung von geschwefeltem Natron (oder Kali) verstanden. — Da diese aber in ihrer Grundmischung von verschiedenen Bestandtheilen ist, so wird man mir, der Deutlichkeit wegen, erlauben, meine Gedanken etwas ausführlich mitzutheilen.

1) Ich bereitete mir auf dem trocknen Wege mit ätzendem reinem Natron und Schwefel ein schwefelhaltiges Natron, und verwahrte es, nachdem es etwas abgekühlt war, sogleich in einer stark erwärmten Flasche. — Die hier erhaltene Verbindung bestand aus Schwefel, Natron und einem nicht mit Schwefel gesättigten Theil freyen Natrons.

2) Einen Theil von diesem schwefelhaltigen Natron löste ich in reinem Wasser auf; es entwickelte sich sogleich beym Zusetzen desselben ein Geruch nach Hydrothionsäure. — Die Auflösung bestand aus schwefelhaltigem, hydrothionsaurem und ätzendem Natron, nach einer damit angestellten Probe. Außerdem enthielt sie noch etwas kohlensaures und schwefelsaures, und eine Spur von schwefelichtsaurem Natron.

3) Von

3) Von dieser Auflösung that ich einen Theil in eine große wohl verschlossene Flasche, deren übriger Theil mit von Kohlensäure gänzlich gereinigter atmosphärischer Luft angefüllt war.

4) Da sich die Flüssigkeit nicht veränderte, so öffnete ich die Flasche nach Verlauf von acht Tagen, und bemerkte einen schwachen Geruch nach Hydrothionsäure, worauf diese Flasche sogleich wieder verschlossen wurde.

5) Ich füllte aufs Neue eine andre Flasche mit reiner entkohlensauerter atmosphärischer Luft, und schüttete in diese die Auflösung der vorhin erwähnten Flasche; in wenig Tagen sah' ich, daß sich dieselbe etwas trübte, und wie ich noch einmal frische reine Luft gab, so schied sich immer mehr von einem Niederschlag ab, der sich ganz wie Schwefel verhielt.

6) Die Flüssigkeit bestand nun aus einem Theil schwefelsaurem Natron und unzeretzter Schwefelleber-Auflösung.

7) Liegendes Natron war schon bey der Prüfung der Flüssigkeit aus der ersten Flasche nicht mehr zu bemerken, es mußte sich daher mit Hydrothionsäure gesättigt haben, da, wie oben (4) bemerkt, dieselbe nur wenig zu bemerken war; und

8) Die Flüssigkeit, nachdem sie aus der zweyten und dritten Flasche ausgefüllt wurde,

noch viel stärker nach Hydrothionsäure, als die der ersten Flasche.

9) Ich sättigte einen Theil von der Auflösung 2. mit Kohlenensäure, erwärmte sie sogleich, um einen Antheil noch etwa überflüssig vorhandener Kohlenensäure zu verjagen, und goß sie so in eine große Flasche, die mit atmosphärischer, von Kohlenensäure befreiter Luft angefüllt war, nach einigen Tagen sonderte sich etwas Schwefel ab,

10) Bey der vorhergehenden Operation 9. als ich die Flüssigkeit mit Kohlenensäure sättigte, war sie klar geblieben, ungeachtet ich eine große Menge Kohlenensäure angewandt hatte.

11) Bey Oeffnung der Flasche 9. bemerkte man sogleich den Geruch nach Hydrothionsäure, und stärker als oben (s. 4.)

12) Ich machte von der trockenen noch vorhandenen Schwefelleber mit Wasser eine Auflösung, und bereitete mir mit derselben, und durch Hülfe einer pneumatischen Vorrichtung mit vorgeschlagenem ätzenden Natron eine Auflösung von neutralem hydrothionsauren Natron.

13) Ferner mit bloßem Wasser reine flüssige Hydrothionsäure.

14) Ferner mit Quecksilber und Schwefelsäure, und vorgeschlagenem Natron schwefligsaures Natron, und

15) mit

15) mit bloßem Wasser flüssige schweflichte Säure.

16) Diese vier Auflösungen 12. 13. 14. 15. wurden nun in vier verschlossenen Flaschen mit der von Kohlenstoffsäure befreiten atmosphärischen Luft angefüllt, einige Zeit aufbewahrt.

17) Es hatte sich nach einem Zeitraum von drey Wochen bey der Flasche 12 etwas Schwefel abgeschieden, dessen Menge aber unbedeutend war.

18) Bey 13. war ebenfalls Schwefel in größerer Menge, und noch mehr bey 15. abgeschieden.

19) Bey 14 war der abgeschiedene Schwefel nicht einmal so beträchtlich als bey 12, und auch erst in einigen Wochen zu bemerken.

20) Bey 13. und 15. bemerkte man schon in den ersten Tagen eine Trübung.

21) Etwas von der Auflösung 12. wurde anhaltend mit Kohlenensäure so behandelt, daß sonst keine andre Luft, als diese, hinzutreten konnte. Die Flüssigkeit blieb hell, und es sonderte sich keine Hydrothionsäure ab.

22) Die Flüssigkeit bestand aus hydrothionsaurem Natron und kohlensaurem Wasser, denn als sie erhitzt wurde, schlug sie etwas vorgeschlagenes Barytwasser als kohlenfauren Baryt nieder.

Man

Man wird schon beym Durchgehen dieser hier beschriebenen Versuche die Resultate gezogen haben, doch bemerke ich sie zum Ueberfluß noch einmal.

a) Die Schwefelleberauflösungen wurden nicht durch Kohlen säure zerlegt, ob schon ein Theil Schwefel niederfiel, und dieser eine Zerlegung der Lebern voraussetzt.

b) Dieser Niederschlag, der inzwischen bey einer der freyen Luft ausgesetzten Schwefelleberauflösung nur sehr wenig beträgt, kann nunmehr ganz andern Gründen zugeschrieben werden, und da

c) sich in der Flüssigkeit, oder der der Luft ausgesetzten Schwefelleberauflösung beständig ein Theil freye Hydrothionsäure, hydrothionsaures Natron, und schwefligsaures Natron befindet, so ist aus den Zerlegungen derselben durch Sauerstoffgas die Abscheidung recht gut zu erklären, da sie in reiner atmosphärischer Luft als in Sauerstoffgas recht gut bewirkt werden kann.

d) Also ist die Abscheidung des Schwefels allein der Lebensstoffung des Wasserstoffs, und der Entziehung eines Theils Sauerstoff von der schwefligten Säure um vollkommne Schwefelsäure zu bilden, zuzuschreiben, ohne eine andre Erklärung nöthig zu haben.

Man

Man könnte mir einwenden: daß eine der freyen Luft ausgesetzte Auflösung der Schwefel-  
 leber nach Hydrothionsäure rieche, ungeachtet  
 vorher keine freye Hydrothionsäure in der Flüssig-  
 keit befindlich gewesen, sondern die daseyende  
 an Natron gebunden sey.

Diese Einwendung wäre allerdings von  
 Wichtigkeit, und ich wage nicht, sie von allen  
 Seiten gehörig zu widerlegen; ob mir gleich  
 mehrere feste Beweise zu Gebote stehen, diese  
 Entweichung nicht der Kohlensäure zuzuschreiben  
 wie 9. 21. und 22. beweiset, so muß ich doch  
 auch frey gestehen, daß ich mir die Entweichung  
 der Hydrothionsäure nicht gehörig erklären kann.  
 Inzwischen hoffe ich, diesem nächstens auf  
 die Spur zu kommen, und glaube diese ganze  
 Erscheinung der Verschiedenheit der Verhält-  
 nisse zuschreiben zu müssen, unter welchen  
 sich das Natron sättigt. So war 3. B. bey  
 3. noch etwas freyes Natron in der Flüssig-  
 keit, das sich aber nach 4. und 7. mit Hydro-  
 thionsäure gänzlich gesättigt hatte; es hätte ei-  
 gentlich bey dieser (3) Ausstellung noch Schwefel  
 niederfallen müssen, der aber von einem Theile  
 des vorhandenen freyen Natrons von neuem  
 aufgelöst wurde. Hier ist es also klar, daß die  
 bey 3. nicht Statt gefundene Neutralität, bey  
 4. und 7. schon hergestellt war, ohne daß sich  
 die

---

die säurefähige Basis (Schwefel) vermehrt hatte, — ja bey 5. wurde sogar ein kleiner Theil dieser Basis abgefondert, ohne daß deshalb die Neutralität aufgehoben war, nur wurde sie in der qualitativen Beschaffenheit verändert, und es sonderte sich außer jenem niedergefallenen Schwefel etwas als Hydrothionsäure ab.

Ich bin geneigt diese letzten Gründe als die Ursache der Abfonderung der Hydrothionsäure anzunehmen, wenn ich gleich noch nicht beweisen kann, wie sich diese und die schweflichte Säure in dem quantitativen Verhältniß mit dem Natron neutralisiren.

---

B e m e r k

---

Beschreibung  
einer  
neuen Destilliranstalt  
mit  
hölzernen Gefäßen,  
anstatt  
der sonst gewöhnlichen von Kupfer.  
Von  
Ebendemselben.

---

Es ist seit einiger Zeit viel über den Gebrauch der hölzernen Gefäße bey verschiedenen Arbeiten, die sonst in Metall vorgenommen wurden, geschrieben, und auch viel im praktischen Fach ausgeführt werden, dennoch habe ich noch nicht gehört, daß sie bey Branntweimbrennereyen, oder  
über

überhaupt zu Destillirzeugen angewandt wären, ungeachtet dazu mehrere recht gute Vorschriften vorhanden sind \*).

Ich habe mir nach eigener Idee ein hölzernes Brennzeug verfertigt, und glaube, daß es manchen nicht unangenehm seyn wird, wenn ich es hier beschreibe, da seine Struktur sehr einfach, und der Gebrauch desselben bequem ist.

Man läßt sich ein Faß, oder eigentlich einen Bottich machen, der nur einen Boden und diesen zwar an der engen Seite hat; er muß mit zwey starken eisernen Reifen versehen, und ziemlich flach seyn, so daß die Weite ungefähr viermal so groß als die Höhe ist, oben an der offenen Seite müssen die Stäbe recht egal abgeschnitten, und mit Schilf belegt werden; hierauf wird nun ein Boden von Kupfer oder Eisenblech genagelt, der also den Bottich zuschließt. Damit er aber recht dicht an das Faß anliege, kommen

\*) Die Versuche von Raumann, Neuenhahn, Lampadius u. a. m. sind dem Verf. wahrscheinlich nicht bekannt geworden. Seine Einrichtung weicht aber ganz von den übrigen ab.

Aum. des Herausgebers.

Kommen noch starke Eisen, die nach der Mündung des Bodens gerichtet sind, und Löcher haben, um sie auf das Blech und die Faßdauben festnageln zu können, oben auf das Blech. Diese Eisen müssen so breit seyn, als die Faßdauben, und dienen dazu, den Blechboden recht fest an das Holz zu spannen, damit er wasserdicht wird. Dieser so zugerichtete Bottich dient nur als die Blase, und wird so eingemauert, daß das Feuer nur an den Blechboden, aber ja nicht da anschlagen kann, wo der Boden am Rande anliegt; um dieses zu vermeiden, wird also zuerst eine Mauer rings herum so aufgeführt, daß sie einen Zirkel bildet, der nicht größer ist, als das Innere dieser Blase, und wo also der Rand, so weit er von Holz ist, auf der Mauer aufliegt, ja es ist besser, die Blase noch etwas mehr auf die Mauer zu legen, und den Zirkel kleiner zu machen, damit man vor allen Nachtheilen gesichert ist.

Es versteht sich von selbst, daß der Maurer, da wo das Feuer eingelegt wird, und der Rauch abzieht, eine Oeffnung in der runden Mauer läßt, doch muß er es einrichten, daß über derselben dennoch etwas Mauerwerk ist, damit der Rand der Blase rings herum aufliege; ist die Blase  
von

von einem Zubalt, der nicht mehr als ungefähr vier bis sechs Dhm beträgt, so ist es hinreichend, wenn man das Feuer unter die ganze Fläche des Kessels anschlagen läßt; ist das Zeug aber größer, so thut man besser, zur Erspargung des Brennmaterials, damit das Feuer einen bessern Zug und daß der große Blechboden einige Unterlagen habe, folgende Einrichtung anzuwenden. Siehe Tab. II. Fig. II.

aa ist der Blechboden.

b Der Kanal, wo das Holz eingeschürt wird, das seinen Zug dann durch c nach d, und von da nach E, nach dem Rauchfange zu nimmt; AAAA sind Mauern von aufgerichteten einfachen Backsteinen, bey B ist das Feuerloch.

An dem obern Boden von Holz befindet sich ein weites, ungefähr vier Zoll hohes Rohr, das statt des gewöhnlichen Huts oder Helms dient, und sogleich durch ein Knie in die Kühltonne geleitet wird. — Es ist am bequemsten, dieses Rohr von Kupfer machen zu lassen, und so einzurichten, daß es immer fest in dem Boden bleibt, da man nebenhin zum Einlassen der Mischung und Auspuzen der Blase doch eine beson-

Besondere, mit einem großen Spunt und Niegel  
versehene Oeffnung hält.

Auf einer Seite an der Blase befindet sich, wie  
an den meisten Brennzeugen, ein Zapfen, um das  
Spül abzulassen; man kann hierzu keinen höl-  
zernen Hahn brauchen, denn diese springen von  
der Hitze leicht auf; ich habe einen bloßen Zap-  
fen angewandt, und damit doch nichts an der  
Mauer hinunter läuft, unter demselben eine  
Kleine blecherne Rinne annageln lassen.

Zum Abkühlen kann man das gewöhnliche  
Schlangrohr anwenden. Da diese aber, wenn  
man sie groß nimmt, bey den theuren Preisen  
des Kupfers sehr hoch kommen, so habe ich auch  
zum Abkühlen eine andre Vorrichtung getroffen,  
die nicht allein wenig kostet, sondern selbst vor  
einem gewöhnlichen Schlangrohr noch manche  
Vorzüge hat, da sie nämlich den Branntwein  
nicht mit Kupfer verunreinigt, sondern auch sehr  
bequem zu reinigen ist.

Man schafft sich eine etwas hohe Kühltonne  
an, die aber, statt den sogenannten Pfaffen in  
der Mitte zu haben, ihn an einer Seite hat, da-  
mit der mittlere Raum der Tonne frey bleibt. —

In

In diese Tonne wird nun durch vier Stücke Holz ein schmales, ungefähr einen halben bis einen Schuh (je nachdem die ganze Anstalt groß oder klein ist) weites und so hohes Fäßchen eingespannt, daß oben und unten, wie auch von den Seiten das Kühlwasser in hinlänglicher Menge herum treten kann.

Dieses lange Fäßchen muß mit Eisen gebunden, und außer einem Spunt, mit Hülfe dessen man es reinigt, noch zwey Oeffnungen haben, nämlich eine, wodurch die Dämpfe eintreten, und eine andre, wodurch die verdickte Flüssigkeit abläuft. Jene befindet sich gleich unter dem obern Boden in einer Faßdaube, und die zum Abfließen über dem untern Boden in einer gegenüber stehenden Daube, und zwar so dicht über dem Boden, daß sich auch gar keine Flüssigkeit in diesem Fäßchen ansammeln kann, sondern so gleich abläuft, welches man dadurch noch mehr sichert, daß man dies Fäßchen etwas schräg einspannt. — Ist dieß nun geschehen, so steckt man in die untere Oeffnung durch ein dazu in der Kühltonne gebohrtes Loch ein hölzernes Rohr, das so genau schließt, daß nirgends Luft und Wasser eindringen kann; in die obere Oeffnung kommt ein ähnliches kurzes Rohr, das ich aber  
von

von Kupfer habe, weil es öfterer gebraucht wird; in dieses kommt dann der oben beschriebene Helm.

Will man die Kühlanstalt reinigen (das aber selten nöthig ist, da kein Grünspan entsteht), so läßt man das Wasser ablaufen, und nimmt das Fäßchen heraus.

Man kann den hier beschriebenen zwey Röhren, statt von Kupfer, zwar auch hölzerne substituiren, da sie aber unbedeutend sind, und wenig kosten, so wird man sie der Dauer und Bequemlichkeit wegen lieber jenen vorziehen.

Ich weiß nicht, ob meine Beschreibung dieser Destilliranstalt für einen Jeden ohne Zeichnung verständlich genug ist, da ich aber voraussetze, daß die gewöhnlichen kupfernen Brennzeuge zur Genüge bekannt sind, und die äußre Struktur meiner hölzernen Vorrichtung mit jener viel gemein hat, so hoffe ich, man wird mich auch ohne Zeichnung verstanden haben \*).

\*) Sollte aber bey dem Gebrauche dieser Geräthschaft nicht viel Branntwein verloren gehen? sollten nicht öftere Reparaturen vorkommen, oder man in Gefahr stehen, einmal einen ganzen Brand zu verlieren, und sollte in der hölzernen Kühlanstalt auch

---

auch die Abkühlung schnell erfolgen? Wahrscheinlich hat der Verf. vergleichende Versuche mit seiner Geräthschaft und den gewöhnlichen kupfernen Gläsen angestellt, und es wäre daher zu wünschen, daß er diese mittheilte; auch würde ich gern die Zeichnung meinen Lesern mittheilen, wenn der Hr. Verf. solche mir überliefern wollte.

Anmerk. des Herausg.

---

II. Auszüge

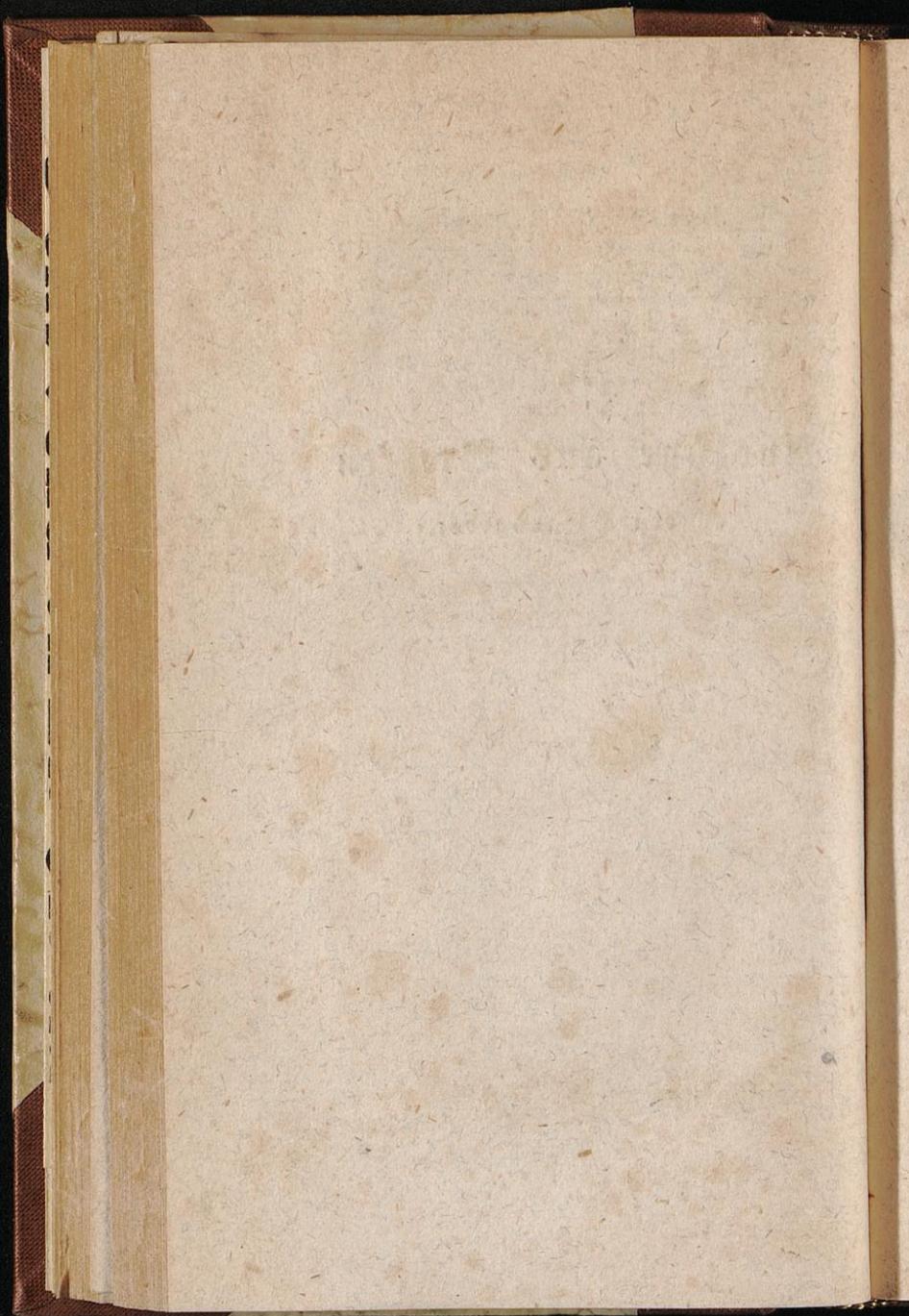
II.

Auszüge aus Briefen

an den Herausgeber.

XVII. B. 2. St.

3



Vom  
Herrn Apotheker Horst in Aachen  
im Noer, Departement.

Ew. habe die Ehre eine Erfahrung mitzutheilen, welche ich bey der Zerfetzung des schwefelsauren Ammoniak durch salzsaures Natrum gemacht habe; die Umstände waren folgende: ich sättigte das kohlenfaure Ammoniak mit der verdünnten Schwefelsäure, setzte aber von letzterer etwas mehr zu, als zur vollkommenen Sättigung nöthig war, erhitzte die salzige Flüssigkeit in einem gut verziinten Kessel bis zum Kochen, setzte alsdann noch zwey Unzen salzsaures Natrum mehr zu, als zur Zerfetzung des schwefelsauren Ammoniak nöthig war, filtrirte die Lauge, und setzte sie in einem porzellanen Gefäße zur unmerklichen Abdunstung hin. Nach einigen Tagen fand ich ganz ungewöhnliche Krystrallen, die meisten stellten einen Würfel vor, und waren auf beyden Seiten durchkreuzt und an den Kanten abgesprengt, die übrigen Krystralle bildeten verz

S 2. schiez

schiedene Figuren; die rückständige Lauge wurde ferner abgeraucht, filtrirt und zum zweyten Anschusse hingesezt, und bildete wieder verschiedene Krystalle; nun wurde die übrige Lauge wieder etwas abgedampft und zum ferneren KrySTALLISIREN hingesezt; jetzt waren die KrySTALLEN reines salzsaures Ammoniak, die übrige wenige Lauge wurde bis zur Trockne abgeraucht. Das Gewicht des erhaltenen Salmiaks war im ganzen 14 Unzen, und ich hätte wenigstens, nach Vergleichung eines vorhergegangenen Verhältnisses, 35 Unzen erhalten müssen; die fehlenden 21 Unzen hatten nun mit dem schwefelsauren Natrum, von dem ich noch keine Spur erhalten (und wenigstens 40 Unzen hätte erhalten müssen), einen Körper gebildet, und das gemischte Salz betrug an Gewichte drey Pfund 10 Unzen; das Verhältniß ist ungefähr zwey Theile schwefelsaures Natrum und ein Theil salzsaures Ammoniak; das Salz entwickelt mit dem kohlensauren Kali sehr viel Ammoniak, und die beyden Salze lassen sich durch Weingeist gänzlich trennen.

Da die erhaltenen Krystalle nun in ihrer Form so sehr abwichen, versuchte ich durch neun Mal wiederholte Auflösungen und KrySTALLISATIONEN die beyden Salze zu trennen, welches ganz und gar nicht gelingen wollte, die KrySTALLEN waren

waren bey jeder KrySTALLISATION verschieden, so wie das Verhältniß der beyden Salze wechselte, hatten aber alle nichts mit dem schwefelsauren Natrum gemein. Sehr sonderbar und bemerkungswerth ist, daß jene KrySTALLE, in denen das schwefelsaure Natrum die Oberhand hatte, das Verhalten an der Luft wie dieses beobachteten, und so fort durch mehrere Abstufungen, bis beyde mehr das Gleichgewicht halten, alsdann bleiben sie an der Luft beständig, bilden auch eine mehr bestimmtere KrySTALLFORM.

Um nun zu versuchen, ob man dieß gemischte Salz auch auf einem andern Wege erhalten könne, aber unter obigen ähnlichen Bedingungen, löste ich zwey Pfund schwefelsaures Natrum in sechs Pfund kochendem Wasser auf, brachte die Salzlauge ins Kochen, setzte sechs Unzen salzigte Säure zu, entfernte das Gefäß vom Feuer, sättigte die salzigte Säure mit kohlensaurem Ammoniak, filtrirte die Flüssigkeit und stellte sie zum KrySTALLISIREN hin, und erhielt obige gemischte salzigte Verbindung wieder, und auch bey den folgenden KrySTALLISATIONEN keine Spur von salzigtsaurem Ammoniak, weil nun das Verhältniß von schwefelsaurem Natrum zum salzigtsauren Ammoniak hiebey größer war als oben; eben so verhalten sich auch alle erhaltenen KrySTALLE an der Luft wie das schwefelsaure Natrum,

Natrum,

Natrum, und wechseln auch in ihrer Form bey Auflösungen und KrySTALLISATIONEN sehr mannigfaltig.

Die rückständige Lauge beyder Salze nebst einem großen Theil der erhaltenen gemischten KrySTALLE wurde in eine Retorte gebracht, und mit Wasser verdünnter ätzender Kalk zugesetzt, um das Ammoniak davon zu erhalten, welches auch in reichlicher Menge überging; der Rückstand in der Retorte wurde filtrirt und gelinde abgedampft, wobey ich eine bedeutende Menge Rochsalz erhielt \*).

\*) Diese interessanten Versuche verdienen eine weitere Prüfung.

Anmerk. d. Herausg.

Vom  
Herrn Ziz in Mainz.

Kürzlich untersuchte ich die Luft in den Schooten der *Colutea arboreseens*. Sie ist geruch- und geschmacklos, trübt das Kalkwasser nicht, ein glimmender Holzspan bricht darin nicht in Flamme aus, sie ist unentzündlich und gibt mit atmosphärischer Luft keine Knallluft. Sie ist also atmosphärisches Gas oder Stickstoffgas \*).

\*) Ich habe diese Luft zu wiederholten Malen im Volta'schen Eudtometer geprüft und mich überzeugt, daß sie durchaus nicht von der atmosphärischen Luft verschieden ist. Vey sechs Versuchen erhielt ich durchaus folgende Resultate:

100	Thelle dieser Luft
100	z Wasserstoffgas
200	z vor dem Verbrennen
137	Rückstand nach dem Verbrennen
63	folglich verschwunden,

folglich im Hundert 21 Sauerstoffgehalt, welches der wahre Sauerstoffgehalt des atmosphärischen Gases ist.

Anmerk. d. Herausg.

Vom

Von  
Herrn Sattler.

---

Es ist allgemein angenommen, daß die meisten Säuren, mit Inbegriff der Kohlensäure, auf dem nassen Wege die Lebern zersetzen, und es daher nicht möglich sey mit kohlensaurem Natron, Wasser und Schwefel eine Leber zu erhalten. — (ich nenne deshalb vorzüglich das Natron, weil ich damit meine meisten Versuche unternahm.)

Die Ursache, daß man so keine Leber bekommt, mag wohl einen ganz andern Grund als das Daseyn der Kohlensäure haben; zersetzt ja kohlensaurer Kalk auch nicht das neutrale weinsteinsaure Kali, und kohlensaure Schwererde das schwefelsaure Natron u. s. w. auf nassem Wege, ob sie gleich eine größere Verwandtschaft zu den Säuren haben, als die Kalien u. s. w.

So gewiß auch mehrere Chemiker behaupteten, daß, wie ich vorhin sagte, die Kohlensäure den Schwefel auf nassem Wege von dem Kali u. s. w. trennte, so gewiß glaube ich mich doch auch jetzt überzeugt zu haben, daß dieses nicht so ist, und die Kohlensäure für sich allein nicht verändgend ist dieß zu bewirken.

1) Ich

1) Ich löste Natron-Leber in heißem Wasser auf, und ließ drey Stunden lang, ohne daß sonst eine Luft darauf wirken konnte, Kohlen-säure hineinströmen; ich schüttelte dabey die Flüssigkeit oft um, und wandte eine so große Menge Kohlen-säure an, daß sie hätte wohl zwölf Mal so viel Leber zersetzen können. — Es schied sich keine Spur von Schwefel ab.

2) Ich ließ eine Natron-leber = Auflösung sehr kalt werden, und verfuhr ganz so wie bey 1. — es schied sich ebenfalls kein Schwefel ab. — Jetzt wollte ich versuchen, ob ich auch wohl genug Kohlen-säure angewandt hätte, ich wußte aber, daß die meisten Lebern noch etwas ätzendes Kali, Natron u. s. w. enthalten, und Kalkwasser daher trügend sey, — ich nahm ein Glas voll von dieser behandelten Leber = Auflösung, steckte eine Glasröhre auf, die ich in reines Kalkwasser leitete; — nun erwärmte ich das Glas, es ging viel Kohlen-säure über, die das Kalkwasser augenblicklich trübte. — Diese beyden Versuche bewiesen mir hinlänglich, daß die Kohlen-säure nicht vermindert sey von der Natron = Leber den Schwefel zu trennen, — doch machte ich noch folgende Proben.

3) Mit einer Natron = Leber angefüllt hing ich in eine große Kufe gährendes Bier ein Gefäß;

4) In

4) In ein anderes that ich von derselben Leber, und ließ es ins freye Feld unter eine leichte Bedeckung bringen. —

Wie jetzt beyde Lebern gänzlich verwittert waren, löste ich sie in gleichen Theilen Wasser auf, und sättigte die Kohlen säure des dabey befindlichen Natrons mit Kalkwasser, und fand so, daß unter beyden gar kein Unterschied sey, und keine mehr Kohlen säure enthielt als die andre.

Ich finde auch schon bemerkt, daß man den Kalien die Eigenschaft zuschrieb, sich unter gewissen Bedingungen mit mehr oder weniger Schwefel sättigen zu können, so wie z. B. der Bleykalk u. s. w. vermögend ist mit Essig säure verschiedene neutrale Verbindungen einzugehen; — nach meinen Beobachtungen schließe ich aber jetzt, daß eine neutrale Kali- und Natron- Leber sich im Gehalt von Kali und Schwefel auch immer gleich ist, und es andere Gründe gibt, die zu jener Vermuthung leiteten. — Wenn Sie es wünschen, so werde ich Ihnen meine Meinungen, worauf sich meine Versuche gründen, nächstens mittheilen, und dann auch noch mehrere beyfügen, die mir folgende Gegenstände aufhellten \*).

\*) Welches zum Theil schon geschehen. S. weiter vorn. Anm. d. Herausg.

Von  
Ebendemselben.

---

Die vortreffliche Entdeckung des Herrn L o w i g, durch Kohlenpulver mehrere empyreomatische Flüssigkeiten zu reinigen, ist gewiß von allgemeinem Nutzen. — Ich arbeite jetzt an einem Verfahren, das noch einfacher ist, und wodurch es mir geglückt ist, mehrere Salze, z. B. braunes essigsaures Kali, Natron u. s. w. Weinsäure und deren Verbindungen vollkommen weiß zu bringen; ich werde suchen meine Verfahrensart auf feste Gründe zu bringen, und theile sie Ihnen dann mit Vergnügen mit.

Den Namen Schwefelleber theilte man einer Verbindung deswegen mit, weil sie eine Leberfarbe hatte, man mochte sie auf diese oder jene Art verfertigen. — Kürzlich habe ich aber eine trockne Natron = Schwefelleber verfertigt, die beynahe ganz weiß war, und einem Stück weißen Zucker sehr ähnlich sah. — Man könnte also in der Folge die Leberfarbe als kein charakteristisches Merkmal für diese Verbindung ansehen,

ren,

---

ren, und müßte darin eine Ausnahme machen. Als etwas besonderes von dieser Leber muß ich noch bemerken, daß sie, der freyen Luft ausgesetzt, geschwind naß wurde, und so eine braune Farbe annahm; inzwischen war sie nach dem Verwittern wieder ganz weiß \*).

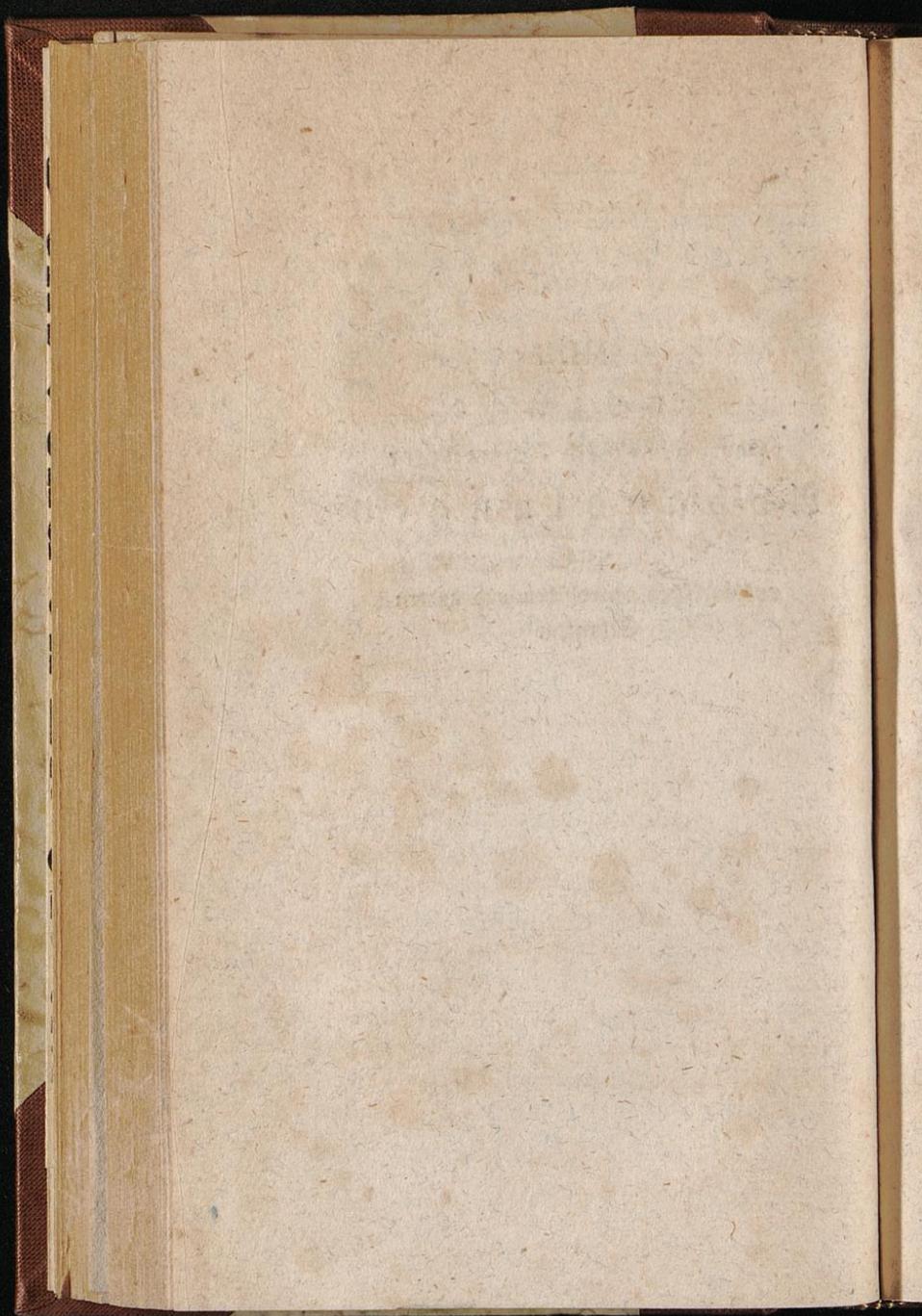
Wenn es mir meine Geschäfte erlauben, so werde ich über diesen Gegenstand bald ausführliche Nachricht geben.

\*) Sollte diese Leber vielleicht blos ein hydrothions-  
saures Natron gewesen seyn?

d. Herausg.

III.

A u s z ü g e  
pharmaceutisch - chemischer  
A b h a n d l u n g e n  
aus  
ausländischen periodischen und andern  
Schriften.



Nähere Anweisung  
 zur  
 Bereitung des kohlensauren Kali,  
 (Carbonas potassae, Alkali veget. aërat.)  
 nebst wiederholter Empfehlung  
 dieses Arzneymittels,  
 und  
 einer genauern Angabe der Fälle,  
 wo man Hülfe davon zu erwarten  
 hat.

Von  
 Abr. van Stipriaan Lüscius,  
 Med. Doct. und Chem. Lect. zu Delft.

Aus dem Holländischen übersetzt  
 vom  
 Hofmed. Dr. J. M. Schmidt in Neuwied \*).

Schon mehrmals schrieb ich über das Carbo-  
 nas potassae, sowohl im trocknen, als auf-  
 gelöstem

\*) Aus dem Geneeskundig Magazijn  
 (Magazin der Heilkunde) door A. van Sti-  
 priaan

geldsten Zustande \*): allein wiederholte Bereitungen, die ich nicht nur selbst unternahm, sondern auch unter meiner Aufsicht unternommen wurden, ließen mich immer noch einige Mängel entdecken, die ich in der Folge zu verbessern suchte, und der häufige Gebrauch dieses Mittels gab mir Gelegenheit, über seine Bereitung Bemerkungen zu machen, die mir eine nähere Erwägung zu verdienen scheinen.

Da ich seit einiger Zeit von dem Gebrauche dieses Salzes im aufgeldsten Zustande, wo es unter dem Namen *Aqua mephitica alcalina* bekannt ist, immer mehr abgekommen bin, und ich mich je länger je mehr darauf einschränkte, daß ich mich des trockenen, im Fächinger Wasser aufgeldsten Salzes bediente: so vermehrte sich nicht nur hierdurch, sondern auch durch auswärtige Versendungen, der Absatz dieses Salzes beträchtlich. Die Person aber, der ich den Gefallen gethan hatte, ihr die Bereitung desselben zu übertragen, verfuhr dabey nicht

priaan Luisçius, C. G. Ontyd en M.  
I. Macquelyn. IIIde Deel. Erste Stuk.  
Leyden, bey A. und J. Honkoop, 1803. gr. 8.

\*) In der Scheikund. Biblioth. Delft. D.  
I. p. 115. und im Letterbode, 1798. Nr.  
241 und 256.

nicht mit der Genauigkeit und Sorgfalt, wie ich es wünschte. Ich legte daher selbst Hand ans Werk, und betrieb die Sache im Großen. Hierdurch wurde ich in Stand gesetzt, die Bereitungsart zu vervollkommen; wovon die Resultate folgende sind:

#### Ueber die Wahl des Laugensalzes.

Jeder, der kein Fremdling in unserm Fache ist, weiß, daß die beste im Handel vorkommende Potasche allezeit verunreinigt ist, durch verschiedene Mittelsalze, die sich in den Pflanzen, woraus sie bereitet wird, befinden, und daß die Handgriffe, die erfordert werden, um sie völlig rein darzustellen, umständlich, langweilig und kostbar sind. Auch hat, seit langer Zeit, der hohe Preis des Salpeters nicht erlaubt, dessen Basis durch die sogenannte Detonation abzufondern, um daraus die erwähnte Lauge zu erhalten. Für eben so umständlich und kostbar mußte ich das, in der Absicht vorgenommene Verbrennen des rohen Weinstein halten, um das sogenannte *Oleum tartari per deliquium* zu bereiten. Es blieb mir also nichts übrig, als die Anwendung des reinen *Sal tartari*, dessen hoher Preis und häufige Verfälschung jedoch ebenfalls dieser Bereitung eine nicht unwichtige Schwierigkeit in den Weg legen.

Ein Mal verfuhr ich bey der Reinigung der Potasche folgendermaßen. Ich nahm einen Theil Potasche und zwey Theile kaltes Regenwasser, vermischte sie in einem Napfe, und ließ das Gemenge dergestalt eine Zeitlang stehen, daß ich es anfänglich von Zeit zu Zeit umrührte. So erhielt ich eine sehr reine Lauge, die nach dem Durchsiehen völig klar und dicklich war. Ein, aus einem unaufgelösten Brey bestehendes Drittel blieb übrig. Dieser Brey enthielt nicht nur größtentheils Potasche, sondern auch andere Salze; denn, da die Menge des Wassers zu geringe war, um alles aufzulösen, so stach der laugensalzige Theil hervor. Von dem gedachten Brey wurde in der Haushaltung Gebrauch gemacht.

#### Ueber die Sättigung der Lauge mit kohlen-saurer Luft.

Auf dieselbe Weise, wie ich am angeführten Orte beschrieben habe \*), nahm ich meine Lauge,  
die

\*) Für diejenigen Leser, welche die gedachten Nuzern des Letterbode nicht besitzen, füge ich Folgendes bey. Die Geräthschaft, wovon daselbst die Rede ist, besteht in einem großen Kolben, von dessen Halse man einen kleinen Theil abgesprengt hat, und worein die Lauge dergestalt gegossen wird, daß sie von dem Körper des Kolbens nur unge-  
fähr

die ich bis zu dem Grade verdichtet hatte, daß sie kein Laugensalz mehr auflösen konnte, that sie in einen recht großen Kolben, und ließ immerfort die kohlensaure Luft durch dieselbe strömen. Diese, als die schwerere, trieb die leichtere atmosphärische Luft aus, blieb folglich auf der Oberfläche stehen, vermischte sich nach und nach mit der Auflösung, und bildete auf der Oberfläche eine Kruste von Krystallen. Diese Krystallen geben, indem sie beständig zu Boden fallen, das Salz, dessen ich mich ehemals be-

R 2

diente,

fähr den vierten Theil einnimmt. Neben dem Kolben steht eine Flasche mit einem oder zwei Halsen, an dessen unterm Ende ein Loch gebohrt ist, wodurch man die verdünnte Nitriolsäure gießt. In dieser Flasche befindet sich die Kreide, und aus ihrem Halse begibt sich, um die kohlensaure Luft hineinzuleiten, eine gebogene gläserne Röhre in den Kolben, bis auf dessen Boden. Die Oeffnung des Kolbens wird bloß mit Papier zugedeckt; denn die Luft bleibt von selbst in dem Kolben, weil sie, wie gesagt, vermöge ihrer größern Schwere sich hinunterseukt.

Es ist noch zu erinnern, daß der unterste Theil der Röhre von Zeit zu Zeit durch eine Lasse heißes Wasser von dem Salze befreit werden muß, welches sich darin krystallisirt, und die Röhre verstopft, weil sonst die Flasche, worin sich die Luft entwickelt, in Gefahr kommt, zu springen.

diente, und welches man auf Papier trocknen, und von der ihm anklebenden Feuchtigkeit befreien muß.

Allein es geht hierbey ein sehr beträchtlicher Theil der Lauge verloren, und das Salz ist noch mehr oder weniger dem Feuchtwerden ausgesetzt. Ueberdem ist es, wie ich bey näherer Untersuchung fand, nicht so vollkommen gesättigt, als es sich thun läßt, wenn man es wiederholentlich der kohlenfauren Luft bloßstellt, und eine regelmäßigere Krystallisation vor sich gehen läßt.

Gegenwärtig nehme ich daher den Kolben, worin sich die Lauge und das gesammelte Salz befinden, gieße die Lauge behutsam davon ab, und schütte hierauf das nasse Salz in einen gläsernen Trichter, worin ich es so lange stehen lasse, bis es so ziemlich trocken ist; worauf das Salz, zu fernerer Bereitung, in eine große Flasche geworfen wird. Die abgegossene Flüssigkeit wird alsdann wieder in den Kolben gethan, und auf die beschriebene Weise so behandelt, daß man das neuerzeugte Salz jedesmal zu dem übrigen schüttet. Hat man dieses aber drey- bis viermal wiederholt, so muß die Flüssigkeit durchgeseiht, und bey so gelindem Feuer als möglich, in einem gläsernen Napfe langsam so lange abgedampft werden, bis man sieht, daß auf der Oberfläche kleine Schuppen zum Vorschein

schein kommen; worauf man, nach dem völligen Erfalten, eine sehr beträchtliche Menge Salz durch Krystallisation wird gewonnen haben. Man wiederholt dieses mehrmals, so lange, bis die Menge der Lauge so weit vermindert ist, daß sie den Boden des Kolbens nicht mehr hinlänglich bedecken kann. Ein solcher Ueberrest wird zu einer künftigen Vereitung aufbewahrt, und alsdann der neuen Lauge beygemischt.

Endlich nimmt man das gesammte Salz, welches man erhielt, und gießt so viel kaltes Wasser darauf, als man muthmaßlich zur Auflösung nöthig hat. In dieser Absicht läßt man das Gemisch einige Tage stehen, und rührt es von Zeit zu Zeit um. Wird warmes Wasser darauf gegossen, so entwickelt sich augenblicklich ein Antheil Luft, und geht mithin verloren.

Nach erfolgter Auflösung wird die Flüssigkeit filtrirt, und man gießt sie, um mit kohlensaurer Luft geschwängert zu werden, aufs Neue in den Kolben. Man läßt die Luft unaufhörlich darüber hindrömen; es bilden sich wieder einige Krystalle, jedoch von einer weit reinern Krystallisation, und von einer vollkommnern Sättigung. Sobald man indessen glaubt, die Flüssigkeit sey völlig gesättigt: so gießt man sie, wie zuvor, in eine gläserne Schale, und dampft sie ebenfalls bis zu dem Grade ab, daß sich kleine Salztheile  
an=

fangen auf der Oberfläche zu zeigen, worauf man, nach dem Erkalten, schöne Krystallen erhält, die nicht nur eine vollkommene Regelmäßigkeit besitzen, sondern auch in dem Trichter ganz trocken werden, und so gut gesättigt sind, daß sich fast gar nichts Laugensalzigen daran spüren läßt. Hierauf muß die Flüssigkeit wieder eine Zeitlang dem Luftstrome ausgesetzt, und alsdann abgedampft werden; welches man so lange wiederholt, bis die zu geringe Menge es nicht mehr zuläßt.

Ich habe hier noch folgendes hinzuzusetzen. Begreiflicher Weise muß die Vereitung dieses Salzes etwas kostbar seyn, weswegen auch zuweilen über den Preis desselben ist geklagt worden. Dergleichen Klagen aber sind bey Vereitungen solcher Mittel, deren erstes Erforderniß nicht der geringe Preis, sondern ihre Güte ist, am wenigsten an ihrem Orte. Aus diesem Grunde bereiten Herr van Breda allhier und ich unsere sogenannte Aqua mephitica alcalina, gemeinlich selbst, weil man sich sonst, sowohl in Ansehung des dazu gebrauchten Laugensalzes, als in Ansehung der hinlänglichen Sättigung, auf seine Tauglichkeit nicht verlassen kann. Hierauf kommt jedoch meines Erachtens das Meiste an, wenn das Mittel sich von andern laugensalzigen Vereitungen, wovon man so

so

so schädliche Wirkungen gesehen hat, unterscheiden soll.

Man sieht indessen aus dem Bisherigen, daß ich nicht die Absicht habe, aus der Bereitungsart ein Geheimniß zu machen, sondern bloß dafür zu sorgen, daß das Mittel so beschaffen sey, wie es sich gehdrt, um desto mehr, da die Erfahrung lehrt, daß auch minder gute Bereitungsarten im Gebrauche sind. Eine solche gab Herr Lhin van Keulen in Nr. V. der Letteroeffnungen von 1803 an, wobey er jedoch auf guten Glauben und in der menschenfreundlichen Absicht handelte, um das Mittel aus inniger Ueberzeugung von seiner Vortreflichkeit dem Publikum zu empfehlen. Bey alle dem können wir dieser Bereitungsart nicht unsern Beyfall geben. Denn da die kohlen-saure Luft in Blasen aufgefangen wird, so verliert nicht nur diese etwas von ihrem Werthe, sondern es kann auch, da die Sättigung durch Schütteln bewirkt werden soll, nur eine theilweise Sättigung Statt finden. Dieses erhellet daraus, daß, wenn man gut gesättigtes Wasser hat, und man dieses schüttelt, sogleich wieder ein Theil der Luft frey wird und verfliegt. Ich muß jedoch bekennen, daß ich diese Methode, bevor ich eine bessere kannte, vor vielen Jahren

Fahren

Jahren selbst empfohlen habe \*). Indessen bewundere ich mit dem Herrn van Keulen die wohlthätigen Wirkungen dieses Mittels, und bedaure, daß es, obwohl seit vielen Jahren bekannt, in unserm Vaterlande noch nicht allgemein gebraucht wird \*\*). Es scheinen Viele aus dem Grunde mit Vorurtheilen dagegen eingenommen zu seyn, weil sie fürchten, sein Gebrauch möchte dieselben schlimmen Folgen nach sich ziehen, wie die schwärfern Laugensalze. Vielleicht ist auch Unbekanntschaft mit der rechten Gebrauchsart im Spiele. Aus diesem Grunde lasse ich hier folgen

eine Anweisung zu dem rechten Gebrauche der kohlen-sauren Potasche.

Man hat, wie allgemein bekannt ist, den Harn als eine der zusammengesetztesten Flüssigkeiten des Körpers zu betrachten, worin sich viele salzige Verbindungen und andere Auflösungen befinden, wovon aber einige eine Hauptrolle

\*) In der Scheikund. Biblioth. a. a. O.

\*\*) Ich könnte ein langes Verzeichniß von Fällen liefern, wo dieses Mittel die herrlichsten Dienste that, und selbst bey Kranken, die von den geschicktesten Aertzen waren aufgegeben, oder auf einige Palliativmittel zurückgebracht worden; allein das Sattgefühl verbietet es.

rolle spielen, die, wenn sie falsch modificirt werden, mancherley Verwüstungen in dem Organ anrichten können. Daher hat man von den ältesten Zeiten her das Verhalten des Harnes als eine der vornehmsten Erscheinungen angesehen, woraus man den gegenwärtigen und zukünftigen Zustand der Krankheit zu beurtheilen und vorherzusagen suchte. Und in der That, obgleich die Quacksalberey in den frühern, und noch in unsern Zeiten, einen schändlichen Mißbrauch damit trieb: so ist es doch gewiß, daß der Harn seine beständigen und charakteristischen Kennzeichen hat, die sowohl für sich, als insbesondere in Vergleichung mit den übrigen Erscheinungen der Krankheit, für die Heilkunde von ausnehmendem Nutzen gewesen sind. Auch konnte es, da die Entdeckungen der neuern Chemie so viel Licht über die Bestandtheile des Harns verbreiteten, nicht fehlen, es mußte die Semiotik desselben, unter der Leitung gewisser Erkennungsmittel, einen viel höhern Grad erreichen, und uns in dunklen Fällen zum Wegweiser dienen.

Es machen nämlich die salzigen Substanzen, wovon wir so eben sprachen, wenn sie in der gehörigen Menge Wasser aufgelöst sind, eine helle tropfbare Flüssigkeit aus, die regelmäßig abgeht. Allein, enthält diese Flüssigkeit zu viel  
Salz

Salztheile, als daß sie in der gewöhnlichen Wärme des Körpers aufgelöst bleiben können; oder werden die gedachten salzigen Substanzen, weil die Mischung ihrer Bestandtheile selbst sehr zerhaft ist, in einer übrigens angemessenen Menge Feuchtigkeit zu wenig auflöslich; oder endlich äußert ein fremder Körper eine anziehende Kraft gegen dieselben: so entstehen Krystallisationen, die den sogenannten Gries, oder den Stein hervorbringen, oder sie erregen dadurch, daß sie dem Harn eine ungewöhnliche Schärfe ertheilen, krankhafte Reizungen in den Theilen, die zur Absonderung oder zur Aufnahme des Harnes dienen, wodurch Schmerz, unwillkürliches Harnlassen, Harnverhaltung, Ansammlung von Schleim u. dgl., die Folgen sind. — Wir wollen sehen, welche Erscheinungen in dem letzten, und welche in dem ersten Falle Statt finden, um hiervon eine Anwendung auf die Wirkung unsers Mittels zu machen. — Sollen wir aber dieses gehörig ausmitteln, so müssen wir kürzlich die Bestandtheile des Urins durchgehen, um die davon abweichenden Beschaffenheiten desto bequemer übersehen zu können.

Der Harn besteht, wie gesagt, aus einer wässerigen Feuchtigkeit, aus einigen Extraktivstoffen und einigen Salzsubstanzen. Nach Fourcroy's Angabe findet

det

bet man bey den verschiedenen Schriftstellern als Bestandtheile des Harns, es sey im natürlichen, oder in einem veränderten Zustande, in mehr oder weniger kenntlicher Gestalt dreyßig Substanzen. Sollte auch diese Anzahl übertrieben seyn, so ist doch so viel gewiß, daß die verschiedenen Vermischungen so vieler Bestandtheile auch mannigfaltige Umänderungen hervorbringen, die besonders im kranken Zustande zum Vorschein kommen.

Jene dreyßig Bestandtheile sind folgende: 1. Salzsäure Soda. 2. Salzsäure Potasche. 3. Salzsäures flüchtiges Laugensalz. 4. Schwefelsäure Soda. 5. Schwefelsaurer Kalk. 6. Phosphorsäure Soda. 7. Phosphorsaures flüchtiges Laugensalz. 8. Phosphorsaurer Kalk. 9. Phosphorsäure Magnesia. 10. Dreyfach, phosphorsäure Soda und flüchtiges Laugensalz. 11. Dreyfach, phosphorsäure Magnesia und flüchtiges Laugensalz. 12. Freye Phosphorsäure. 13. Harn- oder Steinsäure (Acide urique.) 14. Benzoesäure. 15. Essigsäure. 16. Eine besondere, von allen bekannten sich unterscheidende Säure. 17. Harnsäures flüchtiges Laugensalz.

salz. 18. Benzoesaures flüchtiges  
Laugensalz. 19. Essigsaures flüchti-  
ges Laugensalz. 20. Kohlsaures  
flüchtiges Laugensalz. 21. Sauer-  
Kleesaurer Kalk. 22. Ein färbender  
Stoff. 23. Ein riechendes Princip.  
24. Erweißstoff. 25. Gallerte. 26.  
Extraktivstoff. 27. Zuckerstoff. 28.  
Verdünntes Del. 29. Kiesel-erde. 30.  
Eine Substanz von eigener Art, unter al-  
len diesen Bestandtheilen die reichlichste.

Es habe nun mit dieser Zahl der Bestan-  
dtheile eine Beschaffenheit, welche es wolle: so  
werden sie von Fourcroy, einem Manne,  
dem die Scheidekunst so viel zu verdanken hat,  
und der sich auch in diesem Theile der Zooche-  
mie durch die Menge seiner Versuche ein so  
großes Ansehen erwarb, im gesunden Zustande  
nur auf eilf zurückgebracht, nämlich auf Nr. 1.  
3. 6. 7. 8. 9. 12. 13. 14. 26. und 30, sie mög-  
en nun für sich bestehend, oder als dreyfache  
Substanzen, und zwar in verschiedenem, nach  
dem Alter, der Zeit, der Nahrung, dem Ab-  
erbau, der besseren oder schlechteren Gesun-  
dheit sich richtenden Quantitäten, vorhanden seyn,  
ungerechnet ihr Auflösungs mittel, den wäßrigen  
Bestandtheil.

Es ist indessen, wie wir oben bemerkten, ge-  
wiß,

wiß, daß, im kranken Zustande, aus diesen Substanzen nicht nur neue Verbindungen sich erzeugen, die neue Körper darstellen, sondern es ist auch sehr wahrscheinlich, daß neue, im gesunden Zustande ihrer geringen Menge wegen nicht bemerkbare, oder vorher nicht gegenwärtige Stoffe sich dazu gesellen können. Man sieht dieses aus *Novelle's* und Anderer Versuchen, die sie mit krankem Urin, und mit verschiedenen, davon herrührenden Arten von Steinen anstellten. In den letzteren fanden die Herren *Fourcroy* und *Vauquelin*, als die sieben Hauptbestandtheile: Steinsäure; steinsaures flüchtiges Laugensalz; phosphorsauren Kalk; mit flüchtigem Laugensalz und Magnesia gesättigte Phosphorsäure; sauerklee sauren Kalk; Kieselerde, und einen sich nicht gleichbleibenden thierischen Stoff.

Wollte man nun die Wirkung unsers Arzneymittels auf einige dieser Bestandtheile erklären, so müßte man alle ihre chemischen Eigenschaften darlegen. Da jedoch jeder Leser aus *Fourcroy's* trefflichem Werke (*Connoissances Chimiques*) sich über dieselben leicht unterrichten kann; so werde ich mich bloß bemühen, jene Wirkung nach seinen Grundsätzen ins Licht zu setzen.

Es kann nämlich unser Salz mit Nutzen angewendet werden, wenn in dem Harn eine freye Säure sich hervorthut. Diese erkennt man daran, daß Streifen von blaugefärbtem Papier entweder sogleich, oder nach dem Trocknen, röthlich werden, es sey nun dieses der reinen Steinsäure oder der Phosphorsäure, oder beyden zugleich zuzuschreiben. Das reine Laugensalz sättiget sich mit beyden, und es erscheint in einem aufgelösten Zustande, indem die Kohlenensäure sich wahrscheinlich mit den Theilen des flüchtigen Laugensalzes verbindet, die, durch die Wirkung der Potasche von andern Verbindungen ausgeschloffen, sich entwickeln, und so in einem milden Zustande ausgetrieben werden.

Ist der Harn mit steinsaurem flüchtigem Laugensalze überladen, so hat man die nämliche Wirkung von unserem Salze zu erwarten, vermöge seiner größern Verwandtschaft zu der Steinsäure. — Diese Eigenschaft des Harns läßt sich dadurch erkennen, daß, nach zugesetzter scharfer Lauge, sich flüchtiges Laugensalz entwickelt, welches durch den Geruch, oder durch andere Prüfungsmittel, wie Kupferauflösungen, sowohl in diesem Falle, als, wenn das flüchtige Laugensalz mit Phosphorsäure verbunden ist, sich deutlich zu

zu erkennen gibt. Noch besser läßt sich die Sache darthun, wenn man so beschaffenen Gries oder Steinchen zu dem Versuche anzuwenden Gelegenheit hat. Diese müssen sich, mit einem deutlichen Geruche von flüchtigem Laugensalze, gänzlich auflösen. Diese Steinchen erkennt man außerdem, nach Fourcroy, an den dünnen Schichten, die zwar gut mit einander vereinigt, aber nicht immer glatt sind, ungleich an der Kleinheit der Steine, und an der blaßbraunen, dem Milchcaffee gleichenden Farbe.

Ist der Harn zur Erzeugung einer hervorstechenden Menge phosphorsauren Kalzies geneigt, so kann, wie ich glaube, unser Salz den, auf diese Art entstehenden Gries- oder Steinsubstanzen nicht mehr entgegenwirken, weil diese Bestandtheile zu fest an einander hängen, als daß sie eine solche Trennung zuließen. Und gesetzt, sie wäre auch möglich, so würde der, mit Kohlen säure verbundene Kalk abermals einen unauflösblichen Körper bilden. Es erhellet auch aus Versuchen, die man außerhalb des menschlichen Körpers mit diesen Steinen anstellte, daß unser Salz nicht darauf wirkt. — Vielleicht würden Seifen hier wirksamer seyn. — Fourcroy gibt als Eigenschaften dieser Art von Steinen an, daß sie im Feuer schwarz werden, und einen „Geruch von verbranntem Horn

Horn

Horn verbreiten. Calciniert geben sie keinen einfachen Kalk, sondern bleiben, den Verlust der thierischen Bestandtheile und des Krystallwassers ausgenommen, unverändert. In Mineralensäuren lösen sie sich gänzlich auf, ohne aufzubrausen, wodurch eine Art von übersaurer phosphorsaurer Auflösung entsteht.

Eben so wenig Vortheil läßt sich erwarten in den Fällen von Steinerzeugung, wo die Phosphorsäure mit flüchtigem Laugensalze und Magnesia verbunden ist. Auch hier hängen die Bestandtheile allzufest mit einander zusammen, als daß man von unserm Salze eine besondere Wirkung erwarten könnte, und es würde ebenfalls eine unauflöbliche Erde zurückbleiben, die, in Verbindung mit andern Substanzen, neue Concretionen verursachen würde. Herr Fourcroy beschreibt diese Steinart folgendermaßen: „Sie besteht aus blätterigen Lagen, ist spathförmig, halb durchscheinend, hart und kompakt. Sie lassen sich bequem durchsägen, ohne daß sie, wie der phosphorsaure Kalk, zerbrechen. Man erhält alsdann einen sehr feinen Stoff, der weich anzufühlen, und sehr weiß von Farbe ist, da hingegen der phosphorsaure Kalk grobkörnig, schmutzig weiß und undurchscheinend ist. Dieses Pulver hat einen faden, süßlichen Geschmack, und zer-

geht

geht zum Theil im Munde. Bisweilen ist es rhomboidalisch krystallisirt, glänzend, oder besteht aus viereckigen Blättchen.“

Wirksamer kann die Kohlensaure Potasche gegen diejenigen Arten von Steinen seyn, welche aus sauerklee saurem Kalke bestehen. Denn, wiewohl ätzende Laugen sie nicht auflösen, so werden sie, wenn sie fein zerrieben sind, doch durch diese Potasche völlig aufgelöst; eine Eigenschaft, wodurch sich unser Salz desto mehr empfiehlt, da es nicht nur wegen seiner Milde der gedachten ätzenden Potasche vorzuziehen ist, sondern auch in einigen Fällen sich kräftiger beweiset. — Die Steine von dieser Art nennt man maulbeerförmige Steine (*Pierres murales, moriformes*;) und sie sind aus sauerklee saurem Kalke und einem färbenden thierischen Stoffe zusammengesetzt. Sie bestehen aus ungleichen, Felsenähnlichen Lagen, sehen auswendig wie erhabene Warzen aus, die zuweilen spitzig, zuweilen rund, rauh oder glatt sind, und den Erhabenheiten der Maulbeeren gleichen. Von außen sind sie dunkelgrau, oder braun von Farbe, inwendig von dichtem, feinem Gewebe, lassen sich, wie Elfenbein, poliren, haben einen blättrigen oder muschligen Bruch, und geben,

XVII. B. 2. St.                      2                      wenn

wenn sie durchgesägt werden, einen faden thierischen Geruch, wie Elfenbein, von sich.

Die Steine, welche Kiesel-erde enthalten, kommen zu selten vor, und die Menge dieser Erde ist zu geringe, als daß wir Ursache hätten, uns über das Unvermögen, welches unser Laugensalz darauf äußert, zu beklagen, indem Fourcroy unter sechshundert Stücken, die er untersuchte, nur zwey fand, worin er Kiesel-erde entdeckte. Sie hatten viel Aehnlichkeit mit den Steinen der vorhergehenden Sorte, sind aber heller und röthlicher. Auch sind sie sehr hart, lassen sich schwer sägen und pulvern. Dieses Pulver ist rauh anzufühlen, und es zerkragt polirte metallene Platten, wenn sie damit gerieben werden.

Der thierische Stoff, der letzte Bestandtheil der Steine, ist, nach den Sorten, mehr oder weniger verschieden, aber immer von der Art, daß die Laugensalze, wenn sie dieselben auch nicht vollkommen aufzulösen im Stande sind, wenigstens ihre Auflöslichkeit allezeit mehr oder weniger befördern \*).

Es

\*) Man sieht dieses selbst an dem zähen Schleime, den man bey manchen, mit Gries behafteten Kranken findet, von denen aus diesem Grunde oft gesagt wird, sie seyen dem Schleime gries

Es ist jedoch zu bemerken, daß die verschiedenen Arten von Steinen nicht immer aus diesen

gries unterworfen. Der Gebrauch unsers Laugensalzes verhindert die Entstehung dieses Grieses.

Aus Mangel an anatomischen Beobachtungen ist es nicht leicht, zu bestimmen, ob der Schleim, den ich meine, zuweilen oder immer eine Folge der Reizung ist, die der Gries oder Stein auf die Nieren oder Wände der Harnblase äußert, oder ob man es der specifischen Reizung gewisser Arten des Urins zuschreiben hat? Das Letzte ist wohl das Wahrscheinlichste. Denn dieser Schleim entsteht gemeinlich vor oder nach dem Harnlassen, in dem Augenblicke, wo das flüchtige Laugensalz anfängt, sich zu entwickeln, welches, wie es scheint, vorher durch die Steinsäure aufgelöst erhalten wurde. Der eigne ammoniakalische oder laugensalzige Geruch dieses Harns, dem man wohl auch den Namen des starken Geruchs beylegt, charakterisirt ihn deutlich.

Die Steinsäure scheint demnach in diesen Fällen die reizende Ursache zu seyn, und der Schleim die Folge ihrer Wirkung auf die Nierenwärtchen. Ist man also im Stande, die Steinsäure aus dem Wege zu räumen, so räumt man auch die reizende Ursache aus dem Wege, und die Folge hört auf. Zugleich hört auf oder vermindert sich der thierische Schleim, der nicht selten eine Gelegenheitsursache abgibt, daß Steine sich bilden oder ansetzen.

fen einfachen Bestandtheilen zusammengesetzt sind, weder in Hinsicht ihrer ersten Verbindungen, noch in Hinsicht der Schichten ihrer Substanz. Fourcroy fand unter zwölf Sorten von Steinen nur drey, die zu unserer ersten Klasse gehörten. Hierdurch wird freylich das Urtheil über die auflösende oder nicht auflösende Kraft unsers Salzes mehr erschwert. Allein man kann dagegen einwenden;

1) Daß unser Salz, ob es gleich zuweilen unwirksam befunden wird, doch niemals der Gesundheit nachtheilige Folgen nach sich zieht, sondern im Gegentheil durch die Kohlensäure den Körper stärket. Nur einmal machte ich die Erfahrung, daß es eine Art von Harnruhr (Diabetes) verursachte.

2) Daß, obgleich einige Steinarten zum Theil unauflöslich sind, unser Laugensalz doch dadurch eine sehr günstige Wirkung auf dieselben äußern kann, daß es die Steine porös macht, oder sie zum Abblättern, oder dergestalt zur Zerstückelung bringt, daß sie ausgeleert werden können. Eine merkwürdige, dahin einschlagende Geschichte habe ich in Nr. 273. des Letterbode vom J. 1799. erzählt. In diesem Falle wurde eine unbeschreibliche Menge unauflöslicher, mit auflöselichen verbundener Steinarten durch den anhaltenden Gebrauch unsers Mittels nicht

nicht nur beweglich gemacht, sondern die ersten zerbrachen sogar in verschiedene Lagen und Stücke, die nun, weil sie verkleinert waren, abgingen, indeß der auflöbliche Stoff, zum Theil wieder mit unauflöblichem Sande vermischt, ebenfalls fortgeschafft wurde.

3) Daß selbst in den Fällen, wo man nicht die geringste Auflösung der vorhandenen Steine zu erwarten hat, man doch bisweilen durch einen langen und anhaltenden Gebrauch unsers Salzes die fernere Vergrößerung verhindert, den Urin milder macht, und die Zufälle vermindert. Endlich sind

4) diejenigen Arten von Steinen, wo unser Salz den größten Nutzen leistet, die häufigsten.

Eine noch größere Schwierigkeit liegt indes- sen in der Frage: ob unser Mittel, innerlich gebraucht, unverändert genug zum Urin gelangt, daß sich auf diese Weise eine hinlängliche Wirkung davon erwarten läßt? In den Fällen, wo es eigentlich angemessen ist, sind wir völlig überzeugt, daß es, gehdrig und lange gebraucht, allerdings diese Wirkung hervorbringen kann. Denn unmittelbare Versuche haben gelehrt, daß der Harn erstlich dadurch seine eigenthümliche Säure ganz verlor; daß er zwoytenß völlig alkalisches

lich ward; und endlich drittens, daß die Steine selbst in ihrem Innern aufgelöst wurden.

Hey dem Allem ist es gewiß, daß man, in hartnäckigen Fällen, eine geschickte Einspritzung, entweder von einfacher Potaschenlauge, oder von einer Auflösung unsers Salzes, so verdünnt, wie möglich \*), nicht unterlassen muß; und, wenn das auch mit einiger Beschwerde verbunden ist, so wäre es doch den Qualen dieser kläglichen Krankheit, oder einem schmerzhaften und gefährlichen Steinschnitte weit vorzuziehen.

Weilben indessen die Längensalze ganz unwirksam, oder wirken sie nur auf kurze Zeit, oder gibt der abgehende Urin keine aufgelöste Bestandtheile von Steinen zu erkennen \*\*): so hat man Ursache, anzunehmen, die vorhandenen Steine bestehen aus phosphorsauren Erden, die, wie wir erwähnten, unser Salz nicht aufzulösen im Stande ist. Alsdenn muß man

\*) Fourcroy will, man soll die Blase vorher ausleeren, damit keine Niederschläge entstehen können, auch die eingespritzte Auflösung nicht durch die Bestandtheile des Harns geschwächt wird.

\*\*\*) Die Stein- oder Harnsäure gibt sich dadurch zu erkennen, daß, nachdem man Salzsäure in den filtrirten Harn getropfelt hat, diese unter der Gestalt eines weißen Stoffes niedersfällt.

man zu andern Auflösungsmittein schreiten, wozu Fourcroy die Salpetersäure, vorzüglich aber die Salzsäure, vorschlägt, so daß sie in einem sehr verdünnten Zustande eingespritzt wird. Es ist mir nicht bekannt, ob man diese Säuren in dieser Absicht schon gebraucht hat. Ich halte es jedoch für wahrscheinlich, man würde sich von der letzten Säure, auch von ihrer innerlichen Anwendung, einigen Nutzen zu versprechen haben; man könnte sie wenigstens mit den Einspritzungen verbinden.

Aber freylich erfordert diese Heilmethode nicht nur einige Kenntniß der Chemie, sondern auch viel Aufmerksamkeit und Geduld, wenn man den Nutzen davon erlangen will, dessen der gegenwärtige Standpunkt der Heilkunde die Kunst fähig gemacht hat. Zugleich erhellet hieraus, daß man mit Hausmitteln nicht immer auskommt, sondern diese wenigstens unter der Leitung eines Arztes gebraucht werden müssen \*).

\*) Ich kann nicht unerinnert lassen, daß in den Fällen, wo man gewöhnlich das Anti-emetikum Riverii verordnet, und wozu man die sogenannten Salia per incinerationem zu nehmen pflegt, diese von der Kohlensäuren Notafche natürlich weit übertroffen werden.

---

Chemische  
Analyse des Bibergeils.

Von

D. Andreas Konrad Bonn,  
Arzte zu Amsterdam.

Aus dem Lateinischen übersezt

vom

Hofmed. D. Joh. Aug. Schmidt  
in Neuwied \*).

---

I.

Etwas aus der Naturgeschichte des Bivers.

Derjenige Biber, welcher dem Verfasser zum Gegenstande der hier gelieferten naturhistorischen und anatomischen Untersuchung diente, und der ihm

\*) Wir liefern hier einen Auszug aus des Verfassers — eines würdigen Sohnes des, den Aerzten und Wundärzten so vortheilhaft bekannten Pros

ihm zur Abfassung seiner Dissertation Gelegenheit gab, hatte, wie er erzählt, im Gelderschen gelebt.

Er wurde, sagt er, im December 1799, auf dem, zu dem Dorfe Expe in Geldern gehö- rigen Gute Biltman, am östlichen Ufer der Wesel, eine halbe Stunde von der Stadt Deventer, von dem Jäger Anton Dommerholt, der eine Zeit lang das Gefährte dieses, ihm

Professors Andreas Bonn zu Amsterdam — Inauguraldissertation, die betitelt ist: *Anatome Castoris atque chemica Castorei analysi, ejusque in Medicinam usus.* Lugd. Batav., apud Haak et Socios, 1806. 128 Seiten gr. 4. Nebst vier schönen Kupfertafeln, zwey ausgearbeiteten, und zwey Skizzirten.

Herr D. Bonn hat seinen Gegenstand in vier Kapiteln abgehandelt, deren Inhalt ist: 1. *Historia naturalis Castorum generalis; illius, qui nuper in Belgio captus est, specialis.* 2. *Anatomica Castoris descriptio.* 3. *Analysis Castoris chemica.* 4. *De usu medico Castorei.* Dem Zwecke dieses Journals gemäß, theilen wir das ganze dritte Kapitel in einer Uebersetzung mit, heben aber aus dem ersten, zweyten und vierten nur dasjenige aus, was uns auch an diesem Orte nicht unangemessen scheint. In dem anatomischen Theile besonders werden auch die Citata füglich weggelassen werden können.

Der Uebers.

ihm unbekanntes Thier wahr genommen hatte; gefangen. Der Biber gerieth nämlich in eine am Ufer aufgestellte eiserne Otternfalle, worin er mit einem Vorderfüße hängen blieb, und woraus er, wiewohl vergebens, mit Anstrengung aller seiner Kräfte zu entkommen suchte. Hierdurch und durch die Schmerzen entkräftet, sank er endlich durch das Gewicht seines Körpers ins Wasser und erstickte. Es erhellet dieses deutlich aus dem schwarzen und flüssigen Blute, welches ich in dem System des Blutumlaufs gefunden habe.

Dieses Thier hatte sich mit vieler Kunst eine Wohnung erbaut. Sie bestand aus Weidenruthen und Weidenästen \*), war ungefähr sechs Schuh hoch, und hielt sechs Quadratschuh im Umfange. Außerlich hatte sie die Gestalt eines unregelmäßigen Haufens Weidenholz, der jedoch, wie es sich bey einer nähern Untersuchung auswies, auf eine ziemlich feste und dauerhafte Weise

\*) Von zwey dieser Weidenruthen, die dem Verfasser in die Hände kamen, war die eine 43 Zoll lang, und  $1\frac{1}{2}$  Zoll dick, und von dieser die Rinde nur stellenweise abgenagt, die andern aber 26 Zoll lang und einen dick, ganz ohne Rinde, die dem Thiere unstreitig zur Nahrung gebient hatte. Denn man fand in den Zellen eine Menge grünlichen, geruchlosen Uraths.

Weise aufgeführt war. Inwendig war das Gebäude angefüllt mit vielen schwachen Zweigen, mit Blättern und Dinsen. Auswendig lagen zwischen den Hölzern eine Menge Rohr und Dinsen, die vermittelst eines Mörtels von Lehm mit den ersteren verbunden waren. Nach dem Wasser zu war der Boden abschüssig, wie ausgegraben. Ueber dem Boden befanden sich zwey Kammern, in deren obern zwey fast vollendete, und in der untern vier Zellen in die Augen fielen. Jede Kammer hatte eine nach dem Wasser gekehrte Oeffnung. Zu der Erbauung des Hauses war eine so große Menge Holz angewendet worden, daß zwey Pferde kaum im Stande gewesen wären es fortzuschaffen.

Aus der Kunst, womit das Gebäude aufgeführt war, und aus den oben erwähnten, schon längst bemerkten, dem Sand- und Lehm Boden eingedrücktten Fußstapfen eines unbekanntes Thieres läßt sich mit Grunde schließen, dieser Diber habe sich lange in dieser Gegend aufgehalten. Wobey sehr zu bedauern ist, daß eine so merkwürdige Wohnung einige Tage, nachdem man das Thier gefangen hatte, durch jugendlichen Muthwillen zerstört wurde, weswegen es nicht möglich war von ihrem Baue und ihrer Gestalt eine genaue Zeichnung zu bekommen.

Auf

Auf die Erkundigungen, die ich über unsern Gegenstand einzuziehen suchte, erhielt ich kürzlich die Nachricht, es sey zwey Jahre, nachdem man den gedachten Biber gefangen, an der Yffel, drey Stunden weit von der Stadt Doesburg, von Schiffern und andern Leuten ein ähnliches, aber etwas kleineres Thier gesehen worden. Vielleicht war es das Weibchen unsers Biber's.

## II.

## Etwas aus der Anatomie des Biber's.

Wir schränken uns hier auf dasjenige ein, was Herr D. Bonn über die in so fern zu unserm Zwecke gehbrigen Geschlechtstheile des Biber's beygebracht hat, als sie bey dem Organ des köstlichen Bibergeils sehr in Betrachtung kommen, und auf die Beschreibung dieses Organs selbst. Die Beschaffenheit dieser Theile war folgende.

So wie ich, sagt er, nachdem ich am Halse die Hautdecken aufgeschnitten und zurückgeschlagen hatte, eine fleischige Ausbreitung fand, worunter die daselbst befindliche Drüse lag, und welche sie umgab: so waren auch der Unterleib, die Leisten und das ganze Mittelfleisch zwischen der Schamgegend und dem schuppigen Schwanz mit einer ähnlichen aus Fleischfasern bestehenden

Aus-

Ausbreitung bedeckt, die um die äußere Oeffnung des Afters herum sich endigte.

Nachdem der Unterleib war geöffnet, und die fleischige Ausbreitung losgetrennt worden, erschien zu beyden Seiten des Schambogens, gleichsam als ein Anhang des Unterleibes, ein eyrunder, länglicher, zwey Zoll langer, und in der Mitte 2½ Zoll breiter Rd. per. Dieser Anhang war mit einer Fortsetzung der von den Muskeln des Unterleibes herrührenden Haut umkleidet, die nach außen die Fleischfasern des Cremaster begleiteten.

Nach Eröffnung des vorderen und unteren Theils des Unterleibes, oder des Hypogastrium, bis in die Schamgegend hinunter, und nach Zurückschlagung der losgetrennten Winkel über die Schenkel, zeigte sich, auf der rechten Seite neben der Vereinigung der Schamknochen, ein offener Gang, worein die neben dem Ploas herabsteigenden Samen Gefäße in das Vas deferens sich begaben. Dieses stieg aus der Beckenhöhle neben der Harnblase herauf, bog sich über dem Harnleiter um, und begleitete die Gefäße, die, mit dem Bauchfelle umgeben, so wie mit Zellstoff, der zu dieser Haut gehörte, und woran etwas Fett hing, nachdem sie durch den gedachten Gang aus dem Unterleibe getreten und in die Leistengegend gelangt waren, von dem mit ihnen zugleich

zugleich sich verlängernden Fortsatz des Bauchfells aufgenommen wurden, und mit dem Hoden und Nebenhoden auf dieselbe Weise ihren Fortgang hatten, wie man sagt, daß bey dem neugeborenen Menschen diese Zeugungsorgane in ihrer Scheidenhaut enthalten seyen.

Nach Eröffnung der linken Leistengegend offenbarte es sich, daß hier jener aus einer doppelten Haut bestehende Fortsatz bloß zum Durchgange diene, und daß der innere Theil dieser Haut eine Verlängerung des Bauchfells, die äußere aber die Membrana muscutorum sey.

Man darf jedoch diese Gefäße und den Hoden nicht für eigentlich bloß liegend halten, sondern sie hängen, um nich der *Camper'schen* Worte zu bedienen, eben so, wie der Darmkanal zwischen der Verdoppelung des Bauchfells, die man das Mesenterium nennt, liegt, frey in dieser Scheide, indem zugleich der Hode und der Nebenhode entblößt, das ist, nicht in eine eigenthümliche Scheide eingeschlossen sind. Vielleicht bleiben, wie bey dem Menschen, die Hoden bis zur Geburt im Unterleibe. Vor derselben können sie also, wie es einige Schriftsteller fanden, im Unterleibe angetroffen werden. Sie können aber auch, wie bey unserem Thiere, nach derselben in die Leisten herabgestiegen seyn. Dagegen hat *Helwing* Unrecht, wenn er behauptet,

hauptet, beyde Geschlechter seyen mit Hoden und auch mit Sibegeiß versehen.

Ein Hodensack fand sich bey diesem Thiere eben so wenig, als er bey vielen andern Thieren gefunden wird, die, wie der Biber, mit kurzen Füßen einhergehen und oft zu kriechen pflegen. Das Thier scheint auch des Hodensacks nicht zu bedürfen: denn die fleischige Ausbreitung der erwähnten Muskeldecke vertritt, indem sie einen gelinden Druck verursacht, und gemeinschaftlich mit den Fibern der beyden Cremaster die Hoden nach der Scham zu heraufzieht, sehr gut die Stelle der Tunica dartos.

In der Mitte zwischen den Hoden, die auf breiten und dünnen Muskeln lagen, und unter dem Schambogen, entsprang als ein gebogener Kanal und hing herab eine Art von cylindrischer häutiger Scheide, die eine Länge von  $4\frac{1}{2}$  Zoll hatte, und der weiblichen Mutterscheide ähnlich war, in einer Richtung nach dem Schwanze, oder, wie es sich in der Folge auswies, in den allgemeinen Kloak erweitert sich endigend. Ihr zu beyden Seiten, und an der oberen Biegung in einer Entfernung von  $2\frac{1}{2}$  Zoll, lagen in schiefer Richtung zwey,  $2\frac{1}{4}$  Zoll lange, fast ovale, ziemlich dicke, und bey dem Anfühlen harte Körper. Diese waren mit einer Fortsetzung der gedachten äußern Schei-

Scheidenhaut überzogen, und näherten sich nach unten einander, wogegen sie nach oben mehr durch einen Zwischenraum getrennt waren. Eine Verbindung, die ihnen wohl das Ansehen eines Herzens geben konnte, weswegen sie denn auch außerhalb der natürlichen Lage von den Schriftstellern so abgebildet werden.

Unter diesen beyden Körpern befanden sich zwey andere Beutel mit unebener Oberfläche, die aber weniger dick, weicher anzufühlen, und birnförmig von Gestalt waren. Sie hatten ungefähr die nämliche Länge wie die höher liegenden, und, wie diese, einen Ueberzug von einer Fortsetzung der äußern Scheidenhaut.

Alle diese Theile lagen auf vielem Fett und waren damit umgeben, und dieses, so wie das unter der schuppigen Haut des Schwanzes die Muskeln bedeckende Fett, war brockig und gelblich von Farbe.

An jener häutigen Scheide zeigten sich, nachdem sie von der Wurzel des Schwanzes und dem After an bis zum Schambogen so ziemlich in die Länge war aufgeschnitten, und dadurch, daß man sie seitwärts ein wenig ausdehnte, war in die Breite gezogen worden, zwey Quersfalten, die durch diese Ausdehnung entstanden waren, wodurch dieser Kanal drey Abtheilungen,

lungen, eine obere, mittlere und untere, bekam.

In der obern Abtheilung erschien sogleich das männliche Glied des Wibers (dessen Geschlecht, so lange das Thier nicht geöffnet und das Fell unverfehrt war, sich nicht unterscheiden ließ), woran die nach dem Alter gekehrte 11 Linien lange Eichel, die eine unebene Oberfläche hatte, und der Länge nach zum Theil in die Scheide herabhing, wahrzunehmen war. An der Spitze hatte sie Franzen, und nach einem in ihren Rücken gemachten Einschnitt kam ein längliches Knöchelchen zum Vorschein, welches man schon vorher hatte fühlen können, und welches mit seiner breiteren Basis mit den schwammigen Körpern zusammen hing, dessen dünneres, schwertsförmiges Ende aber nach vorn, nahe an der Spitze der Eichel, sich endigte. Unterwärts hatte es eine Furche, woran die darunter liegende Harnröhre befestiget war.

Der Ursprung und die Beschaffenheit der oberen, das Glied umschließenden Abtheilung der Scheide konnten erst alsdann genauer bestimmt werden, nachdem ich sie der Länge nach aufgeschnitten hatte. Sie umschloß nämlich nicht auf die Art das ganze Glied, daß es frey darin geangen hätte, sondern gab den schwammigen Körpern desselben eine Hülle, die

von den Schenkeln der Hüftbeine ihren Ursprung nahm, und, nachdem sie zum Kranze der Eichel gelangt war, das Glied verließ und daselbst eine weite und lange scheidenartige Vorhaut bildete. Diese Vorhaut bestand aus zwey Häuten, deren äußere zu der Hülle des Kloaks und der mit demselben in Verbindung stehenden Beutel sich verlängerte, die innere aber, als eine Verlängerung der Haut der Oberfläche des Körpers, die innere Haut der Scheide selbst ausmachte. Diese innere Haut nahm nun eine andere Natur an, begab sich durch eine dem Eingange der Mutterscheide ähnliche Oeffnung zu der innern Membran des Kloaks und der Beutel, schlug sich am Kranze der Eichel einwärts, und umkleidete die Eichel, so daß sie, wie bey dem Menschen, abermals die Natur einer warzigen Oberhaut annahm, und dadurch die Eichel sehr empfindlich machte.

In die mittlere Abtheilung des Kloaks öffneten sich, bald unter der klappenförmigen Falte in unterwärts gehender Richtung, jene größeren und oberen Beutel mit weiteren Mündungen; Beutel, die man, wie wir nachher sehen werden, als die Behältnisse des wahren Wibergeißs zu betrachten hat.

Unter

Unter der gedachten Falte befand sich eine andere von demselben Baue und derselben Lage. Unter dieser öffneten sich die untern drüsenartigen Beutel mit ihren engern Mündungen, worein sich kaum die Sonde bringen ließ, und woraus sich eine bald näher zu beschreibende fette Feuchtigkeit ergoß, und zwar über der Deffnung des Afters, der unter der letzten Falte lag, und also offenbar am Ende des gemeinschaftlichen Kloaks.

Um nun über das Zweckmäßige in dem Baue dieser Geschlechtstheile besser urtheilen zu können, hielten wir für nöthig die Anatomie derselben noch weiter zu verfolgen. Bevor wir jedoch in den Bau der Theile, die dem Wibergeil gewidmet sind, tiefer eindringen, und die Naturgeschichte dieses Produkts erzählen, wollen wir über die Geschlechtstheile des Wibers noch folgendes beyfügen.

1) Außer den beschriebenen Organen fanden sich am Blasenhalse die Samenbläschen, von welchen doppelte Vasa deferentia in schlängelndem Laufe über die Harnleiter nach den Nebenhoden und Hoden sich begaben.

2) Die Samengefäße wurden in ihrem ganzen Laufe, unter dem innern Blatte des Bauchfells und innerhalb des Unterleibes in der Lendengegend, von einer außerordentlichen

M 2.

Menge

Menge Fett begleitet, welches ihnen zur Nahrung diene.

3) Die schwammigen Körper ließen sich, nachdem man das Glied oberhalb des Ursprunges der Vorhaut abgeschnitten, und sie selbst von ihrer äußern häutigen Hülle entblößt, zugleich auch die Rückenebene oder die unpaarige Vene, so wie die Mündung der Harnröhre, durchgeschnitten hatte, im Querschnitt deutlich erkennen. Auch waren sie durch Hängebänder an die Schenkel der Hüftbeine befestigt und mit aufrichtenden Muskeln versehen.

4) Die Begattung scheint bey dem Wiber so vor sich zu gehen, daß die Unterleiber sich mit einander vereinigen, das Harnlassen aber nach hinten zu geschieht.

Wir wenden uns von dieser Beschreibung der Geschlechtstheile zu der Erläuterung des Baues derjenigen Organe, worin das Wibergeiß abgesondert wird, und die dasselbe enthalten.

Seine größeren oder oberen Beutel also, die  $2\frac{3}{4}$  Zoll lang, 11 Linien breit und 7 Lin. dick sind, bekommen ihre äußere Hülle von der äußeren Haut der scheidenartigen Vorhaut, und haben eine glatte mit unbedeutenden Erhabenheiten besetzte (parum monticulosam) Oberfläche. Diese Membran gehört zu der dichten zell-

zellstoffartigen, und es läuft eine beträchtliche Menge Blutgefäße durch dieselbe.

Nachdem der linke Beutel von seiner Mündung an, womit er sich in den Kloak endigt, bis zu seinem Boden in seiner ganzen Länge war aufgeschnitten worden, kam unter dieser äußeren Haut eine innere, dickere, runzelige und gleichsam zottige, der inneren Haut der Därme und der Gallenblase nicht unähnliche zum Vorschein. Sie war dunkelbraun von Farbe, und schien das Abssonderungsorgan des Vibergeißs zu seyn. Denn eine Fortsetzung der verlängerten Oberhaut begibt sich in den scheidenförmigen Kloak, und geht dergestalt in die Mündungen der in die Scheide sich öffnenden Beutel, daß sie derselben innere Membran ausmachte, und eben so, wie die Pia Meninx, die zwischen den Windungen des Gehirns klappenartige Fortsätze durchgehen läßt, wodurch eine Unterscheidungsline für diese Windungen entsteht, hervorragende Falten bildete. Von diesen innerhalb der Beutel sich darstellenden Falten nahmen andere Häutchen ihren Ursprung, mit deren Blättchen die ganze Masse des darin befindlichen Vibergeißs gleichsam durchflochten war.

Diese Masse jedoch füllte die Beutel nicht auf eine solche Art, wie die Speisen den Magen,  
aus,

aus, sondern sie hing überall fest an den Verlängerungen der innern Membran der Beutel, hatte, so wie sie sich hier frisch herausgenommen zeigte, eine dunkle aschgraue Farbe, einen starken und scharfen Geruch, der mit dem Geruche des besten Sibirischen Bibergeißs völlig übereinkam, und das Ansehen eines eingedickten, mit schimmernden Blättchen und kleinen Schuppen untermengten Saftes. Es schien auch, als ob sie aus dem größeren Beutel, wiewohl er sich in den Kloak öffnete, nicht heraustraten könnte, weil die Fortsätze der inneren Membran dieses nicht zuließen.

Die unteren, birnförmigen, mit eben der äußern Hülle, wie die obern, umgebenen Beutel, waren weich anzufühlen, nicht so schwer, und hatten einen engen Ausführungsgang, worein sich die Sonde nur mit Mühe bringen ließ. Dieser war bey unserm Biber einfach, da bey andern ihrer zwey bis drey gefunden werden. Er nahm seinen Ursprung aus einem drüsenartigen Säckchen (welcher Säckchen es also bey zwey bis drey Ausführungsgängen eben so viele gibt), und die Beutel öffneten sich, etwas über und neben dem After, unten im Kloak in die Scheide. Ihre Farbe war von außen wie bey den obern Beuteln, auf der Oberflache aber hatten sie kleinere und mehr begränzte Erhö-

Erhöhungen. Entblößte man einen Beutel von seiner äußeren Haut, und schlug man diese zurück: so erschienen die drüsigen Körper, womit der ganze Beutel gleichsam übersät ist. Schnitt man ihn in der Länge auf, so zeigten sich auf der innern Fläche, die eine Fortsetzung der innern glatten Membran des Kloaks war, die Mündungen der einzelnen Drüsen. Diese Mündungen mußten das schmierige Wesen, oder die gelblichweiße fette Feuchtigkeit, woron die Beutel strozten, von sich geben, so oft es darauf ankam, durch die Zusammenziehung und den Druck der Muskelhaut, so wie durch die Wirkung des Mastdarmes die in diesem enthaltene Kothsäule aus dem untern Theile des Kloaks durch den After auszutreiben.

Es leidet daher keinen Zweifel, dieses ölige Smegma ist von dem Vibergeil verschieden, und es dienet dazu, den Kloak und dessen Mündung, so wie die äußere Mündung des Afters einzusalben, damit sie nicht von dem harten Unrath verlegt werden. Bey dem weiblichen Geschlechte trägt es zu der Zeit, wo es bey der Abdominalbegattung ab- und ausgesondert, und die Oeffnung des Kloaks, der alsdann eine wahre Mutterscheide ist, dadurch schlüpfrig gemacht

macht wird, zum leichtern Einbringen des Gliedes sicher nicht wenig bey.

Des Verfassers eigenthümliche Meinung über die Natur der, das Bibergeil absondernden Organe ist folgende.

Keine, sagt er, von den verschiedenen Meinungen der Schriftsteller über den Nutzen des Bibergeils für das Thier selbst, und der dasselbe absonderndenbeutel konnte mich befriedigen. Denn sie alle haben das wahre Bibergeil der obern und die talgartige Substanz der unternbeutel, die doch wohl von einander zu unterscheiden sind, für einerley gehalten.

Ob nun aber gleich aus der unmittelbaren Betrachtung dieser, das Bibergeil enthaltenden Organe, sich der Nutzen derselben nicht darthun läßt: so gehen doch aus der Vergleichung des Bibergeilorgans mit ähnlichen Organen anderer Thiere, Resultate hervor, die meiner Vermuthung einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit geben. Und hier ist vor allen Dingen der eigenthümliche Bau und die Entstehung dieserbeutel zu berücksichtigen, den man, wie sich aus ihrer Zergliederung deutlich ergab, daher zu leiten hat, daß sie, ihrem ganzen Umfange nach, der Oberhaut angehören, die sich einwärts schlägt und eine wirkliche Fortsetzung bildet. Dieser Ursprung derbeutel aus einer Fortsetzung der Oberhaut

Oberhaut erhellet nicht nur ohne Widerrede aus der Zergliederung, der wir sie unterwarfen, sondern auch aus ihrer Vergleichung mit den einfachern Beuteln anderer Thiere, die mit denen des Fibers völlig übereinkommen, z. B. an den Füßen der Schafe, den Beobachtungen meines geliebten Vaters zufolge, die er, durch Abbildungen erläutert, bekannt machen wird, besonders auch aus vielen Arten der Glires, aus dem Urfus Meles, (von dem ich ein, vom Herrn Prof. Brugmans vor Kurzem fertigtes schönes Präparat vor mir habe) ingleichen aus andern Thieren, deren um den After befindliche Beutel ihren der Oberhaut gleichkommenden Bau nicht verläugnen.

Die obern Beutel des Fibers unterscheiden sich von jenen bloß dadurch, daß die Wände der erstern etwas dicker sind, und daß von der verdoppelten innern Membran Verlängerungen einwärts gehen.

Wir halten es daher für ausgemacht, daß die vier Beutel des Fibers Säcke sind, die von einer Fortsetzung der Oberhaut herrühren, deren Natur jedoch nach ihrer jedesmaligen Bestimmung dergestalt sich richtet, daß sie z. B. als Oberhaut eine dünnere membranöse Ausbreitung liefern, die sich ganz angemessen mit der Gallenblase der Menschen und Thiere vergleichen läßt,

deren

deren Haut, wie bekannt, mittelst des Ductus cysticus und choledochus, ununterbrochen in die Hhäute des Zwölffingerdarms übergeht.

Untersuchen wir nun aber die Beutel, die sehr oft bey den Thieren am After, an den Geschlechtsröhren, und an verschiedenen andern Theilen des Körpers vorhanden sind, mit Aufmerksamkeit: so finden wir, daß überall in denselben drüsigte Höhlungen (*Cryptae glandulosae*) oder kleine Drüsen verbreitet sind, die besonders eine ölige und riechende, nach Beschaffenheit der Stellen und der Thiere verschiedene Feuchtigkeit absondern. Gemeiniglich lassen sich diese *Cryptae glandulosae*, besonders wenn ihrer nicht viele in einem solchen Beutel vorhanden sind, mit bloßen Augen leicht erkennen und unterscheiden, wovon jenes Präparat des Ursus Meles und die Glires nicht zu verkennende Beispiele liefern.

Es werden dergleichen *Cryptae glandulosae sebaceae* auch wohl an gewissen Stellen der Haut, wo diese sich nicht zu solchen Beuteln verlängerte, als Aggregat angetroffen, z. B. bey dem Menschen unter den Achseln, in den Leisten, im Gehörgange und um die Eichel herum, wo die abgesonderte Flüssigkeit mit dem Bibergeiß sehr viel Aehnlichkeit zu haben scheint, und anderwärts.

Nimmt

Nimmt man diese Umstände zusammen, und macht man eine Anwendung davon auf die Beutel des Wibers: so ergibt sich, wie mich dünkt, daraus, daß diese seine Organe, die untern nämlich, die, wie wir gesehen haben, von der Oberhaut ihren Ursprung nehmen, eine Menge einzeln liegender, merkwürdiger Drüsen darstellen, die mit bloßen Augen sichtbar, eine talgartige Fettigkeit absondern, und deren ganze innere Oberfläche als der Sitz der abgesonderten Fettigkeit, fett und weißlich ist.

In den obern Beuteln hingegen zeigen sich keine solchen ausgezeichneten *Cryptae glandulosae*, sondern ihre innere Oberfläche ist der innern Haut der Gallenblase ähnlich. Von diesen gefäßreichen Beuteln nun behaupten wir, daß das wahre Wibergeil darin abgesondert wird, welches sich durch seine physischen und chemischen Eigenschaften von der talgartigen Flüssigkeit der untern Blasen unterscheidet, so wie der Bau der innern, zur Absonderung höchst geschickten Fläche bey beyden Arten der Beutel verschieden ist. Man darf daher nicht glauben, die obern Beutel seyen die Behältnisse der talgartigen Flüssigkeit, die in den untern abgesondert wird. Eben so wenig steigt diese Flüssigkeit, nachdem sie aus den Mündungen der letztern in den scheidenartigen

Kloak

Kloak ausgefondert worden, durch eine Art von Regurgitation in die obern Blasen, wie Manche angenommen haben, sondern jede zu einer eigenthümlichen Absonderung bestimmte Blase bereitet eine wesentlich verschiedene Feuchtigkeit.

So viel über den wahren Bau der Beutel und über ihren Nutzen. Man kann daraus leicht ersehen, daß diese Organe nicht dem Biber ausschließlich angehören, und daß hier keine specifiſche Absonderung Statt findet, sondern daß diese Beutel bey andern Thieren, wo eine ihr völlig gleichkommende Absonderung sehr oft angetroffen wird, ganz die nämliche Beschaffenheit haben. Es ist uns noch übrig, in der Kürze von dem Nutzen dieser Absonderung zu handeln.

Hey diesem Nutzen, d. h. bey den Vortheilen, welche sie der Oekonomie des Thieres gewährt, kommt jener allgemeine Vortheil zuerst in Betrachtung, der dem thierischen Körper aus jeder thierischen Aussonderung erwächst. Die Hautdrüsen, sie mögen nun in der, den Körper umschließenden Haut, oder auf der Oberfläche einer, in irgend einem Theile desselben befindlichen Membran weit umher und gleichförmig verbreitet, oder an gewissen Stellen angehäuft seyn, sind Reinigungsorgane für Theile, die aus dem Körper entfernt werden sollen.

Ein

Ein anderer Nutzen, den sie leisten, muß nothwendig von dem Orte, wo sie sich befinden, hergeleitet werden. In Ansehung ihrer Lage und ihres Verhältnisses zu den benachbarten Theilen fällt es wohl, wenn wir auf die, welche den Geschlechtstheilen und dem After so nahe liegen, Rücksicht nehmen, sogleich in die Augen, ihre Bestimmung müsse mit den Verrichtungen dieser Theile in Beziehung stehen.

Die erwähnten vier obern Beutel haben eine solche Lage, daß die fleischige Ausbreitung, welche, wenn der Unrath abgehen soll, indem sie die Oeffnung des Kloaks in die Höhe zieht, die Stelle des Aufhebemuskels des Afters vertritt, der bey unserm Wiber fehlt, welches auch der Fall bey der Begattung ist, wenn das Glied vor Brunst anschwillt, und durch seine Aufrichtung die scheidenförmige Vorhaut in die Höhe hebt; sie haben, sage ich, eine solche Lage, daß diese Ausbreitung sie in dem Augenblicke zusammendrückt, und macht, daß das Wibergeil sich ergießt. Eben so scheint der Unrath bey seinem Durchgange durch das Ende des Mastdarms die untern Beutel zusammenzudrücken, und die darin enthaltene talgartige Materie in den untern Theil des Kloaks fließen zu lassen.

Die Aussonderung aller dieser Beutel wird sicher auch durch die Art und Weise, wie sich diese

diese Thiere begatten, befördert. Denn sie begatten sich erwähntermassen, und den Beobachtungen glaubwürdiger Schriftsteller zufolge dergestalt, daß sie den Bauch und die Leisten sehr fest an einander drücken, wodurch die Ausleerung der beyderseitigen Beutel allerdings erleichtert werden muß.

Vergleicht man nun die Lage der Theile mit den Eigenschaften der in beyderley Arten von Beuteln enthaltenen Feuchtigkeiten: so scheint die talgartige, in den untern Beuteln befindliche Feuchtigkeit dadurch, daß sie den Kloak und die innere Oeffnung des Afters einschmiert, ein vortrefliches Schutzmittel gegen den vom Holze herrührenden Unrath abzugeben. Und darüber darf man sich desto weniger wundern, da andere Glires, die sich aber nicht von so harten Stoffen nähren, wie die Viber, am After mit solchen Talgbeuteln, jedoch mit kleinern, versehen sind.

Durch ein solches Einschmieren scheint auch die talgartige Feuchtigkeit das Eindringen des Wassers abzuhalten, und gegen die Wassersekten zu schützen.

Außerdem kommt, da die Begattung unter dem Wasser vor sich geht, nicht wenig darauf an, daß die Geschlechtstheile vor aller wässerigen Feuchtigkeit gesichert bleiben, damit der fruchtbare Stoff sich nicht mit dem Wasser vermische  
und

und so verloren gehe. Es hat das Ansehen, daß ein häufiger Zufluß der bligen Feuchtigkeit aus den untern Beuteln auch in dieser Hinsicht nicht geringe Dienste leiste.

Endlich habe ich auch bemerkt, daß diese Beutel bey Wasserthieren größer sind, als bey Landthieren.

Das eigentliche, in den obern Beuteln enthaltene Vibergeil aber scheint solche Vortheile nicht zu gewähren; denn es ist von anderer, d. h. nicht von fettiger Beschaffenheit, sondern es enthält, wie sich aus der chemischen Analyse weiter ergeben wird, eine eigenthümliche, sehr stark riechende, edlere Substanz, woraus man sich seinen Nutzen erklären muß, der wahrscheinlich in einer Reizung besteht, die er in dem Augenblicke der Begattung hervorbringt. Denn, wie man sieht, haben ja bey allen Thieren die Geschlechtstheile die Beschaffenheit, daß in ihrer Nähe, außer der dem Samen zum Behuf dienenden Feuchtigkeit, eine andere abgesondert wird, die fast immer einen Geruch von sich gibt, und demnach unstreitig als Reizmittel wirken soll.

Hey der Begattung wird also die talgartige Materie der untern Beutel, die zum Einschmieren bestimmt ist, auch hey dem weiblichen Viber den Eingang des Gliedes und dessen

Ver-

Bereinigung mit dem Muttermunde befördern. Das hingegen oben im Kloak abgesonderte Vibergeil wird das von der Brunst angeschwollene Glied, so wie den Muttermund reizen und zum Begattungsgeschäfte anspornen. Für diese Meinung wegen des Vibergeils können wir die Autorität des berühmten Fourcroy anführen.

Die Menge der Feuchtigkeit indessen, die wir bey dem Viber Vibergeil nennen, scheint bey diesem Thiere größer zu seyn, als bey den meisten andern; vielleicht aus dem Grunde, weil die Viber, den besten Beobachtern zufolge, fast aufrecht im Wasser sich begatten.

Zu jenen Vortheilen könnte man auch noch den Geruch des Vibergeils rechnen, der andern Thieren so zuwider ist, daß er vermuthlich dem Viber zur Beschützung dienet. Er könnte auch wie der mit Geruch begabte Ohrenschmalz, dem man die nämliche Wirkung zuschreibt, den Nutzen haben, daß er die Insekten abhiele.

### III.

#### Chemische Analyse des Vibergeils.

Nicht nur in den ältesten Zeiten, aus denen sich einige Spuren der Chemie erhalten haben, sondern

sondern auch späterhin, wo man ihr schon eine wissenschaftliche Form gegeben hatte, wurde der, die thierischen Körper betreffende Theil dieser herrlichen Wissenschaft dergestalt vernachlässigt, daß man unter andern an eine chemische Untersuchung des Bibergeiß nicht einmal gedacht zu haben scheint. In der Folge traten Naturforscher auf, und verbreiteten in dem finsternen Gebiete der Chemie ein wohlthätiges Licht. Besonders bemühten sie sich, nachdem das Daseyn des Phosphors in dem Harne war entdeckt worden, durch die Analyse verschiedener thierischer Substanzen, die sie unternahmen, uns aufmerksam auf ihre Wichtigkeit zu machen. Und so geschah es denn auch, daß man das von den frühesten Zeiten her hochgeschätzte Bibergeiß hier und da einer genauern Untersuchung unterwarf. Allein, die Wahrheit zu gestehen, beruht fast Alles, was man über die Natur und die Eigenschaften des Bibergeiß aufgezeichnet findet, mehr auf schwankenden Muthmaßungen, als auf begründeten Erfahrungsbeweisen.

Nachdem aber die neuern Chemisten angefangen haben, nicht nur die Körper überhaupt, sondern die thierischen Theile insbesondere, nach bewährten Grundsätzen zu zergliedern: so sind auch über die chemische Natur des Bibergeiß nicht uninteressante Untersuchungen von ihnen

XVII. B. 2. St. N ange-

angestellt worden, die man jedoch bey weitem nicht für befriedigend und für beendigt ansehen darf.

Die Analyse des Bibergeils wird übrigens auf eine zwiefache Weise erschwert. Denn erstlich wird das Bibergeil wegen seines hohen Preises verschiedentlich verfälscht; weswegen die Chemisten statt des echten Bibergeils, oft solches erhalten, welches nach genauerer Prüfung als verfälscht befunden wird. Wir übergehen die harzigen, erdigen und andern Materien, die wegen ihres schwachen Bibergeilgeruchs hie und da als Bibergeil verkauft werden, die sich jedoch von jedem, der Sache nicht ganz Unkundigen leicht erkennen lassen, und richten unsere Aufmerksamkeit auf einen viel feinern Betrug. Dieser besteht darin, daß selbst die echten Beutel des Vibers, die oft äußerlich keine Spur von Verfälschung verrathen, besonders mit harzigen und erdigen Materien angefüllt werden, wo dieselben desto schwerer zu entdecken sind, je geringer die Menge der Materien war, die dem wahren Bibergeil beygemischt wurde.

Von der letztern Art ist fast alles Canadische Bibergeil, welches man auch das Englische nennt. In diesem findet man fast immer Gummigutt, Ammoniakgummi,  
Saga-

Sagapenum, Galbanum, Asa foetida, getrocknetes Blut und andere Dinge, die einem geringen Antheil echten Vibergeiß beigemischt sind \*).

Leichter entdecken läßt sich diejenige Art von Betrügerey der Verkäufer, wo sie aus Oberhaut, aus Blasen, besonders aus Gallenblasen u. dgl. Säcke verfertigen, die von außen mit den Beuten des Vibers ziemlich übereinkommen, und die sie mit einer kleinen Quantität von Substanzen, die mit dem echten Vibergeiß einige Aehnlichkeit haben, anfällen.

Eine zweyte Schwierigkeit rührt von der

N 2

Verz

\*) Man sehe Wolfgang. Ad. Christ. Haas Dils. inaug.: Analyfis Castorei chemica. Erlang. 1795. 3 Bog. 8. ins Deutsche übersetzt in Trommendorffs Journ. der Pharmacie, Bd. IV. St. I. S. 192 — 224.

Ingl. Johann Heinrich Thiemann's Chemische Untersuchung des Vibergeiß (Castoreum), und Vergleichung des Russischen mit dem Canadischen, in dem Berlinischen Jahrbuche für die Pharmacie, und für die damit verbundenen Wissenschaften, auf das Jahr 1798. S. 54 — 87. In dieser Abhandlung hat der Verfasser die Resultate seiner, mit dem Canadischen Vibergeiß angestellten Versuche mitgetheilt.

Veränderung her, welche die Beutel des echten Bibergeiß durch das Trocknen erleiden. Denn die Jäger pflegen, wie man erzählt, die aus den Bibern ausgeschnittenen aromatischen Beutel nicht in freyer Luft (welches die kalte Bitterung oft nicht zuläßt), sondern am Feuer, im Rauche zu trocknen, wobey sie vermuthlich die Absicht haben, zu verhüten, daß die Beutel nicht von selbst in Verderbniß übergehen.

Da nun aber Partikeln und Principien, die im Rauche enthalten sind, nach einer bekannten Erfahrung, vermöge welcher sie in alle weiche thierische Theile so leicht eindringen, in den Beutel des Bibergeiß übergehen: so kann es nicht fehlen, der Chemist muß auch in den besten Beuteln viele solcher Partikeln antreffen. Zu geschweigen, daß ein gelindes Trocknen zu einer von selbst erfolgenden Verderbniß oder zu starkes Feuer zu einer Zerfetzung Gelegenheit geben kann, und in beyden Fällen die chemische und natürliche Beschaffenheit des Bibergeiß eine Veränderung erfahren muß.

Bey dieser Bewandniß der Sache sieht man, wie schwer es sey, eine zuverlässige und vollkommne chemische Untersuchung des Bibergeiß anzustellen, wosern nicht das Bibergeiß von einem Sachverständigen frisch aus dem gestorbenen

benen

benen Thiere genommen, und vorsichtig am Feuer getrocknet wurde. Es ist aber zu bezweifeln, daß man bey uns, wo die Biber so selten sind, das Bibergeil in der Menge sich wird verschaffen können, die erfordert würde, wenn man seine Bestandtheile mit der gehörigen Genauigkeit erforschen wollte.

Mir ist es nun zwar geglückt, durch das von mir zergliederte Thier zu einer nicht geringen Menge echten Bibergeils, dessen Analyse sogleich folgen soll, zu gelangen: allein ich trage kein Bedenken, die Vermuthung zu äußern, es würde ein in dem eigentlichen Vaterlande gesammeltes Bibergeil dem von meinem Biber erhaltenen, der doch sicher als Fremdling in unserm Lande gelebt hatte (und es ist bekannt, was Veränderung des Landes und des Klimas für Einfluß auf die thierischen Absonderungen haben) weit vorzuziehen seyn. Da es mir aber, wenn ich meine Versuche und Beobachtungen mit denen, die von vielen Gelehrten angestellt wurden, vergleiche, vorkommt, als ob die meinigen nicht überflüssig seyen: so wünsche ich nichts mehr, als sie mögen eine Veranlassung werden, daß Andere, die eine Gelegenheit, sich diese Substanz echt zu verschaffen, haben, eine noch genauere Untersuchung, als sie mir möglich war, damit anstellen. Wer wird es nicht zugeben, daß das  
durch

durch der Chemie kein geringer Dienst würde erwiesen werden?

Die meisten ältern Chemisten haben nur im Vorbeygehen, und ohne einen Versuch benzubringen, einiger Eigenschaften und Bestandtheile des Bibergeils erwähnt. So sprechen Hermann \*), Lemery \*\*) und Hilscher \*\*\*) von flüchtigen salzigen Theilen, und Ettmüller \*\*\*\*) von einem öligen, fetten und serösen, sehr durchdringenden, und mit einem flüchtigen, aromatischen Salze geschwängerten Liquor. Neumann †) nennt die im Bibergeil wirksamen Theile ölige geistige Partikeln. Cartheuser ††) behauptet, das Bibergeil enthalte keine entwickelten Salztheile, sondern es bestehe aus erdigen, harzigen, gummigen oder schleim-

\*) In Cynofura Mater. med. pag. 309.

\*\*) Im Materialienlexicon, S. 261.

\*\*\*) In Diss. de Castorei natura et genuino in praxi medica usu, p. 5.

\*\*\*\*) Im Collegium pharmaceutic. in Schroederum, Art. Castor.

†) In Praelectio chemico-pharmaceut. p. 1252.

††) Fundamenta Mat. med. P. II, p. 369.

schleimigen, und aus ölig = brennbaren Substanzen.

Lhouvenel \*), der nicht nur die chemische Geschichte sehr vieler thierischen Theile, sondern auch die des Bibergeils, in Vergleichung mit dem Bisam, mit gutem Erfolge erläutert hat, macht außer den vornehmsten äußern Eigenschaften die Produkte namhaft, die ihm die Destillation mit Wasser lieferte, ingleichen ein geistiges Extrakt, auch ein Salz, dessen Natur er aber nicht bestimmt, und dessen Auflöslichkeit in Aether und andern Flüssigkeiten. Ferner gibt er die, durch die trockene Destillation erhaltenen Resultate an. Er versichert, ein Harz im Bibergeil gefunden zu haben. Vorzüglich habe er eine Aehnlichkeit zwischen ihm und dem färbenden Theile der Galle und des Blutes entdeckt; denn das Bibergeil verhalte sich, wenn man Oele und Säuren dazu setze, nach seiner Erfahrung eben so, wie die Galle und das Blut.

Bouill:

\*) Mémoire sur les substances animales medicamenteuses, qui a remporté un prix de l'Académie de Bourdeaux en 1778.

Bouillon la Grange \*) zieht, nachdem er die äußern Eigenschaften des Vibergeiß, und die verschiedenen Versuche angegeben hat, die er anstellte, um die nächsten und entfernten Bestandtheile desselben genauer zu erforschen und kennen zu lehren, die Folgerung daraus, es enthalte kohlensaure Potasche, Kalk, Eisen, reines Harz, schleimig-gallertartigen Extraktivstoff, wesentliches, flüchtiges Del und kohlensaure Ammonia.

Linck \*\*) hat eine kurze chemische Untersuchung des Vibergeiß bekannt gemacht, worin er von dessen Auflöslichkeit in Alkohol und in destillirtem Wasser, von dem Oele und dem sogenannten Todtenkopfe handelt.

Haas \*\*\*) unterwarf das Vibergeiß aufs neue einer chemischen Prüfung. In seiner schönen Dissertation verbreitet er sich über den Ursprung

\*) Observations sur le Castor, in den Observations sur la Physique, Janvier 1792. Tom. XL. p. 65.

\*\*) I. G. Linck et F. A. Dürr Historia naturalis Castoris et Moschi. Lips. 1786. 4.

\*\*) a. a. O.

Ursprung und die Eigenschaften des Bibergeils, über die Art und Weise, es zu trocknen und aufzubewahren, über die sichersten Kennzeichen seiner Echtheit oder Verfälschung, und liefert endlich eine chemische Analyse und Beschreibung des echten frischen Bibergeils. Dem zufolge erhielt er auf dem nassen Wege ein riechendes Princip, welches er aber nicht in Form des ätherischen Oeles sammelte. Er läugnet ferner, nach seiner Erfahrung, das Daseyn eines flüchtigen Alkali im Bibergeil, und behauptet, er habe den im Wasser auflösblichen Bestandtheil, den er den glutinds-salzigem nennt, so wie den harzigen, weswegen man dem Bibergeil den Namen eines thierischen Gummiharzes geben könne, zuerst darin entdeckt. Endlich nimmt er an, es enthalte einen lymphatischen, oder einen Eweißstoff, verursacht aber die Gegenwart eines zusammenziehenden Principis. Auf dem trocknen Wege gewann er die Produkte, die sich gewöhnlich durch das Rösten thierischer Theile hervorbringen lassen, nämlich: flüchtiges Alkali, empyreumatisches Del, Wasserstoffgas und Kohlenstoffgas. Und die Kohle gab, außer der Kohlen säure, Kalkerde, Magnesia und Soda.

Der

Der Berliner Chemist Thiemann unternahm um das Jahr 1796 eine chemische Zerlegung des Bibergeils, hauptsächlich in der Absicht, um eine Vergleichung zwischen dem Russischen und Canadischen anzustellen. Die erhaltenen Resultate machte er in dem oben angeführten Berlinischen Jahrbuch e 1798 bekannt. Nachdem er in der Kürze die äußeren Eigenschaften des Moskowitzischen Bibergeils angegeben hat, erzählt er seine, in Ansehung der Destillation mit Wasser, der wässerigen Ausziehung, der Maceration, und des Aufgusses mit Alkohol und Schwefeläther, angestellten Versuche, woraus er diese Folgerungen herleitet:

1) Durch die Destillation mit Wasser entstehe ein gewürzhafteß, nach Bibergeil stark riechendes Wasser.

2) Durch die Extraktion mit Wasser sondersich ein Zehnthheil des angewendeten Bibergeils als thierischer Leim ab, worin ein geringer Antheil freyes Alkali nicht zu verkennen sey.

3) Durch die Destillation mit Alkohol erhalte man einen unangenehmen, nichts weniger als nach Bibergeil riechenden Spiritus, worin  
sich

sich durchaus keine flüchtigen Bestandtheile befinden.

4) Durch Extraktion mit Weingeist bekomme man, als den vierten Theil des angewendeten Vibergeils, ein mit etwas thierischem Leim vermishtes Harz.

Niemand aber hat das Vibergeil mit kürzeren und treffenderen Worten beschrieben, als Herr Fourcroy \*). Nur ist zu bedauern, daß er bloß die Resultate seiner Beobachtungen und Versuche, und nicht die Versuche selbst, mitgetheilt hat. Zu meiner Freude aber sehe ich, daß die meisten seiner Bemerkungen mit denjenigen übereinstimmen, welche ich selbst über diese thierische Substanz gemacht habe. Um dieses zu beweisen, kann ich nicht umhin, die ganze Stelle, worin er davon handelt, hieher zu setzen. Sie lautet also:

„Le Castoréum récemment extrait de l'animal a la consistance du miel, une saveur âcre, amère et nauséabonde, et une odeur forte, qu'il perd par la desiccation qu'il éprouve. Il se résinifie par son exposition à l'air. Quand on le destille récent avec de l'eau,

\*) In dem Systeme des Connoissances chimiques. Paris, Brumaire An IX. Tom. X. p. 292. §. 22.

l'eau, il fournit de l'huile volatile; et l'eau, qui se vaporise, entraîne presque toute son odeur, qu'elle dissout. L'alcool distillé, au lieu d'eau, n'acquiert presque pas d'odeur; ce qui prouve le peu de volatilité et de ténuité de son huile odorante. L'un et l'autre de ces liquides, employés successivement comme dissolvans, enlèvent, le premier une sorte de résine très colorée et odorante, le second, un mucilage animal gélatineux. Quand on évapore lentement la dissolution aqueuse, qui se trouble et se recouvre d'huile par le refroidissement, on en obtient des cristaux salins. La dissolution alcoolique donne un résidu rouge, brun, extracto-résineux; l'éther en fournit un plus résineux, plus inflammable. Quand on mêle à l'eau l'une et l'autre de ces dernières dissolutions, il se forme un précipité, qui prend, en se rassemblant, une consistance molle, onctueuse, sans devenir cassante par la dessiccation, qui se liquéfie par la chaleur, qui donne une huile volatile, odorante, par la distillation. Cette matière huileuse, concrescible, se rapproche singulièrement de celle, qui existe dans la bile, lorsqu'elle est séparée par les acides. Il est presque inutile d'observer, que  
le

le Castoréum entier donne, par la defillation, à la cornue les mêmes produits, que toutes les substances animales.

„Quoique l'analyse de cette matière soit fort éloignée de l'exactitude desirable, quoiqu'il soit bien difficile d'espérer, qu'on parvienne à cette exactitude, en raison de l'incertitude, qui existe presque toujours sur la pureté du Castoréum et des mélanges de résines, de gomme-résines et de graisses, qu'on y ajoute, ou qu'on y substitue pour le sophistiquer: ce que Neumann, Cartheuser, les citoyens Thouvenel et Bouillon la Grange ont fait sur le Castoréum, suffit néanmoins pour faire regarder cette matière, comme un mélange d'une résine, d'une sorte de corps adipocireux, d'une huile volatile, d'une matière extractive colorante, d'une substance gélatineuse, d'un sel.“

Dieser Anzeige dessen, was man bey ältern und neuern Schriftstellern über die Natur des Bibergeißs aufgezeichnet findet, sey es erlaubt, die Versuche beyzuzufügen, die der sehr erfahrne Chemist, Herr Willem van Barneveld, Apotheker zu Amsterdam, (dem ich den ersten Unterricht in der Scheidekunst zu verdanken habe) auf mein Ersuchen mit dem frischen Bibergeiß,

geiß,

geil, welches ich aus dem von mir zerglieder-  
ten Thiere genommen hatte, und, zur Verglei-  
chung mit dem käuflichen Sibirischen, am 2ten  
Februar 1800, und also vor etwas über sechs  
Jahren, angestellt hat.

#### Erster Versuch.

Zehn Gran frisches Vibergeil wurden  
bey gelindem Feuer dergestalt getrocknet, daß  
sechs Gran zurückblieben. Diese hatten alsdann  
einen stärkeren Geruch als im feuchten Zustande,  
und glichen von außen dem Sibirischen  
Vibergeil.

#### Zweyter Versuch.

Ein Stückchen frisches und getrockne-  
tes Vibergeil wurde auf eine glühende Kohle  
gelegt und dasselbe durch ein umgekehrtes leeres  
Gläschchen bedeckt. Es entstanden in dem Gläsch-  
chen solche Dünste und ein solcher Geruch, wie  
sie thierische Körper zu haben pflegen.

#### Dritter Versuch.

Ein Stückchen Sibirisches Vibergeil  
verhielt sich, auf dieselbe Weise wie Versuch 2.  
behandelt, eben so.

#### Vierter Versuch.

Fünfzehn Gran frisches Vibergeil wur-  
den

den durch drey Drachmen rectificirten Weingeist, der an dem Hygrometer der Pharmacopoea Amstelodamensis (von 1792) mit  $34^{\circ}$  bezeichnet ist, ausgezogen. Diese Tinktur hatte eine hellgelbe Farbe, einen gewürzhaften, scharfen Geschmack (saporis aromatici et linguam stimulantis), und machte das Wasser milchig. Der getrocknete Ueberrest wog acht Gran, und hatte noch einen starken Bibergeilgeruch.

#### Fünfter Versuch.

Zehn Gran Sibirisches Bibergeil wurden eben so, wie die vorhergehenden, behandelt, und gaben, in Ansehung des Ausgezogenen, das nämliche Resultat. Der getrocknete Ueberrest von acht Gran hatte einen schwächeren Bibergeilgeruch als Verf. 4. und eine dunklere Farbe.

#### Sechster Versuch.

Einen Theil der weißen talgartigen Materie, die in den untern Beuteln enthalten ist, ließ man von der Spitze einer dicken Nadel auf eine brennende Kohle tröpfeln, und er brannte mit heller Flamme, wie Tropfen Talg, die von einem Lichte fallen.

#### Siebenter Versuch.

Die nämliche Menge Gänsefett, mit dem diese Substanz viel Aehnlichkeit hatte, auf dieselbe

selbe

selbe Weise behandelt, lieferte, so wie das Schweinefett, das nämliche Resultat.

#### Achter Versuch.

Ein Stück mit dieser talgartigen Substanz bestrichenes Papier behielt, nachdem man es am Feuer getrocknet hatte, einen Fettfleck.

#### Neunter Versuch.

Ein auf diese Art angestellter Versuch mit Gänsefett hatte durchaus den nämlichen Erfolg.

#### Zehnter Versuch.

Ein wenig Zibeth auf Papier gestrichen und am Feuer getrocknet, ließ eine geringere Fettigkeit zurück. Uebrigens schien jene Substanz, in Ansehung des markigen Fettes (*Adeps pulposus*), einige Aehnlichkeit mit dem Zibeth zu haben.

#### Elfster Versuch.

Fünf Gran jener Substanz bemühte sich Herr *Wernefeld* vergebens in zwey Drachmen starken Weingeists von  $34^{\circ}$  aufzulösen; denn er nahm durchaus nichts davon in sich.

#### Zwölfter Versuch.

Eben so vergeblich war der Versuch, fünf Gran Zibeth auf dieselbe Weise in Weingeist auf-

aufzulösen. Denn der Zibeth, der, weil er alt war, gelblich ansah, verlor seine natürliche Farbe, und ward so weiß, wie die gedachte talgartige Substanz des Biberns.

#### Dreyzehnter Versuch.

Ein Tropfen dieser Substanz, den man auf eine glühende Kohle dergestalt fallen ließ, daß nur Dünste davon aufsteigen konnten, gab einen weißen Rauch von sich, der schwerer als die atmosphärische Luft war, und in einem darüber gestellten Gläschchen nicht aufstieg.

#### Vierzehnter Versuch.

Schweinefett, eben so behandelt, gab den nämlichen Erfolg.

Aus diesen Versuchen zog der würdige Experimentator folgende Schlüsse:

1) Unser Biber (Vers. 3 — 5.) habe zur Klasse derer gehört, wovon das Sibirische Bibergeil zu uns gebracht wird, und er sey keinesweges ein Canadischer Biber gewesen, dessen Bibergeil nicht nur schwärzer von Farbe ist, indem es zugleich eine sehr dunkle Tinktur liefert, sondern welches auch einen sehr widrigen Geruch hat.

2) Die markige talgartige Substanz sey, Vers. 6 — 14. zufolge, ein vollkommenes  
XVII. B. 2. St. D thies

thierisches Fett, welches, wie die thierischen oder wesentlichen Oele, in Weingeist sich nicht auflöset.

3) Zwischen dieser Substanz und dem Zibeth finde einige Aehnlichkeit Statt, wiewohl der Geruch verschieden ist.

Nachdem wir dieses vorausgeschickt, schreiben wir, unserer Absicht gemäß:

A. Zu der Beschreibung der äußeren Charaktere des Bibergeils, deren Kenntniß von großer Wichtigkeit ist, wenn es darauf ankommt, das echte Bibergeil von dem unechten gehörig zu unterscheiden; und

B. Zu der Aufzählung seiner eigentlich sogenannten chemischen Eigenschaften, und zur Darlegung seiner Analyse.

A.

Es ist wohl natürlich, daß man, wenn man von den äußern Eigenschaften des Bibergeils handeln will, den Anfang mit der Gestalt und der Beschaffenheit der Beutel macht, worin die wegen ihres ausnehmend gewürzhaften Stoffes so berühmte Substanz enthalten ist, und zu uns gebracht wird. Da wir aber den Bau dieser Beutel im frischen Zustande

stande bereits in dem anatomischen Theile unserer Abhandlung erklärt haben, so schränken wir uns hier auf ihren trocknen Zustand, wie sie im Handel vorkommen, ein.

Man unterscheidet zwey Arten von Bibergeil, das Sibirische, auch das Moscovitische oder Russische genannt, und das Canadische oder Englische. Das erstere, welches wir nicht bloß aus Rußland, sondern auch aus Polen, aus Preußen, und aus mehreren Gegenden Deutschlands erhalten, empfiehlt sich besonders durch seine Echtheit, und ist allezeit das beste.

Das Canadische Bibergeil, welches aus verschiedenen Gegenden von Nordamerika kommt, und womit die Engländer einen starken und fast ausschließlichen Handel in ganz Europa treiben, führt eben deswegen auch den Namen des Englischen. Es ist gemeinlich verfälscht, mit fremden Substanzen vermischt, und ist, in Ansehung der Güte und des Werthes, dem erstern allezeit nachzusetzen.

Es wird demnach Alles, was ich hier über die äußern Kennzeichen des Bibergeils, und hernach auch über seine chemischen Eigenschaften vorzutragen Willens bin, sich auf das Russische Bibergeil beziehen, indem hie und da

die Merkmale, wodurch es sich von dem Canadischen unterscheidet, beygefügt werden.

Die Beutel des Vibergeils sind birnförmige, etwas platte, auf der einen Seite flache oder etwas vertiefte, auf der andern erhabnere, zuweilen mit einem halbmondförmigen Eindrucke versehene Säcke \*).

Ein solcher Beutel ist ziemlich so groß, wie ein Hühnerey, und seine Schwere verschieden, indem er wohl zwey, aber auch drey Unzen wiegen kann. Je schwerer und je kegelförmiger sie sind, desto höher werden sie, wegen der größern Menge des darin enthaltenen Vibergeils geschätzt. Das frische, von mir aus seinem Beutel genommene Vibergeil wog 6 Drachmen und 40 Gran. Es war der linke Beutel, den ich zu chemischen Versuchen anwendete, indem ich den rechten ganz in Weingeist aufbewahrte.

Die Farbe fällt aus dem Dunkelbraunen ins Schwarze, und sie hat einigen Glanz, der hauptsächlich von der Art und Weise herzurühren scheint, wie diese Beutel am Feuer getrocknet werden; denn der, aus unserm Viber genommene frische Beutel hatte eine aschgraue Farbe.

Durch:

\*) Haas a. a. D. S. 7.

Durchschneidet man den ganzen Beutel in die Quere, so lassen sich eine äußere Hülle, und eine innere Membran, die in Windungen sich schlängelt, worin die Substanz des Wibergeils eingeschlossen ist, und die in der Mitte eine Höhlung bildet, unterscheiden;

Die äußere Hülle, die hart und fest ist, besteht aus verschiedenen Blättern oder Häuten, die sich leicht zertheilen lassen. Sie umgibt von außen den ganzen Beutel rund herum, verliert sich in sich selbst, und hat die Gestalt und Beschaffenheit einer festen Blase.

Die Beutel des Canadischen Wibergeils sind nicht nur kleiner, sondern haben auch eine dünnere Hülle, und lassen sich nicht so leicht in Blätter zertheilen. Durch dieses Kennzeichen unterscheiden sie sich eben so sehr von den Sibirischen, als von allen übrigen unechten, wenn z. B. Gallenblasen, oder andere häutige Behältnisse, mit einer, dem Wibergeil untergeschobenen Materie angefüllt sind, die, betrügerischer Weise, unter dem Namen von Wibergeilbeuteln zum Verkauf angesetzt werden.

In einem lockeren Zusammenhange mit der äußeren harten Hülle steht die innere dunkelfarbige, die, viel dünner, als die vorhergehende, und sehr biegsam, verschiedene Windungen  
und

und Fortsätze bildet, die in das Innere des Beutels eindringen, und ihn durch die, auf diese Art entstehenden Zellen (*diverticula*.) worin das Wibergeil selbst sich anlegt und enthalten ist, gleichsam ausfüllt. Daher kommen bey dem Querschnitt schwarze und gelbe Streifen zum Vorschein, ingleichen schöne Windungen, die den Windungen des Gehirns so ähnlich sind, daß Manche diese ganze innere Membran mit der weichen, und die äußere mit der harten Hirnhaut verglichen haben. Diese innere Membran ist ein Fortsatz der äußern Hülle, von der sie sich jedoch leicht trennen läßt. Die Windungen, in die sie sich zertheilt, hängen, in mannigfaltigen Verwickelungen, überall mit einander zusammen, und lassen bloß in der Mitte des ganzen Beutels eine flache, längliche, unregelmäßige Höhlung zurück. Und dieser windungsformige Bau ist ebenfalls ein vorzügliches Merkmal, wodurch das echte Wibergeil von dem unechten sich unterscheidet, indem bey dem letzteren die Windungen und die innere Höhlung fehlen.

An den so eben beschriebenen gewundenen Fortsätzen der inneren Membrane hängt das Wibergeil. Dieses liegt nicht als eine zusammenhängende größere Masse, wie in einem geräumigen Behältnisse, in dem Beutel, sondern es umkleidet auf beyden Seiten die ganze

Ober-

Oberfläche der membransfen Bindungen als eine dünne Lage dergestalt, daß seine Substanz auf keine andere Weise sich darstellen läßt, als daß man es zuerst von den Bindungen der inneren Membran loswickelt, und dann abschabet und abreibet. Es hängt daher das Wibergeil so fest an diesen Häuten, daß es sehr schwer hält, dasselbe von allem Zellstoff gereinigt darzustellen. Und diese Lage des Wibergeils und sein Anhängen an die dünnsten membransfen Fortsätze der Beutel geben abermals ein vorzügliches Kennzeichen seiner Echtheit ab. Denn in jedem verfälschten Wibergeil, es sey von welcher Art es wolle, fehlen nicht nur die beschriebenen dünnen membransfen Fortsätze, sondern es ist auch die Masse des untergeschobenen Wibergeils eine einzige und durch nichts getrennte.

Von dem Behältnisse und dem Sitze des Wibergeils gehen wir zu dessen physischen Eigenschaften über.

Das frische, in dem Beutel enthaltene Wibergeil ist weich, nicht flüßsig, sondern von der Consistenz eines Unguentis, es klebet an den Fingern; etwas Fettiges hat es nicht an sich. Seine Farbe spielt aus dem Dunkelbraunen ins Aschgraue, und der Geruch

ruch

ruch ist zwar dem des getrockneten ähnlich, aber zugleich fader, thierischer, unangenehmer.

Eben dieses Bibergeil verwandelte sich, nachdem ich es in freyer Luft getrocknet hatte, in eine weiche, zerreibliche, aber nicht fette, Substanz, und es hatte eine graue Farbe angenommen. Der Geruch war dem gewöhnlichen käuflichen ähnlich, aber schwächer, kam im Ganzen zwar mit demjenigen überein, welches gewöhnlich verkauft wird, hatte indessen, in Geruch und Geschmack, bey weitem nicht das Gewürzhafte, wie das beste Russische. Ob aber der Umstand, daß das käufliche Bibergeil eine dunklere Farbe hat, als das frische, welches ich selbst getrocknet hatte, als etwas Natürliches anzusehen, oder ob er der Art, wie die Beutel, um sie aufzubewahren, in Rußland am Feuer getrocknet werden, zuzuschreiben ist, getraue ich mir nicht zu entscheiden.

Das beste russische Bibergeil hat, wenn es von dem Zellstoffe gereinigt worden, eine, aus dem Grauen ins Dunkelbraune, oder ins Dunkelgelbe spielende Farbe. Es ist eine weiche, glatts anzuühlende, aber nicht fette Substanz, die einen lockern Zusammenhang hat (rara,) und sich leicht zerreiben läßt.

Su

In Wasser gethan, fällt es zu Boden. Beym Kau'n hängt es sich nicht an die Zähne, sondern tritt mit dem Speichel in Verbindung. Es hat einen eigentümlichen durchdringenden, starken, den Meisten unangenehmen Geruch; einen bitter gewürzhaften Geschmack, der mit dem der Mantwurzel (Helenium) verglichen wird, und den man lange im Munde behält. In freyer Luft verbreiten sich seine riechbaren Theile weit und breit, dergestalt, daß sie in der Ferne wahrzunehmen sind.

Wer gesund ist, für den hat dieser Geruch gemeiniglich etwas Widriges; nervenschwachen Personen hingegen ist er angenehm und nützlich. Um jedoch die atmosphärische Luft atembarer zu machen, dazu scheint es wenig Kraft zu besitzen.

Ich sperrte, um hierüber zur Gewißheit zu kommen, den 21. December 1805. zwey gesunde und muntere Sperlinge, die, so viel möglich, von gleicher Größe und Stärke waren, in zwey gläserne, gleich große, mit gläsernen Stöpfeln verschlossene Gefäße ein, in deren einem sich nichts, als atmosphärische Luft, in dem andern sehr vieles stark riechendes käufliches Vibergeil befand, welches die darin enthaltne Luft in hohem Grade mit seinen Ausflüssen schwängerte. Beyde, zu gleicher Zeit und auf gleiche Weise

ver-

verschlossene Gefäße hatten keine Gemeinschaft mit der äußern Luft.

Diese Sperlinge behielten anfangs ihre Munterkeit, wurden aber hernach unruhig, ängstlich, beklommen, und starben endlich, nach Verlauff von drittehalb Stunden, einer nach dem andern, so daß nicht einmal zwey Minuten dazwischen verflossen.

Hieraus scheint ziemlich deutlich zu erhellen, daß die Ausflüsse des Bibergeißs zur Verbesserung der athembaren Luft wenig beyzutragen im Stande sind.

Uebrigens zerfällt das echte Bibergeiß in freyer Luft nicht in Pulver, es wird nicht feucht in derselben, und ist nicht, wie das reine Harz, zerreiblich. Obgleich die Eigenschaft des Nichtfeuchtwerdens wirklich zu den Kennzeichen des echten Bibergeißs zu gehören scheint, so kann es doch geschehen, daß, so echt es auch ist, es in dem Falle einige Feuchtigkeit aus der Luft an sich zieht, wenn es in dickem Rauche getrocknet wurde, und es rußige Theile in sich nahm.

Durch die Hitze des kochenden oder des heißen Wassers wird es nur in so fern verändert, daß es austrocknet, und erst nach mehreren Tagen den größten Theil seines Geruchs verliert. Das Bibergeiß scheint aber desto besser

zu

zu seyn, je längere Zeit dazu erfordert wird, daß es diesen Verlust erleidet.

Ist es alt geworden, so verfliegt entweder das riechende Princip, oder es wird geschwächt. Ja ich habe gefunden, daß Bibergeil, welches 30 und mehrere Jahre in einer Flasche war aufbewahrt worden, nur alsdenn noch einen Geruch von sich gab, wenn man es erwärmte.

Verstärkt man die Wärme, so kommt es nicht, wie ein Harz, in Fluß, es bläht sich nicht, wie ein Gummi, auf, sondern es verbreitet einen dicken Rauch, der einen stechenden, empyreumatischen Geruch hat, und mit demjenigen übereinkommt, welchen thierische häutige, lederartige, und andere harte und trockne Theile von sich zu geben pflegen; es erweicht sich, zerfließt aber nicht. Hört der Rauch endlich auf, so bleibt eine festere schwarze Kohle zurück, die halbglänzend ist, und sich leicht zu Pulver zerreiben läßt. Den, bey der Verbrennung sich verbreitenden Geruch muß man wohl vorzüglich von dem Zellstoffe, und von der, so eben beschriebenen innern Membran des Beutels, woran das Bibergeil immer hängt, herleiten.

Bev offenem Feuer, oder, wenn man die Flamme eines Lichtes daran bringt, entzündet es sich, indem es zuerst einen dicken Dampf ausstößt, mit einer gelbrothen Flamme, nach deren

deren

deren Erbschen eine schwarze, der erwähnten völlig gleiche Kohle zurückbleibt.

In Wasser gethan, fällt es, wie wir oben bemerkten, zu Boden, und vermischt sich, wenn es zerrieben ist, einigermaßen mit demselben, indem es ihm seine Farbe und seinen Geruch mittheilt; in der Ruhe jedoch läßt es den größten Theil seiner Substanz fallen. Weder Weingeist noch Alkohol lösen es auf, sondern es vermischt sich damit ungefähr so wie mit dem Wasser, indem es diesen Flüssigkeiten eine braunrothe Farbe, aber einen schwächern Geruch, als dem Wasser, ertheilt. Mit Mineralsäuren brauset es ein wenig, löset sich aber nicht darin auf. Denn, nachdem das Aufbrausen bald aufgehört hat, findet man, daß die, in diese Flüssigkeiten geworfenen Stückerlchen Wibergeil ihre Gestalt behalten, und nur die Farbe ändern.

### B.

Eigentlich Chemische Eigenschaften  
des Wibergeils — seine nächsten und  
entfernten Bestandtheile.

Vor allen Dingen ist es, meines Erachtens,  
nothwendig, zu erforschen, welches der näch-  
ste und eigenthümlichste Stoff sey,  
wor-

worauf sich seine arzneylliche Kraft gründet.

Daß dieser wirksame Stoff von flüchtiger Art sey, haben viele bemerkt. Manche legten ihm die Natur eines wesentlichen Oeles bey. Niemand aber hat, so viel ich weiß, dieses ätherischen Oeles so viel gesammelt, daß er seine chemischen Eigenschaften hätte untersuchen können.

Zuförderst suchte ich auszumitteln, ob in der That seine Wirksamkeit auf dem flüchtigen Stoffe beruhe. In dieser Absicht legte ich in einem trockenen Zimmer am 29sten Junius 1805 50 Gran des besten, von Zellstoff gereinigten und gepulverten Vibergeiß auf eine dünne und empfindliche Waagschale, damit die atmosphärische Luft auf dessen ausgebreitete Oberfläche wirken könnte. Der riechende Stoff verbreitete sich durch das ganze Zimmer, und schon den folgenden Tag hatte das Vibergeiß 6 Gran von seinem Gewichte eingebüßt.

Nachher betrug die Gewichtsabnahme in dem Zeitraum von einigen Wochen nur 2 Gran, so daß der ganze Verlust, den es in der freyen Luft erlitt, in nicht mehr, als 8 Gran, oder, in ungefähr  $\frac{1}{3}$  des Ganzen, bestand.

In dem Maße, wie das Gewicht sich verminderte, verlor sich auch der Geruch. Ob nun aber

aber gleich das Bibergeil nichts mehr ausdünstete, so konnte doch der Geruch aufs Neue hervorgebracht werden, wenn man das Pulver zwischen den Fingern rieb, und es einem ganz gelinden Feuer aussetzte. Auf diese Art erlitt es wieder eine Abnahme von einigen Gran, und alles Riechbare ging verloren. Wir wollen aus diesem Versuche keinesweges den Schluß ziehen, als ob diese Abnahme des Gewichts die Menge des wirksamen flüchtigen Stoffes, wovon die Rede ist, zu erkennen gebe. Denn durch das Trocknen wurde ebenfalls alle noch übrige Feuchtigkeit und wässerige Materie fortgejagt, und zu gleicher Zeit nahm, wie in der Folge unständig gezeiget werden soll, das Bibergeil aus der Atmosphäre einen andern Stoff in sich. Allein, wie dem auch sey, es erhellet, unserer Meinung nach, aus diesem Versuche, das wirksame Princip des Bibergeils sey flüchtiger Art. Denn durch jene gelinde Wärme, wodurch der Zusammenhang der Bestandtheile in nichts sich änderte, ward das so stark riechende Bibergeil geruchs- und kraftlos.

Da wir uns keine Hoffnung machten, wir würden jenen, so außerordentlich flüchtigen riechenden Stoff auf die Weise sammeln können, daß wir das Bibergeil in verschlossenen Gefäßen gelinde erwärmten, um ihn in eine Vorlage zu  
 reiz

treiben: so unternahmen wir die Destillation mit Hülfe eines wässerigen Vehikels.

Eine solche Destillation ist von mehreren Gelehrten, z. B. von den Herren Haas und Thiemann, verrichtet worden. Beyde erhielten ein helles, mit dem Geruch und Geschmack des Vibergeils begabtes Wasser, aber kein ätherisches Del, entdeckten auch kein anderes Prinzip darin.

Wir gingen bey unserer Destillation auf folgende Weise zu Werke.

Wir brachten 100 Gran des besten, beschriebenermaßen vom Zellstoff gereinigten und gepulverten Vibergeils in eine enge gläserne Retorte, und gossen 1000 Gran frisch bereitetes destillirtes Wasser hinzu. Es wurde eine kleine Vorlage angelegt, und die Fuge gut lutirt. Zwey Tage lang unterhielten wir eine ganz gelinde Digestionswärme. Hierauf wurde die Hitze nach und nach vermehrt, wodurch es geschah, daß bey sehr langsamer Destillation in vier Tagen 810 Gran Wasser in die Vorlage übergingen, welches mit A bezeichnete Wasser nicht ganz helle, sondern etwas trübe war, einen starken Geruch nach Vibergeil, besonders nach dem frischen, ingleichen einen bittern, und wie das Vibergeil, etwas scharfen Geschmack hatte. Auf demselben erschien

erschien

erschien von Zeit zu Zeit ein klarer Tropfen Del, dessen Menge aber zu geringe war, um es der Untersuchung zu unterwerfen.

Nachdem die gedachten 810 Gran Wasser Nr. A. waren abgezogen worden, setzten wir zu dem, was in der Retorte zurückgeblieben war, abermals 650 Gran destillirtes Wasser, unternahmen mit der nämlichen Vorsicht eine zweyte Destillation, und erhielten in Zeit von drey Tagen 556 Gran Wasser Nr. B., welches besonders gesammelt wurde. Es war heller, als A, und hatte zwar den Geruch und Geschmack des Vibergeißs, aber beyde in geringerem Grade. Die, in der Retorte zurückgebliebene Masse C war trübe, dunkelbraun, wog 280 Gran, und roch fast gar nicht nach Vibergeiß. Woraus sich ergibt, daß bey dieser Operation fast gar nichts entwichen ist, und daß der wirksame Bestandtheil des Vibergeißs sich in dem destillirten Wasser befindet.

Um diesen Bestandtheil noch concentrirter zu bekommen, wurde mit diesem Wasser eine neue Destillation mit der nämlichen Vorsicht angestellt. Es wurden nämlich 100 Gran des erwähnten besten Vibergeißs in eine Retorte gethan, und von dem Wasser A 700, von B aber 100, zusammen also 800 Gran, dazu gesetzt. Wir begannen mit der Digestionswärme, verstärkten  
alsdann

alsdann die Hitze und destillirten das Wasser D ab, auf welchem eine größere Menge ätherisches Del schwamm.

Das Wasser D war etwas trübe, so wie es die aromatischen Wässer mehrentheils sind. Es kam übrigens mit dem Wasser A und B überein, nur daß es einen stärkeren und so durchdringenden Geruch hatte, daß, wenn die Flasche geöffnet wurde, man es in der Ferne riechen konnte. Sein Geschmack war wie der des besten Sibirgeits, nämlich etwas bitter, mit dem es auch die besondere Schärfe gemein hatte. Es war demnach der ganze, durch seine Flüchtigkeit wirksame Bestandtheil sehr konzentrirt in dieser Auflösung enthalten.

Außerdem entdeckte sich bey der Anwendung verschiedener gegenwirkender Mittel, die besonders geschickt sind, das Daseyn der Ammonia auszumitteln, daß, wie schon oben der Fall war, von diesem Alkali etwas darin vorhanden sey. Es färbten sich nämlich blaue Pflanzensäfte davon grün, die Auflösung des salpetersauren Kupfers aber blau, und von dem muriatischen Quecksilber nahm es eine Milchfarbe an. Daß man jedoch dieses flüchtige Alkali als hinzugekommen anzusehen habe, wird sich alsdann zeigen, wenn wir von demselben insbesondere handeln werden.

Uebrigens ließ sich durch andere gegenwärtige Mittel außer dem ätherischen Oele kein anderer Bestandtheil in diesem Wasser entdecken.

Um aber von der Gegenwart des in dem Wasser aufgelöseten ätherischen Oeles, von dem die vielen Versuche der neuern Chemisten bezeugt haben, es könne daraus gewonnen werden, sich völlig zu überzeugen, bemühte ich mich im voraus, durch verschiedene Versuche mit dem oxygenirten salzsauren Gas ihre Meinung zu bestätigen.

Ich setzte nämlich zu verschiedenen destillirten vegetabilischen aromatischen Wässern (von denen man weiß, daß sie nichts als wässerige Auflösungen eines ätherischen Oeles sind), oxygenirtes salzsaures Gas, mit dem Erfolge, daß mehrentheils in dem Augenblicke der Mischung, zuweilen aber bald darauf das Wasser trübe und milchig wurde, und daß hernach ein weißer Satz zu Boden fiel, wodurch die aromatischen Wasser ihren Geruch verloren, und eben so das oxygenirte salzsaure Gas in gemeine Salzsäure sich verwandelte. Der gedachte Bodensatz war lauter Harz.

Da nun also das ätherische Oel oxydirt wird, wodurch es sich in ein im Wasser nicht mehr

mehr auflösliches Harz verwandelt: so läßt es sich als Niederschlag von dem Wasser absondern und sammeln.

Auf gleiche Weise behandelte ich mehrere, aus dem Vibergeil durch Destillation erhaltene Wasser, und nahm die nämlichen Resultate, wie bey andern aromatischen Wassern wahr. In dem Augenblicke, wo das oxygenirte salzsaure Gas dazu kam, löste sich dieses auf, und die ganze wässerige Masse ward völlig weiß, und der Vibergeilgeruch verlor sich bald. Nach einiger Zeit legte sich ein weißer, sehr dünner, aber häufiger Niederschlag an den Wänden des Gefäßes an, der keinen Vibergeilgeruch hatte, und sich, nachdem er mit reinem Wasser gewaschen worden, augenblicklich in Alkohol auflöste, was durch eine ganz klare Auflösung entstand, die aber gar keinen Vibergeilgeruch hatte. Nach hinzugegossenem Wasser ging er in seiner vorigen Gestalt aus dem Alkohol hervor.

Hieraus glauben wir folgern zu dürfen:

- 1) Das von dem Vibergeil abdestillirte Wasser, welches dessen ganzen flüchtigen Bestandtheil in sich begreift, sey eine Auflösung des ätherischen Oels des Vibergeils.
- 2) Dieses wesentliche Del verwandele sich, wie die übrigen ätherischen Oele, durch die Oxydation in ein geruchloses Harz.

¶ 2

3) Es

3) Es reisse sich von dem ätherischen Oele des Bibergeils eine größere Menge durch destillirtes Wasser los, als sich gewöhnlich aus Pflanzenkörpern durch dasselbe gewinnen läßt. Man wird hieran nicht zweifeln, wenn man sich erinnert, wie viel reichlicher der aus dem Bibergeil niedergefallene Bodensatz war, als derjenige, welcher aus andern, eben so behandelten aromatischen Wassern erhalten wurde. Vielleicht ist dieser Umstand der Gegenwart der Ammonia zuzuschreiben, die in einer gewissen Menge, mit dem Oel eine Art von flüchtiger Seife bildet, wodurch eine auflöslichere Substanz, als das Oel für sich ist, sich erzeugt.

Nachdem ich in dem Bibergeilwasser das aromatische Prinzip durch die Oxydation in ein geruchloses Harz verwandelt hatte, stellte ich einen ähnlichen Versuch mit dem Bibergeil selbst an. In dieser Absicht setzte ich Bibergeil, dessen Güte dem zur Destillation gebrauchten gleich war, der Wirkung des oxygenirten salzsauren Gas aus, worauf es sogleich eine gelbliche Farbe annahm, und zugleich der Geruch verloren ging. Nachdem alles Gas war ausgetrieben worden, ließ sich weder durch Wasser, noch durch eine andre Substanz, der geringste Bibergeilgeruch wieder hervorbringen: allein es war sonnenklar, daß mit

mit Hilfe des Alkohols aufs Neue von dem bereits entstandenen Harze etwas zum Vorschein kam.

Hieraus geht, meines Erachtens, die wahrscheinliche Ursache hervor, warum eigentlich das Vibergeil in der freyen Luft seinen Geruch verliert. Denn dieses geschieht zum Theil deswegen, weil ein Theil des riechenden Prinzips, d. i. des ätherischen Oels, verfliegt, theils deswegen, weil dieses Prinzip aus der Atmosphäre Sauerstoff an sich zieht, und so in ein geruchloses Harz sich verwandelt. Und hiervon rührt auch ohne Zweifel die oben erwähnte geringe Gewichtsabnahme des Vibergeils her, wenn es so lange, bis aller Geruch sich verloren hat, der freyen Luft ausgesetzt wird.

Ich darf auch hier die Eigenschaft des aromatischen Prinzips des Vibergeils, vermöge welcher es der Fäulniß kräftig widersteht, nicht übergehen. Ich nahm drey mit gläsernen Stöpfeln versehene Fläschchen. In das erste that ich einige Gran aus dem Beutel genommenen Vibergeils, mit dem daran hängenden lockern Zellstoff, und füllte es nur zur Hälfte mit destillirtem Wasser an. In das zweyte brachte ich ebenfalls einige Gran von derselben Substanz, die aber durch wiederholtes Waschen mit Wasser ihr riechendes Prinzip verloren

loren

loren hatten, und ich goß auch zu diesen destillirtes Wasser. In das dritte warf ich ebenfalls einige Gran von dergleichen Wibergeil, welches jedoch vorher, durch Digestion mit Alkohol, seines riechenden Prinzips war beraubt worden, und wozu ich gleichfalls destillirtes Wasser setzte. Diese drey, durch Stöpsel verschlossene Fläschgen wurden gegen das Ende des Julius in dem akademischen Laboratorium sich selbst überlassen. Nach zwey Wochen hatte das in dem ersten Fläschgen enthaltene Wasser einen ausnehmenden Wibergeilgeruch; das Wasser hingegen, welches sich in den beyden andern Fläschgen befand, und besonders das in dem zweyten enthaltene, war fade.

Nach ungefähr drey Monaten fand ich in dem ersten Fläschgen ein mit dem besten Wibergeilgeruch begabtes Wasser, woran selbst an dem Bodensatz keine Spur von Fäulniß zu bemerken war. Das in den beyden andern Fläschgen noch übrige Wasser hingegen war mit einem dunkelbraunen Häutchen bedeckt und unaufldslich, es hatte einen stinkenden Geruch, und an dem Bodensatz, der sich in eine etwas zähe Flüssigkeit verwandelt hatte, zeigte es sich deutlich, daß dieses Wasser ganz und gar in Fäulniß übergegangen war.

Es ist also weder das aromatische Princip des Bibergeils, noch das damit geschwängerte Wasser der Fäulniß unterworfen, und es ist sogar im Stande andere Dinge, z. B. den Zellstoff, der seiner Natur nach sehr zur faulen Verderbniß geneigt ist, dagegen zu schützen.

Nachdem wir dieses Princip als die Ursache, die dem Bibergeilwasser, und mithin dem Bibergeil selbst seinen Geruch ertheilt, kennen gelernt haben, müssen wir die Eigenschaften, die wir an ihm fanden, darlegen.

Die Menge des auf dem Wasser D schwimmenden ätherischen Oels war weit beträchtlicher, als die auf dem Wasser A.

Die Farbe dieses Oels war weißlichgelb, sein Gewicht leichter als Wasser. Es hatte eine sehr fette Beschaffenheit, weswegen es wie dünnes Baumöl an den Fingern hängen blieb, und es hatte einen starken durchbringenden, aber nicht so feinen Geruch, als es Cartheuser \*) behau-

\*) a. a. O. sagt er S. 370. „Das wesentliche Oel ist in so geringer Menge vorhanden, daß man es, wosfern nicht eine große Quantität Bibergeil auf einmal der feuchten Destillation ausgesetzt wird, für sich allein kaum darstellen kann. Es ist aber so fein (subtile), und so sehr mit den edelsten geistigen Theilen angefüllt, daß ein einziger Tropfen, wenn er verdunstet, in einem großen Luft-

Luft-

behauptet. Denn es schwängerte die Luft kaum in dem Grade mit seinem Geruche, wie das beste Vibergeil selbst es thut. Der Geschmack war scharf, bitter, verlor sich lange nicht auf der Zunge, übrigens eben so wie der des Vibergeils selbst und des Vibergeilwassers. Der atmosphärischen Luft ausgesetzt, verflüchtigte es sich nicht leicht ganz. Es war sehr entzündlich, und brannte mit einer weißlichen Flamme, die viel Rauch von sich gab.

Destillirtes Wasser löset das Vibergeilöl auf, aber nur zum Theil, und es theilt ihm einen Vibergeilgeruch mit. Sehr leicht wird es vom Alkohol aufgelöset, aus welcher Auflösung es, nach zugegebenem Wasser, größtentheils niedersfällt. Diese alkoholische Auflösung hat noch etwas von dem Vibergeilgeruch an sich.

Das ätherische Del des Vibergeils hat demnach alle Eigenschaften mit den übrigen ätherischen Delen in völliger Uebereinstimmung gemein. Daß es aber, des sehr starken Geruchs unge-

Luftraume den spezifischen Vibergeilgeruch zu verbreiten im Stande ist.“

Es hat demnach das Ansehen, dieser erfahrene Chemist habe das Vibergeilöl nicht in solcher Menge gesammelt, daß er dessen Eigenschaften auf eine befriedigende Weise hätte erforschen können.

ungeachtet, den die Substanz, die es liefert, verbreitet, nicht, dem gemäß, außerordentlich flüchtig ist, das rührt, wie mich dünkt, daher, daß es eine große Neigung zum Sauerstoff besitzt, wodurch es nach und nach in ein Harz verwandelt wird. Mir kommt es daher vor, dieses ätherische Del wird schon vermög der Methode, nach der man es zu gewinnen pflegt, in einem gewissen Grade oxydirt.

Der nämlichen Ursache ist es auch unstreitig zuzuschreiben, daß dasjenige Vibergeilwasser, welches in einer geräumigern Geräthschaft be- reitet wird, einen schwächern Geruch hat, als wenn man kleinere Gefäße dazu nimmt. Es muß (wie aus dem Obigen leicht zu ersehen ist) von seinen flüchtigen Theilen desto mehr verloren gehen, eine je größere Portion atmosphärischer Luft bey der Destillation auf den riechenden Stoff wirken kann.

So wie aber durch Destillation mit gereinigtem Wasser der riechende Stoff (von dem wir zur Genüge gezeigt haben, daß er in dem ätherischen Oele bestehe) sich ausziehen läßt: so wird aus dem folgenden Versuche erhellen, man könne diesen Zweck auch durch Reiben mit kaltem gereinigtem Wasser erreichen.

Ich rieb in dieser Absicht 100 Gran Russisches Vibergeil mit kaltem, frisch bereiteten destillir-

destillir

destillirten Wasser in einem gläsernen Mörser. Das Wasser ward trübe und gelblich, aber wieder helle und farbelos, nachdem man es eine Zeit lang sich selbst überlassen, und es einen Bodensatz hatte fallen lassen. Dieses Wasser wurde abgesehen. Es hatte einen starken Geruch und einen kräftigen Vibergeilgeschmack, und gab durch sein Verhalten gegen die erwähnten gegenwirkenden Mittel die Gegenwart des in ihm aufgelöseten ätherischen Oeles zu erkennen. Auf den Bodensatz wurde zum zweyten Male auf dieselbe Weise Wasser gegossen, wo es eine Weile stehen blieb, und alsdann ebenfalls abgesehen wurde. Diese Operation wurde so lange wiederholt, bis endlich das Wasser keinen Geruch und Geschmack mehr bekam und der Bodensatz kraftlos befunden wurde.

Es fand sich, daß das Wasser dem Vibergeil von 100 Gran 34, oder den dritten Theil des Ganzen entzogen hatte.

Um nun zu erfahren, was für Bestandtheile das Wasser aus dem Vibergeil in sich genommen habe, wurde es bey gelindem Feuer destillirt. In der Vorlage sammelte sich ein helles Wasser, welches an dem aromatischen Princip des Vibergeils, oder an dem ätherischen Oele sehr reich war, und auf dem Boden der Retorte zeigte sich ein kaum nennenswerther

werther bräunlicher, sehr geringer Rückstand, der sich als Harz und Fettwachs (Adipocera) zu erkennen gab, die ganz sicher im Wasser aufgelöst schwebten.

Man sieht hieraus, daß das kalte Wasser, genau genommen, aus dem echten Bibergeil nichts auflöst, als das ätherische Del, und daß dieses ungefähr den dritten Theil des angewendeten Bibergeils beträgt.

Das gedachte Reiben mit Wasser, wodurch das ätherische Del von demselben wirklich aufgelöst wird, bietet noch eine andere merkwürdige Erscheinung dar, nämlich die freywillige Trennung des Bibergeilpulvers in zwey Theile. Denn das Wasser wird, wie bereits erinnert worden, wenn es mit Bibergeil gerieben wird, trübe, und nimmt von dem feinen, sehr leichten, darin vertheilten Pulver, welches, in der Ruhe sich wieder davon absondert, eine helle braungelbe Farbe an. Zu eben der Zeit, wo dieses braungelbe Pulver von dem Wasser aufgenommen wird, sinkt ein anderes, mehr dunkelbraunes und schwereres Pulver zu Boden. Wir nennen das erste Pulver, welches, indem das ätherische Del sich auflöst, mit fortgerissen wird, P, und das zweyte S.

Von

Von dem Pulver Y sammelt man gemeinlich halb so viel, als das Wibergeil betrug, von dem Pulver S oft nur den sechsten Theil. So löset das Wasser von 100 Gran Wibergeil 34 auf; von dem Pulver Y sondern sich 50 Gran, und von dem Pulver S 16 Gran ab.

So wie die beyden Theile des Wibergeils, Y und S, durch ihre äußerliche Beschaffenheit und durch die specifische Schwere sich von einander unterscheiden, so thun sie es auch in Ansehung der chemischen Eigenschaften. Das krynade geruch- und geschmacklose und in kaltem Wasser nicht auflöbliche Pulver Y wurde in starken Alkohol gebracht. Nachdem es der Siedehitze war ausgesetzt worden, erschien die Flüssigkeit in dunkelrother Farbe. Sie ließ einen Bodensatz fallen und wurde abgegossen. Dem zurückgebliebenen Pulver wurde auf gleiche Weise Alkohol zugesetzt, die Hitze angewendet, und die dadurch entstandene Auflösung abermals abgegossen. Nachdem der Alkohol zum dritten Male war zugesetzt worden, schien er alles Auflöbliche ausgezogen zu haben.

Nach von selbst erfolgtem Erkalten zeigte sich bald in dieser alkoholischen Auflösung, vorzüglich aber in der ersten, eine Menge glänzender und sehr leichter Schuppen von heller Farbe, die einen dicken Bodensatz bildeten,  
der

der in der Wärme in Alkohol sich gänzlich auflöste. Sondern er sich aber von diesem Auflösungsmitel ab, so zerfloß er wie Wachs; er ward aber nicht trocken und nicht zerbrechlich, sondern löste sich leicht und vollkommen in ätzenden Alkalien auf. Mit einem Worte, diese und seine übrigen Eigenschaften machten ihn zu einer Materie von eigener Art, die gleichsam das Mittel zwischen Fett und Wachs hält, und die Herr Fourcroy in der Galle, den Gallensteinen und in andern thierischen Substanzen unter dem Namen Fettwachs entdeckt hat.

Nachdem von diesen Tinkturen das reinere und von selbst niedergefallene Fettwachs war abgefondert worden, setzte man sie zusammen der Destillation aus, wobey reiner Alkohol überging, und in der Retorte eine der Farbe und Konsistenz nach extraktförmige Masse zurückblieb, die über dem Feuer leicht in Fluß kam, aber keine zerbrechliche Beschaffenheit annahm. In ätzenden Alkalien löste sie sich auf.

Diese fettwachsartige Materie war minder rein als die vorhergehende, mehr gefärbt, und mithin mit dem färbenden Princip des Bibergeills sehr beladen, auch hatte sie mehr Aehnlichkeit mit einem Harze als die vorhergehende,

derge-

dergestalt, daß sie größtentheils aus Fettwachs, aus einigen färbenden Theilen, und aus einem kleinen Antheil Harz zu bestehen schien.

Die ganze, theils durch freywilliges Niederfallen, theils durch Verdunstung der alkoholischen Auflösung aus dem Pulver P (dessen Gewicht 50 Gran betrug) erhaltene fettwachsartige Masse wog 23 Gran. Dem zufolge macht das Fettwachs den vierten Theil des Bibergeills aus.

Nachdem nun der in Alkohol auflösbliche Stoff aus dem Pulver P war abgefondert worden, hatte man noch einen weniger gefärbten Uebersrest von Pulver, dessen Gewicht 27 Gran betrug. Dieses Pulver wurde in mit Wasser verdünnte Salpetersäure gebracht, worauf sogleich ein heftiges Aufbrausen erfolgte. Nachdem dieses aufgehört hatte und durch die Ruhe die Helligkeit zurückgekehrt war, wurde das Flüssige abgegossen, und das zurückgebliebene Pulver mit Wasser gewaschen und getrocknet. In dieser Flüssigkeit ließ sich nichts als salpetersaurer Kalk entdecken. Dags Pulver selbst wog fünf Gran, woraus sich ergab, daß die Salpetersäure 22 Gran in sich nahm, die folglich die Menge der in dem Pulver P befindlichen Kalkerde darstellten. Das Pulver von fünf Gran lieferte nach angestellter Untersuchung, und nachdem man es in ätzendem Alkali aufz

aufgelöst hatte, bloßen Zellstoff, der eine schwache Vibergeilfarbe hatte.

Nachdem wir das durch Wasser aus dem Vibergeil gewonnene Pulver P hinlänglich kennen gelernt hatten, wollten wir auch die Bestandtheile des Pulvers S, welches den sechsten Theil des angewendeten Vibergeils ausmachte, sorgfältig zu erforschen suchen. Das Resultat dieser Forschungen war, daß fettwachsartige Materie und Kalkerde in geringer Menge sich davon absondern ließ, das Uebrige Alles aber aus dem gewöhnlichen durch den ganzen Körper verbreiteten Zellstoffe bestand, der sich durch nichts Besonderes auszeichnete.

Nimmt man Alles, was unsere Zergliederung uns lehrte, zusammen: so scheinen die nächsten Bestandtheile des von dem Beutel mit Vorsicht losgetrennten Vibergeils folgende zu seyn:

- 1) Aetherisches Del, ungefähr der dritte Theil des angewendeten Vibergeils.
- 2) Fettwachs, nebst einer geringen Menge Harzes, ungefähr der vierte Theil.
- 3) Kalk, ungefähr der vierte Theil.
- 4) Zellstoff, ungefähr der sechste Theil.

Daß dieser vierte Bestandtheil, der Zellstoff, zwar an dem Vibergeil hänge, ihm aber eigentlich nicht angehöre, wird Jeder gern zugeben, der sich des oben beschriebenen Baues der Beutel

Beutel und der Art erinnert, wie das Bibergeil an der innern Wand derselben sich anlegt. Denn die sehr zarten, runzeligen, labyrinthischen Falten dieser innern Wand sind mit dem abgesonderten Bibergeil ausgekleidet, woran es so fest hängt, daß es mit dem Messer kaum davon getrennt werden kann, ohne dieselben zu verletzen. Es kann daher nicht fehlen, es wird bey aller Sorgfalt, womit das Bibergeil herausgenommen wird, bey'm Abschaben von der innern Wand etwas losgehen, welches sich mit dem gepulverten Bibergeil verbindet.

So oft nun aber ein solches Bibergeilpulver mit Wasser vermischt wird, so sondert sich von dem aufgeldsten Bibergeil ein Bestandtheil, nämlich der Zellstoff, während des Reibens ab.

Hat man demnach das Bibergeil von dem Zellstoffe befreuet, so liefert es, seiner Natur nach, noch drey andere Bestandtheile, ein eigenthümliches ätherisches Del, Fettwachs und Kalkeerde. Einen harzigen nächsten Bestandtheil kann man jedoch nicht gelten lassen; denn dieser ist nicht ursprünglich in dem Bibergeil vorhanden, sondern er bildet sich erst durch Drydation aus dem ätherischen Dele.

Wir beweisen diese Meinung durch folgende Gründe. Erstlich besizet das ätherische Del eine so große Verwandtschaft mit dem Sauerstoff, daß

daß es, wie wir oben zeigten, die meisten andern ätherischen Oele darin übertrifft, weswegen es, so oft zu einer solchen Drydation sich Gelegenheit darbietet, schnell die Natur eines Harzes annimmt.

Zweytens gehören hieher besonders die Erscheinungen, welche bey den Auflösungen des Vibergeils in bloßem Alkohol sich ergeben.

In dieser Absicht untersuchte ich:

- 1) Die Wirkung des Alkohols auf das echte, aus dem Beutel frisch genommene Vibergeil.
- 2) Suchte ich zu erforschen, was für ein Unterschied Statt finde, ob kalter oder heißer Alkohol zu der Auflösung genommen werde.
- 3) Forschte ich nach der Wirkung des Alkohols auf Vibergeil, wovon vorher das ätherische Oel mit Wasser war abdestillirt worden.

Was Nr. 1. betrifft, so mischte ich 100 Gran öfters, von allen fremden Theilen beschriebenermaßen gereinigtes Vibergeil mit 800 Gran reinem Alkohol, und verschloß die Flasche. Der Alkohol färbte sich in kurzer Zeit gelb, und nahm alsdann eine braune Farbe an.

Die Flasche wurde alle Tage öfters umgeschüttelt, und der Ruhe überlassen. Sobald aber die Tinktur ohne Schütteln nicht mehr dunkler ward, ließ ich sie länger ruhig stehen,

damit sie einen Bodensatz gäbe, wovon die Folge war, daß eine klare Flüssigkeit darüber schwebte. Nachdem ich diese Flüssigkeit behutsam abgegossen hatte, setzte ich, wie zuvor, zu diesem Bodensatz aufs Neue eine Quantität Alkohol, und sonderte wiederum eine Tinktur, aber von hellerer Farbe, ab. Es wurde zum dritten und vierten Male Alkohol hinzugethan, so lange, bis sich nichts mehr auflösete.

Es zeigte sich, daß diese Tinkturen in Ansehung der Bestandtheile einander gleich, daß aber die letzteren in einem verschiedenen quantitativen Verhältnisse vorhanden waren. Die erste Tinktur, die eine dunkle rothbraune Farbe hatte, aber ganz helle war, hatte zwar einen schwachen Bibergeilgeruch, dem aber etwas vom Alkohol beywohnte, und der weit weniger kräftig war, als derjenige, welchen das Bibergeil selbst, oder das mit Bibergeil digerirte Wasser, oder das destillirte Bibergeilwasser, von sich gab. Sie hatte einen Geschmack, wie Alkohol, war aber außerdem scharf, etwas bitter, wie das Bibergeil selbst. Nach hinzugegossenem Wasser entstand eine weißliche Trübung, die, wenn man sie sammelte, in neuem Alkohol sich leicht wieder auflösete. Lange Ruhe brachte in der Kälte durchsichtige, glänzende, fettwachsartige Schuppen hervor.

Nach

Nachdem diese erste Tinktur, so wie die übrigen, ziemlich lange in verschlossenen Gefäßen gestanden hatte, wurden sie alle aus einer kleinen gläsernen Retorte destillirt. Die Destillation lieferte einen ganz hellen, ein wenig gelblichen Alkohol, der nicht sowohl den Geruch des Bibergeiß, als eines sehr schwachen salpetersauren alkoholischen Aethers von sich gab, der weder durch Wasser, noch durch oxygenirtes salzsaures Gas getrübet wurde, der blaue Pflanzensäfte nicht röthete, auch das muriatische Quecksilber nicht fällt, sondern bey der Abdampfung sich ganz verflüchtigte.

Es ging folglich bey der Destillation der alkoholischen Tinktur der bloße Alkohol, frey von dem flüchtigen Bestandtheile des Bibergeiß, in die Vorlage über, wie auch die Herren Fourcroy \*) und Thie mann bemerkten \*\*).

Nach der Destillation blieb auf dem Boden der Retorte eine extraktförmige, rothbraune, zähe, nach Bibergeiß, aber etwas scharf riechende Masse zurück. Sie hatte einen scharfen, heißen, bitterlichen, gewürzhaften, bibergeißartigen Geschmack, der stark war, und im

M 2

Mun

\*) U. a. D. S. 292. S. 22.

\*\*) U. a. D. S. 64.

Munde sehr lange sich nicht verlor. In Wasser lösete sie sich nicht auf, stellte aber, nach zuge-  
setztem Alkohol, eine, mit der vorhergehenden  
übereinkommende Tinktur dar.

Ätzende Alkalien löseten sie fast ganz auf,  
und verwandelten sie in eine trockene, nicht zer-  
brechliche, sondern bey gelindem Feuer schmelz-  
bare, und nach dem Trocknen entzündbare Ma-  
terie. Mit einem Worte, sie näherte sich weit  
mehr einem wahren Harz, als die oben be-  
schriebene, aus dem Pulver P. durch Waschen  
mit Wasser erhaltene Masse, oder, um die  
Sache deutlicher auszudrücken, sie schien aus  
dem nämlichen, mit mehr Harz, als vorher,  
verbundenen Fettwache zu bestehen. Wor-  
aus erhellet, daß sich aus dem Wibergeil  
eine größere Menge Harz gewinnen läßt,  
wenn man das ätherische Del nicht abzieht.  
Daß dieses ihm nicht genommen worden, son-  
dern gleichsam sich verloren habe, geht aus die-  
sem Versuche deutlich hervor. Denn bey der,  
in verschlossenen Gefäßen unternommenen Dige-  
stion konnte es nicht verfliegen, und durch die,  
mitteltst gelinder Destillation bewirkte Auflö-  
sung wurde es auch nicht ausgetrieben. Es ging  
nämlich ein geruchloser Alkohol in die Vorlage  
über, und in der Masse blieb es, nachdem man  
den Alkohol ausgetrieben hatte, auch nicht zu-  
rück.

rück. Es bleibet demnach nichts übrig, als daß wir annehmen, das riechende ätherische Del habe, durch Beyfügung des Alkohols, eine Drydation erlitten, und sich auf diese Weise in ein geruchloses Harz verwandelt.

Um den zweyten Punkt, in Betreff des Unterschiedes, wie kalter und heißer Alkohol auf das Bibergeil wirkt, auszumitteln, wurden abermals 100 Gran Bibergeil mit möglichst kaltem Alkohol eben so, wie zuvor, bearbeitet, und eine gleiche Menge mit, zum Sieden gebrachtem Alkohol behandelt.

Aus den, mit kaltem Alkohol bereiteten Tinkturen wurde das reinere Harz, nebst einer geringen Menge Fettwachs, abgesondert, wovon durch abermals hinzugesetzten Alkohol so lange etwas ausgetrieben wurde, bis der kalte Alkohol nichts mehr auflösete.

Dagegen lieferten die, mit heißem Alkohol bereiteten Tinkturen durch freywilliges Erkalten wiederum Fettwachs, und die, nach dem Abdampfen zurückgebliebene Masse war weit mehr fettwachsartig.

Der Grund dieses Unterschiedes ist leicht darin zu finden, daß in heißem Alkohol sich mehr Fettwachs auflöset, als in kaltem, indem der heiße auch das ganze Harz in sich nimmt.

Drit-

Dritter Punkt. Das, von der Destillation mit Wasser zurückgebliebene Pulver. (S. 236), dem durch abermaliges Waschen mit destillirtem Wasser nachher das riechende Princip gänzlich benommen wurde, vermischte ich, wie ich eben sagte, aufs Neue mit starkem Mrohol. Auf diese Art erhielt ich eine gefärbte Tinktur, die sowohl durch die Ruhe, als durch die Abdampfung ein kaum harziges Fettwachs lieferte. Nachdem man also das ätherische Del aufs Neue weggebracht hatte, zeigte sich wenig oder nichts Harziges. Woraus ich demnach folgerte, das Harz sey hier ebenfalls aus dem ätherischen Dele, und nicht aus dem Wibergeil, entstanden.

Daß außer den erwähnten Bestandtheilen des Wibergeils, die wir für permanent halten, nämlich außer dem ätherischen Dele (welches, unserer Beobachtung zufolge, bisweilen in Harz übergeht,) außer dem Fettwachs und der Kalkerde, mehrere, in dem echten Wibergeil nicht vorhandene, sondern hinzugekommene und zufällige, in dem käuflichen angetroffen werden können, die aus dem Staube des Holzes und andern Feurungsmitteln sich erzeugen, wenn die Beutel getrocknet werden, und die von dem verschiedenen Ruß herrühren, der sich an die getrockneten Wibergeilbeutel anlegt, oder die man

man der ungleichen Beschaffenheit der, zu verschiedenen Zeiten vorgenommenen Analysen zuzuschreiben hat, läßt sich leicht vermuthen.

Ob es nun aber gleich nicht meine Absicht, und es auch nicht nothwendig ist, von allen diesen zufälligen Bestandtheilen hier zu handeln: so wird es doch nicht unzweckmäßig seyn, zwey davon anzuführen, nicht nur deswegen, weil Andere sie in dem Vibergeil gefunden zu haben bezeugen, sondern auch, weil wir selbst in den erzählten Versuchen ihrer erwähnt haben.

Die zwey zufälligen Bestandtheile, die ich meine, sind die Ammonia, oder das flüchtige Alkali, und das färbende Princip. Was den ersten dieser Bestandtheile betrifft, so behaupten mehrere Aerzte, gestützt auf die Neuerungen der älteren Chemisten, die von den Bestandtheilen des Vibergeils zu einer Zeit handelten, wo heynah die ganze thierische Chemie voll von Ungewisheit und äußerst schwankend war, das Vibergeil enthalte ein flüchtiges, durchdringendes, alkalisches Salz. Wie aber dieses Salz beschaffen sey, wie es gesammelt oder seine Existenz bewiesen werde, davon wissen sie nichts zu sagen. Diese Schriftsteller

Lez

\*) Cynofus. Mat. mod. p. 309.

Lemery,\*) Ertmüller,\*\*) und Hilscher\*\*\*). Cartheuser †) hingegen leugnet das Dafeyn folcher flüchtigen Salztheile in dem Bibergeil. Haas ††) konnte, bey aller Sorgfalt, womit er seine Versuche anstellte, keine Ammonia in dem Bibergeil entdecken, er mochte es trocken mit lebendigem Kalke reiben, oder das daraus erhaltene destillirte Wasser mit Reagentien bearbeiten. Thiemann †††) aber schloß daraus, daß die Farbe der, vorher durch eine Säure gerötheten Reagentien, besonders des Lackmuspapiers, sich änderte, auf die Gegenwart eines freyen alkalischen Körpers in dem Bibergeil.

Uns haben unsere Versuche Folgendes gelehrt.

Wenige Gran von dem frischen, aus dem von mir zergliederten Thiere genommenen Bibergeil, rieb ich, nachdem es war getrocknet worden, mit einigen Gran lebendigem Kalk, ent-

\*) Materialien-Lexicon. S. 261.

\*\*) Colleg. pharmaceut. in Schroederum, Art. Castoreum.

\*\*\*) Diss. de Castorei natura et genuino in praxi medica usu, p. 5.

†) Fundam. Mat. med. P. II. p. 369.

††) A. a. D. S. 25.

†††) A. a. D. S. 59.

entdeckte aber nicht die geringste Spur von entwickelter Ammonia.

Eben so vermischte ich ein paar Gran des besten Russischen Vibergeils (des nämlichen, welches ich zu meinen übrigen Versuchen anwendete) in Pulvergestalt mit einigen Gran lebendigem Kalk. Nachdem sie waren zusamengerieben worden, verspürte ich einen, wiewohl schwachen, Ammoniageruch. Und, außer dem flüchtig-alkalischen Geruche, färbte sich ein, mit dem Saft des rothen Kohls oder der Weilschen getränktes Papier grün.

Da nun das frisch getrocknete Vibergeil keine Ammonia gab, und das käufliche russische deren wenig lieferte; so bestätigte sich dadurch die Vermuthung: das flüchtige Alkali sey von außen hinzugekommen, vielleicht zur Zeit des Trocknens, welches, wie wir bereits erwähnt haben, so geschieht, daß diebeutel vegetabilischem Rauche ausgesetzt werden. Durch die Beobachtung des Hrn. Haas, der von keinem, in Rauch getrockneten, sondern von frischem Vibergeil Gebrauch machte, und der ebenfalls keine Ammonia entdeckte, gewinnt diese Vermuthung an Stärke. Hr. Thiemann hingegen, der sehr gutes käufliches, aber wahrscheinlich in Rauch getrocknetes Vibergeil anwendete, versichert, eine Spur von Ammonia gefunden zu haben.

Und,

Und, daß sich die Sache wirklich so verhalte, ergab sich aus dem, was ich bemerkte, wenn ich lebendigen Kalk bloß zu der Haut des Russischen Vibergeißbeutels setzte. Denn beym Reiben verbreitete sich ein sehr starker ammoniakalischer Geruch, und das, mit Weilschensafft blan, oder mit der Brühe des Kohls roth gefärbte Papier nahm, selbst in ziemlicher Entfernung, eine grüne Farbe an.

Hieraus folgern wir, das flüchtige Alkali mache keinen eigenthümlichen Bestandtheil des Vibergeißs aus, sondern einen zufälligen, der wahrscheinlich von dem Rauche, worin das Russische getrocknet wird, herrührt. Denn die, den Dünsten des Rauches am meisten ausgesetzte Hülle derbeutel ist am reichsten an diesem Bestandtheile.

Gegenwirkende Mittel, die zu wässerigen Auflösungen, nicht nur des frischen und Russischen Vibergeißs, sondern auch der Haut derbeutel des letzteren gesetzt wurden, gaben die nämlichen Resultate, und bewiesen überdem, daß freyes flüchtiges Alkali, dessen Daseyn wir so eben gezeigt haben, dem im Rauch getrockneten, aber nie dem frischen Vibergeiß beywohne.

Zu dieser Absicht untersuchte ich die wässerige, durch Digestionswärme erhaltene Auflösung dieser drey Substanzen; alsdenn das, durch  
die

die Destillation mit den flüchtigen Bestandtheilen des Vibergeills geschwängerte Wasser selbst. Diese Auflösungen des frischen Vibergeills aber änderten weder von dem Aufgusse des Fernambuk, noch des rothen Kohls, noch der Weilschen ihre Farbe. Die gedachten Auflösungen des Russischen Vibergeills hingegen wirkten, ob zwar nicht auf der Stelle, jedoch nach einiger Zeit, dergestalt auf jene farbigen Säfte, daß über die Gegenwart der, wiewohl in sehr geringer Menge vorhandenen Ammonia gar kein Zweifel übrig blieb. Aber die, in der Digestionswärme bereitete Auflöfung der Hülle der Beutel wirkte auf jene Pflanzensäfte weit geschwinder und änderte sie in einem höhern Grade.

Endlich wurden alle diese Auflösungen der Prüfung mit salpetersaurem Kupfer und mit muriatischem Quecksilber unterworfen, und es zeigte sich auch hier, daß die Beutel und ihre Hülle, wenn sie in Rauch getrocknet sind, Ammonia enthalten, daß dieses aber bey dem frischen Vibergeill nicht der Fall ist.

Den nämlichen Ursprung schien das färbende Princip, welches Einige dem Vibergeill beylegte, zu haben. Im Allgemeinen kann man wohl nicht annehmen, daß das färbende Princip als ein eigener und besonderer Bestandtheil der Körper anzusehen sey. Denn die Farbe  
ist

ist

ist die besondere Wirkung des Saues der Körper, und deswegen nach der verschiedenen Beschaffenheit der Bestandtheile verschieden. Wie dem aber sey, so haben wir in dem Bibergeil kein dergleichen Prinzip gefunden, welches man berechtiget wäre, für einen eignen Bestandtheil desselben zu halten.

Das frische, in der atmosphärischen Luft schnell getrocknete Bibergeil ist heller von Farbe, als das beste käufliche Russische. Auch sind die Auflösungen des erstern, und die Produkte dieser Auflösungen weit weniger gefärbt, als die des letztern. Und eben deswegen behaupten wir, daß das käufliche Bibergeil seine dunkle Farbe von dem Prinzip erhalte, wodurch der in dem empyreumatischen, an Kohlenstoff reichen Oele befindliche Ruß gefärbt wird. Aus diesem Grunde hat man jenes färbende Prinzip für durchaus zufällig zu halten. Die wässerige und alkoholische Auflösung des frischen Bibergeils, besonders aber der Stoff, der nach der Abdampfung dieser Auflösungen zurückbleibt, haben eine viel dunklere Farbe, als die Substanz dieses Bibergeils selbst. So ist z. B. das daraus erhaltene harzige Fettwachs dunkelbraun. Nun aber nehmen auf ähnliche Weise andere ätherische Oele, wenn sie vor der Drydation, wodurch sie in Harze verwandelt werden, fast farblos sind,

sind, durch dieselbe eine dunklere Farbe an; und doch wird, wenn nicht Alles trägt, hier Niemand zu einem eignen färbenden Prinzip seine Zuflucht nehmen.

Da das, was wir bisher über die nächsten Bestandtheile des Wibergeils vorgezogen haben, von den Beobachtungen Anderer abweicht, so glauben wir nichts Unnützes zu thun, wenn wir noch kürzlich zeigen, was man von dieser Abweichung zu halten habe, und welches wahrscheinlich ihre Ursachen sind.

Wir haben es hauptsächlich mit drey Analysen, mit der des Herrn Haas, des Herrn Thiemann, und des Herrn Sourcroy zu thun.

Herr Haas nimmt folgende nächste Bestandtheile an:

- 1) Einen im Wasser auflösblichen oder glutinös-salzigen Bestandtheil.
- 2) Einen im Alkohol auflösblichen, einen harzigen Bestandtheil.
- 3) Lymphe oder Eyweiß.
- 4) Ein riechendes oder gewürzhaftes Prinzip.
- 5) Ein scharfes Prinzip.
- 6) Ein zusammenziehendes Prinzip.
- 7) Kalkerde.

Vergleicht man die von uns angestellten Versuche

suche

suche mit denjenigen, woraus Herr Haas \*) auf die Gegenwart dieser Bestandtheile geschlossen hat: so wird bald deutlich erhellen, daß kein geringer Unterschied dadurch entstehen mußte, daß das Bibergeil, welches wir behandelten, als eine völlig abgeforderte, von der Membran und dem Zellstoffe, womit sie in den Beuteln fest zusammenhängt, befreyte Masse zu betrachten ist, da hingegen D. Haas solches untersuchte, woran sich noch ein Theil der Membran befand. Denn wird das Bibergeil nicht, wie wir gemeldet haben, mit kaltem Wasser bearbeitet: so läßt sich nicht aller Zellstoff davon trennen. Es kann daher nicht fehlen, daß unter den von diesem Verfasser aufgezählten Bestandtheilen auch diejenigen vorkommen, welche dem Zellstoffe angehören.

Dahin gehören der glutinös-salzigte Bestandtheil, wie er ihn nennt, der im Wasser auflöslich ist, und die Lymphe oder das Eyweiß.

Den glutinösen Bestandtheil oder die Gallerte (gelatina) erhielt er durch Kochen mit Wasser. Wir erhielten sie zwar auch, indem wir das Bibergeil, so wie es ist, kochten: allein es befand sich bloß in dem S.

236

\*) A. a. D. S. 21 fg.

236 beschriebenen, und durch Waschen abgefonderten Pulver S; und dieses bestand, wie wir glauben hinlänglich erwiesen zu haben, hauptsächlich aus dem Zellstoffe.

Das Nämliche gilt von der Lymphy oder dem Eyweiß, das weder in Weingeist, noch in heißem Wasser sich auflösen läßt.

Es ist aber noch zu bemerken, daß Herr Haas von dem gallertartigen Bestandtheil sagt, er habe eine braune Farbe, und daß er ihn salzig nennt. Diese Farbe nun ist unstreitig den in Harz übergegangenen Theilen des ätherischen Oels, die sich ganz von dem Zellstoffe trennen lassen, zuzuschreiben. Und in Betreff der Salztheile, die er in dieser Gallerte will gefunden haben, ergibt sich aus den eignen Worten des Verfassers, daß man ihr Daseyn nicht kann für erwiesen halten. „Ich nenne, sagt er, diese Theile salzig, weil das bloße Gluten keinen so starken Geschmack hat. Denn die Krystallisation ist bey weitem nicht ein wesentlicher Charakter eines Salzes, es sey, welches es wolle, und durch die Beymischung eines Gummi oder eines Gluten wird die Krystallisation gestört\*)." Woraus folgt, daß er bloß aus dem Geschmache schloß, in der Abkochung des Bibergeills sey ein Salz

\*) U. a. D. S. 27.

Salz vorhanden. Wer wird aber den Geschmack als ein solches Merkmal ansehen wollen? Aus unserer Analyse hingegen erhellet deutlich, daß die Ursache des Geschmacks, den die Abkochung hat, in dem ätherischen, größtentheils in Harz verwandelten Oele des Vibergeils, welches einen sehr starken Geschmack besitzt, zu suchen sey.

Was den harzigen Bestandtheil betrifft, den Haas in seinem Vibergeile annimmt: so haben wir, wie uns dünkt, im Vorhergehenden hinlänglich dargethan, daß er zum Theil aus dem ätherischen Oele entstanden, und zum Theil Fettwachs gewesen sey.

Da ferner aus neuern Beobachtungen sich hinlänglich ergibt, daß in den ätherischen Oelen kein besonderes riechendes Prinzip, von Boerhaave Spiritus rector, und von den Neuern Aroma genannt, vorhanden ist, sondern dieses wirklich einen Theil des ätherischen Oels, der sich verflüchtigt, ausmacht: so haben wir auch keinen Grund, in dem Vibergeil außer dem ätherischen Oele, ein eignes riechendes Prinzip anzunehmen.

Das Nämliche gilt von dem scharfen Prinzip, dessen Daseyn er bloß aus dem Geschmack geschlossen hat, der daher rührt, daß das ätherische Oel zuweilen scharf ist.

Eben

Eben so wenig habe ich, oder sonst Jemand, durch irgend ein gegenwirkendes Mittel das Geringsste von einem zusammenziehenden Prinzip in dem Vibergeil entdecken können. Woraus folgt, daß, wofern dieses Prinzip wirklich vorhanden war, man es für ein hinzugekommenes zu halten hat. Die nach des Verfassers Versicherung äußerst geringe Masse desselben ist sicher den Stückchen Rinde von Weiden oder ähnlichen Bäumen, die man bisweilen in den Vibergeilbeuteln gefunden hat, zuzuschreiben.

So viel über die Analyse des Herrn Haas. Die zweyte Analyse, die wir mit der unsrigen zu vergleichen haben, ist die des Herrn Thiesmann \*). Ihm zufolge sind die nächsten Bestandtheile des Vibergeils:

- 1) Ein in Wasser auflösliches, gelatindses Prinzip.
- 2) Ein in Weingeist auflösliches, harziges Prinzip.
- 3) Etwas Ammonia.
- 4) Kalk.

Da der Verfasser das gelatindse Prinzip auf dieselbe Weise, wie Haas, erhielt: so ist das, was wir über die Analyse des Ersiern bemerkten, auch auf die des Letztern anwendbar, in so fern es

\*) A. a. D. S. 58 fg.

es nämlich nicht dem Vibergeil, sondern dem Zellstoffe zuzuschreiben ist.

Daß sein wegen der Auflöslichkeit in Alkohol sogenanntes harziges Prinzip, größtentheils Fettwachs sey (eine Substanz, die, wie es scheint, diesem geschickten Chemisten damals, als er seine Abhandlung schrieb, noch nicht bekannt war), bezeugen unsere Versuche.

Die Ammonia, die Herr Thiemann fand, und die auch wir in derselben Art von Vibergeil fanden, S. 249, gehört zu den zufälligen Bestandtheilen desselben.

Mit seinen übrigen Beobachtungen kommen die unsrigen überein.

Die dritte, mit der unsrigen zu vergleichende Analyse ist die, welche wir aus Fourcroy's Werke angeführt haben (S. 203). Dieser Schriftsteller nimmt folgende nächste Bestandtheile an:

- 1) Farbiges, riechendes Harz.
- 2) Fettwachs.
- 3) Flüchtiges Del.
- 4) Farbigen Extraktivstoff.
- 5) Gelatindse Substanz.
- 6) Salz.

Obgleich, wie im Vorhergehenden gesagt worden, durch Alkohol Harz, und durch Kochen eine gelatindse Substanz aus dem Vibergeil erhalten

halten wird: so haben wir doch schon oft erinnert, daß man diese Bestandtheile nicht als solche zu betrachten habe, die dem Bibergeil eigenthümlich sind; denn das Harz scheine aus dem ätherischen Oele seinen Ursprung zu nehmen, und es sey daher mehr ein Product als ein Edukt, und die Gelatina rühre von dem Zellstoffe her.

Daß der färbende Stoff ebenfalls ein zufälliger Bestandtheil sey, ist bereits S. 251 bemerkt worden.

In Ansehung des Salzes scheint Herr Fourcroy aus Neumann, Cartheuser und Thouvenel besonders geschöpft zu haben, jedoch nur vermuthungsweise, und nicht mit Grunde der Wahrheit. Denn nirgends sind die Eigenschaften dieses Salzes angegeben, und mir gelang es eben so wenig, sie anständig zu machen. Der Geschmack aber, um dessen willen Viele die Gegenwart einer Salzsubstanz vermutheten, kann hier nichts entscheiden, da ein anderes, stark schmeckendes Prinzip in beträchtlicher Menge in dem Bibergeil vorhanden ist.

Aus diesen Gründen können wir nicht zugeben, daß ein Salz unter die nächsten Bestandtheile des Bibergeils gehöre, woben wir jedoch nicht läugnen, es könne bisweilen zufällig als ein Bestandtheil vorhanden seyn, der, wie wir

oft erwähnt haben, beym Räuchern der Beutel hinzukam.

So viel lehrte uns die, auf nassem Wege angestellte Untersuchung des Vibergeils in Ansehung seiner nächsten Bestandtheile. Ueber die auf trockenem Wege erhaltenen Resultate viel zu sagen, ist wohl überflüssig. Denn, betrachtet man die aufgezählten nächsten Bestandtheile des Vibergeils, deren entfernte Bestandtheile hinlänglich bekannt sind, mit Aufmerksamkeit; so wird man leicht einsehen, welches bey einer, auf trockenem Wege angestellten Untersuchung nothwendig die Produkte des Vibergeils und seine entfernten Bestandtheile seyn müssen, besonders da Muthmaßungen durch die Erfahrung sich bestätigt haben, und die von *Thouvenel*, *HaaS*, *Thiemann* und andern, so wie von mir gemachten Versuche so gut mit einander übereinstimmen.

In ihren Verhältnissen weichen die Produkte bey den Schriftstellern von einander ab. Weil es indessen bekannt ist, daß ein solcher Unterschied daher entstehen kann, daß das Vibergeil mehr oder weniger vom Zellstoff gereinigt, daß es mehr oder weniger frisch ist, daß das Thier eine stärkere Sekretionskraft hatte, daß bey der Destillation ein verschiedener Feuerungsgrad Statt fand: so übergehe ich diese Abweichungen mit

mit Stillschweigen. Es läßt sich daher auch nicht bestimmen, wie viel man von einer gewissen Menge Bibergeil gasförmige Flüssigkeit, empyreumatisches Del, oder Ammonia zu erwarten habe.

Im Ganzen weicht diese durch das Feuer bewirkte Zerlegung des Bibergeils von einer auf gleiche Weise unternommenen Zerlegung anderer thierischen Theile im geringsten nicht ab.

Bringt man das Bibergeil in eine mit einer schicklichen Vorlage versehene Retorte: so geht anfangs, bey gelindem Feuer, ein mit ätherischem Oele geschwängertes Wasser, ein wahres Oduft, über. Hierauf kommt, bey verstärktem Feuer, und folglich angefangener Zerstörung des Zusammenhanges der Theile, den die Lebenskraft bewirkte, in der Gestalt dicker, weißer und gelblicher Dünste ein salziges Wasser zum Vorschein, dem man ehemals den Namen Geist gab, von dem aber Lhouvenel zuerst bemerkt hat, daß es schon etwas Säure, die man heut zu Tage von dem fettwachsartigen Bestandtheile herleitet, enthalte.

Bald zeigen sich die Ammonia und das durchsichtige, rothe, scharf riechende, empyreumatische Del, wodurch das alkalische Wasser verunreinigt wird. Die Menge dieser beyden Bestandtheile ist sehr verschieden, und muß es auch seyn.

Thie:

Thiemann schätzt die Ammonia zu  $\frac{7}{25}$ . Haas erhielt an empyreumatischem Oele den vierten Theil des Gewichts des Vibergeils. Beyde Angaben haben die Wahrscheinlichkeit für sich. Ob die fettwachsartige Materie größtentheils, oder in etwas wenigstens umgeändert, zugleich mit aufsteige, oder nicht, läßt sich, wegen der geringen Menge dessen, was gesammelt wurde, durchaus nicht bestimmen, und es würde auf diese Bestimmung, wenn sie möglich wäre, nicht viel ankommen.

Bey noch stärkerem Feuer geht zu gleicher Zeit eine beträchtliche Menge Gas immerfort über. Dieses macht das Kalkwasser trübe und ist entzündlich. Es besteht, wie jedes aus thierischen Theilen durch Destillation gewonnene Gas, aus gekohltem Wasserstoffgas und aus kohlen saurem Gas.

Der Rückstand der Destillation besteht aus einer schwarzen, leichten, glänzenden Kohle, die sich pulvern, aber alsdenn nicht leicht in Asche verwandeln läßt.

In offenem Feuer brennt die Kohle mit bläulicher Flamme, und wird hierauf zu einer grauen oder gelblichgrauen Asche.

Die Kohle beträgt den vierten Theil von dem Gewichte des Vibergeils, die Asche ungefähr den achten Theil. Bey dem Verbrennen verfliegt

fliegt demnach ungefähr  $\frac{2}{3}$  Kohlenstoff, und verwandelt sich in kohlen-saures Gas. Aus der Asche läßt sich durch Wasser etwas Soda ziehen, ingleichen etwas Kalkerde, die durch das Verbrennen zu lebendigem Kalke wird.

Ein größerer Theil von Kalkerde blieb jedoch nach dem ersten Verbrennen unter der Gestalt von kohlen-saurem Kalke zurück. Dieser lieferte, nachdem er in muriatischer Säure war aufgelöst, und durch kohlen-saure Ammonia wieder ausgetrieben worden, einen reichlichen Niederschlag. Dieser, verbunden mit demjenigen Kalke, welcher aus der wässerigen Auflösung war gefällt worden, stellte die gesammte Kalkerde des Bibergeils dar, die vielleicht mit mehr Kohlen-säure geschwängert war, als sich in dem Bibergeil selbst befindet. So machte die Kalkerde, die Haas erhielt, ungefähr den vierzehnten Theil des angewendeten Bibergeils aus. Wir bekamen eine größere Menge, und das kann, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bibergeils, verschieden ausfallen.

Haas fand überdem ein wenig Magnesia in der Asche, die wir nicht angetroffen haben. Auch konnten wir nicht mit Thiemann die Phosphorsäure entdecken. Wobey wir jedoch nicht läugnen wollen, daß ihre geringe Menge sie uns nicht habe erkennen lassen. Endlich

lich ließ sich auch mit Hülfe des Magnets etwas Eisen darin entdecken.

Durch Destillation auf dem trocknen Wege liefert demnach das Sibirgeil:

- 1) Wasser.
- 2) Aetherisches Del.
- 3) Eine, wahrscheinlich fette Säure.
- 4) Empyreomatisches Del.
- 5) Ammonia.
- 6) Gefohltes Wasserstoffgas.
- 7) Kohlenfaures Gas.

In der Kohle waren vorhanden:

- 8) Kohlenstoff.
- 9) Soda.
- 10) Kalkerde.
- 11) Wahrscheinlich etwas Phosphorsäure.
- 12) Ein wenig Eisen.

Hieraus läßt sich endlich abnehmen, welches die entfernten Bestandtheile des Sibirgeils sind, die bey der Destillation zum Vorschein kommen, entweder sogleich, oder in der Folge, mittelst der Auflösung der Produkte, oder der Substanzen, die erst während der Destillation sich bilden. Sie sind nämlich:

- 1) Sauerstoff im Wasser, in der Säure u. f. w.
- 2) Wasserstoff im Wasser, im Dese, in der Ammonia, in dem gefohlten Wasserstoffgas.
- 3) Koh-

3) Kohlenstoff in dem Oele, dem kohlensauren Gas, dem gekohlten Wasserstoffgas, der Kohle, dem kohlensauren Kalk.

4) Stickstoff in der Ammonia, in dem Oele.

5) Kalk, nebst den folgenden Substanzen in der Kohle.

6) Soda.

7) Phosphor.

8) Eisen.

#### IV.

### Etwas über den arzneylischen Gebrauch des Vibergeils.

Aus diesem vierten Kapitel, womit Herr D. Bonn seine Abhandlung geschlossen hat, heben wir nur dasjenige aus, welches die Art, dieses Arzneymittel anzuwenden, betrifft, wohin besonders die pharmaceutische Bearbeitung zu rechnen ist.

Das Vibergeil, sagt der Verfasser, wird, wie bekannt, oft mit andern Nervenmitteln, mit dem flüchtigen Alkali, mit dem Wisam, mit dem stinkenden Asand, mit Zibeth, mit Valdrian, mit Hirschhorngest, mit versüßtem Salpetergeiste verbunden, und bey den Alten machte es auch einen der kräftigsten Bestandtheile der so wunderbar gemischten

mischten Theriaca Andromachi aus. Einer der häufigsten Zusätze aber ist das Opium a), in Ansehung dessen die Schriftsteller nicht einig sind, ob seine betäubende Kraft durch das Bibergeil verbessert werde, oder nicht. Zu denen, die der ersten Meinung zugethan sind, gehören Galen b), Trallianus c), Avicenna d), Sennert e), Chesneau f), Baglivi g), und die übrigen von Tralles h) angeführten Schriftsteller. Der letztere selbst scheint, wiewohl verschiedene Neuere jenen Alten folgen i), dieser Meinung nicht zu seyn. Wie dem auch sey, nach Madier k) lehrt die Erfahrung, die Verbindung des Opiums mit

a) Galenus de Antidotis L. II. C. 13. Conf. Riverii Opera p. 382. Chesneau Observat. pag. 371. Obl. 2. et 3. Tralles de Opii usu p. 49.

b) De compos. Medicam. secund. loca L. VIII. C. 3.

c) Lib. III. C. 2.

d) a. a. D.

e) Lib. VI. p. 299.

f) a. a. D. C. 371. 372.

g) Operum pag. 100.

h) a. a. D. C. 306. Sect. I.

i) Man vergl. Lieutaud Synops. prax. med. Part. II. p. 768. Geoffroy Matière medicale p. 42.

k) In Recueil d'Observations de Médecine des Hopi-

mit dem Wibergeil sey von großem Nutzen, auch in den Fällen, wo die Kranken das Opium allein nicht vertragen. Dieser Arzt versichert, das Opium werde dadurch, daß man dreyimal so viel Wibergeil dazu setze, in der That verbessert, ohne daß das letztere an seiner Kraft etw was verliere, und in dem Falle, wo der Magen Opiate nicht verträgt, sey eine mit Weingeist bereitete Auflösung von drey Gran Opium und neun Gran Wibergeil, mit einem Zusatze von lauem Wasser als Klystir beygebracht, ein sehr hülfreiches schmerzstillendes Mittel l). Und so versichert auch Garnier m), er habe, in der Hoffnung, er werde durch eine Verbindung von gleichen Theilen Wibergeil und Opium seines Zwecks nicht verfehlen, die vortheilhaftesten Wirkungen davon gesehen, und er habe gefunden, daß Personen, denen das Opium allein sehr schädlich war, diese Verbindung ausnehmende Dienste erwies.

Und

Hopitaux militaires par Richard de Hautefierk. Paris 1772. Tom. II. Chap. 8. pag. 443.

l) Comment. (Lipl.) de Rebus etc. Vol. XIX. P. I. p. 301.

m) In Recueil periodique d'Observations de Médecine, Chirurgie, Pharmacie etc. par van der Monde. Paris 1756. Tom. IV. p. 304.

Und in der That es ist, wie es scheint, keinem Zweifel unterworfen, daß ein Zusatz von Vibergeil dem Opium seine betäubende Eigenschaft benimmt. Die Alten schrieben diese Erscheinung fälschlich der ihm angedichteten Kälte zu, von der sie wähten, daß seine Eigenschaften herrührten, die durch beygemischte hitzige und scharfe Gewürze verbessert würden. Deswegen setzten sie nicht nur Vibergeil, sondern auch heftiger reizende Dinge, wie Pfeffer, Ingwer, Zedoaria, Euphorbium, Myrrhe, Kampfer, Zimmet u. dgl. zu demselben, worüber man, so wie über andere Methoden, das Opium zu verbessern, bey Tralles u) schöne Aufklärungen findet.

Ob nun aber gleich die chemische Analyse des Opiums bis jetzt noch mangelhaft geblieben ist, so erhellet doch insonderheit aus Baume's Versuchen, daß der harzige Bestandtheil desselben derjenige ist, welcher das erregende Princip enthält, wodurch, wie durch das wirksame Princip des Vibergeils, die Lebenskräfte in nicht geringe Thätigkeit gesetzt werden. Müssen nun nicht diese beyden wirksamen Principien, das des Opiums und des Vibergeils, wenn sie mit einander verbunden werden, eine aus den beyderseitigen Eigenschaften hervorgehende Kraft besitzen,

u) a. a. D. Sect. I. p. 304 — 308.

fitzen, ungeachtet man noch nicht weiß, ob und wie sie durch irgend eine Verwandtschaft auf einander wirken? Wie dem auch sey, so viel ist gewiß, wo zwey verschiedene Reize zugleich wirken, da entsteht gleichsam eine in der Mitte liegende Wirkung; und man weiß ja, daß dieses bey vielen zusammengesetzten Arzneymitteln der Fall ist.

Daß nun, in Ansehung der Verbindung des Opiums mit dem Bibergeil, die Sache sich wirklich so verhalte, lehren nicht nur die angeführten Erfahrungen verschiedener Aerzte, sondern es wird auch durch die tägliche Erfahrung bestätigt.

Ferner ist zu bemerken, daß, obgleich das Bibergeil ein sehr heilsames krampfstillendes Mittel ist, es doch, nach der verschiedenen Ursache der Krämpfe, verschiedentlich bereitet, und entweder mit Weinessig, oder mit Salpeter, oder mit Liquor Cornu Cervi succinatus gereicht, oder bloß als wässeriger Aufguß gegeben werden muß.

Indessen hat sich aus der, von uns angestellten chemischen Untersuchung des Bibergeils ergeben, daß schon die wässerige Auflösung, allenfalls mit einem kleinen Zusatz von Weingeist, den durchdringendsten, die Tinktur weit übertreffenden Bibergeilgeruch von sich gibt. Eine Beobachtung, woraus, unsers Be-

dün-

dünkens, die Folgerung herzuleiten ist, daß man in den Fällen, wo man durch das Vibergel schnelle und besonders kräftige Wirkungen hervorzubringen wünscht, z. B. bey Ohnmachten, bey Schlassucht, und in ähnlichen Krankheiten, vorzüglich da, wo ein, unter die Nase gebrachter Geruch nützlich zu seyn pflegt, bloß das ätherische Del des Vibergels anwenden müsse; daß aber, weil dieses Del nur in sehr geringer Menge aus einer großen Quantität Vibergel gewonnen wird, und es daher in einem ausnehmend hohen Preise stehen würde, demselben die wässerige Auflösung, oder ein trockenes und reines, zwischen den Fingern geriebenes Stückchen Vibergel der Tinktur weit vorzuziehen sey.

Uebrigens ist die Dosis des Vibergels, nach Beschaffenheit der Umstände, sehr verschieden. Man gibt es gemeinlich zu 6 — 10 — 20 Gran, mit Wein, einem aromatischen Thee, Schwefeläther, Zimmertinktur, und andern Substanzen; aber auch in einer viel größern Gabe kann es mit Sicherheit und dem besten Erfolge angewendet werden.

Von der einfachen \*) und zusammengesetzten

\*) Nach der Pharmacopoea Batava wird das zerschnittene Vibergel in 8 Theilen Spiritus vini von 20° 6 Tage digerirt.

gesezten Tinktur des Edinburger Apothekerbuches werden 20 bis 50 Tropfen mit weißem Wein auf einmal gegeben. Die zuzusammengesetzte wird folgendermaßen bereitet:

Rec. Castorei Rullici unciam,

Alae foetidae unc. dimid.

Spirit. Salis ammon. vinos. libram.

M. Digerantur in phiala bene clausa per dies sex, ac frequenter agitentur.

Daß das Bibergeil, seines unangenehmen Geruchs wegen, sich am bequemsten in Pillenform bringen lasse, hat schon J. Deleboe Sylvius\*) bemerkt.

\*) Opera med. Traject. 4to, p. 125. de Methodo medendi Cap. 18. Art. 54.

---

## Französische China \*).

---

Die Gelehrten sind in Frankreich eingeladen worden, in den Vegetabilien des festen Landes Mittel aufzusuchen, um diejenigen zu ergänzen, welche über das Meer zu uns kommen.

Die China ist durch ihre Wirksamkeit eines der unausbleiblich nothwendigen Heilmittel geworden. Da der Doctor Alphonse Leroy, Professor der Spezialschule der Heilkunde zu Paris, älterer Oberdirector der Facultät, mehr als irgend ein Anderer dieses Heilmittel in sehr starker Dosis bey verschiedenen Krankheiten, und besonders bey dem Podagra angewandt hatte, und sich dasselbe, so wie das Extract davon, welches er häufig ausgab, noch weniger, mehr verschaffen konnte, so stellte er Prüfungen und Versuche an, um es zu ergänzen. Er kam  
 end

\*) Aus dem Französischen übersetzt von Hrn. Ehr. Lukas aus Anstadt.

endlich so weit, daß er in Frankreich eine rothe China fand, deren sämtliche Eigenschaften, Grundstoffe, medicinische und chemische Kräfte, denjenigen der rothen China aus Peru, um nicht noch mehr zu sagen, gleichkomme. Der Doctor Alphonse Leroy überreichte seinen Collegen in der école de médecine, am 18ten März 1808 diese China und das durch Weingeist daraus gezogene Salz; er las eine Abhandlung über dieses Medicament, und über den Gebrauch, den er davon gemacht hat, vor, und gab seinen Collegen eine hinreichende Quantität davon, um Versuche damit anzustellen. Diese Abhandlung ist bekannt gemacht worden.

Erwähnte Entdeckung ist um so wichtiger, da selbst die Spanier von der China entblößt sind. Die Engländer haben seit zwey Jahren Peru und Mexico davon ausgeplündert. Man merkt wohl, daß die Rinde eines Baumes, die seit 160 Jahren gesucht wird, und mit welcher man jährlich einen Handel von mehreren Millionen treibt, eine Rinde, welche man nur erhält, wenn man den Baum fällt, um ihn zu entblößen, und den man nicht besonders bauet, man merkt wohl, sage ich, daß eine solche Rinde im Handel bald fehlen muß: in den Gegenden von Lora gibt es in der That keine mehr, und hier besand sie sich doch hauptsächlich. Diese Hin-

den werden in Peru und noch mehr in England verfälscht, und der Preis derselben steht ganz außer den gewöhnlichen Mitteln.

Es gibt verschiedene Arten von China; man zählt deren auf zwey und dreyßig. Eilf davon sind gut bestimmt, und von diesen unterscheidet man vier: die weiße, graue, rothe und orangefarbne China. Einige dieser Chinasorten sind abführend, Andere Brechenerregend. Die graue China reizt zuweilen den Schlund, weshalb der Doctor Alphonse Leroy die rothe China allen übrigen vorzieht. Es gibt Chinasorten, welche beynah ohne Wirksamkeit sind; hierzu gehören die alten Rinden, oder die welche befeuchtet, oder während einer langen Reihe von Jahren aufbewahrt, oder außer der Jahrszeit gesammelt oder aus schlechten, sehr feuchten Feldern erhalten worden sind.

Die Varietäten und Verschiedenheiten der China führen in der Heilkunde in Irrthum, und dieser Schwierigkeiten ungeachtet hat sich dieses Heilmittel sowohl aus Nothwendigkeit, als Gewohnheit erhalten. So viel Abwechslungen mußten die Hofnung an die Hand geben, in den Vegetabilien unsers Bodens die fiebersvertreibenden chemischen Grundstoffe aufzufinden; die Chemie mußte sie vereinigen, um ein beständi-

ges

ges, gleichförmiges, unveränderliches Arzney-  
mittel daraus zu bilden.

Man hat die Pflanzenkörper durch Familien  
in Klassen gebracht; diese Familien haben ge-  
meinschaftliche Eigenschaften. Man kam natür-  
licherweise auf den Gedanken, daß man in einem  
Pflanzenkörper dieser Familie eine gemeinschaft-  
liche Eigenschaft auffinden würde, und die an-  
dern von andern Pflanzenkörpern nehmen könnte.  
Dahin ist der Doctor Alphonse Leroy durch seine,  
und seiner Freunde vereinigte Kenntnisse, und  
durch seine practischen medicinischen Versuche ge-  
langt. Die China, welche er anbietet, ist zum  
Theil aus Pflanzenkörpern dieser Familie zu-  
sammengesetzt, weshalb sie französische China  
genannt werden kann. Sie besitzt alle Eigen-  
schaften der China von Peru, Farbe, Geschmack,  
chemische Grundstoffe und Wirkungen. Er  
fühlt wohl, wie schwer ein neues Arzneymittel  
aufgenommen wird; wer sollte es glauben, daß  
die rothe China bey ihrem erstern Erscheinen ver-  
worfen wurde?

Man hat eine Menge Compositionen, die  
zur Ergänzung dienen sollen, dargelegt; man  
tadelt keine davon; es sind neue Mittel, allein  
die französische China steht damit in keinem  
Bezug. Sie besteht aus Pflanzenkörpern des  
Chinageschlechts, eben so wie andere, welche  
S 2 auf

auf gleiche Weise in der Heilkunde nicht gebraucht werden \*).

Da man in Peru die außerordentlichen Wirkungen der China entdeckt hatte, bemächtigten sich die Engländer dieses Medicaments, und machten ein Geheimniß daraus. Talbot, ein englischer Ritter, brachte sie in Pulverform nach Frankreich. Er hatte beobachtet, daß es Blinden gab, die sehr wenig wirksam waren, und die er wilde (barardes) nannte; dieß bewog ihn, alle China, selbst die beste zu verstärken; er setzte zu dem Ende einen starken geistigen Auszug der China zu.

Da Ludwig der Bierzehnte im Jahr 1688 von einem Wechselfieber befallen wurde, so wurde er von mehreren seiner Hofleute angetrieben, China zu nehmen, deren glückliche Wirkungen sie erfahren hatten; Ludwig der Bierzehnte nahm

\*) Wenn Herr Leroy seinem Mittel Zutrauen verschaffen will, so muß er die Zusammensetzung desselben den Ärzten bekannt machen. Auf keinen Fall gebührt indessen einem Gemenge mehrerer Substanzen der Name einer einfachen Arzneisubstanz. — Ich muß aufrichtig gestehen, daß die ganze Ankündigung zu sehr den Stempel der Geheimnißkrämerey trägt, als daß sie in Deutschland ihr Glück machen sollte.

Der Herausgeb.

Talbot's China; dieses war durch Chinaextract verstärktes und in einem Aufguß von China gekochtes Chinarindenpulver. Der Monarch genoss sehr geschwind. Er bezahlte Talbot sein Geheimniß auf eine großmüthige Art, und ließ viel China aufkaufen, um sie unter die Hospitäler seiner Armeen zu vertheilen; allein Ihre Majestät, der Kaiser und König, that mehr; er machte ein Verwahrungsmittel daraus, und erhielt seine Armee vor Mantua gesund und wohl, indem er des Morgens Brandwein austheilen ließ, der so viel als möglich mit China beladen war; es gab daher nie weniger als damals Kranke in dem ungesundesten Lande von Italien.

Während der erstern Zeiträume dieser Entdeckung sandte man aus Peru ein trocknes, mit Weingeist bereitetes Chinaextract, davon noch einige Kunstkenner welches besitzen. Die Wirkung desselben war bewundernswerth, allein die Schwierigkeit, dieses Heilmittel in großer Quantität zu bereiten, um es in Handel zu bringen, war die Ursache, daß die Indianer von seiner Bereitung abgingen. Es gibt überdieß Chinaarten, die aufs Pfund nicht zwey Quentchen dieses Extracts geben.

Herr Alphonse Leroy ließ hier von diesem Spiritusden, sehr wirksamen Extract bereiten; er gab es, und selbst in starker Dosis den Personen,

nen,

nen, deren Vermögensumstände den Gebrauch desselben erlaubten, er machte dieses Heilmittel aber aus Furcht, daß man es während der Bereitung verfälschen möchte, nicht bekannt. Sein Wunsch war, daß die geistige Quintessenz leicht und häufig in Gebrauch kommen möge. Diesen Zweck hat er mit der französischen China vollkommen erreicht.

Die französische China wird dem Publikum unter dreyerley Gestalt angeboten: als Pulver, als Quintessenz und als wesentliches Salz.

Das Pulver, welches durch die Essenz verstärkt ist, gibt aufs Pfund zwey und eine halbe Unze Extrakt.

In dem Pulver ist ein untauglicher holziger Theil, man hält ihn nicht nur für unnütz, sondern selbst für schädlich; nichts desto weniger lehrt die Erfahrung, daß man den Gebrauch desselben nicht verlassen darf, weil dieses Pulver, wenn es gut zertheilt ist, eine große Wirksamkeit besitzt.

Die Essenz wird zu halben Litres ausgegeben werden. Bey dem Trocknen in einem geheizten Zimmer wird man drey Unzen Extrakt erhalten, welches wesentliches resinöses Salz genannt wird.

Das trockne Extrakt oder wesentliche Salz, welches mit Weingeist bereitet worden ist, besitzt  
eine

eine weit größere Wirksamkeit, als das nur durch Wasser erhaltene Lagaraysche wesentliche Salz. Dieses Salz wird in Flaschen von zwey und vier Unzen ausgegeben werden.

Die gewöhnliche Dosis der gepulverten China ist eine Quente: man befeuchtet das Pulver, formt drey Stück von der Größe kleiner Niben daraus, welche man in Oblate wickelt, und die man mit ein wenig Wasser oder Wein verschluckt. Diese Dosis wiederholt man den Tag über so viele mal, als es der Arzt für nöthig hält, und man kann täglich von zwey Quenten zu einer, ja ein und einer halben Unze übergehn. Dieses Pulver kann man als Bissen und als Klystier geben, und es selbst in die Bäder derjenigen thun, die dieses Heilmittel nicht mit dem Munde einnehmen wollen.

Mit der starken Abkochung kann man den Unterleib waschen. Man kann es demnach durch den Mund, durch die Haut und in die Eingeweide als Klystier anbringen: diese Anwendungsart der China ist in Indien sehr im Gebrauch gewesen.

Was die Quintessenz anbelangt, so enthält jeder Eßlöffel voll eine Quente wesentliches Salz; sie kann entweder auf diese Art oder in Getränken genommen werden, so daß man den Tag von einigen Granen bis zu einer Quente, ja selbst

selbst bis zu einer halben Unze, nach den Umständen und der Nothwendigkeit übergeht. Das wesentliche Salz wird für jede Dosis zu 18 Gr. gegeben, und in außerordentlichen Fällen, bey dem Podagra, oder einer schweren Krankheit, eines bösen und hartnäckigen Fiebers, vereinigt man Gewürze, abführende Mittel, Magnesia ꝛc. damit. Die Dosen dieses Medikaments können nach den Umständen vermehrt oder vermindert werden.

Diese China wird in hartnäckigen Wechselfiebern, in täglichen, drey- und viertäglichen, und in böartigen Fleckfiebern, am Ende der Schwangerschaft, und in den Fiebern nach erfolgter Niederkunft gegeben; sie ist ein kräftiges, ein herrliches stärkendes Arzneymittel.

Diese Quintheßenz hat bey böartigen und zusammenfließenden Pocken eine bewundernswürthe Wirksamkeit gezeigt; man muß dann wenigstens alle 24 Stunden eine Dose von einer Quente geben; dieß überredet uns, daß man den Schafpocken, einer Krankheit der Thiere, welche den gewöhnlichen Pocken analog ist, dieser zerstörenden Geißel unseres Schafviehs, sowohl dessen, welches uns gewöhnliche, als feine Wolle liefert, abhelfen wird.

Unser Arzneymittel kann als Präservativ genommen

genommen werden \*). Wird es von der Familie, für welche dasselbe bestimmt ist, in Kaffee genommen; so benimmt es ihm nichts von seinem Geschmack, im Gegentheil verstärkt es denselben. Es kann jeden Morgen zu acht, zehn Gran in einem halben Glase Wasser genommen werden.

Wollte man sonst, so könnte man etwas von irgend einer geistigen Flüssigkeit zusetzen, wodurch dasselbe nicht nur ein Präservativ, sondern auch ein angenehmes, stärkendes und sehr wirksames Arzneymittel werden würde. Man weiß heut zu Tage, daß es das erste Mittel gegen das Podagra ist; alsdann muß man es aber in starker Dosis geben. Es bleibt endlich kein Zweifel übrig, daß wir im Besitz dieses Arzneymittels den Gebrauch desselben außerordentlich ausdehnen werden, und die Erfahrung wird beweisen, daß man hier bloß die reine Wahrheit bekräftigt hat.

Das Pulver befindet sich in Schachteln von einem halben Pfunde.

Der Preis des halben Pfundes ist 5 Francs.

Die Quintessenz befindet sich, der Leichtigkeit des Transports wegen, in viereckigen halben Bouteillen; jede enthält drey Unzen des wesentlichen

\*) Das ist in der That echt marktschreyermäßig!!—

Der Herausg.

lichen Salzes, das mehr als einem Pfunde China gleichkommt, 8 Fr.

Das wesentliche Salz befindet sich in Flaschen von zwey Unzen, 8 Fr.

In Flaschen von vier Unzen 15 Fr.

Man kann überrechnen, daß jede gewöhnliche Dosis des Pulvers, der Quintessenz, des Salzes, von einem so mäßigen Preise ist, daß sie nur von einem zu zwey, höchstens drey Dezimen steigt. Es gibt daher auf dem Lande keinen Kranken, so wenig vermögend er auch sey, der sich dieses heroischen Medikaments während des Verlaufs mehrerer Tage nicht bedienen könne. Die vornehmsten Landwirthe können ihren kranken Arbeitsleuten davon geben, und die Erfahrung wird den Gebrauch desselben bis zur Viehzarzneykunde überführen.

Der einzige Apotheker, in dessen Händen sich dieses Arzneymittel befindet, ist Herr Cadet, Apotheker Ihrer Maj., in dessen Laboratorium Herr Alphonse Leroy analytisch = chemische Versuche angestellt hat. Herr Cadet hat sie selbst wiederholt, und sich überzeugt, daß dieses Heilmittel alle Grundstoffe der China in großer Quantität enthält.

Herr Cadet wohnt in der Strafe Saint-Honoré, dem Hotel d'Alligre gegen über, No. 108.

Den

Den Aerzten und Apothekern wird man einen rechtlichen und zweckmäßigen Rabat geben, damit der Preis dieses Medikaments sich nicht über den oben aufgestellten erhebe.

### Anwendung der französischen China.

Man muß die französische China so betrachten, als ob sie die Grundstoffe der besten China, die wir je gehabt haben, besitze.

Diese China ist durch ihr eignes, mit schwachem Weingeist bereitetes Extrakt, verstärkt und kräftiger gemacht worden.

In den erstern Zeiten, als die China erschien, verdoppelte man so ihre Wirksamkeit, wodurch sie erstaunenswerthe Wirkungen hervorbrachte.

In dem Handel und der Pharmacie hat man dieses wesentliche Mittel nicht angewandt, um eine größere Wirksamkeit zu erhalten.

Wenn man China gibt, um Wechselfieber, drey oder viertägige, oder tägliche und hartnäckige Fieber zu heilen, so muß man eher mit starken, als schwachen Dosen anfangen. Es ist des Arztes Sache, mehr oder weniger starke Quantitäten, nach den Umständen und der Nothwendigkeit und nach dem Zustande des Kranken zu geben.

Wenn man einen Kranken bey Fiebern oder bey dem Podagra mit China behandelt, so gibt man

man

man dieselbe als Pulver, Extract oder Salz von zwey zu zwey, drey zu drey, oder vier zu vier Stunden. Jedes Mal gibt man wenigstens eine halbe Drachme, oft eine Drachme Pulver; wendet man Tinktur an, so gibt man einen Kaffeelöffel, oft einen Eßlöffel voll, und je beherzter man es gibt, desto mehr hat man glücklichen Erfolg. Wenn das Fieber nicht wiederkommt, so muß man die China wenigstens einen Monat lang fortbrauchen. Nach Verlauf der zwey oder drey ersten Tage vermindert man die Dosis, allein der ganze Antheil dessen, was man davon zu nehmen hat, muß sich von drey bis zu sechs und sieben Unzen Pulver, zwölf bis vierzehn Löffel voll Tinktur, und ein oder zwey Unzen Salz belaufen.

Ein gewöhnlicher Kaffeelöffel voll, der ganz mit Pulver angefüllt ist, entspricht ungefähr einer Unze Pulver. Man befeuchtet es mit Wein oder Wasser, knetet es durch, macht drey Stücke von der Größe kleiner Oliven daraus, und wickelt diese in Oblate; man legt jedes Stück in einen Löffel voll Wasser oder Wein, und verschluckt eins nach dem andern, ohne die China zu schmecken: in den ersten Zeiten gab man die China mit Wein infundirt; eine Unze verstärkte China that man in eine Boueille Wein, und gab denselben bald trübe mit dem  
Pulver,

Pulver, welches er enthielt, bald klar und ohne dasselbe. Es würde sehr gut seyn, wenn man dem Pulver Chinatinktur oder wesentliches Salz beyfügte.

Die Chinatinktur ist ein mit schwachem Branntwein bereitetes Extrakt; den Weingeist dampft man davon ab; jeder Eßlöffel voll enthält fast eine Drachme Extrakt. Diese Art, die China in flüssiger Gestalt zu geben, scheint vorzuziehen zu seyn, und diese China in Tinktur oder Essenz wird nach Verhältniß des Pulvers in stärkerer Dosis gegeben; da die China in diesem Falle von dem holzichten Theil befreuet ist, erspart sie dem Magen eine Arbeit, und ist leichter einzunehmen als das Pulver. Man gibt sie häufiger in dieser Form, und hat mehr Wirksamkeit davon; sie wird in diesem Zustande in der Heilkunde zu vielen Zwecken angewandt. Man gibt sie täglich von einem Kaffee- oder Eßlöffel bis zu fünf und sechs Löffel voll. Bey schweren Krankheiten that man einen Löffel voll in die Getränke, welche den Tag über zu nehmen verordnet werden. Dieß ist nicht nur ein Heilmittel, sondern auch ein Präservativ, wie wir nachher sehen werden. Die Dosis, welche im Ganzen bey einem Wechselfieber genommen werden muß, besteht zum wenigsten in zwölf bis fünfzehn großen Eßlöffeln.

Das

Das wesentliche Salz der französischen China wird zu zwölf, achtzehn und vier und zwanzig Gran gegeben. Man wiederholt des Tags drey oder vier Mal damit, und fährt mehrere Tage fort, bis man zum wenigsten eine halbe Unze, oder eine Unze, selbst zwey Unzen gegen die Fieber genommen hat.

Es gibt Fälle, wo man mehr China nehmen muß. Der Hr. Doktor Ledé's de la Fuente, erster Feldarzt von St. Roch in Spanien, ein sehr geschickter Arzt, hat alle seine Kranken dadurch vom gelben Fieber gerettet, daß er ihnen täglich bis auf sechs Unzen China im Pulver geben ließ; die Tinktur wäre bequemer und nicht so widerlich gewesen; diese Beobachtung beweist, wie weit man mit dem Gebrauch der China in gewissen Fällen gehen kann und muß. Es ist wahrscheinlich, und selbst gewiß, daß man mit den die Ansteckungen verhütenden Räucherungen, welche man, wie bisher, gemildert hat, indem man nur ein wenig oxydirte Salzsäure in das Wasser bringt, und das Pflaster wiederholt, während das Wasser verdampft, damit benezt, den Seuchen in den Spitälern eine Gränze setzen, und eine große Anzahl Kranke, die sonst sterben würden, bey dem Leben erhalten würde. In bössartigen Fiebern und bey den ganz zusammenfließenden Pocken ist die China ein heroisches Mittel.

Mittel. Man gibt alsdenn die Tinktur in einer Dose von ein bis zwey Eßlöffeln voll in Getränken. Man weiß heut zu Tage, daß man bey den Anfällen von Podagra Blutigel an die Füße ansetzen lassen, und starke Dosen China in kurzer Zeit entweder unter der einen oder der andern Form geben muß. Man muß wiederholt abführen und die China geben, bis der Anfall aufhört.

Da dieses Arzneymittel außerordentlich stärkend ist, so wurde es bey seinem Ursprunge mit vielem Erfolge bey schwängern Frauen, und selbst nach der Niederkunft angewandt. Man muß dahin wieder zurückkommen, und den schwängern Frauen alle Morgen einen Kaffee- oder Eßlöffel voll dieser Tinktur in Pfeffermünzwasser oder einen Löffel voll Wein geben. Die schwängere Frau wird ihre Gesundheit erhalten, und das Kind weit eher bey dem Leben erhalten werden können und auch stärker seyn.

Nach der Niederkunft und in den Faulstiebern ist es das erste Arzneymittel. Alte engbrüstige Personen können alle Morgen einen beständigen Gebrauch von einem Kaffeeöffel dieser Tinktur entweder allein, oder mit ein wenig Wasser vermischt machen. Auf dieselbe Art genommen kömmt es den Wirkungen der Entkräftung entgegen. Man kann einen Kaffeeöffel voll in das  
Wasser

---

Wasser thun, wovon man des Morgens den Kaffee macht, was ihn verbessert und ein Arzneymittel daraus macht. Endlich wird die Erfahrung beweisen, daß die neue französische China mehrern fremden Chinasorten gleich kömmt und selbst Vorzüge vor ihnen hat.

Das Salz hat weiter nichts vor der Tinktur voraus, als daß es trocken ist, wenig Volumen hat und leichter zu transportiren ist. Der Vorzug der Tinktur vor dem Pulver besteht darin, daß die Grundstoffe aufgelöst sind; das Pulver ist in der Hinsicht allen Chinasorten vorzuziehen, daß es durch sein eigenes Extrakt verstärkt ist, und mehr Grundstoffe enthält, als irgend eine andere Chinasorte. Man kann diese China, wie alle andere, mit andern Medikamenten, als Squille, Opium, Kampfer u. s. w. vereinigen; in hartnäckigen Fiebern setzt man entweder der Tinktur, oder dem Salz, oder der China in Pulver drey bis vier Mal des Tags einen Kaffeeslöffel voll Aether zu.

---

Vortheilhaftes Verfahren  
den salzsauren Quecksilber = Sublimat  
(mildes Quecksilber)

nach einer leichten Methode zu bereiten,  
und  
das im Handel vorkommende versüßte Quecksilber  
zu reinigen.

Auszug aus einer Abhandlung  
des Herrn Planche,  
Apotheker in Paris,

von

Herrn P. F. G. Boullay \*).

Um den Schwierigkeiten auszuweichen, die mit  
der Bereitung des versüßten Quecksilbers ver-  
knüpft sind, wenn man den ägenden Sublimat  
hierzu anwendet, und sowohl durch Erfahrung  
über

\*) Aus dem Französischen übers. d. Herrn Heim.  
Annal. de Chim. T. LXVI. p. 163 ff.

überzeugt, daß die verschiedenen in dieser Hinsicht durch van Mons und Brugnatelli vorgeschlagenen Methoden nicht hinreichten, als die Ungleichheit erwägend, die in den meisten europäischen Pharmacopden über das Verhältniß des Niesublimats und des metallischen Quecksilbers in diesem Präparate herrscht, beschäftigte sich Herr Planche, ein sichereres und einfacheres Verfahren, als das gewöhnlich übliche, aufzusuchen, und fand durch zahlreiche Versuche, daß ein Gemenge aus schwefelsaurem unvollkommenen Quecksilberoxyd und getrocknetem salzsauren Natrum, durch Sublimation behandelt, hinreichte, das versüßte Quecksilber zu erhalten.

#### Zubereitung des schwefelsauren Quecksilbers.

Ein Theil laufendes Quecksilber und anderthalb Theile Schwefelsäure von 66 Grad nach Beaumé's Areometer wird in eine gläserne Retorte geschüttet, die in einem Reserberiöfen liegt. An die Retorte befestiget man einen Vorstoß und eine tubulirte Vorlage, die, wenn die schwefelige Säure aufgefangen werden soll, mit dem destillirten Wasser enthaltenden Woulffischen Flaschen in Verbindung gesetzt, oder, wenn es die Ortsbeschaffenheit erlaubt, dem Gase in die atmosphärische Luft Ausgang verschafft wird.

Man

Man erhitzt nun die Retorte allmählig, bis die Säure ins Aufwallen kömmt, und unterhält das Feuer so lange, als die sauren Dämpfe sich entwickeln; sorgt aber gegen das Ende der Operation, daß heißt, wenn die Tropfen der Flüssigkeit aus der Retorte in die Vorlage langsam übergehen und die weißen Dämpfe sich vermindern, mit dem Feuer nachzulassen. Nach dieser Arbeit, die 4 bis 5 Stunden dauert, zerschlägt man die Retorte, oder noch besser, man sondert mit Hülfe eines Instruments das schwefelsaure Quecksilber ab, welches sich sehr leicht trennen läßt.

Dieses so erhaltene saure schwefelsaure Quecksilber ist sehr weiß und leicht zerreiblich; es nimmt durch den geringsten Zusatz von kaltem Wasser eine gelbe Farbe an. Um nun dieses Salz in den Zustand zu bringen, daß es schwefelsaures Quecksilber auf dem Minimum der Dryadation wird, vereinigt es der Verfasser auf folgende Art mit laufendem Quecksilber:

Er nimmt von obigem sauren schwefelsauren Quecksilber 18 Theile, metallisches Quecksilber 11 Theile, und zerreibt es sämmtlich in einem Mörser oder Porzellanschale unter langsamen Hinzugießen von 6 Theilen kalten Wassers.

Die ersten Portionen Wasser geben dem schwefelsauren Salze eine gelbe Farbe, die aber

Z 2

durch

durch das Reiben bald verschwindet. Es entbindet sich Wärme. Die Masse nimmt eine sehr dunkelgraue Farbe an. Nach einigen Minuten Reibens gießt er eine hinreichende Menge Wasser hinzu, um dem Ganzen die Konsistenz eines dicken Breyes zu geben, fährt mit dem Reiben fort, bis die Masse gleichförmig mattweiß geworden und das Quecksilber verschwunden ist, welches 5 bis 6 Stunden dauert, und trocknet sie durchs Abrauchen bey einer Temperatur von 30 bis 35 Grad Reaumur. —

Herr Planche glaubt, daß die auf diese Art bereitete Quecksilbermasse in dem Zustande eines Quecksilbersalzes auf dem Minimum der Drydation sey, und beweist es durch folgende Versuche:

- 1) Die Masse ist in destillirtem Wasser löslich, und ihre Lösung verändert weder die Lackmustinktur, noch den Veilchensyrup.
- 2) Sie wird durch Kalkwasser schwarz, und durch Ammoniak grau niedergeschlagen.

#### Bereitung des milden salzsauren Quecksilbers.

Um das schwefelsaure Quecksilber in versüßtes Quecksilber zu verwandeln, vermengt man in einem steinernen Mörser, dem Gewichte nach gleiche Theile, vom vorher beschriebenen schwefelsauren

fauren Quecksilber mit unvollkommenen Dryd und ausgetrockneten reinen Kochsalz genau, bringt das Gemenge in Phiolen mit flachen Boden (Sezphiolen), so daß zwey Drittel leer bleiben, und fängt auf die gewöhnliche Art die Sublimation an. Nach Beendigung derselben, die in 5 bis 6 Stunden erfolgt, findet man in der Wölbung des Sublimirgefäßes das versüßte Quecksilber in einer zusammengebackenen Masse von ungefähr 30 Unzen, wenn man nämlich mit vier Pfund des Gemenges gearbeitet hat. Dieses Salz ist eben so weiß, als das im Handel vorkommende, und reiner als dasjenige, welches man gewöhnlich mit Vortheil aus den Schweizer-Fabriken bezieht.

#### Reinigung des käuflichen versüßten Quecksilbers.

Man pulvert das milde Quecksilber in einem marmornen oder hartsteinernen Mörser, schlägt es, um ein feines gleichförmiges Pulver zu erhalten, durch ein bedecktes Haarsieb, und bringt das gepulverte Salz in Phiolen von derselben Gestalt wie die vorigen, bedeckt es mit einer Lage von zwey Linien feinen Sand, der vorher, um den dabey befindlichen kohlen-sauren Kalk und das Eisenoryd wegzuschaffen, in mit Salzsäure leicht geschärftem Wasser ist gewaschen worden, und  
subli-

sublimirt auf die angegebene Art. Daß auf diese Weise gereinigte milde Queckfilber besitzt einen hohen Grad von Reinheit.

Herr Planché zeigte, als er der Societät der Pharmacie diese Abhandlung mittheilte, ein sehr regelmäßig krystallisirtes Stück, das eben so weiß war, als ätzender Queckfilber-Sublimat.

Anmerkung des Herausgebers.

Was die erstere Bereitungsart des milden salzsauren Queckfilbers anbetrifft, so ist solche nicht neu, sondern schon von Bond und von Hermbstaedt u. m. beschrieben worden; da indessen der Verf. diesen Prozeß sehr detaillirt, so verdient er allerdings eine Bekanntmachung. So sehr sich auch diese Methode dazu eignet, das milde salzsaure Queckfilber im Großen zu bereiten, so wenig möchte sie doch für den Apotheker vortheilhaft seyn, der sie nur im Kleinen ausführt. Die Gründe springen leicht in die Augen.

Was die Reinigung des gewöhnlichen milden salzsauren Queckfilber-Sublimats anbetrifft, so sehe ich nicht ein, was die vom Verf. vorgeschlagene Sublimation über Sand beendzwecken soll. Enthielt das Salz noch äzendes salzsaures Queckfilber, so wird dieses nicht durch Sublimation getrennt. Das Auswaschen mit Wasser, das mit salzsaurem Ammoniak geschärft ist, entfernt das äzende Salz am vollständigsten.

Versuch

---

V e r s u c h  
über  
die Verbindung der Säuren  
mit  
vegetabilischen und thierischen Substanzen  
von  
dem Herrn Lhenard \*).  
Aus dem Französischen übersetzt  
von  
Herrn Lottich.

---

In einem vorhergehenden Aufsatze über die Verbindung des Alkohols mit den Pflanzensäuren, hat Herr Lhenard bekannt gemacht, daß er mit seinen Untersuchungen über die Verbindung der Säuren mit den vegetabilischen Substanzen fortfahren, und zugleich versuchen würde, dieselben mit thierischen Substanzen zu vereinigen. Hier folgt der erste Theil seiner  
Unters

\*) Nouveau Bulletin des sciences. 1808. p. 123.

Untersuchungen, und man sieht daraus, daß fünf vegetabilische und eben so viel thierische Substanzen fähig sind, sich zu verbinden, nämlich: der Alkohol, eine Substanz, die viel Kohle enthält, das wesentliche Terpentinöl, der Verbstoff und die fetten Oele; der käsige Stoff, das Eyweiß, das Pikromel, die Gallerte und der Harnstoff.

Drey dieser Stoffe sind im Stande eben so kräftig die Säuren als auch die stärksten Alkalien zu neutralisiren.

Der erste ist der Alkohol, der sich geradezu mit etlichen mineralischen Säuren verbindet; doch vereinigt er sich mit den meisten Pflanzensäuren nicht anders, als durch das Zwischemittel einer sehr konzentrirten mineralischen Säure, wobon man auch den Beweis in dem vorhererwähnten Aufsatze findet.

Der zweyte Stoff ist die Substanz, die viel Kohle enthält, und die auf das genaueste mit der Salzsäure verbunden, den öligen Stoff bildet, den man in großer Menge erhält, wenn man oxydirtes salzsaures Gas durch den Alkohol gehen läßt.

Der dritte ist das wesentliche Terpentinöl, oder der besondere Stoff, der mit Salzsäure den künstlichen Kampfer ausmacht, welcher vor etlichen Jahren von Rind entdeckt, und von  
T r o m m s

Trommsdorff und etlichen französischen Chemisten untersucht war. Gehlen sieht es als einen Kampfer an, der ein wenig Salzsäure enthält.

In diesem künstlichen Kampfer und in der vorhergehenden Vereinigung ist die Salzsäure so fest gebunden, daß man nur eine geringe Menge davon durch Potasche, Soda, u. s. w. scheiden kann, und daß man sie daraus nicht anders ganz rein, als mit Hülfe einer glühenden Röhre erhalten kann.

Die andern sieben Stoffe bilden mit den Säuren saure Verbindungen, wie es die meisten erdigen Salze und metallischen Auflösungen sind.

Der Gerbestoff, der käsigte Stoff, das Eyweiß, das Pikromel und die festen Dele scheinen sich mit allen Säuren zu verbinden, wenn dieselben nur kräftig sind; der Harnstoff verbindet sich aber besonders mit der konzentrierten Salpetersäure, und die oxydirte Salzsäure dient vorzüglich zur Bindung der Gallerte. Vielleicht befindet sich die Gallerte in der eben erwähnten Verbindung in einem veränderten Zustande; aber es mag seyn was es will, so ist doch diese, durch so viele Eigenschaften, und besonders durch die Unauflösbarkeit und das glänzende, atlasartige Ansehen, merkwürdige Verbindungen

bindung, nichts weniger, als ein, aus Säure und einer thierischen Substanz geformter Körper.

Man wird, ohne Zweifel, mit der Zeit darauf kommen, alle andere thierische und vegetabilische Substanzen mit den Säuren zu verbinden; und man kann es sogar schon jetzt aus den oben besagten Thatsachen schließen; denn, wenn es auch welche geben sollte, die sich nicht geradezu verbinden; so ist es doch kein Beweis gegen die Möglichkeit ihrer Vereinigung. Der Alkohol, der in seinem gewöhnlichen Zustande gar nicht die Eigenschaft besitzt, Pflanzensäuren zu neutralisiren, erlangt er nicht diese Eigenschaft durch die Gegenwart einer mineralischen Säure? \*) Man versetze also diese Substanzen in verschiedene Umstände, und man wird wahrscheinlich diejenigen finden, die ihren Verbindungen mit den Säuren am besten zu kommen. Dieß sind, in der That, viel Arbeit erfordernde, aber nützliche und wichtige Untersuchungen, woraus wir eine lange Reihe Mischungen eines sonderbaren Ganzen werden kennen lernen, und die dadurch selbst ein großes Licht über die Analysen im Thier- und Pflanzenreiche verbreiten werden. Ist es,  
wahr

\*) Der Verf. meint nämlich den Salzsäther.

wahrlich, nicht zu glauben, daß man in den organischen Körpern Mischungen dieser Art antreffen wird? und ist es denn nicht sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht erwiesen, daß in den Galläpfeln die Gallussäure und der Gärstoff in diesem Zustande der Verbindung sind? Wer weiß, ob die Essigsäure, die wir aus den thierischen und Pflanzenstoffen durch Destillation erhalten, nicht in einigen ganz enthalten ist? Der Bernstein besonders, woraus wir durch Destillation Bernsteinsäure ziehen, ist er nicht aus Del und Bernsteinsäure gebildet? Bestehen nicht die Fette aus Fettsäure und einem fetten Körper? Wäre nicht die Galle selbst eine Verbindung von einem thierischen Stoff und von Salpetersäure? Es ist aber in der Erklärung der Erscheinungen, die uns die Behandlung der thierischen und Pflanzenstoffe mit Säuren darbringt, wo wir auf ihr Bestreben, sich mit diesen Stoffen zu binden, rechnen können; man sieht also, daß dieß allgemeine Princip fähig ist, in großer Menge angewandt zu werden; man muß also darnach streben, es immer mehr festzusetzen. Dieß hat sich der Autor vorgenommen in den nachfolgenden Aufsätzen zu thun.

Beob.

Beobachtungen  
über das  
Gerinnen des Eyrweißes durch Wärme  
und Säuren

von

L h e n a r d \*).

Aus dem Französischen übersezt

von

Herrn Morian.

Die Gerinnung des Eyrweißes durch Wärme ist eben so leicht in luftleeren, als in mit Luft gefüllten Gefäßen möglich, und also entsteht dieses Gerinnen keinesweges durch den Sauerstoff der Luft, noch weniger durch das gegenseitige Aufeinanderwirken der Bestandtheile dieser Materie, denn es entwickelt sich dabey kein Gas, auch erzeugt sich kein eigenthümlicher Körper, wosfern es nicht Wasser ist, allein auch dies

\*) Nouveau Bulletin des sciences par la société philomathique. Paris Mai 1808. S. 189.

diese Erzeugung des Wassers ist gar nicht wahrscheinlich. Die einzige Hypothese, die also zur Erklärung dieses Phänomens zu geben übrig bleibt, ist, daß man annimmt, das geronnene Eyweiß sey nichts anders als flüssiges Eyweiß, dessen Theilchen näher zusammengetreten sind, und wodurch es nun selbst in Wasser unauflöslich geworden ist. —

In der That löst sich das erhärtete Eyweiß in gewöhnlicher Temperatur mit sehr schwachem Neskali behandelt allmählich auf, und erhält alle die Eigenschaften wieder, die es vor seinem Gerinnen hatte. Dieses läßt sich beweisen, indem man das Alkali mit einer Säure sättigt, oder indem man in die Auflösung einen Ueberschuß von Säure gießt. In dem ersten Fall wird die Flüssigkeit kaum getrübt werden, in dem andern erhält man einen ähnlichen Niederschlag, wie derjenige, der durch eine Säure mit flüssigem Eyweiß gebildet wird.

Was aber noch völliger überzeugen muß, daß die Gerinnung des Eyweißes durch die Annäherung seiner Theilchen unter sich bewirkt wird, ist der Alkohol, der, wenn er kalt in das flüssige Eyweiß gebracht wird, dasselbe in flockiger Gestalt ganz niederschlägt, in welcher es alle die Eigenschaften besitzt, wie das durch Wärme erhärtete Eyweiß.

So auch, wenn ein Ey der Wirkung der Wärme ausgesetzt wird, so gerinnt das Eyweiß darin noch ehe das Wasser ganz verdampft ist. Man ist daher berechtigt hieraus zu folgern, daß die auflösende Wirkung des Wassers auf das Eyweiß sich in eben dem Grade vermindert, als sich die Temperatur erhdht, und eine solche Auflösung hält sich so lange, als das Wasser sich nicht zu verflüchtigen anfängt, und die Cohäsion der Eyweißartigen Theilchen nicht verändert wird, zuletzt aber nimmt das angefangene Gerinnen dieser Materie schnell zu.

Damit indessen eine solche Gerinnung leicht entsteht, muß die eyweißhaltige Auflösung sehr konzentrirt seyn, weil, wenn sie sonst mit Wasser verdünnt wäre, sie nicht eher, als bis das überflüssige Wasser wieder verdampft ist, erzeugt werden würde, und selbst auch die frischen Eyer kochen sich schwerer, als solche, die nicht frisch sind.

Auch die Säuren bringen das Eyweiß zum Gerinnen, aber nicht so wie die Wärme, wenn sie nicht sehr konzentrirt sind. Alle verbinden sich, wenn sie mit Wasser verdünnt waren, mit ihm, ohne seinen Zustand zu verändern, und machen damit nur zum Theil auflösbliche Verbindungen. Doch erscheint das Coagulam in Menge, wenn man die Säure durch ein Alkali sättigt; und dieses würde, vorzüglich mit dem

Am

Ammonium, nicht Statt gefunden haben, wenn das Eyweiß in demselbigen Zustande darin enthalten wäre, als das gekochte Eyweiß. Von allen diesen Verbindungen ist die, welche Salpetersäure enthält, am wenigsten auflöslich. Deswegen wird auch eine Eyweißauflösung durch Salpetersäure getrübt, in welcher die übrigen Säuren keinen Niederschlag hervorbringen. Beinahe alle Metallauflösungen werden durch Eyweiß gefällt, und dieser Niederschlag besteht immer aus der Säure, dem Dryd, und dem Eyweiß, und in einem Ueberfluß dieses thierischen Stoffs ist er mehr oder weniger auflöslich. Zuweilen löst er sich darin in sehr reichlicher Menge auf. Und hieraus folgt augenscheinlich, daß das wenige Eisenoxyd \*), welches man im Blute antrifft, vom Eyweiß aufgelöst erhalten wird.

\*) Das Eisenoxyd im Blute befindet sich darin als ein phosphorsaures Eisensalz. D. H.

Notiz

---

**N o t i z**  
über die  
**Salzflüssigkeit der Weilchen**  
als Reagens betrachtet,  
und über  
den Vortheil des Einsalzens der Ve-  
getabilien, aus denen man destil-  
lirte Wässer bereiten will.

Von  
**Descroizilles dem Ältern \*)**.

Aus dem Französischen übersetzt  
von  
Herrn **Morian**.

---

I.

In chemischen Versuchen, wo es darauf an-  
kommt, die Gegenwart der Säuren, der freyen  
III.

\*) Annal. de Chim. Tom. LXVII. pag. 80.

Alkalien, oder die der halbkohlenstoffsauren Alkalien zu entdecken, ist der Weilsensaft das gebräuchlichste Reagens. Dieses ist auch dasjenige, was ich in meinen Notizen über die Alkalien, wovon sich ein Auszug in dem Hefte der Chemischen Annalen vom Monat Juni 1806 befindet, zum Gebrauch meines Alkalimeters empfohlen habe \*).

Indessen ist dieses Reagens einigen Unannehmlichkeiten unterworfen. Einer etwas warmen Temperatur ausgesetzt, kommt es in Gährung, der Stöpsel des Gefäßes, in dem es enthalten ist, wird abgeworfen, ein Theil des Saftes läuft aus dem Gefäß, und das übrige ändert sich mehr oder weniger durch die sich bildende Kohlenstoffsäure ins Rothe, und trocknet zu einer bröcklichen krystallinischen Masse aus. Oft sogar verändern und verderben Fliegen und andere Insekten, wenn diese darin kleben bleiben und umkommen, das Reagens. Ich habe es nach

\*) In den angeführten Notizen sagte ich, daß nach den Regeln der chemischen Nomenclatur, die im Handel vorkommenden Alkalien, mit Kali übersättigte (carbonates sursaturés) genannt werden müßten, allein ich unterwerfe mich dem Urtheil einiger Chemiker, welche, seitdem ich diese Benennung bekannt machte, sie halbkohlenstoffsaure (sous-carbonates) benannt haben.

nach einer andern Vereitungsart zu erhalten gesucht, nach der ich es die Salzflüssigkeit der Beilchen nenne, und mich dabey gut befunden. Hier folgt sie.

Man übergieße die Blumenblätter der Beilchen in einem kleinen zinnernen Gefäße mit ihrem doppelten Gewicht kochenden Wasser, zerdrücke sie leicht, verschließe das Gefäß mit einem Deckel, und lasse es so einige Stunden in einer etwas vermehrten Wärme, wie die des Wasserbades ist, stehen, und setze hierauf die Infusion durch starkes Pressen durch ein reines leinenes Tuch, alsdann wiege man sie genau, und lasse darin bis zur völligen Auflösung den dritten Theil ihres Gewichts Kochsalz zergehen. Es muß hierzu weißes und feines Salz ausgesucht werden, weil dieses wenig oder beynah nichts von einer salzsauren erdigen Grundlage enthält, welche die gewünschte Farbe der Infusion verändern würde. Diese Salzflüssigkeit hat eine schöne violettblaue Schattirung; ungeachtet sie verschiedenen Temperaturen, und selbst den Sonnenstralen ausgesetzt wird, hält sie sich in einer kleinen verstopften Flasche ohne zu verderben, sie verdient daher als Reagens dem besten Beilchensaft sehr vorgezogen zu werden \*). Es  
ist

\*) In 100 Theilen des Saftes sind 66 Theile Zucker, die

ist wahrscheinlich, daß verschiedene andere blaue Blumen, wie die der Iris und des Rittersporns ic. auch ein solches Reagens von hinreichender Empfindlichkeit geben würden. Ich habe diese letztern mit erwünschtem Erfolge versucht.

Um die blaue Salzflüssigkeit anzuwenden, taucht man darin das äußerste Ende eines kleinen Hölzchens, welches man hierauf mit demselben Ende auf einen Teller legt; wenn man dieses Verfahren wiederholt, kann der Rand eines Tellers 30 Theile zu einem Versuche darbieten, wovon jeder noch nicht den vierten Theil eines ganzen Tropfens nöthig hat, also einige Decagrammen hinreichen. Mit dieser Salzflüssigkeit lassen sich in einem Jahre zahlreiche Versuche anstellen.

## II.

Ueberhaupt scheint es, daß man den Nutzen des Kochsalzes zur Aufbewahrung solcher Vegetabilien, die zum Arznegebrauch oder zum Wohlgeruch angewendet werden, noch nicht genug schätzt. Hilaire - Marie Rouelle, dessen Zögling ich war, hatte in seinem Laboratorium,

U 2 während

die zuweilen noch Kalk enthalten, und in 100 Theilen der Salzflüssigkeit befinden sich noch keine 25 Theile Salz.

feines ganzen chemischen Cursus im Winter 1775 einen angenehmen Geruch, indem er die Rosen, welche er im Junimonat eingesalzen hatte, des stillirte. Das Rosenwasser, welches er erhielt, gab durch Zusatz von Zucker und Alkohol eine sehr angenehme Flüssigkeit. Ich bewahre in meinem Laboratorium seit drey Jahren ein Gefäß voll eingesalzener Rosen auf; diese Blumen haben weder von ihrem angenehmen noch starken Geruch etwas verloren. Hier folgt die Art, wie man das Einsalzen verrichten kann \*).

Man nehme eine und eine halbe Kilogramme Rosen, und durchknete sie zwey oder drey Minuten mit einer halben Kilogramme Kochsalz, die durch das Reiben mit dem Salz zerquetschten Blumen geben sogleich den Saft allmählig von sich, und das Ganze erhält das Ansehn einer etwas volumindsen Paste, die man in einem gebrannten irdenen Geschirr oder in eine Tonne bringt, und welche damit völlig angefüllt werden muß; das Gefäß wird hierauf gut bedeckt, und an einen kühlen Ort zum nöthigen Gebrauch hingestellt; wenn man nach dieser Methode verfährt, werden die Rosen in dem rechten Verhältniß

\*) In Deutschland ist dieses Einsalzen riechbarer Vegetabilien sehr gewöhnlich.

Anmerk. des Herausg.

hältniß völliig gesalzen seyn. Wenn man mit Vortheil die Destillation verrichten will, so bringe man diese wohlriechende Paste in die Destillirblase, und übergieße sie ungefähr mit ihrem zweyfachen Gewichte reinem Wasser. Nach dieser Verfahrensart ist man weder an die Jahreszeit gebunden, noch durch die Ortsentfernung gehindert, weil man die eingesalzener aromatischen Vegetabilien zu Paris den ganzen Winter hindurch destilliren kann, die lange vorher aus den entferntesten Gegenden dieser Stadt erhalten wurden. —

Nach einigen Beobachtern sind die so erhaltenen destillirten Wässer von angenehmem Geruch, und außerdem geben sie auch noch mehr flüchtiges Del. Ich muß nun noch erinnern, daß diese Art des Einsalzens einige neue sehr vortheilhafte Anwendungen geben kann, da man z. B. gefunden hat, daß die Wasser einiger Pflanzen sich nicht von einem Jahr zum andern halten können, ob man sie gleich mit der größten Aufmerksamkeit destillirt. Endlich noch würde man diese wohlgesalzener Pflanzen, immer nicht eher nöthig zu destilliren haben, als zur Zeit, wo man sie bedarf, um alsdann mit allen ihren Arzneykraften zum Gebrauch dienen zu können. —

Ueber

Ueber  
das Vorkommen der Kleesäure  
in den Blättern und Stengeln  
des  
Rheum palmatum.

Von  
Bouillon Lagrange und Vogel \*).

Aus dem Französischen übersetzt

von  
Herrn Morian.

Es ist bekannt, daß Scheele den klee-sauren Kalk in der Rhabarberwurzel entdeckt hat, allein niemand hat, so viel mir bewußt ist, den Saft der Stengel und Blätter des Rheum palmatum untersucht \*\*). Ueberrascht durch die Menge Säure,

\*) Annal. de Chim. Tom. LXVII. Pag. 91.

\*\*) Schon im Jahr 1795 untersuchte Lychsen den Saft der sauren Blattstiele des Rheum palmatum,

Säure, welche in dieser Pflanze ist, haben Herr Vogel und ich, uns damit beschäftigt, ihre Eigenschaften kennen zu lernen.

Man hat deshalb die Blätter und Stengel in einem hölzernen Mörser zerstampft, den Saft ausgepreßt und filtrirt. Dieser Saft ist klar und von einer hellgelben Farbe, einem schwachen, der Melilote beynahe ähnlichen Geruch und merklich saurem Geschmack; sowohl die Lakmüstinktur, als das damit gefärbte Papier röthet er stark.

Die reinen und kohlenstoffsauren Alkalien theilen ihm eine dunkelbraune Farbe, ohne einen Niederschlag zu bewirken.

Das klee saure Ammonium bringt darin noch weniger eine Veränderung hervor.

Kalkwasser aber macht darin einen weißlichen Niederschlag, der in Wasser unauflöslich, aber auflöslich in Säuren ist.

Auch mit salzsaurem Kalk entsteht ein weißer und sehr reichlicher Niederschlag, der vom Wasser nicht, wohl aber von der Salpetersäure aufgelöst wird.

Essig-

tum, s. v. Crells Chem. Annal. 1795. B. I. S. 425 ff. er erhielt aber daraus bloß Aepfelsäure.

Anm. des Herausgebers.

Essigsaures Bleÿ bildet darin einen gelblich weißen Niederschlag.

Mit salpetersaurem Quecksilber ist der Niederschlag weiß und in Salpetersäure in großer Menge auflöslich.

Dieselbe Erscheinung gibt auch das salpetersaure Silber.

Durch salzsaures Zinn wurde ein gelber Niederschlag erhalten.

Diese vorläufigen Versuche beweisen:

- 1) Daß in der Pflanze eine freye Säure existirt.
- 2) Daß diese Säure mit der Kleeensäure analog ist, welches die durch Kalk und salzsauren Kalk erhaltenen Niederschläge beweisen.
- 3) Daß die Bleÿ- und Zinnoxide daraus eine färbende extraktartige Materie absondern.
- 4) Daß dieser Saft kein kalkhaltiges Salz gelöst enthält, weil die reinen und kohlenstoffsauren Alkalien, und das klee saure Ammonium keinen Niederschlag darin bilden.

Wir wollen nun untersuchen, ob vielleicht in diesem Saft eine flüchtige Säure vorhanden ist. Es wurde daher der filtrirte Saft aus einer Retorte im Sandbade destillirt, und in der Vorlage ein völlig klares Wasser erhalten, das einen schwachen aromatischen, nicht sauren Geruch besaß, und mit essigsaurem Bleÿ einen nur geringen

gen Niederschlag gab, der in Salpetersäure auflöslich war. Mit Kalkwasser, Barytwasser und salzsaurem Zinn bemerkten wir keine Veränderung darin.

Der Rückstand in der Retorte wurde nun bis zu einer syrupähnlichen Consistenz gelinde verdunstet; und nach Verlauf von 24 Stunden fanden wir auf dem Boden der Schale eine nicht unbedeutende Menge kleiner Krystalle, die, nachdem sie abgefondert und abgewaschen waren, alle Eigenschaften eines sauren klee-sauren Kali's zeigten.

Die von den Krystallen abgegossene Flüssigkeit war sehr gefärbt, und gab durchs Verdunsten keine Krystalle mehr. Sie schien auch fast keine Klee-säure mehr zu enthalten, denn weder Kalkwasser noch salzsaurer Kalk konnten darin einen bemerkbaren Niederschlag hervorbringen, und dennoch war sie noch sehr sauer.

Ob nun gleich dieser Saft durch Destillation, wie wir gezeigt haben, keine Essigsäure gibt, so fühlen wir uns doch berechtigt zu glauben, daß diese Säure entweder gebunden, oder durch den färbenden extraktartigen Stoff zurückgehalten, darin gegenwärtig ist, wie dieses sehr viele Pflanzensäfte beweisen.

Es wurde auch die zur pulverigten Trockne abgerauchte Masse mit Alkohol von 40° digerirt,

riert, der eine hellgelbe Tinktur heranzog, die einen sauren Geschmack hatte, der aber nicht von Kleeensäure herrührte, denn bekanntlich ist das saure kleeausure Kali kaum in Alkohol löslich.

Der vom Alkohol unangefest gebliebene Rückstand enthielt das saure kleeausure Kali; der, nachdem er in einem Platintiegel zur Asche verbrannt wurde, zu einer weißen, sehr alkalisch schmeckenden Masse zusammenschloß. Eine konzentrierte Auflösung dieser Masse verwandelte die saure schwefelsaure Thonerde in Alaun. Sie war daher nichts anders als reines etwas Kohlenstoffgesäuertes Kali, das auch etwas, jedoch nur sehr wenig schwefelsaures und salzsaures Kali enthielt.

Aus dieser Untersuchung des Saftes aus den Stengeln und Blättern des *Rheum palmatum* geht also hervor, daß er:

- 1) Eine bedeutende Menge saures kleeausures Kali enthält.
- 2) Eine unkrystallisirbare, mit einer sauren extraktartigen färbenden Materie verbundene Säure, die der Essigsäure ähnlich kommt, und welche in dieser Beschaffenheit die Eigenschaften der sogenannten Aepfelsäure besitzt. Und daß endlich:
- 3) Die Versuche des berühmten Scheele die Gegenwart dieser Säure in dieser Hinsicht

sicht bestätigen. Es ist daher nicht sehr auffallend, in der Rhabarberwurzel klee- sauren Kalk anzutreffen, da man in den Blättern saures klee- saures Kali gefunden hat.

Nicht allein die Rhabarberwurzel enthält den klee- sauren Kalk, sondern Sch e e l e fand ihn auch in noch vielen andern, aber weil sich dieses Salz darin in sehr geringer Menge findet, so wandte dieser Chemiker eine besondere Methode, um es abzuseiden, an, eine Methode, die wir hier mittheilen wollen, damit diejenigen, die ähnliche Versuche machen, sie nicht nachzusuchen haben.

Die Wurzeln werden geschnitten und zer- quetscht, und mit Salzsäure, die mit vielem Wasser verdünnt werden muß, übergossen und einige Stunden damit in Digestion gelassen: alsdann wird die Auflösung abfiltrirt, und hier- auf mit Ammonium gesättigt; wenn das Vege- tabil klee- sauren Kalk enthielt, so ist dieser durch die Säure aufgelöst, und durch das Alkali ge- fällt worden.

Folgende Substanzen haben diesem Chemiker eine größere oder geringere Menge klee- sauren Kalk gegeben:

- 1) Die Wurzeln der rothen Ochsenzunge, die Eppichwurzeln, Eberwurzeln, Gilbwurzel, weiße Diptammurzel, Fenchelwurzeln, rothe

---

rothe Enzianwurzeln, Schwalbenwurzeln,  
die Wurzeln des Spizampfers, die Süß-  
holzwurzeln, Kraumwurzeln, Hauhechels-  
wurzeln, Florentinische Violewurzeln,  
Seifenwurzeln, die Meerzwiebel, Ruhr-  
wurzel, Valbrianwurzeln, Zittwer- und  
Fingewurzeln.

- 2) Die Casfarillrinde, der Zimmet, Holun-  
derrinde, Simarubarinde.
-

Versuche  
über das Opium,  
vom  
Herrn Nysten \*).

Aus dem Französischen übersetzt  
vom  
Herrn Lottich.

Das käufliche Opium, wenn es von den fremden Stoffen, die es besitzt, geschieden ist, besteht aus mehreren Substanzen, welchen man insbesondere verschiedene medicinische Eigenschaften zugeschrieben hat. Dem aromatischen Theile des Opiums hat man betäubende Eigenschaften beygelegt, weil er wegen seiner Flüchtigkeit mehr als die andern Theile geneigt ist nach dem Gehirne zu steigen; und weil die Harze überhaupt reizend sind, hat man geglaubt, daß derjenige Theil des Opiums, den man für harzig ansah, eben dieselbe Eigenschaft besäße, und dieser  
Theil

\*) Nouveau Bulletin des sciences. 1808. p. 143.

Theil ist es, dem man die durch eine ziemlich starke Dosis Opium hervorgebrachte Wirkung auf die Nerven zuschrieb. Man hat also geschlossen, der so genannte gummige Theil des Opiums, abgefondert von den aromatischen und harzigen Theilen, müsse an und für sich schmerzstillend wirken, und dieß ist der Theil, den man am häufigsten gebraucht. Daraus erfolgen die so sehr häufigen chemischen Prozesse, die man seit mehr als einem Jahrhunderte angewendet hatte, um das Opiumextrakt zu bereiten und es von den andern Hauptbestandtheilen völlig abzusondern. Darauf gründet sich auch der Rath vieler Schriftsteller, das Häutchen, welches sich bey dem Abdampfen dieses Extrakts bildet, mit Genauigkeit abzunehmen. Diesem Häutchen hat man auch die Eigenschaft einer beträchtlichen Reizung zugeschrieben. Indem man sich nun immer durch die Analogie verführen ließ, statt die Sache selbst zu prüfen, glaubte man, daß der Stoff, der sich abfondert und durch Abfällung oder gelindes Abdampfen des mit Opium geschwängerten Alkohols krystallisirt, der kräftigste von allen andern Stoffen wäre, die das Opium enthält; eben so, wie man kurz vorher die Eigenschaft der Chinarinde, das Fieber zu vertreiben, ihrem wesentlichen Salze beylegte. So sehr unbedachtsame Behauptungen machten den

den Gebrauch des Opiums so unsicher, daß man sich gendthigt sah, durch überführende und genauere Versuche dieses Uebel zu heben. Herr Nysten übernahm diese Arbeit, wovon er vor vier Jahren der Arzneyschule die ersten Erfolge vorlegte. Zuerst sonderte er von dem käuflichen Opium den aromatischen Theil \*), den Extraktstoff, den so genannten harzigen Stoff, den krystallinischen Stoff, oder das wesentliche Salz, das Häutchen, das sich bey dem Abdampfen des Extrakts bildet, ab; und hat die Wirkung dieser verschiedenen Stoffe auf den thierischen Körper vergleichend geprüft, indem er sie theils innerlich eingab, theils auch auf verschiedene Organe auflegte: vergebens hat er aber versucht den öligen Theil vom Opium abzusondern, woson manche andere gesprochen haben. Diese Versuche hat er an seinem eigenen Körper sowohl, als auch an dem Körper etlicher Personen, welche dazu ihre Einwilligung gaben, und an manchen lebenden Thieren angestellt, und hier folgen die Hauptresultate seiner Arbeit.

Alle

\*) Dieser Theil wurde durch die Destillation eines Pfundes käuflichen Opiums mit ungefähr zwölf Unzen destillirten Wassers, und durch wiederholte Destillation des erst erhaltenen Produktes, abgetrennt. Man erhielt auf diese Art 7 bis 8 Unzen destillirtes Wasser, welches in sich den aromatischen Theil aufgelöst enthielt.

Alle Bereitungen von Opium bringen auf den thierischen Körper die Wirkung des rohen Opiums oder des Opiumextrakts, welches auf die gewöhnliche Weise bereitet wird, hervor; diese Wirkung aber zeigt sich früher oder später, und verändert ihre Stärke nach dem Grade der Auflösbarkeit dieser verschiedenen Produkte und dem Grade der Veränderung, welche das Feuer oder sonst eine Einwirkung hervorbringt.

Der so genannte gummige Theil des Opiums, abgeschieden durch kaltes Wasser und nur ein Mal verdunstet, ist, dem vorhergehenden Hauptsatz gemäß, der kräftigste unter allen Zubereitungen des Opiums, und im Wasser aufgelöst wirkt er schneller wie in seinem harten Zustande. Daher ist das gummige Extrakt, bereitet auf die erwähnte Art, wirksamer, als wenn es zu wiederholten Malen aufgelöst, filtrirt und abgeraucht wird, wie es Cornet angibt. Es ist ebenfalls wirkender als das Opium von Kousseau, welches man einen Monat lang der Gährung überließ; dieses aber, welches nach Baumé durch lange Digestion zubereitet wurde, ist noch weniger wirkend als das von Cornet und Kousseau. In der That, ausgenommen die Veränderung, die das Opiumextrakt während der sechs monatlichen Digestion hätte erleiden müssen, hat es einen beträchtlichen Theil seiner Unauflösbarkeit

feit verloren. Auch verursachen drey Gran dieser Substanz nicht mehr Wirkung, als ein einziger Gran von dem auf die gewöhnliche Art zubereiteten Opium.

Der so genannte harzige Stoff, welchem man schädliche und von denen des so genannten gumminigen Extracts verschiedene Eigenschaften beylegte, wirkt auf dieselbe Art wie das letztere, aber weit langsamer, weil er sich sehr schwer auflöst, und man nimmt an, daß er wegen seiner langsamen Wirkung dieselbe verringere; daraus erfolgt also, daß weniger des im Wasser auflösbaren Theils erfordert wird, um gefährliche Ereignisse zu verursachen, statt daß man vom letztern eine weit stärkere Dosis brauchen müßte, um dieselbe Wirkung hervorzubringen.

Der krystallinische Stoff, oder das wesentliche Salz des Opiums, welchem der Herr *De Rosne* die an das Opium anhängenden Eigenschaften beylegte, hat weniger Wirkung als der harzige Theil. Unauflösbar im Wasser, ist es auch weniger auflösbar im Alkohol, als das Harz. Herr *Nysten* hat nur eine geringe Neigung zum Schlaf empfunden, als er davon vier Gran eingenommen hatte.

Das Häutchen, welches sich beym Abbrauchen des Extracts bildet, und das ohne Zweifel nichts weiter als das veränderte und durch die

Einwirkung der Luft und des Feuers unauflösbar gewordene Extrakt ist, hat noch weniger Kraft als der krystallinische Stoff. Herr Nysten nahm davon fünf Gran ein, ohne das Mindeste zu empfinden.

Der aromatische Theil des Opiums zeigt an dem thierischen Körper die Eigenschaften der andern Opiumbereitungen. Herr Nysten nahm zwey Unzen destillirtes Opiumwasser, welches diesen Theil in sich aufgelöst enthielt, ohne die geringste Wirkung zu empfinden; doch war er trunken und schläfrig, nachdem er eine stärkere Dosis davon einnahm.

Wenn man auf einen Ort am Körper, wo er auch seyn mag, eine von den Bereitungen des Opiums auflegt, besonders wenn sie auflösbar ist, so erblickt man dieselben Hauptereignisse, welche das Opium hervorbringt, indem es innerlich eingenommen wird. Diese Ereignisse, die alle Physiologen kennen, beziehen sich meistens auf die Art von Verwirrung, welche das Opium in dem Gehirne hervorbringt, weil das Gehirn dasjenige Organ ist, auf welches diese Substanz besonders einwirkt. Diese Ereignisse bringt man aber nicht schneller oder kräftiger hervor, indem man Opium auf die Oberfläche des Gehirnes selbst, oder auf die Spinnwebenhaut des Gehirns auflegt, als wenn man es auf irgend  
einen

einen andern Theil auflegt, auf welchem die Absorbition gewöhnlich mit raschen Schritten von Statten geht. Man spritzt eine wässerige Auflösung von Opium einem Hunde in die Hauptpulsader ein, um ihn am schnellsten zu tödten, und man braucht nicht mehr als zwey oder drey Gran Opiumextrakt, um auf diese Art einen mittlern Hund zu tödten, da man hingegen zur Tödtung zwey Drachmen brauchen müßte, wenn man es ihm innerlich eingeben wollte. Im letzten Falle stirbt das Thier in einer oder zwey Stunden, auch hält es noch länger aus; da es hingegen im zweyten Falle innerhalb etlichen Minuten stirbt. —

Durch das Einspritzen einer wässerigen Auflösung des Opiums in eine Blutader, so wie die Schenkel- und Halsblutadern sind, wird das Thier nicht so schnell getödtet, als wenn dieselbe Auflösung in die Hauptpulsader eingespritzt wird; man muß also dazu eine stärkere Dosis nehmen \*).

Æ 2

Eine

\*) Herr Nyssen hat beständig die Wirkungen dieser Opiumeinspritzungen mit den Wirkungen der Einspritzung einer Auflösung eines andern Extractes, welches bitter, aber nicht narkeotisch war, verglichen; er hat daher immer dasjenige, was von einem Drucke, welcher zur Basis des Gehirnes

nes

Eine wässerige Auflösung des Opiums eingespritzt in die Rippenhaut oder in das Darmfell tödtet einen Hund fast eben so geschwind wie die Einspritzung in eine Ader, und es werden dazu, nachdem das Thier groß oder klein ist, nicht mehr als 8 oder 16 Gran Opiumextrakt erfordert. Die Ursache dieser Erscheinung ist die Schnelligkeit der Verdunstung und der Absorption in den wäßrigen Häutchen.

Die Wirkungen des Opiums sind bey weitem nicht so rasch und so kräftig, wenn es in das Zellgewebe eingespritzt wird.

Wenn die wäßrige Auflösung in die Blase eingespritzt wird, wirkt sie ebenfalls, man müßte aber eine beträchtliche Menge Opium nehmen, um auf diese Art ein Thier zu tödten.

Daß auf eine weite Oberfläche von Muskeln aufgelegte Opium bringt auch die Erscheinungen hervor, welche man am Gehirn bemerkt, wenn es innerlich gebraucht wurde, und in diesem Zustande verliert der Muskel gar nicht die Eigenschaft sich zusammen zu ziehen. Ein von den andern

nes bestimmt ist, durch eine eingespritzte Flüssigkeit entstehen kann, mit den Wirkungen des Opiums verglichen. Ueberhaupt finden die Wirkungen dieses Druckes nie Statt, wenn die Einspritzung langsam geschieht.

andern Theilen eines lebenden Thieres isolirtes Herz, getaucht in eine starke wäßrige Opiumauflösung, hört eine geraume Zeit lang nicht auf sich zusammen zu ziehen; die in dieser Hinsicht von vielen Physiologen geäußerten Beweise sind irrig. Das innerlich eingenommene Opium schwächt doch immer die Muskeln, aber es geschieht nur durch die Wirkung auf das Gehirn, allein keinesweges auf die Zusammenziehungskraft. Wenn das Opiumextrakt in Gestalt eines Pflasters um das Armgeflecht, oder um einen dicken nervigen Kumpf eines thierischen Gliedes gelegt wird, verursacht es im Gliede weder Lähmung noch Zuckungen, es müßten sich denn wahrscheinlich auf der Oberfläche des Nerven eine ziemliche Menge wasserhaltender Gefäße befinden, welche die Absorption einer gehörigen Quantität Theilchen dieser Substanz bewirken könnten; und dann würde die hervorgebrachte Wirkung, abhängig von der Thätigkeit des Gehirnes, nicht sowohl auf einem Gliede Statt finden, sondern auch an den andern Gliedern.

Das Opium bringt durchaus keine besondere Wirkung im Gehirne hervor, wie es Bith meinte, wenn es auf die äußersten nervigen Theilchen des Magens wirkt. Nachdem Herr Nyssen an einem Hunde die beyden Seiten aufschnitt, und die davon herrührende Wirkung

füllte,

füllte \*), brachte er in den Magen des Hundes eine zur Vergiftung hinreichende Menge Opium; das Thier starb innerhalb zwey Stunden, nachdem es die gewöhnlichen Empfindungen äußerte, welche eine starke Dosis Opium auswirkt, so, wie die Trunkenheit, Schläfrigkeit und Zufaltungen. Dieser Versuch, und diejenigen, die Nysten an den wäßrigen Häutchen anstellte, führten ihn zu dem Glauben, daß das Opium zum Gehirne kömmt, nachdem es das ganze Circulirsystem durchgegangen ist. Diese Meinung ist durch Folgendes bestätigt. Als man einen Hund durch das Einspritzen einer Opiumauflösung in die Rippenhaut vergiftete, fand man immer nur sehr wenig des eingespritzten Opium in der Brust; und als die Menge des Opiums nicht hinreichend war den Hund zu tödten, und man dann seine Brust öffnete, ward alles absorbirt. Die chemischen Untersuchungen des Herrn Nysten, das absorbirte Opium herauszufinden, waren fruchtlos.

Das

\*) Diese Operation war in zwey Zeiten verrichtet, nämlich: man hat gewartet, bis die, durch den Einschnitt in den Nerven der einen Seite entstandene Wunde zur Narbe wurde, ehe man den Einschnitt in den Nerven der andern Seite that. Es war von jedem Nerven ein, zwey Finger breites Stück weggeschnitten, um die Verwachsung zu verhindern.

Das Opium enthält keinen schmerzstillenden und keinen narkotischen Stoff, den man besonders ausscheiden könnte; eben deswegen wirkt es schmerzstillend und verursacht zu gleicher Zeit eine Art Betäubung, eine Verwirrung im Gehirn, einen leisern oder stärkern Schlaf, Zuckungen und endlich den Tod, welches alles von einer kleinern oder größern Dosis Opium abhängt, die man eingenommen hat. Die Erscheinungen, die eine starke Dosis Opium verursacht, beweisen nicht daß es reizend ist; denn, wenn man ein Thier umbringt, indem man aus einer geöffneten Blutader das Blut fließen läßt, stirbt es auch oft unter Zuckungen. Wenn der harzige Theil, als Harz genommen, eine reizende Eigenschaft besitzt, so ist diese durch die narkotische Eigenschaft so neutralisirt, daß man auf ihre Wirkung nicht rechnen darf. Diese Substanz entzündet nicht das schleimige Häutchen des Magens, wenn sie auch in großer Menge eingegeben wird. Herr Nysten hat durch unzählige Versuche ihre schmerzstillenden Eigenschaften erforscht. Weil sie langsamer und länger wirkt, als das Extract, empfiehlt er sie, und bey immerwährenden Schmerzen, welche bey verschiedenen langwierigen Krankheiten Statt finden, hat er sie mit Vortheil angewandt.

Dies

---

Dieselbe Substanz hat er auch als ein örtliches Heilmittel gebraucht.

Herr Nysten hat sich vorgenommen, seine Versuche zu vervielfältigen und sie in Kurzem bekannt zu machen \*).

\*) Die Erfahrungen des Hrn. N. bestätigen die Aeußerungen, welche mehrere große deutsche Aerzte über die Wirkungen des Opiums haben bekannt werden lassen, und werden uns darauf zurückführen, das Opium in Substanz, als das sicherste Mittel anzuwenden.

D. N.

IV.

L i t e r a t u r.

10101112

Berlin im Verlag der Realschulbuchhandlung  
 1807: Journal für die Chemie,  
 Physik und Mineralogie, von J. F.  
 Bernhardi, C. F. Bucholz, L. von  
 Crell, S. Fr. Hermbstädt, M. H.  
 Klaproth, H. C. Dersted, J. W. Rit-  
 ter, und J. W. Trommsdorff. Her-  
 ausgegeben von D. Adolph Ferdinand  
 Gehlen, Professor der Chemie u. Vier-  
 ter Band. Mit fünf Kupfertafeln. S. 686.  
 und S. 96. Intelligenzbl.

Erstes Heft. Ueber die gegenseitigen  
 Wirkungen des Schwefels und der  
 Kohle. Bericht über eine Abhandlung  
 des jüngern Berthollet über die gegen-  
 seitige Wirkung des Schwefels und  
 der Kohle von Fourcroy, Deyeux und  
 Vanquelin. Der Verf. wiederholte die bekann-  
 ten Versuche der französischen Chemiker Element  
 und Desormes, welche ein besonderes flüchtiges  
 Produkt erhalten hatten, als sie Schwefel über  
 glühende Kohlen trieben, das sie für eine Ver-  
 bindung von Schwefel und Kohle ansahen, und  
 welches mit dem Lampadius schon sogenannten  
 Schwefelalkohol übereinstimmt. Berthollets Ver-  
 suche

suche zeigen hingegen, daß dieses Produkt eine Verbindung von Kohle und Wasserstoff in einem besondern Verhältniß ist. Es kann sich zwar der Schwefel auch mit der Kohle verbinden, allein diese Verbindung ist nicht flüchtig. Aus der gesammten Untersuchung ergeben sich überhaupt folgende Resultate: „Daß die Kohle Wasserstoff enthält, den man auch durch die stärkste Hitze nicht völlig austreiben kann, 2) daß der Schwefel, in der Rothglühhitze auf den Wasserstoff wirkt, und damit Verbindungen bildet, die in den Verhältnismengen ihrer Bestandtheile, und daher auch in ihren Eigenschaften sehr von einander abweichen. 3) Daß die des größten Theils ihres Wasserstoffs beraubte Kohle, mit dem Schwefel eine feste Verbindung bildet. 4) Daß der Schwefel, der Kohlenstoff und der Wasserstoff in hoher Temperatur eine Verbindung eingehen, welche die Gasform annimmt. 5) Endlich, daß der Schwefel Wasserstoff enthält.

Versuche über Lampadius flüssigen Schwefel; sie sind von Herrn Robiquet angestellt worden, und stimmen mit Berthollets Resultaten überein.

Verhandlungen über die Aethersbildung und die verschiedenen Aetherarten. — Bericht über eine, den 4. Aug. im Institut vorgelesene Abhandlung

hand-

Handlung Lhenards über den Salpeteräther; von Gunton, Bauquelin und Berthollet. Lhenard geht zuerst die frühern Verfahungsarten der Chemiker zur Darstellung des Aethers durch, die sehr von einander abweichen, und die Erzeugung desselben zum Gegenstande haben, ohne die dabey entwickelten Gasarten zu analysiren, noch auf die Umstände bey der Operation Rücksicht zu nehmen. Er war daher genöthigt, seinen Gegenstand unabhängig von den vorhergegangenen Arbeiten zu behandeln. Aus einer Reihe angestellter Versuche geht hervor, daß der Salpeteräther aus 16 Stickstoff, 39 Kohlenstoff, 34 Sauerstoff und 9 Wasserstoff besteht. Auszug einer am 17ten Febr. 1807. im Institut vorgelesenen Abhandlung über den Salzäther, von Lhenard. Der Grund, warum der Salzäther von so vielen Chemikern nicht erhalten wurde, liegt nach Lhenards Versuchen darin, daß dieser Aether im Zustande seiner Reinheit gewöhnlich im gasförmigen Zustande erscheint, man muß also, um ihn zu gewinnen, einen besondern Apparat anwenden. Man kann ihn dann aus konzentrierter Salzsäure und Alkohol gewinnen. Auszug einer Abhandlung über die Produkte, die durch die Wirkung der mes-

tala

tallischen Muriate, der oxydirten Salzsäure und der Essigsäure auf den Alkohol entstehen; von Lhenard. Diese Abhandlung enthält nichts Neues. Abhandlung über den Salzäther und Essigäther, von Boullay, Apotheker in Paris. Dieser Chemiker stellte den Salzäther auf folgende Art dar. Er schwängerte zuerst wasserfreyen Alkohol mit trockenem salzsauren Gas, das er aus reinem getrockneten Kochsalz vermittlest konzentrirter Schwefelsäure entwickelte. Diese Flüssigkeit, welche jetzt eine dichte Konsistenz besaß, wurde in eine Retorte gebracht, und letztere in eine Vorlage gepaßt, die durch Weltersche Röhren mit zwey Flaschen in Verbindung stand, wovon die eine leer, die andere mit destillirtem Wasser gefüllt war. Die leere wurde mit einem Gemenge von Eis und salzsaurem Gase umgeben, und dadurch in einer Temperatur von 8 bis 10° unter 0 erhalten. Einige unter die Retorte gebrachte glühende Kohlen brachten die Flüssigkeit bald zum Sieden, und in der abgekühlten Flasche sammelte sich eine Flüssigkeit, die nach dem Schütteln mit einer Auflösung von Aetzkali sich ganz wie Salzäther verhielt. Wird der Salzäther mit ätzender Kalilauge anhaltend geschüttelt, oder auch mit Aetzammoniumflüssigkeit, so erleidet er eine Zer-

Zersetzung, und man findet, daß die Alkalien salzsäurehaltig werden. Auch die Schwefelsäure und Salpetersäure zersetzen den Salzäther, und scheiden Salzsäure daraus ab. Auf gleiche Art wird nach B. Versuchen auch der Essigäther zer-  
 setzt. Selbst bey der Rectification des Essig-  
 äthers, der keine Spur einer freien Säure zeigt,  
 bleibt doch Essigsäure zurück. B. folgert aus  
 seinen Versuchen, daß der Salzäther eine simple  
 Verbindung von Säure und Alkohol in einem ei-  
 genhümlichen Verhältnisse sey, und daß dieses  
 auch der Fall mit dem Essigäther sey. Ferner,  
 daß es zwey Bildungsarten dieser sehr flüchtigen  
 brennbaren, mit dem Namen Aether belegten  
 Produkte gebe, und daß sie aus diesem Gesichtspuncte  
 in zwey Klassen getheilt werden können,  
 deren eine den Schwefeläther und Phosphoräther  
 begreifen würde, deren Bildung die Säure be-  
 stimmt, ohne selbst wesentlicher Bestandtheil zu  
 werden; die andere hingegen diejenigen, die aus  
 einer Verbindung von Säure und Alkohol beste-  
 hen, wie der Essigäther und der Salzäther.

Abhandlung über die Bildung des  
 Phosphoräthers mittelst einer  
 besondern Vorrichtung, von Boullay.  
 Scheele und Lavoisier hatten sich vergeb-  
 lich bemühet, einen Phosphoräther darzustel-  
 len, und selbst das Produkt, welches neuer-  
 dings

dings Boudet d. j. erhalten hat, war weit davon entfernt, ein wahrer Aether zu seyn. Indessen ist es Boullay sehr gut gelungen, einen wirklichen Phosphoräther darzustellen. Er bediente sich dazu einer besondern Geräthschaft, mittelst welcher er auf die siedend heiße, zur Honigdicke verdunstete Phosphorsäure tropfenweise absoluten Alkohol konnte fallen lassen. Diese Geräthschaft war außerdem noch mit einem pneumatischen Apparate verbunden. Er erhielt ein ätherartiges Gas, wahren Aether, etwas unzersetzten Alkohol und Essigsäure, und in der Retorte blieb eine glasige schwärzliche Substanz zurück, die aus Phosphorsäure und etwas Kohle bestand. Der erhaltene Phosphoräther hatte die größte Aehnlichkeit mit dem Schwefeläther, und enthielt auch weder Phosphor noch Phosphorsäure.

Ueber die Mischung des Alkohols und des Schwefeläthers, von Theod. de Saussure. Eine der interessantesten chemischen Analysen, mit Fleiß und großem Scharfsinn durchgeführt. Der Verf. wandte verschiedene Methoden an, um den Alkohol zu zerlegen, die ziemlich zusammenstimmende Resultate gegeben haben. Seine erste Zerlegungsart bestand in einer Verbrennung des Alkohols in einer Lampe unter einem mit atmosphärischem  
und

und Sauerstoffgase gefüllten Rezipienten. Diese Zerlegung gab die am wenigsten genauen Resultate. Es bildeten sich Kohlenstoffsäure und Wasser, und aus der Berechnung ergab sich, daß 100 Theile absoluter Alkohol enthielten 36,89 Kohlenstoff, 9,365 Wasserstoff, und 57,745 Sauerstoff und Wasserstoff, in dem Verhältnisse, in welchem sie Wasser bilden. Setzt man für das Wasser seine Bestandtheile, so enthalten 100 Theile Alkohol 36,89 Kohlenstoff, 15,814 Wasserstoff, und 47,296 Sauerstoff. Daß dieses Resultat aber nicht genau war, beweisen die fernern Versuche. Bey dem zweyten Verfahren, das Gauss'sche anwandte, wurde der Dampf des Alkohols mit Sauerstoffgas gemischt, und im Volta'schen Eudiometer durch den elektrischen Funken verbrannt. Der Verf. wandte vorzüglich dieses Verfahren an, weil er bemerkte, daß bey der vorigen Analyse der Alkohol bey dem Verbrennen in einer Lampe unter einem Rezipienten, einen nach Alkohol riechenden Dampf verbreitete, woraus er schloß, daß nicht aller Alkohol, der in der Lampe verschwindet, wirklich verbrennt. Die Anwendung des neuen Verfahrens aber, den Alkoholdampf mit Sauerstoffgas mittelst des elektrischen Funkens zu verpuffen, war auch mit ungemeinen Schwierigkeiten verbunden. Er

XVII. B. 2. St. D setzte

setzte die Kenntniß von dem Gewichte des Alkoholdampfs bey einer gegebenen Temperatur und einem bestimmten Drucke voraus, und erforderte, daß man die Vermehrung des Volums kannte, welchen das Sauerstoffgas durch die Gegenwart des Alkoholdampfs erleidet. Die Operation mußte ferner bey einer Temperatur über  $15^{\circ}$  Reaumur angestellt werden, um hinlänglich deutliche Resultate zu erhalten, auch mußte das Thermometer während dem ganzen Gange des Versuchs eben so wenig den Stand ändern, als das Barometer. Der Verfasser überwand aber diese Schwierigkeiten sehr glücklich. Das mit Alkoholdampf geschwängerte Sauerstoffgas ließ sich aber nicht eher durch den elektrischen Funken entzünden, als bis man eine kleine Portion Wasserstoffgas hinzugefügt hatte, weil der Alkoholdampf in dem Sauerstoffgas zu sehr verdünnt war, als daß er sich entflammen konnte. Die Entzündung fand aber auch Statt, wenn der Verf. anstatt des Wasserstoffgas eine kleine Quantität flüchtigen Alkohol hinzusetzte; weil aber dieser Zusatz von Alkohol unmöglich ganz genau bestimmt werden konnte, so blieb er bey dem Zusatze von Wasserstoffgas. Aus den erhaltenen Resultaten leitet der Verf. her, daß 100 Theile absoluter Alkohol enthalten: 42,82 Kohlenstoff, 15,82 Wasserstoff und 41,

36 Sauerstoff; indessen bemerkt er vorläufig, daß auch noch etwas Stickstoff in Rechnung zu bringen sey; denn als er die dritte Zerlegungsart des Alkohols anwandte, welche in der Durchtreibung der Alkoholdämpfe durch eine glühende Röhre von Porzellan bestand, erhielt er Spuren von Ammonium, welches auf einen Stickstoffgehalt des Alkohols deutete, den der Verf. hernach auch noch auf andere Art dargethan hat. Bey dem Durchgehen des Alkohols durch eine glühende Porzellanröhre, die mit einem Kühlrohre und einem pneumatischen Apparate verbunden war, sammelte sich in der Kühlröhre ein krystallinisches Del, und ein braunes, das nach Benzoe roch, die Menge desselben war aber sehr gering. In den vorgelegten Ballon war Wasser übergegangen, das ebenfalls eine Spur von Benzoesäure, Essigsäure und Ammoniak enthielt. Zugleich ging eine große Menge oxydirtes Kohlenwasserstoffgas über, ohne eine Spur von Kohlenstoffsaurem Gas. Bey dem Verbrennen des Alkohols in freyer Luft unter der Mündung eines gläsernen Rezipienten, erhielt der Verfasser ebenfalls Wasser, das eine Spur von Ammoniak zeigte, und noch deutlicher zeigte sich dasselbe als der Verf. den Alkohol in der von Meunier erfundenen Geräthschaft verbrannte. Das bey der Zerlegung des Alkohols durch den Durch-

V 2 gang

gang einer glühenden Porzellainröhre erhaltene Wasser enthielt ebenfalls Stickstoffgas, und nach vielen wiederholten Versuchen und Berechnungen ergab sich, daß in 100 Theilen Alkohol 3,52 Stickstoff enthalten sind. Aus der ganzen mühsamen Untersuchung geht hervor: daß in 100 Theilen absolutem Alkohol als Bestandtheile anzunehmen sind: 43,5 Kohlenstoff, 38,0 Sauerstoff, 15,0 Wasserstoff und 3,5 Stickstoff.

Auf ähnliche Art, wie den Alkohol, untersuchte auch Saussüre den Schwefeläther, und erhielt auch ganz ähnliche Produkte, wie aus dem Alkohol, nur in andern Verhältnissen, auch eine Spur von Stickstoff, worüber er jedoch noch in Ungewißheit blieb. Hundert Theile Aether enthielten 59 Kohle, 19 Sauerstoff, 22 Wasserstoff und eine Spur Stickstoff. Diese interessante Abhandlung schließt mit Bemerkungen über den Aetherdampf, die sehr wichtig sind.

Nachricht von den neuern, durch Franzesko Campetti wieder rege gewordenen Versuchen über Pendel, Bagueette u. s. w. Notizen. Nekrolog. Die Anzeige von Richters Tode. Ueber das sogenannte Todtbrennen des Kalks, von Bucholz. Der Verf. nimmt vier Fälle an, in welchen der Kalk in den sogenannten

nannten todtgebrannten Zustand übergehen kann: 1) wenn er viel Thonerde enthält, und nach der Entfernung der Kohlenstoffsäure noch so stark erhitzt wird, daß er zusammensinkt; in diesem Zustande wird er mit Säuren nicht aufbrausen, weil er alle Kohlenensäure verloren hat. 2) Wenn er Kieselerde in seiner Mischung enthält, und ebenfalls nach Austreibung der Kohlenensäure stark und anhaltend geglähet wird. In diesem Falle wird das Produkt der Arbeit ebenfalls nicht mit Säuren brausen. Im dritten Falle bildet der Kalk eine gleichsam halbgeflossene Masse, (wenn er nämlich zu jähe erhitzt wurde,) die sich beytm Uebergießen mit Wasser nicht erhitzt noch zerfällt, aber mit Säuren aufbraust, und also noch Kohlenstoffsaurer Kalk ist; endlich 4) der wahre todtgebrannte Kalk, der unter gewissen noch nicht ausgemittelten Umständen sich bildet, weder mit Wasser sich erhitzt, noch mit den Säuren aufbraust. Diese Art des todtgebrannten Kalks sahe B. schon einige Mal bey dem Brennen der Kreide und der Musterschalen entstehen, und weder Thonerde, noch phosphorsaurer Kalk, noch Kieselerde waren der Grund davon. — Vermischte chemische Bemerkungen. Herr Geh. Rath Hildebrandt bemerkt einige Erscheinungen bey der Zersetzung der Kieselfeuchtigkeit, die mit Kali oder mit Natrum bereitet worden.

worden.

worden. — Der Rückstand bey der Destillation des essigsauren Kupfers entzündete sich an der Luft wie ein Pyrophor. — D. John bemerkt, daß er durch Schmelzen des Manganzmetalles im Kohlentiegel einen wirklichen Mangan-graphit, d. h. eine Verbindung des Mangans mit Kohle erhalten habe. — Koloff theilt einige Bemerkungen über die den Alten bekannten Metalllegirungen mit. Ueber den grauen Amber, von Proust. Ein Stück dieses Ambers, der an der brasilianischen Küste gesammelt worden war, von honiggelber Farbe, und sehr gleichförmig in seinem Gefüge. Im Alkohol löste er sich vollkommen auf, und die Auflösung mit Wasser versetzt, gab abgedunstet einen gelben Rückstand, der sich in der Wärme nach Art der Harze erweichte. Kali löste davon nur eine Spur auf, und es entwickelte sich kein Ammonium. Das Harz besaß aber noch immer den Ambergeruch. Bey der Destillation floss es ganz ruhig, ohne sich aufzublähen, und gab ein dickes gelbes, auf dem Wasser schwimmendes Del, welches nach Bernstein roch, und ein saures Wasser. Intelligenzblatt.

Zweytes Heft. Ueber das Verhalten verschiedener Gasarten zum Wasser, und eudiometrische Gegenstände.

stände. I. Beobachtungen über den Einfluß der Zeit auf die Einsaugung des Sauer- und Wasserstoffgas vom Wasser, und das Schwefelleber = Eudiometer, von de Marty. Aus den angestellten Versuchen geht hervor, daß eine Wassermasse, die anfangs nur eine geringe Menge Sauerstoff einsaugen konnte, mit der Zeit einen größern Umfang davon einsaugt. Derselbe Erfolg fand auch bey dem Wasserstoffgase Statt. Das Wasser, welches mit Sauerstoffgas bereits gut beladen war, war geschickter Wasserstoffgas aufzunehmen, und umgekehrt. Die Einsaugung war um so beträchtlicher, je größer der Umfang des Wassers war, und sie stund damit in geradem Verhältnisse.

Diese Erfolge fanden aber nicht bey dem Stickstoffgase Statt; war das Wasser einmal mit diesem Gas geschüttelt worden, so löste es weiter keine Spur davon auf, wie lange man es auch damit in Verührung ließ. Brachte man Wasser, das mit Stickstoffgas beladen war, mit Wasserstoffgas oder mit Sauerstoffgas zusammen, so absorbirte es diese, ohne das Stickstoffgas fahren zu lassen. Wenn das Wasser mit Stickstoffgas beladen war, so absorbirte es aus der Luft nur das Sauerstoffgas, und zwar 0,21 gerade wie eine Schwefelverbindung würde ge-  
than

than haben, so daß man also eine genaue Analyse der atmosphärischen Luft bloß durch die einsaugende Kraft des Wassers anstellen kann. De Marty versichert, daß das Wasser auf diese Weise, und zur Abkürzung der Operation in großer Menge angewandt, ein vortreffliches Eudiometer sey, dessen er sich oft bedient habe. Mehrere interessante Beobachtungen und Bemerkungen beschließen diesen Aufsatz.

Beobachtungen über die Unzulänglichkeit des Siedens, zur Entwicklung der sämtlichen im Wasser befindlichen Luft, und über den Sauerstoffgehalt des Schnee- und Eiswassers, von F. Carradori. Der Verf. behauptet, daß nur durch das Frieren allein alle Luft aus dem Wasser geschieden werden könne.

Chemische Untersuchung des Bronzits, vom Ober M. Rath Klaproth. Der Bronzit ist ein neues Fossil, das erst vor einigen Jahren in großen Massen im Serpentinlager bey Kranbat in Obersteiermark vorkommt; als Bestandtheile desselben gibt K. an:

60 Kieselerde.  
27, 50 Talkerde.  
10, 50 Eisenoxyd.  
0, 50 Wasser.

U n d

Analyse des seltenen wüßlicht  
krystallisirten dichten Rotheisens  
steins von Töschnitz im Thüringer-  
waldgebirge, von Bucholz. Es ist nach  
der Untersuchung des Verf. ein vollkommenes  
Eisenoxyd, das aus 70,5 Eisen, und 29,5  
Sauerstoff besteht. Neue Beobachtungen  
über den späthigen Eisenstein, von  
Collet-Descotils. — Vergleichende  
Analyse des Analcims und Carco-  
liths, von Bauquelin. Als Resultate  
der Arbeit gingen als Bestandtheile beyder Fossils  
hervor:

Sarcolith.	Analcim.
50 Kieselerde.	58 Kieselerde.
20 Thonerde.	18 Thonerde.
21 Wasser.	8,5 Wasser.
4,5 Natrum mit Kali gemengt.	10, Natrum.
4,5 Kalk.	2, Kalk.
Eine unwägbare Spur von Eisen.	Eisen, eine Spur.

Analyse des Chabasins, von der  
Insel Ferroë, von Bauquelin. In drey  
Grammen dieser Steinart fand der Verf.

1,30 Grammen	Kieselerde.
0,68 —	Thonerde.
0,10 —	Kalk.

0,28

0,28 Grammen Kali mit Natrium gemengt,  
 0,63 = Wasser  
 Talkerde und Eisen in unbestimmbarer  
 Menge.

Chemische Untersuchung des Wernerits. Nachdem Herr Geh. D. B. R. Karsten die oryktognostischen Kennzeichen desselben angegeben, theilt Herr D. John die chemischen Analysen mit:

100 Theile des weißen Wernerits.	des grünlischen Wernerits.
51,50 Kieselerde	40, Kieselerde
33, Thonerde	34, Thonerde
10,45 Kalk	8, Eisenoxyd
3,50 Eisenoxyd	1,50 Manganoxyd
1,45 Manganoxyd	16,50 Kalk

Untersuchung verschiedener vulkanischer Produkte, von Louis Cordier. Der Verf. analysirte verschiedene vulkanische Eisensandarten, die von dem Abschweben vulkanischer Gegenden herrührten. Die Methode, welche der Verf. bey seinen Arbeiten anwandte, bestand kürzlich in Folgendem. Der Sand wurde erst grob gepulvert, dann gewaschen, getrocknet, mit dem Magnet ausgelesen, um alle anhängenden fremden Theile abzusondern, dann fein gepulvert, und hernach mit Salzsäure behandelt,  
 die

die ihn vollkommen auflöste. Die Auflösung wurde zur Trockne verdunstet, dann im Wasser aufgelöst, und von Neuem zur Trockne abgeraucht, und dieses einige Male wiederholt. Dann ließ man die konzentrirte Auflösung mehrere Tage stehen, worauf sie ein gelblichweißes Pulver absetzte. Die Flüssigkeit wurde wieder zur Trockne abgeraucht, und auf die vorige Weise behandelt, bis sie nichts mehr absetzte. Die sämtlichen getrockneten Niederschläge wurden ausgeglüht, wodurch sie eine pomeranzengelbe Farbe annahmen. Sie wurden dann mit kohlensaurem Kali geschmolzen und mit Salzsäure behandelt, welche sie vollkommen auflöste. Bey der Prüfung mit Reagentien gab die Auflösung mit blausaurem Natrum einen grünen, mit Galläpfeltinktur einen rothen, und mit Ammonium einen weißen Niederschlag.

Die erste Auflösung in Salzsäure wurde hierauf wieder vorgenommen und mit Ammonium im Ueberschuß behandelt. Es entstand ein sehr reichlicher Niederschlag, der auf dem Filter gesammelt wurde. Die ammonische Flüssigkeit gab bey der Prüfung einen kleinen Eisengehalt, den man berechnete.

Der durch das Ammonium erhaltene Niederschlag wurde geglüht, gewogen, und auf trockenem Wege mit einer hinreichenden Menge Natriumkali

kali behandelt. Die wohlgestoffene Masse wurde ausgelaugt. Man untersuchte das Dryd besonders, um sich von dessen Reinheit zu versichern und sein Gewicht zu bestimmen.

Die alkalische Lauge hatte eine schöne grüne Farbe, die von etwas Manganoryd herrührte. Dieses Dryd wurde durchs Aufwallen niedergeschlagen, dann geglüht und gewogen.

Man wandte Salpetersäure an, um die konzentrirte alkalische Lauge zu sättigen; es bildeten sich anfangs sehr leichte weiße Flocken, die eine größere hinzugesetzte Menge Säure wieder auflöste. Die Flüssigkeit wurde in zwey gleiche Theile getheilt. Der eine wurde mit salpetersaurem Bley auf Chromsäure oder Chromoryd geprüft, der andere wurde mit kohlensaurem Natrium versetzt, wodurch sich Thonerde abschied. Die Verhältnisse der Bestandtheile, die auf diese Art gefunden wurden, sind

im Sand: von

	Niedermennich	Teneriffa	Puy
Eisenoryd	79,0	79,2	82,0
Titanoryd	15,9	14,8	12,6
Manganoryd	2,6	1,6	4,5
Thonerde	1,0	0,8	0,6
Chromsäure	0,0	eine Spur	0,0
	98,5	96,4	99,7

Dryk

Dryktognostische und geognostische Nachricht über den sinkenden Quarz in der Gegend von Nantes, von Vigot de Morogues. — Ueber den Filtrirstein, und die Art das specifische Gewicht der Körper mit großen Zwischenräumen zu bestimmen, von Guyton. — Analyse der Veroner Grünerde, von Vanquelin. Die Analyse gab in hundert Theilen derselben:

Kieselerde 0,52

Eisenoxyd 0,23

Kali 0,07

Thonerde 0,07

Talkerde 0,06

Wasser 0,04

Salzsäure, Manganoxyd und Kalk eine unwägbare Spur.

Analyse eines grünen Specksteins, von Vanquelin. Hundert Theile dieses fossils enthielten:

44, Kieselerde

44, Talkerde

7,3 Eisenoxydul

1,5 Manganoxyd

2,0 Eisenoxyd

2,0 Thonerde

Kalk und Salzsäure unwägbare Spuren.

Anna

Analyse des sogenannten rothen Zeoliths aus Tyrol, von Langier; es enthielt dieses Fossil im Hundert:

Kieselerde	=	45,0
Kohlensauren Kalk		16,0
Verbundenen Kalk		11,0
Krystallwasser		12,0
Thonerde	=	10,0
Eisenoxyd	=	4,0
Manganoxyd	=	0,5

Nachricht von der Entdeckung eines natürlichen Mennigs. — Beobachtung über die doppelte Strahlenbrechung einiger Körper, nebst einigen Gedanken über die allgemeine Theorie derselben, vom Prof. Bernhardi. Diese mit großem Scharfsinn, unermüdetem Fleiße und tief eindringendem Beobachtungsgeiste ausgeführte Arbeit ist keines Auszugs fähig.

Bemerkung über die Schmelzbarkeit des ätzenden Waryts, von Bucholz und Gehlen. Aus den angestellten Versuchen geht hervor: 1) Daß der krystallisirte ätzende Waryt in der Hitze in seinem Krystallwasser zerfließt, dann nach der Verdampfung zu einer blendendweißen Masse erhärtet, die hierauf in mäßiger

mäßiger Rothglühhitze schmelzt. 2) Daß der ätzende Baryt, der von der Zersetzung des salpetersauren Baryts zurückbleibt, diese Schmelzbarkeit auch in einem weit heftigern Feuergrade nicht besitzt. 3) Daß die Ursache davon nicht in der angezogenen Kohlen Säure, oder den aus dem Tiegel angenommenen erdigen Theilen herrührt. Zugleich machten die Verf. die Beobachtung, daß das Silber vom salpetersauren Baryt in der Hitze sehr angegriffen wird.

Ueber Zersetzung von Salzen in der galvanischen Kette, Lichteinfluß bey galvanischen Prozessen, Davy's Versuche den Chemismus im Galvanismus betreffend, Magnetismus des Hydrogeneisens, wie des Kohlen Schwefels, Phosphoreisens, Darstellung der Hydrogen-Metalle; vom Prof. Schweigger in Bayreuth. Erlaubt keinen Auszug. Beantwortung von Buchholz's Prüfung seines Systems, von Winterl. — — Beyträge zur Kenntniß der Schwefelmetalle. Versuche über den künstlichen Schwefelkies und den künstlichen Magnetkies, von Buchholz und Gehlen. Aus diesen Versuchen ergab sich, daß die von Proust auf synthetischem Wege erhaltenen Resultate, die Verhält-

Hältnismengen der Bestandtheile des Schwefel-  
eisens mit dem größten und kleinsten Schwefel-  
gehalt betreffend, sich auch auf analytischem  
Wege bestätigen; ersteres enthält 47,36 bis  
47,93, und letzteres 36,60 bis 37,5 Schwefel  
im Hundert. Die Verf. fanden ferner bey diesen  
Versuchen, daß die Verbindung zwischen dem  
Eisen und dem kleinsten Theile Schwefel so fest  
war, daß sie auch durch starke Weißglühige  
nicht aufgehoben wurde.

Analyse einiger Schwefelmetalle,  
von Gueniveau. Die Schwefelmetalle, wo-  
mit der Verf. Versuche anstellte, sind: der  
Schwefelkies, das natürliche reine Schwefel-  
kupfer, und der Kupferkies. Die Methode,  
welche der Verf. befolgte, ist nicht geeignet ge-  
naue Versuche zu geben. Ueber die Ent-  
schwefelung der Schwefelmetalle, von  
Ebendemselben. Diese Abhandlung enthält  
eine Menge Thatsachen, welche für die Metallur-  
gie von Wichtigkeit sind. Ueber die Blende  
und das Schwefelwasserstoffzink, vom  
Prof. Vroust. Der Verf. schließt aus meh-  
rern Versuchen, daß in der Blende das Metall  
mit Schwefel gefättiget sey, und daß es sich  
darin ohne Sauerstoff befinde. Aus den Auflö-  
sungen des Zinks schlägt die Hydrothionsäure ein  
gelblichweißes Pulver nieder, welches ein  
Schwe-

Schwefelwasserstoffzink ist. Analyse eines neuen in Cornwall gefundenen Minerals, einer Varietät von Blende, von J. Kibb. Notizen. Intelligenzblatt.

Drittes Heft. Chemische Untersuchungen der Metallmassen antiker eburner Waffen und Geräthe, vom Oberm. N. Klaproth. Die Metallmasse eines antiken Schwertes bestand aus 11 Zinn und 89 Kupfer. Die Masse antiker sichelähnlicher Messer bestand aus 15 Zinn und 85 Kupfer, und eine andere aus 13 Zinn und 87 Kupfer. Ein antiker Ring aus 9 Zinn und 91 Kupfer, eine griechische Bronze aus 11 Zinn und 89 Kupfer, antike Nägel aus 2, 25 Zinn und 97, 75 Kupfer.

Unverbrennliche Luftbälle, zur Erinnerung an die Asbestleinwand der Alten, von Prof. Schweigger in Bayreuth. —

Chemische Untersuchung des Kancelssteins, von Klaproth. In hundert Theilen desselben sind enthalten:

38, 80 Kieselerde  
31, 25 Kalk  
21, 20 Thonerde  
6, 50 Eisenoxyd

XVII. B. 2. St.

3

Chez

Chemische Untersuchung des Zir-  
kons aus dem nördlichen Circars, von  
Ebendemselben. Hundert Theile dieses  
Fossils enthalten:

64, 50 Zirkonerde

32, 50 Kieselerde

1, 50 Eisenoxyd

Der Verf. machte dabey zugleich die Erfahrung,  
daß die Zirkonerde fähig ist einen geringen An-  
theil Kohlenstoffsäure aufzunehmen, wenn sie  
durch kohlenstoffsaure Alkalien kalt gefällt, mit  
kaltem Wasser ausgewaschen, und bloß an der  
freyen Luft getrocknet wird. Hundert Theile  
dieser kohlenfauren Zirkonerde enthalten 51, 50  
Zirkonerde, 7 Kohlenstoffsäure und 41, 50 Wasser.  
Chemische Untersuchung des rothen  
Granats aus Ordnland, von Ebendem-  
selben. Der Verf. fand in demselben keine  
Zirkonerde. Es ist höchst wahrscheinlich, daß  
das Fossil, welches der Verf. untersuchte, ein  
anderes als das von Trommsdorff unter-  
suchte war, denn ersterer fand in demselben  
keine Zirkonerde, letzterer hingegen im Hundert  
10 dieser Erde. Er hat von derselben noch welche  
stehen, die er erst neuerdings wieder geprüft, und  
als ganz reine Zirkonerde befunden hat. Traus-  
beuerz, eine eigenthümliche Gattung  
von Bleyerz, vom D. W. R. Karsten und  
D. M. R.

D. M. K. Klaproth, Hundert Theile desselben enthalten:

76	Bleuoxyd
13	Phosphorsäure
7	Arseniksäure
1,75	Salzsäure
0,50	Wasser

Ueber die Breccia verde d'Egitto der Italiener, vom G. D. B. K. Karsten. Beschreibung einiger analytischen Arbeiten mit nordischen Fossilien, vom Geh. Oberbaur. Simon in Berlin. Sie betreffen die Untersuchung des Auzit, Scapolit und Colophonit. Ueber den Hauven, eine neue mineralogische Substanz, von L. C. Bruun-Neergard. Bemerkung bey den Versuchen über den Schwefelalkohol, von D. Tourte.

Fortsetzung der Beyträge zur chemischen Geschichte des Mangans, von D. John. Abermals reichhaltig an Thatfachen, von welchen wir nur folgende bemerken wollen. Die Salpetersäure löset das Mangan (Braunsteinmetall) leicht unter Erzeugung häufiger nitroser Dämpfe auf. Die Auflösung ist farblos, und verhält sich wie die Auflösung des weißen Oxides. Das salpetersaure Mangan schießt in prismatischen Krystallen an, die aber

an der Luft leicht wieder zerfließen. Die Benzoesäure wirkt langsam auf das metallische Mangan, leichter auf die Manganoxyde, die Auflösungen sind ungefärbt und lassen sich leicht krystallisiren. In der mittlern Temperatur sind sie in 20 Theilen Wasser auflöslich, und die Auflösung krystallisirt beim Erkalten. Durch trockne Destillation gab dieses Salz wenig Wasser, aber ein lieblich riechendes Del. Hundert Theile der Krystallen bestehen aus 24 unvollkommenem Dryde und 76 Säure und Wasser. Die Bernsteinsäure löset das Manganmetall schnell auf, und auch das unvollkommene Dryd. Die Auflösung krystallisirt in Säulen, die in zehn Theilen Wasser auflöslich sind. Im Weingeiste sind sie unauflöslich. Hundert Theile dieser Krystalle enthielten 30,27 unvollkommenes Dryd, und 69,37 Wasser und Säure. Die Essigsäure löset das Mangan nur sehr langsam auf, jedoch sehr vollständig. Die Auflösung ist röthlich gefärbt und sehr leicht krystallisirbar. Eben so verhält sich das unvollkommene Manganoxyd. Die Krystalle haben eine rothe Farbe, sind durchsichtig, an der Luft beständig, und von unangenehm, wenig zusammenziehenden metallischen Geschmack. Sowohl im Wasser als im Weingeiste sind sie auflösbar; von dem erstern erfordern sie in der mittlern Temperatur  $3\frac{1}{2}$  Theil zur Auf-

Auflösung. Hundert Theile enthalten 30 Theile Dryd, und 70 Säure und Wasser. — Die Chromsäure wirkt nicht stark auf das metallische Mangan, leichter lösen sich die unvollkommenen Dryde auf, die Verbindungen sind aber durchaus unkrystallisirbar. Das wolframsaure Mangan wird am besten durch Tauschverbindung bewirkt. Die Arseniksäure löset das Mangan zu einer Gallerte auf, und auch das grüne und Kohlenstoffsaure Dryd werden davon aufgelöst. Bey einer vollkommenen Sättigung gerinnt die ganze Solution, und setzt arseniksaures Mangan ab. — Die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes in den Manganoxyden ist mit ungemein großen Schwierigkeiten verbunden, der Verf. gibt nach mehreren angestellten Versuchen folgende Verhältnisse an: das grünlichgraue Dryd enthält 13,0 Sauerstoff, 87,0 Metall; das braune Dryd 20,0 Sauerstoff und 80 Metall; und das schwarze Dryd 28,67 Sauerstoff, und 71,33 Metall. Notizen. Untersuchung chinesischer Münzen, von Klaproth. Die eine alte chinesische Münze bestand aus  $47\frac{1}{2}$  Gran Kupfer,  $15\frac{1}{2}$  Gr. Bley und 8 Gr. Zinn. Die zweyte enthielt  $56\frac{1}{2}$  Gran Kupfer, 4 Gran Bley und  $1\frac{1}{2}$  Gran Zinn. Hierauf folgen noch einige mehr der Physik angehörige Sachen. Intelligenzblatt.

Bier:

Vierter Heft. Verhandlungen über die Schwefelsäure und ihre Verbindungen mit Basen. Theorie der Bereitung der Schwefelsäure durch Verbrennung des Schwefels, von Clement und Desormes. Wie der Salpeter bey dem Verbrennen des Schwefels wirke, war bisher wirklich noch problematisch; einige Chemiker glaubten, daß durch ihn die hohe Temperatur hervorgebracht werde, welche die Entstehung der Schwefelsäure begünstige; wieder andere glaubten, daß er den nöthigen Sauerstoff zur Bildung der Säure hergebe u. s. w. Allein alle diese Erklärungsarten lassen sich leicht widerlegen. Die Verf. bemerkten, als sie das Gemenge von Schwefel, Salpeter und angefeuchtem Thone aufmerksam brennen sahen, daß die Salpetersäure nicht vollständig zersezt wurde, sondern, daß sich viel rothes salpetrigsaures Gas mit der schwefeligen Säure in der Blechkammer sammelte, und diese Beobachtungen gaben ihnen den Schlüssel zur wahren Theorie, die eine bestimmte Erklärung der Bildung der Schwefelsäure begründet. Sie sind nämlich überzeugt, daß von der Entzündung des Gemenges an sich ein Gemisch von salpetrigsaurem Gas, schwefeliger Säure, Wasserdampf und Stickgas aus der atmosphärischen Luft entwickelt, auch ist darin  
noch

noch ein Antheil Sauerstoffgas vorhanden, welcher der Wirkung des Schwefels entgangen ist. Nun aber können erstgenannte saure Gasarten, nach einem angeestellten Versuche, nicht in Berührung seyn, ohne daß sich die erstere zersetzt, und die zweyte in Schwefelsäure umändert: dieß wird demnach erfolgen, sobald das gasförmige Gemisch in die Bleykammer gelangt. Nach der ersten Bildung von Schwefelsäure blieb Salpetergas, schwefelige Säure und in einem geringern Grade sauerstoffhaltige atmosphärische Luft zurück; das Salpetergas wird sich nothwendig wieder in salpetrigsaures Gas umändern, welches zum Vortheil einer neuen Menge schwefeliger Säure abermals zersetzt werden wird, und so fort, bis alle diese Säure, oder der atmosphärische Sauerstoff, oder beyde erschöpft sind. Die Salpetersäure ist demnach bloß das Werkzeug zur vollständigen Säuerung des Schwefels; ihre Grundlage, das Salpetergas, nimmt den Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft auf, um ihn der schwefeligen Säure in einem ihr angemessenen Zustande darzubieten.

Abhandlung über die Zersetzung der schwefelsauren Salze durch Hitze; von Gay Lussac. Aus dieser schätzbaren Abhandlung ergeben sich eine Reihe interessante Resultate; es folgt aus denselben: 1) daß alle  
schwe

schwefelsaure Salze durch die Hitze zersezbar sind. Die Erscheinungen dabey sind von der Verwandtschaft der Metalle zu der Schwefelsäure abhängig. Diejenigen Salze, in welchen sie nur wenig verdichtet ist, geben bey der Destillation bloße unzersezte Schwefelsäure; die hingegen, in welchen sie stärker zurückgehalten wird, und die unauf löslich sind, geben schweflige Säure und Sauerstoffgas; diejenigen endlich, welche mit den eben genannten übereinstimmen, aber sauer und auflöslich sind, geben Schwefelsäure, schweflige Säure und Sauerstoffgas. 2) Bey dem Röhren sind die Produkte nach der Temperatur und nach den Schwefelmetallen verschieden. In einer hohen Temperatur erzeugt sich bloß schweflige Säure, in einer niedern wird hingegen um so mehr Schwefelsäure erzeugt, je stärker die Dryde sich verdichten können; haben diese nur eine geringe Verwandtschaft zu denselben, so entsteht nichts davon. 3) Alle erdige schwefelsaure Salze, die von Natur einen Säureüberschuß haben, sind durch das Feuer zersezbar und geben Schwefelsäure, Sauerstoffgas und schweflige Säure. 4) Die alkalischen neutralen schwefelsauren Salze zersezten sich nicht in der Hitze, ausgenommen das schwefelsaure Ammonium; so bald sie aber krystallisirbare Salze mit einem Ueber-

schuß

schuß von Säure bilden, diese verdichten, und ihre Flüchtigkeit vermindern können, so verwandelt sich ein Theil derselben in Sauerstoffgas und schweflige Säure. 5) Die schwefelsauren Salze, die man in der Hitze mit Phosphorsäure oder Boraxsäure behandelt, geben Schwefelsäure, Sauerstoffgas, und schweflige Säure. 6) Die Schwefelsäure besteht dem Volum nach aus 100 Theilen schwefliger Säure, und 47,49 Sauerstoffgas. 7) 100 Theile Schwefel, dem Gewichte nach, nehmen zur Umwandlung in schweflige Säure 50,61 Sauerstoff auf, während sie um zur Schwefelsäure zu werden, dessen 85,70 bedürfen. 8) Die Schwefelsäure zersetzt sich in der bloßen Hitze in schweflige Säure und in Sauerstoffgas. 9) Große Erhöhung der Temperatur ist für die Bildung der Schwefelsäure nicht günstig. Im Augenblick der Verbrennung des Schwefels erzeugt sich bloß schweflige Säure.

Beobachtungen und Vorschläge, die Vereitung der Schwefelsäure aus Schwefel betreffend, aus mehreren Aufsätzen zusammengestellt von Gehlen. —

Erste Abhandlung über die Galle, von Lhenard. Eine sehr weitläufige Abhandlung. Der Verf. hat in der Galle eine neue

neue

neue Substanz entdeckt, die er Picromel nennt, und nach ihm ist die Galle ein Gemisch von Wasser, Harz, Picromel, gelber Substanz, Natron, Kochsalz, schwefelsaurem Natron, phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurem Natron, und Eisenoryd. Das Wasser ist am reichlichsten vorhanden, und das allgemeine Auflösungs-mittel aller übrigen Bestandtheile der Galle. Das Picromel, das eigenthümliche Eigenschaften besitzt, indem Hefe keine Wirkung darauf hat, da es im Wasser und Weingeiste auflöslich und unkrystallisirbar ist, die Auflösungen von salpetersaurem Quecksilber, Eisen, Bley ic. fället, bildet eine dreyfache Verbindung mit dem Natrum und dem Harze, die durch Säuren nicht zersetzt wird, auch nicht durch Neutralsalze mit alkalischer und erdiger Basis, und durch viele andere Substanzen nicht.

Das Harz oder die fette Substanz muß als die Ursache des Geruchs, des Geschmacks und größtentheils auch der Farbe der Galle angesehen werden. Es ist fest, sehr bitter, und im reinen Zustande grün; durch Schmelzen wird es gelb. Es ist im Alkohol sehr leicht auflöslich, und wird daraus durch Wasser wieder gefällt; eben so in Alkalien, woraus es alle Säuren, selbst der Essig wieder absondern.

Die gelbe Substanz der Galle, welche man für

für Faserstoff, oder für eyweißartig hielt, scheint weder das eine, noch das andere zu seyn.

Zweyte Abhandlung über die Galle, von Lhenard. Die vorige Abhandlung enthielt die Analyse der Ochfengalle; diese beschäftigt sich vorzüglich mit der Untersuchung der Galle verschiedener Thiere. Die Galle des Hundes, der Katze, des Schafs, des Kalbes gleicht der Ochfengalle. Aber die Galle der Schweine unterscheidet sich davon: sie enthält kein Picromel, und ist wirklich eine Art von Seife, sie enthält bloß eine große Menge Harz, Natrum und einige Salze.

Die Galle der Vögel hat zwar mit der Ochfengalle Aehnlichkeit, allein sie unterscheidet sich von derselben dadurch, daß sie eine große Menge Eyweißstoff enthält, ferner daß das Picromel derselben nicht merklich zuckrig, sondern im Gegentheil sehr scharf und bitter ist, und daß man von Natron darin nur Spuren findet. Zuletzt beschäftigt sich der Verf. auch noch mit der Untersuchung der Gallensteine.

Ueber die Ochfengalle, von Proust. Enthält nur einige wenige Bemerkungen, vorzüglich über die Darstellung des Harzes der Galle.

Versuche und Beobachtungen, um die ausgezeichneten Kennzeichen der allgemeinen thierischen Flüssigkeiten auszumitteln, und ihr Vorhandens

den seyn durch empfindliche chemische Reagentien darzuthun. Von John Bostock. Die Genauigkeit, welche die Analyse der mineralischen Produkte erlangt hat, erstreckt sich noch nicht auf die animalischen Körper. Der Verf. nahm sich daher vor, bestimmte Kennzeichen für diejenigen thierischen Flüssigkeiten, welche er allgemeine nennt, festzusetzen, und empfindliche und sichere Prüfungsmittel zu leichter und gewisser Erkennung ihrer Gegenwart zu entdecken. Ob es gleich in der Natur der Sache liegt, daß dieser Zweck nie erreicht werden kann, so ist eine Annäherung doch schon ein großer Gewinn, und des Verf. Bemühung ist deshalb sehr zu schätzen. Zuerst beschäftigt er sich mit dem Eyweißstoff. Dieser macht einen ansehnlichen Bestandtheil des Bluts aus, und findet sich bald in größerer, bald in geringerer Menge fast in allen Absonderungen, er ist außerdem fähig die starre Form anzunehmen, ohne weitere Veränderungen in seinen chemischen Eigenschaften, und in diesem Zustande macht er die Grundlage aller membranösen Theile aus. Am reinsten befindet sich der Eyweißstoff im Eyweiß. Der mit Wasser verdünnte Eyweißstoff läßt sich entdecken durch die Auflösung des Aetzsublimats, des essigsauren Bleies, salpetersauren Silbers, salzsauren Goldes,

des, welche ihn niederschlagen, auch wenn er noch so sehr mit Wasser verdünnt ist.

Den Leim (Gallerte), welchen der Verf. auch untersuchte, entdeckt man am besten durch den Gerbestoff; die metallischen Salze wirken nicht merklich auf ihn. Der Mucus oder thierische Schleim ist nach Thomson als eine Modification des Leims oder der Gallerte anzusehen, er ist auflöslich in kaltem Wasser, unauflöslich in Alkohol, weder in der Hitze gerinnbar, noch in der Kälte gelatinirend, und wird vom Gerbestoff, und vom salzsauren Zinn gefällt. Unser Verf. stimmt aber damit nicht überein, er hält den Mucus für eine besondere Substanz, dessen vorzügliche Eigenschaften sind, in der Hitze nicht zu gelatiniren und weder vom Gerbestoff noch vom Leim gefällt, wohl aber sogleich durch Bleyextract niedergeschlagen zu werden.

Den Eyweißstoff, den Leim und den Mucus ist der Verf. geneigt als die einzigen allgemeinen, durch die verschiedenen Theile des thierischen Körpers verbreiteten Flüssigkeiten anzusehen. Besondere Gefäße oder Drüsen enthalten oder secerniren besondere Flüssigkeiten, die nicht ohne Zersetzung in andere Flüssigkeiten zerlegt werden können, wie der Faserstoff im Blute, das Harz der Galle, der Harnstoff u. s. w.

Zwei

Zweiter Versuch, über die Analyse thierischer Flüssigkeiten, von John Wostock in Liverpool. In diesem theilt der Verf. die Anwendung seiner Methode mit.

Ueber den Harn des Kameels und einiger andern Gras fressenden Thiere. Ein Schreiben von Charles Hatchett an Everard Home. Der Kameelharn enthält im Hundert 75 Wasser, phosphorsauren Kalk, salzsaures Ammoniak, schwefelsaures Kali, harnsaures Kali, kohlensaures Kali, zusammen 6 Theile, salzsaures Kali 8 Theile und Harnstoff 6 Theile. Zugleich wurde auch der Kuhharn untersucht, es fanden sich in hundert Theilen desselben Wasser 65, phosphorsaurer Kalk 3, salzsaurer Kalk und salzsaures Ammoniak 15, schwefelsaures Kali 6, kohlensaures Kali und kohlensaures Ammoniak 4, Harnstoff 4. Im Harn der Pferde und der Esel fand sich benzoesaures Natrum.

Abhandlung über die Natur der in der Schwimmblase der Fische enthaltenen Luft, von Biot. Die Versuche, welche der Verf. hier mittheilt, hat er auf den Inseln Ibiza und Formentera angestellt. Es ist bekannt, daß viele Fische im Innern ihres Körpers eine mit Gas angefüllte Blase haben,  
die

die man Schwimmblase nennt. Der Verf. untersuchte das in der Schwimmblase befindliche Gas einer ziemlich großen Anzahl von See-  
fischen, mittelst des Wasserstoffgas = Eudiometers, und fand darin fast alle Verhältnisse vom reinen Stickstoffgas bis zu  $\frac{87}{100}$  Sauerstoffgas, nie aber Wasserstoffgas. Kohlensaures Gas fand sich, wenn es vorhanden war, darin auch nur in höchst geringer Quantität. Aus dieser Untersuchung ging auch noch die merkwürdige Thatsache hervor, daß die in einer geringen Tiefe sich aufhaltenden Fische im Allgemeinen wenig Sauerstoff- und viel Stickstoffgas geben, da hingegen die in einer beträchtlichen Tiefe umgekehrt wenig Stickstoff- und desto mehr Sauerstoffgas enthalten. So enthielt die Schwimmblase des Priola, eines Fisches, der in großen Tiefen lebt, 87 Theile Sauerstoffgas und nur 13 Theile Stickstoffgas. Eine Menge andere interessante Beobachtungen müssen wir hier übergehen.

Auszug einer Abhandlung über die sogenannte Milch der Fische, von Fourcroy und Vauquelin. Eine Reihe Versuche, aus denen die Verfasser schließen, daß die Milch der Flußfische, welche eine weiße, milde, salbenartige, stark-  
riechende Beschaffenheit hat, weder sauer noch alkalisch ist, durch gelindes Austrocknen drey  
Dier-

Biertheile ihres Gewichts verliert, wenn sie nur bis zur Verkohlung gebrannt wird, eine harte, das Glas ritzende und in stärkerer Hitze entzündliche säuerbare Kohle hinterläßt; in heftiger Hitze Phosphor gibt; durch Wasser und Alkohol in zwey oder drey Substanzen geschieden wird, nämlich Eynweiß, Gallerte und eine Art von Seife, mit Spuren von phosphorsaurem Kalk, Talkerde und Kali: daß diese Milch als ein thierisches Phosphorgemisch angesehen werden kann, das seinen Hauptcharakter von dem Phosphor hat, den es innig gebunden enthält, daß er nach gänzlicher Zerstörung der Milch mit der Kohle verbunden bleibt, dergestalt, daß diese Kohle eine wahre Phosphor- Stickstoffkohle ist.

Versuche und Beobachtungen, die über den Zitterrochen anzustellen wären, von Volta. Notizen. Zerlegung des Kali und Natrum. Der Davysche Versuch. Schmelzbarkeit des ätzenden Strontians, von C. Fr. Buscholz. Er verhält sich dem Waryte sehr ähnlich. Intelligenzblatt.

Berlin, bey Ferdinand Oehmigke dem Aeltern 1808: Neues Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie auf das Jahr 1807. Fünfter Band. Mit 3 illum.

illum. Kupf. S. 152 und 113 S. Rezensionsen.

I. Versuche über die Wurzel der Winternieswurz (*Helleborus hiemalis*) und der Zaunrübe. Von Vauquelin. Der angestellten Untersuchung zu Folge besteht die Wurzel der Winternieswurz 1) aus einem ausnehmend scharfen und kaustischen Oele; 2) aus sehr reinem und ganz milden Amylon; 3) einer thierisch-vegetabilischen Substanz; 4) einer kleinen Menge holziger Faser, 5) einigen Atomen von Zucker und 6) endlich aus einer gefärbten extractartigen Substanz. Das fette Del besitzt eine ausnehmende Schärfe, und ist im Alkohol auflöslich. Die geistige Auflösung schlägt die Auflösung des Eisens prächtig purpurroth nieder. Diese Farbe hängt sich leicht an Zeuge, wird aber durch Alkalien grün.

Die Zaunrübenwurzel gab bey der Analyse 1) eine im Alkohol auflösliche bittere Substanz; 2) Amylon; 3) äpfelsauren Kalk mit überschüssiger Säure; 4) phosphorsauren Kalk, 5) eine reichliche Menge Gummi, 6) holzige Faser, 7) eine kleine Menge Zucker, 8) eine thierisch-vegetabilische Substanz. Die bittere Substanz scheint eigenthümlicher Art zu seyn, sie ist im Alkohol wie im Wasser gleich auflöslich, und wird vom Galläpfelauszug nicht gefärbt.

XVII. B. 2. St.

Ma

Un:

Untersuchungen über die China, von Giovanni Fabbroni. Es lassen sich an der China drey verschiedene Substanzen unterscheiden: 1) die Oberhaut, welche entweder an sich, oder durch die darauf befindlichen Flechten, von weißlicher Farbe ist; 2) eine braune Schicht von harzigem Ansehen; 3) der innere faserige Theil, der in jeder Sorte seine besondere Farbe und Beschaffenheit hat. Diese geben nun bey dem Stoßen mehr oder weniger nach, die sprödesten Theile werden am ersten fein, und gehen durch das Sieb, es ist aber nicht ausgemacht, daß die fieberwidrige Kraft vorzüglich in diesen liegt. Man hat bemerkt, daß die China in Substanz weit wirksamer ist, als im Auszuge; manche Personen aber vertragen sie unter jener Form nicht, es erregt bey Manchem ein Gefühl von Schwere im Magen, das vielleicht durch eine mechanische Wirkung der sehr feinen spröden, spitzigen Fasern der China bewirkt wird. Daher suchen auch wohl die Engländer dem Pulver eine außerordentliche Feinheit zu geben. Es ist aber gewiß, daß, je höher die Feinheit des Pulvers steigt, desto mehr es sich verschlechtert, weil seine wirksamen Theile dadurch weniger auflöslich werden, obwohl dieses paradox klingt.

Der

Der Verf. stellt nun die bis jetzt bekannten Erfahrungen über die China zusammen, und zieht daraus folgende Resultate: 1) daß die China zum Theil sich schon durchs bloße Pulvern zerseze. 2) Eben so durch das Kochen. 3) Daß man daher den kalten Aufguß vorziehen, und noch lieber dieselbe in Substanz anwenden müsse. 4) Daß, da die auflösblichen Theile der Rinde von harziger Natur sind, mehrere Pharmacopden sehr gut dem kalten Aufguß Weingeist zusezen. 5) Daß die China zusammenziehenden Stoff enthalte. 6) Daß die fiebertreibende Kraft nicht wesentlich und ausschließlich in dem zusammenziehenden, dem bittern, oder einem andern auflösblichen Bestandtheile liege, da deren Menge durch das Sieden zunimmt, während die Wirksamkeit abnimmt. 7) Daß diese Kraft eben so wenig in demjenigen Bestandtheile liegt, der dem Spießglanzweinstein die brechenmachende Kraft benimmt, oder der das Eisen fällt, denn der Absud enthält mehr davon, und doch ist er weniger wirksam. 8) Daß, da die China durch das Sieden das Aroma, die kleine Menge ätherisches Del verliert, und ein Bestandtheil durch eine neue eingegangene Verbindung unwirksam wird, es hiervon herrühren müsse, daß das Extract weniger

als das Dekokt, und letzteres weniger als der Aufguß wirkt.

Was die Bestandtheile der China anbetrifft, so enthält die China eine thierisch-vegetabilische Substanz. Neumann und andere fanden darin gummige Theile. Der bittere Bestandtheil ist von Allen darin entdeckt worden. Die Galläpfelsäure wurde durch Percivals und Fourcroy's Versuche gefunden; auch den zusammenziehenden Stoff fanden beyde, so wie einen Riechstoff und ätherisches Del Percival; der harzähnliche Bestandtheil, der sich durch den Zutritt der Luft färbt und abscheidet, wurde von mehreren gefunden, und der holzige Bestandtheil ist endlich Keinem entgangen.

Recens. glaubt, daß die Fiebervertreibende Kraft der Chinarinde nicht in einem oder dem andern Mischungsbestandtheile derselben, oder sogenannten nähern Bestandtheile, sondern in dem Ganzen liegt; die Rinde stellt ein Ganzes dar, alle die Substanzen, welche wir daraus durch chemische Agentien scheiden, liegen gewiß nicht neben einander, stellen kein Aggregat, sondern eine Mischung vor. Daß das Dekokt anders oder schwächer wirkt, als die China in Substanz, ist begreiflich, denn es enthält nicht mehr die Mischung, welche die Rinde dar-

darstellte. Betrachtet man die Sache aus diesem Gesichtspunkte, so lassen sich keine günstigen Resultate für die in Frankreich als Urkanum ausgetobene französische China erwarten. Hier können indessen nur Erfahrungen der Aerzte entscheiden.

Interessant sind die Versuche, die Fabbroni anstellte, um die comparative Stärke der Anziehung der verschiedenen Chinaforten zum Sauerstoff unter einander und mit einigen andern Substanzen verglichen, auszumitteln. Er übergoss eine Drachme des Pulvers von jeder in einem Glase mit einer Unze weißer Salpetersäure von 35° Beaumé bey einer Temperatur von 18° und beobachtete mit einem empfindlichen Thermometer die Entwicklung der Wärme. Nach diesen Versuchen ergab sich: 1) daß die echte gelbe oder zimmtfarbige China von Lora die stärkste Anziehung zum Sauerstoff hat, wie sich in der Schnelligkeit und Größe der hervorgebrachten Wärme zeigt. 2) Die pomeranzfarbige kommt mit der rothen in der Größe der erregten Wärme überein, erreicht aber früher den höchsten Wärmegrad als sie, später jedoch als die gelbe. 3) Daß die weiße sich stärker erhitzt, als die beyden vorgenannten, aber später als die pomeranzfarbige den höchsten Grad erreicht. 4) Daß derjenige Theil der pomeranz-

zen=

zenfarbigen China, der am schnellsten fein wird, und eine feurige Farbe hat, weniger schnell die Salpetersäure zersetzt, als derjenige, so sich schwerer pulbern läßt, und später durchgeht. Eine Menge feiner Beobachtungen begleiten diesen Aufsatz.

Versuche über die verschiedenen Chinaarten, von Vauquelin. Zuerst handelt der Verf. von den äußern Eigenschaften der Chinaarten, dann geht er zu der Untersuchung der Frage über: gibt es Kennzeichen, vermittlest welcher man gute Rinden von schlechten, und von solchen unterscheiden kann, die Seeschaden erlitten haben? Da die Bestimmung nach äußersichen Kennzeichen höchst trügerlich ist, so stellte der Verf. viele chemische Versuche an; er behandelte zuerst verschiedene Chinaarten mit Wasser, und untersuchte ihren Aufguß und Absud mit Reagentien; zugleich prüfte er die Aufgüsse von Eichenrinde, Kirschbauminde und Weidenrinde. Ferner untersuchte er die Erscheinungen, welche bey genauerer Untersuchung der kalte Aufguß und der Absud einiger Chinaarten zeigen, die weder den Lohaufguß noch den Brechweinstein fällen. Ferner die Wirkung der Säuren auf die Rückstände der mit Wasser ausgezogenen China, so wie er auch eine vergleichende Untersuchung des Harzes dieser China

Chinaarten mit andern bekannten vegetabilischen Substanzen anstellte.

Aus der ganzen Untersuchung gehen folgende Resultate hervor:

1) Man kann die verschiedenen Chinaarten in Hinsicht auf ihre chemischen Eigenschaften unter drey Abtheilungen bringen:

- a) solche, die den Gerbestoff, nicht aber die Leimauflösung niederschlagen;
- b) solche, welche die Leimauflösung und nicht den Gerbestoff fällen.
- c) solche, die zugleich den Leim, den Gerbestoff und den Brechweinstein fällen.

2) Man kann mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, daß jede Pflanzensubstanz, die nicht wenigstens eine dieser Eigenschaften besitzt, nicht fieberwidrig seyn werde, so wie es auch wahrscheinlich ist, daß jemehr eine Chinarinde von den erwähnten Eigenschaften zugleich besitzt, desto hervorstechender werde ihre fieberwidrige Eigenschaft seyn.

3) Da die Eigenschaft, den Gerbestoff zu fällen, nicht allen Chinaarten gemein ist, so können sie von derselben nicht ausschließlich ihre fieberheilende Kraft haben; denn es gibt ihrer, die ihn nicht fällen, und doch das Fieber vertreiben.

4) Es

4) Es scheint indessen, daß der Bestandtheil, welcher den Aufguß der Eichenrinde und der Galläpfel fället, fieberwidrig sey; denn es ist in der Medizin anerkannt, daß diejenigen Arten von China, welche diese Eigenschaften besitzen, die besten seyn.

5) Auf der andern Seite: da Chinaforten fieberheilend sind, die weder den Loh- noch den Galläpfelaufguß fällen, so muß man daraus schließen, daß derjenige Bestandtheil der China, vermöge dessen diese Eigenschaften geschehen, darin nicht der einzige fieberwidrige sey.

6) Derjenige Stoff, der den Loh- und Galläpfelaufguß fället, besitzt eine braune Farbe und einen bittern Geschmack; er ist im Wasser weniger auflöslich, als im Alkohol; er fället auch den Brechstein, aber nicht die Leimauflösung. Er hat einige Aehnlichkeit mit den harzigen Substanzen, wiewohl er in der Destillation Ammonium gibt.

7) Es scheint von der Verbindung dieses Stoffes mit dem Gerbestoffe in dem Galläpfel- und Lohaufguß herzuruhren, daß die Niederschläge in letzterm gebildet werden; da indessen dieser Stoff in einigen Chinaforten vorhanden ist, die zugleich die Leimauflösung fällen, so bleibt es zweifelhaft, daß es wirklich der Gerbestoff in dem Aufguß der Eichenrinde sey, mit dem derselbe

selbe sich verbindet, oder daß derjenige Bestandtheil in andern Chinaarten, der die Leimaufösungen niederschlägt, wahrer Gerbestoff sey.

8) Es muß aber nothwendig die eine oder die andere Annahme die richtige seyn, da diese beyden Arten von China sich wechselseitig fällen.

9) Derjenige Bestandtheil, der in einigen Chinaarten die Leimauflösung fället, besitzt einen bitteren und zusammenziehenden Geschmack; er ist auflöslicher im Wasser als derjenige in andern Sorten, der den Lohausguß fällt. Er ist auch im Alkohol auflöslich, und schlägt den Brechweinstein nicht nieder.

10) Diejenige Substanz, die den Lohausguß fället, scheint dieselbe zu seyn, die den Brechweinstein niederschlägt.

Man sieht aus diesem allen, wie viel noch fehlt, die Bestandtheile dieser merkwürdigen Rinde genau zu erkennen.

Der Verf. hat sich auch mit der Analyse des Chinasalzes beschäftigt, welches vor einigen Jahren von Dechamps dem Jüngern dargestellt worden ist (man s. a. dieses Journal B. VIII. St. I. S. 351) und mehrere Versuche damit angestellt. Es ist weiß, kristallförmig in viereckigen Blättern, besitzt fast keinen Geschmack und knirscht zwischen den Zähnen. In fünf Theilen Wasser löset es sich bey der mittlern Temperatur auf,

auf, wird auf Kohlen zerstört, und hinterläßt kohlenfauren Kalk und Kohle. Im Alkohol ist es unauf löslich, und die Lakmüstinktur röthet es nicht. Die Alkalien zersetzen es, und schlagen daraus kohlenstoffsauren Kali nieder.

Der Verf. zersezte dieses Salz durch Sauerfleesäure, und schied daraus eine besondere krystallinische Säure, welche einen sauren etwas bittern Geschmack besaß, an der Luft vollkommen beständig blieb, ohne weder zu zerfließen, noch zu verwittern, und auf glühenden Kohlen zersezet ward.

Mit den Alkalien bildet sie auflöbliche und krystallisirbare Salze. Das salpetersaure Quecksilber und Bley werden dadurch nicht gefällt, sie scheint daher wohl eine eigenthümliche Säure zu seyn. Bauquelin gibt ihr den Namen Chinasäure, Acide Kinique.

Ueber die officinelle Wurzel von Filix mas, vom Prof. Willdenow. Diese Abhandlung ist mit der Abbildung von *Aspidium Filix mas* und *foemina* begleitet.

Ueber das Korfikanische Moos, von Decandolle. Ebenfalls mit Abbildung.

Vergleichende Untersuchung der Wurzel des *Rheum palmatum* und der russischen Rhabarber. In  
tau-

tausend Gran der Wurzel des Rheum pal-  
matum waren enthalten:

- 240 Gran Seifenstoff
- 28 = Harz
- 148 = wäßriges Extrakt
- 90 = klee-saurer Kalk
- 470 = trockner Rückstand.

Tausend Gran der russischen Rhabarber hingegen  
gaben:

- 264 Gran Seifenstoff
- 48 = Harz
- 128 = wäßriges Extrakt
- 45 = klee-sauren Kalk
- 495 = trocknen faserigen Rückstand.

Untersuchung der Wurzel von  
der Aristolochia serpentaria, von  
Buchholz. Der vorzüglich charakterisirende  
Bestandtheil dieser Wurzel ist ein wirklich äthe-  
risches Del, von dem man aber nur eine sehr ge-  
ringe Menge erhält. Außerdem gibt sie noch ein  
weiches Harz, das viel von dem Charakter des  
Dels hat, und außerdem bitter ist, so wie letz-  
teres noch mehr, der in der Wurzel befindliche  
Seifenstoff.

Versuche mit dem Meerrettig  
(Cochlearia armoracia), vom Prof. Einhof.  
Sie beweisen, daß die reizenden Eigenschaften  
dieser Wurzel von einer geringen Menge eines  
sehr

sehr flüchtigen, durchdringenden, höchst scharfen  
 Delß herrühren.

Verseuche mit dem Knoblauch  
 (*Allium sativum*); von Cadet. Der Knob-  
 lauch enthält besonders zwey Bestandtheile, welche  
 Aufmerksamkeit verdienen. Der erste ist ein fei-  
 nes flüchtiges, scharfes und durchdringendes Del,  
 welches die Haut äzet, und nur in geringer  
 Menge vorhanden ist. Der zweyte ist ein Schleim,  
 der im Knoblauch in außerordentlicher Menge  
 vorhanden ist, er ist äußerst klebend und bindend,  
 und könnte anstatt des theuern Traganthschleims  
 verbraucht werden.

Hierauf folgt die Kritische Ueber-  
 sicht der pharmaceut. Literatur,  
 und zwar zuerst die Kritik der bekannten Schrift  
 des D. Sponitz er gegen Meyer, die schon  
 1805 erschien. Es ist dem Herausgeber aller-  
 dings zu verdenken, daß er sich bemüht eine  
 Schrift zu recensiren, von der das Publikum  
 keine Notiz genommen hat, und die auch wohl  
 vergessen ist; und noch mehr Leid thut es mir zu  
 bemerken, daß der Herausgeber (ich nehme ihn  
 dafür, weil sich kein anderer nennt) sich vergift  
 und leidenschaflich wird. Da Herr Gehen  
 dieses immer so streng an andern rügt, so gibt er  
 dadurch seinen Gegnern Waffen in die Hände.  
 Gleich im Eingange wirft er S. vor, daß er es  
 liebe

Liebe zum Ritter zu werden, daß er es früher an Erhard für Medicin und die Logik geworden sey — Gehört denn dieses hierher?! — Dann nennt er ihn den Ritter von der traurigen Gestalt — den Ritter der Logik — will ihn in seiner ganzen Fämmerlichkeit sich aussprechen lassen, redet von verächtlichen Kniffen, schlechten Advokaten u. s. w. — Glaubt Herr G. den D. Sponizer damit eines Bessern belehren zu können? — Schwerlich — so etwas erbittert nur. —

Jena, bey Seidler 1808: D. J. F. A. Göttlings, ordentl. öffentl. Lehrers auf der Universität zu Jena, Elementarbuch der chemischen Experimentirkunst. Erster Theil, welcher außer den Geräthschaften über Licht, Wärme, Kälte, galvanische Electricität und Gase anzu stellende Experimente enthält. S. 375. 8.

Daß Studium der Chemie erfordert eine Menge Erfahrungen, womit man vertraut seyn muß, und wozu man bloß durch Selbsterperimentiren gelangen kann. Jedes Compendium der Chemie gibt zwar hierzu Anleitung, allein die Experimente müssen sich da in Ansehung ihrer Wahl und Folge nach den Erklärungen richten,  
die

die jeder seiner individuellen Ansicht gemäß den Erfahrungen unterlegt, wodurch die fernere Uebung im Experimentiren ungemein erschwert wird. Es war daher ein sehr glücklicher Gedanke des Hrn. Prof. Göttings, in einer besondern Schrift bloß die reinen Experimente, ohne alle Erklärung, ohne Hinweisung auf irgend eine Naturerscheinung zu liefern. Hierdurch erhielt er völliige Freyheit, die Experimente, die gewissermaßen Bezug auf einander haben, oder die sich in Hinsicht des Verfahrens ähnlich sind, unter einen Gesichtspunkt zu bringen. In der That wird dadurch das Experimentiren sehr erleichtert, indem man dazu Veranlassung erhält, ungestört ganze Reihen Versuche in wenig Zeit, und oft mit denselben Geräthen zu unternehmen, ohne daß den angehenden Experimentatoren, durch oft lästige Auswahl der vorzunehmenden Experimente, das Experimentiren selbst verleidet wird.

Man spotte nicht, man glaube nicht, daß dadurch die Empirie befördert werde, daß man den Geist tödte — nein, gewiß nicht! In Erfahrungswissenschaften gilt die reine Thatsache — wer sich nicht im Experimentiren übt, wird schwerlich je es lernen neue Thatsachen aufzufinden, und vielleicht sehr bequem auf seiner Stadtrinne neue Systeme schaffen, die wie  
Seijen:

Seifenblasen verschwinden, wenn sie der Experimentator durch Erfahrungen begründen will.

Herr Professor Götting verdient daher für sein Buch aufrichtigen Dank! — Gesezt daß es auch nur dem Dilettanten, der sich zum Vergnügen und Unterhaltung mit der praktischen Chemie beschäftigt, nützlich ist — schon viel gewonnen; aus manchem Dilettanten ist ein wackerer Chemiker geworden. Mancher, den man jetzt mit Achtung nennt, war anfangs Dilettant! —

Wir sind indessen überzeugt, daß dieses Buch jedem Anfänger der ausübenden Chemie ein angenehmes und nütliches Geschenk seyn wird.

Recht sehr hätten wir gewünscht, daß es dem Verf. gefallen haben möchte, die Beschreibungen seiner Geräthschaften mit Kupfern zu begleiten; zwar fehlt es nicht an Abbildungen, aber diese sind nicht immer in den Händen der Anfänger.

Eine kurze Inhaltsanzeige wird dem Leser eine Uebersicht gewähren.

Erstes Kapitel. Chemische Geräthe. Feuergeräthe. Werth des Gebrauchs der Lampen bey chemischen Versuchen. Kritik mehrerer Vorrichtungen. Beschreibung einer wohlfeilen Lampe. Ueber die Einrichtung einer Weingeistlampe. Drathkörbe, die Gefäße aufzuhängen. Ein Stativ zur Aufstellung der Geräthe. Eine Methode  
sich

sich ohne Statio zu helfen. Die Einrichtung eines Digestoriums. Bequeme Einrichtung eines Ofens zum Kohlenfeuer. Einrichtung und Anwendung des Reihrohres. Andere Blasegeräthschaften und deren Anwendungen. Marquards Schmelzlampe. Gasgeräthe. Einrichtung der pneumatischen Wanne. Gasentwicklungsgeräthe. Geräthe, um die Menge Gas zu messen. Geräthe, Wasser mit Gas zu schwängern. Die verschiedenen Arten Eudiometer, Gazometer u. s. w.

Destillirgeräthe. Abdampfungsgeräthe. Auflosungsgeräthe. Niederschlagungsgeräthe. Filtrirgeräthe. Schmelzgeräthe. Elektrischer und galvanischer Apparat und die verschiedenen Einrichtungen hierzu. Waagen und Gewicht.

Zweytes Kapitel. Ueber Licht, Wärme und Kälte anzustellende Experimente. Die Entwicklung des Sauerstoffgas aus Pflanzen durch Licht, oxydirte Salzsäure, Salpetersäure. Die mannichfaltigen Leuchterscheinungen. Die verschiedenen Entzündungsversuche u. s. w. Hierauf folgen im dritten Kapitel, die mit der galvanischen Säule anzustellenden Experimente, bis auf die Darstellung der Kalimetalloide verfolgt. Das vierte Kapitel enthält die Experimente über die Darstellung und Zerfetzung der Gase, sehr ausführlich und

und deutlich beschrieben. Der folgende Band wird die Fortsetzung enthalten.

Göttingen, bey Johann Friedr. Röwer 1808: Grundrifs der theoretischen Chemie. Zum Behuf seiner Vorlesungen entworfen von D. Friedrich Strohmeyer, Professor der Medicin und Mitglied der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen. Erster Theil.

Dieses Lehrbuch der Chemie zeichnet sich sehr vortheilhaft durch seine zweckmäßige Anordnung, reichhaltige Literatur, und vorzüglich dadurch aus, daß der Verf. desselben die neue Bertholletsche Affinitätslehre darin ausführt.

Die Einleitung enthält allgemeine Prämissen über den Gegenstand, Begriff und Umfang der Chemie, über den Zweck und den Nutzen derselben, und die darauf gegründeten Eintheilungen, nebst einer Uebersicht der chemischen Literatur.

Der erste Abschnitt handelt von den chemischen Grundkräften, und von deren Gesetzen im Allgemeinen, und zwar das erste Kapitel von der Cohäsionskraft und von der Expansivkraft, und das zweyte von der Verwandtschaft.

Der zweyte Abschnitt handelt die chemische Classification und die Nomenclatur ab. Der Verfasser hat in der That eine recht zweckmäßige Eintheilung zu Grunde gelegt. Er theilt alle

XVII. B. 2. St.

B b

Stoffe

Stoffe in zwey große Klassen ab, in einfache und in zusammengesetzte. Die einfachen Stoffe werden wieder eingetheilt: 1) in solche, welche die Verbrennung begleiten, begünstigen, oder veranlassen; in diese Klasse gehört der Wärmestoff, der Lichtstoff, der elektrische Stoff. Die zweyte Klasse enthält den einfachen Stoff, welcher die eigentlich wirkende Ursache bey diesem Phänomen ist, der die Verbrennung allein bewirkt und unterhält, nämlich der Sauerstoff. Die dritte Klasse umfaßt alle die einfachen Stoffe, welche als die eigentlichen Werkzeuge bey dieser Erscheinung anzusehen sind, und die im vollkommenen Sinne des Wortes verbrannt werden, oder die einfachen brennbaren oder oxygenationsfähigen Stoffe. Diese werden eingetheilt in metallische, in nicht metallische, z. B. Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor. In der vierten Klasse sind die einfachen unverbrennlichen Stoffe aufgestellt, die Alkalien und Erden. Die zusammengesetzten Stoffe theilt der Verf. ein: 1) in oxygenirte Stoffe, d. h. Verbindungen der oxygenationsfähigen Stoffe mit dem Oxygen; 2) in Salze; 3) Verbindungen der einfachen oxygenationsfähigen Stoffe unter sich und mit den Alkalien und Erden; 4) zusammengesetzte Stoffe von unbekannter oder noch nicht hinlänglich untersuchter Zusammensetzung.

Der dritte Abschnitt handelt von den einfachen

fachen

fachen Stoffen, welche die Verbrennung begleiten, begünstigen und veranlassen. Das erste Kapitel, vom Wärmestoffe. Hier theilt der Verfasser selbst die neuesten Erfahrungen mit. So finden wir z. B. S. 116 Gay Lussacs Tabellen über die Ausdehnung der Luft bey verschiedenen Temperaturen mit Gilberts Berichtigung. Zweytes Kapitel, vom Lichtstoff. Hierauf folgen in den übrigen Abschnitten in Kapiteln die andern Stoffe und Verbindungen, nach der von dem Verf. aufgestellten Klassifikation zweckmäßig abgehandelt.

Vena und Leipzig, bey Gabler 1808: Repertorium der chemischen Literatur von 494 vor Christi Geburt bis 1806 in chronologischer Ordnung aufgestellt, von den Verfassern der systematischen Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder in und außer Europa. Erster Band. Zweyte Abtheilung. S. 562.

Obgleich dieser Band eben so wenig als der erste eine große Vollständigkeit erreicht hat, so ist er doch als eine sehr gute Sammlung mit Dank anzunehmen. Die Literatur fängt hier von 1751 an und geht bis 1782. Vorzüglich spärlich ist die ausländische Literatur benutzt worden.

Ofen, gedruckt mit Königlichen Universitätschriften 1805. Anleitung zur metal-  
Bb 2 tal-

tallurgischen Chemie. Bearbeitet und seit dem Jahre 1792 vorgetragen von Michael Ignatz Patzier, K. K. wirklichem Bergrathe etc. 3 Bände. gr. 8.

Dieses mit vieler Sachkenntniß entworfene Werk würde wohl noch größern Beyfall erlangt haben, wenn der Verf. sich hätte eines gedrängteren Styls bedienen wollen, weil durch die große Weiterschweifigkeit gewiß die meisten Leser ermüdet werden. Auch können wir es nicht billigen, daß alle literarische Nachweisungen so sehr vernachlässiget worden sind.

Petropoli in typographia medica 1808:  
Pharmacopoea castrensis ruthena. Auctore Jacobo Wylie, Augusto omnium Russiarum imperatori a consiliis Status actualibus, S. M. Archi-Chiriatro, Medicinæ et Chirurgiæ Doctore, summo rerum medicarum in universo exercitu Inspector, Consilii medici membro, Ordinis S. Wladimiri tertiæ classis Equite etc. S. 434. gr. 8.

Dieses classische Werk, welches bey der russischen Armee als Norm eingeführt worden, wird auch gewiß den ungetheilten Beyfall deutscher Aerzte und Wundärzte erhalten. Es ist nicht eine geistlose Compilation, sondern eigen durchdachte Arbeit, und der Verf. beurfundet durch dasselbe seine vielseitigen und tiefen Kenntnisse.

Der

Der erste Theil enthält die Pharmacologia, und zwar zur Bequemlichkeit in alphabetischer Ordnung. Der Verf. hat für die chemischen Artikel eine neue sehr zweckmäßige Nomenclatur eingeführt, und bey jedem einzelnen Artikel steht zuerst der Name nach dieser Nomenclatur, oder wenn es ein Vegetabil ist, der systematische Name, vorn an; dann folgt der gewöhnliche pharmaceutische Name, oder andere Synonyme, und hierauf die russische Benennung. Nachdem das Mittel beschrieben ist, folgt dessen Anwendung, und kürzlich ist noch bemerkt, was für Präparate daraus verfertigt werden. Sind es Mittel aus dem Pflanzenreiche, so folgt auf den Namen die Beschreibung, die Classe, und Vaterland. Die Beschaffenheit, die Arznekräfte, der Gebrauch, und die Dosis, in welcher das Mittel gegeben wird, so wie die Präparate zu welchen es kömmt. Wir heben als Beyspiel den ersten besten Artikel aus:

CALLIOCOCCA IPECACUANHA Brotero.

CAEPHALIS IPECACUANHA Willdenow.

Radix (flexuosa, tenuis, annulis eminentibus inaequalibus numerosis conspicua).  
Рвотный корень.

Class. Pentandria. O. Monogyn. O. N.  
Aggregatae. Planta perennis Brasiliae.

Qual. Principio resinoso nititur. Olor mucidus, nauseabilis pulveratae radicis;  
cortex

cortex ejusdem inodorus. Sapor amaricans, acriculus, pungens.

Vis. Stimulans; emetica, majori dosi; minore vero sudorifica, antispasmodica.

Ufus. In fordibus ventriculi, quas per emesin ejici expedit; in induratione testiculi vomitionibus discutienda; dein, ut stimulan in morbis pectoris asthenicis, praesertim, ubi sudorem et pituitam moveri juvat; in asthma spasmodico; perussi; epilepsia; hysteria; melancholica; mania; in febribus intermittentibus; catarrhalibus; diarrhoea; dysenteria, amaurosi; rheumatologia; haemorrhagia uteri; haemoptysi; impetigine; ictero; hydrope. Phthisicentibus, hernia, haemorrhagiis, et congestione sanguinis ad caput laborantibus, ut etiam gravidis, vomitionis scopo, aliena.

Ut Ipecacuanhae abnormis actio vel imminuitur, vel sufflamatur Opio, ita vicissim illa non est impar effectui Opii, aequo majori, infringendo.

Dos. Pulveris: granum, duo, tria, scopo emetico infantibus. — Adultis grana quindecim ad viginti, addito interdum grano Tartaris Stibii et Potassae. In ceteris morbis, pro re nata, variat.

Praepar. Pulv. C. Ipecacuanh. c. Opio  
— Pulv. vomic. — Vinum Ipecacuanh.

Der

Der zweyte Theil enthält die Praeparata et Composita. Durchaus findet man, daß der Verf. selbst mit den neuern chemischen Erfahrungen vertraut ist. Hierauf folgt ein sehr vollständiges Register, und der Beschluß enthält das Verzeichniß und die Quantität der Arzneymittel für die russischen Militairspitäler.

Berlin bey Fr. Maurer 1808: Chemisches Laboratorium: Oder Anweisung zur chemischen Analyse der Naturalien. Nebst Darstellung der nöthigsten Reagentien. Von Johann Friedr. John, der Arzneig. Doctor etc. Mit einer Vorrede von M. H. Klaproth. Mit zwei Kupfert. S. 522.

Obgleich schon Götting, Lampadius u. a. uns mit ähnlichen Schriften beschenkt haben, so ist es doch nicht überflüssig, wenn von Zeit zu Zeit neue derselben erscheinen, weil die Wissenschaft stets fortschreitet, und alle frühere Anleitungen bald unvollkommen werden.

Das gegenwärtige Werk zerfällt in drei Hauptabtheilungen. In der ersten beschreibt der Verf. das Laboratorium, und die zu den Analysen nöthigsten Geräthschaften; in der zweyten handelt er von den vorzüglichsten Reagentien, deren Bereitung, Prüfung und allgemeiner Anwendung, und der dritte Abschnitt enthält

die Analyse der Fossilien, Vegetabilien und Animalien.

Die Vorrede des verdienstvollen Klaproth empfiehlt dieses Buch, enthält aber einen Widerspruch. Herr K. sagt nämlich: das vorliegende Werk stelle keine Hypothesen auf, sondern gründe sich bloß auf Erfahrung — gleichwohl stellt der Verfasser eine Methode auf, nach welcher man eine, aus allen bekannten Metallen bestehende Mischung, wenn dergleichen Zusammensetzungen in der Wirklichkeit vorhanden wären, von einander scheiden könne. Ist denn dieses aber keine Hypothese? Man kann nicht einwenden, daß die Methode selbst sich auf lauter einzelne Erfahrungen gründe, denn diese beweisen nicht, daß derselbe Erfolg Statt finde, wenn die Mischung zusammengesetzter sey.

Zu tadeln ist es aber vorzüglich, daß Herr Zohn ganz und gar keine Rücksicht auf Berthollets neue Erfahrungen, die Affinitätsgesetze betreffend, genommen hat — dadurch ist sein ganzes Buch mangelhaft geworden. Es scheint überhaupt mit einiger Eilfertigkeit entworfen zu seyn, daher sich hier und da Unrichtigkeiten eingeschlichen haben, welche den Anfänger zu Irrthum verleiten können. Z. B. S. 37 soll man die Salzsäure auf Eisen vermittelst des blausauren Kali prüfen — hier wird aber jederzeit eine  
blaue

blaue Färbung entstehen, indem sich Berlinerblau aus dem blausauren Kali abscheidet. S. 43 sind die Bestandtheile der Phosphorsäure noch 60 Phosphor und 40 Sauerstoff angegeben, da doch nach Rose's Untersuchung nur 53,5 Sauerstoff und 46,5 Phosphor die Säure bilden. S. 93 wird das neutrale weinsteinsaure Kali noch zur Scheidung des Mangans nach Richter empfohlen, das aber neuern Erfahrungen zu Folge dazu untauglich ist. Die S. 99 gegebenen Niederschläge der Metalle durch blausaures Kali sind nicht alle richtig. So schlägt das gewöhnliche blausaure Kali den Kobalt nicht schieferfarben, sondern grasgrün nieder, das eisenfreye blausaure Kali aber bewirkt einen zimmtfarbenen Niederschlag. S. 103 hätte bemerkt werden müssen, daß der röthliche Niederschlag der Platinauflösung Fridium enthält, reine Platinauflösung gibt einen rein gelben Niederschlag. S. 310 bey dem Molybdän fehlen alle neuern Erfahrungen, die Bucholz bekannt gemacht hat, und es scheint, als wenn sie dem Verf. gar nicht bekannt geworden wären. Ueberhaupt vermiffen wir manche wichtige neuere Erfahrungen von Proust, Berthollet u. a. m. die hier hätten benützt werden müssen, und wodurch leider! große Lücken entstanden sind.

Remgo, in der Meyerschen Buchhandlung 1808:

Pharmaceutische Bibliothek für

C c 2

Merzte

Arzte und Apotheker. Herausgegeben von D. Johann Christoph Ebermaier. Zweyten Bandes erstes und zweytes Stück. S. 102.

Dieser Band enthält die Anzeige folgender Schriften: Niemanns Anleitung zur Visitation der Apotheken. — Rude's faßliche Anleitung, die Reinheit und Unverfälschtheit der vorzüglichsten chemischen Fabrikate einfach und doch sicher zu prüfen. — Trommsdorffs Handbuch der pharmaceutischen Waarenkunde. Zweyte Ausgabe. — Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler 1807. — Trommsdorffs Journal der Pharmacie. B. XIV. St. 2. — Hagen Lehrbuch der Apothekerkunst. — Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1806. Ueber die Privilegien der Apotheker. — Wenzels Ideen über die Einrichtung einer vollkommenen Apotheke. — Trommsdorffs Journal der Pharmacie. 15. Bd. u. 16. B. 1. u. 2. St. — Hoppe neues botan. Taschenbuch 1807. — Hermbstädt's Grundriß der theoretischen und experimentellen Pharmacie. — Grindel russisches Jahrbuch der Pharmacie. 5. Bd. — Giese Lehrbuch der Pharmacie. 1. Bd. Unter den vermischten Bemerkungen finden wir eine Notiz über verfälschten Zitronensaft, über die Bereitung der Augensalben, etwas über das Creditgeben der Apotheker, und Nachricht über das

das Vorkommen des Vibers in Deutschland. Möge diese nützliche Schrift ihren guten Fortgang haben!

Riga in der Hartmannischen Buchhandlung  
1807; Russisches Jahrbuch der Pharmacie,  
herausgegeben von D. D. H. Grindel,  
Russisch - Kaiserlichem Hofrath etc. S.  
312.

Auch dieser Jahrgang bietet wieder manchen interessanten Aufsatz dar. Zuerst enthält er die fürs Jahr 1808 ausgesetzte Preisfrage: was läßt sich mit einiger Gewißheit über die Veränderung der Pflanzensäfte während des Abdampfens sagen? Auf die befriedigendste Antwort dieser Frage ist ein Preis von 100 Rubel gesetzt worden, und soll die gekrönte Abhandlung in diesem Jahrbuche abgedruckt werden. Hierauf folgt der Versuch eines Beytrags für eine Skizze der Literärgeschichte; vom Herrn Hofr. D. Walk. Ein sehr interessanter Aufsatz. — Ueber den Einfluß der chemischen Fabriken, vom Herausgeber. — Der Verf. stellt die Nachtheile derselben für die Pharmacie auf. Ueber die Prüfung der Talkerde auf Kalk, und über die vermeintliche Alkalität jener Erde. Von Ebendemselben. Das sicherste Mittel, den Kalk zu entdecken, ist, daß man die gebrannte Talkerde mit 40 Theilen destillirtem Wasser in einer verklopften Flasche schüttelt. Ist Kalk gegenwärtig,

wärtig,

wärtig, so wird sich die geklärte Flüssigkeit wie Kalkwasser verhalten. Versuche über den versüßten Salzgeist, von Glendens. — Eine Mischung von Salpetersäure und Salzsäure gab bey der Destillation mit Alkohol eine wahre versüßte Salzsäure. Anzeige einer Mineralquelle in Kurland. Sie enthält wahrscheinlich Hydrothionsäure. Hierauf kommen verschiedene Auszüge aus deutschen periodischen Schriften. — Ueber die präparirte Eisenfeile. Man unterscheidet in den Apotheken noch immer zu wenig das gefeilte metallische Eisen, von dem Eisenoxydul. Ueber das Spodellok. Ueber die Untersuchung vegetabilischer Substanzen auf Kupfer. Bey färbenden vegetabilischen Substanzen sey es am besten, sie zu verbrennen, und die Asche auf Kupfer zu prüfen. Etwas über den Mercurius solubilis Habn. Die nachfolgenden Abhandlungen sind aus deutschen Journalen. Die Bemerkungen über einige Chinaforten und die chemische Prüfung, um die Güte derselben zu bestimmen, enthält vergleichende Versuche, vorzüglich über die im Handel vorkommende China nova, die aber gewiß nichts weniger als eine Chinarinde ist. Inländische Literatur. Nachrichten. Correspondenz.

## V.

**Vermischte Nachrichten.**

## I.

Unter das Verzeichniß der Pensionairs, welche dem dießjährigen Cursus im Institute beywohnen, ist noch zu setzen: Herr Kohl aus Halle.

## II.

Auf nächste Ostern 1809 wird abermals ein neuer Cursus in meinem pharmaceutisch = chemischen Institut anfangen; ich ersuche diejenigen Herren, welche daran Theil nehmen wollen, mir gefälligst davon bald Nachricht zu ertheilen, weil ich mich nur auf eine bestimmte Anzahl Pensionairs einlassen kann, und der Numerus dieses Mal bald zusammen kommen wird, indem sich bereits schon mehrere gemeldet haben.

## III.

---

  
III.

Auf Ostern wird bestimmt die Fortsetzung meines allgemeinen pharmaceutisch - chemischen Wörterbuchs erscheinen, und dann das Werk rasch vorwärts schreiten; ein großer Theil des Manuscripts ist längst ausgearbeitet, aber eine Menge andere Arbeiten haben mich verhindert, die Revision desselben vorzunehmen.

---



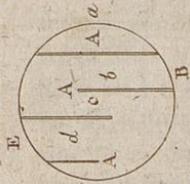


Fig. 2. a

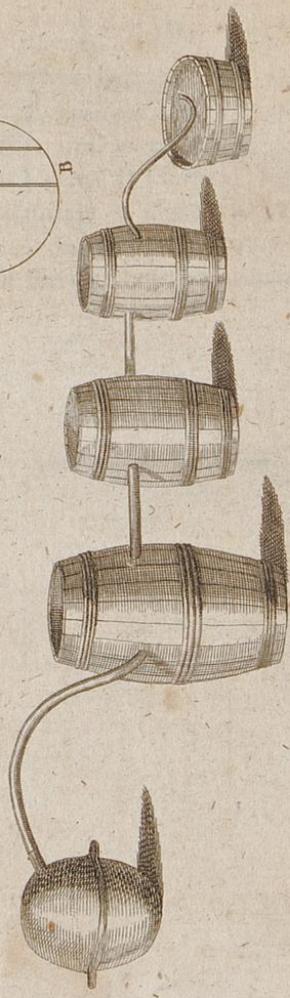


Fig. 1.

Fig. 1.



Fig. 4.

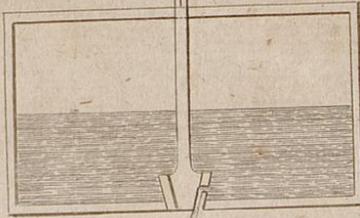


Fig. 2.



Fig. 3.

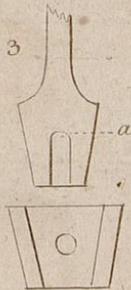
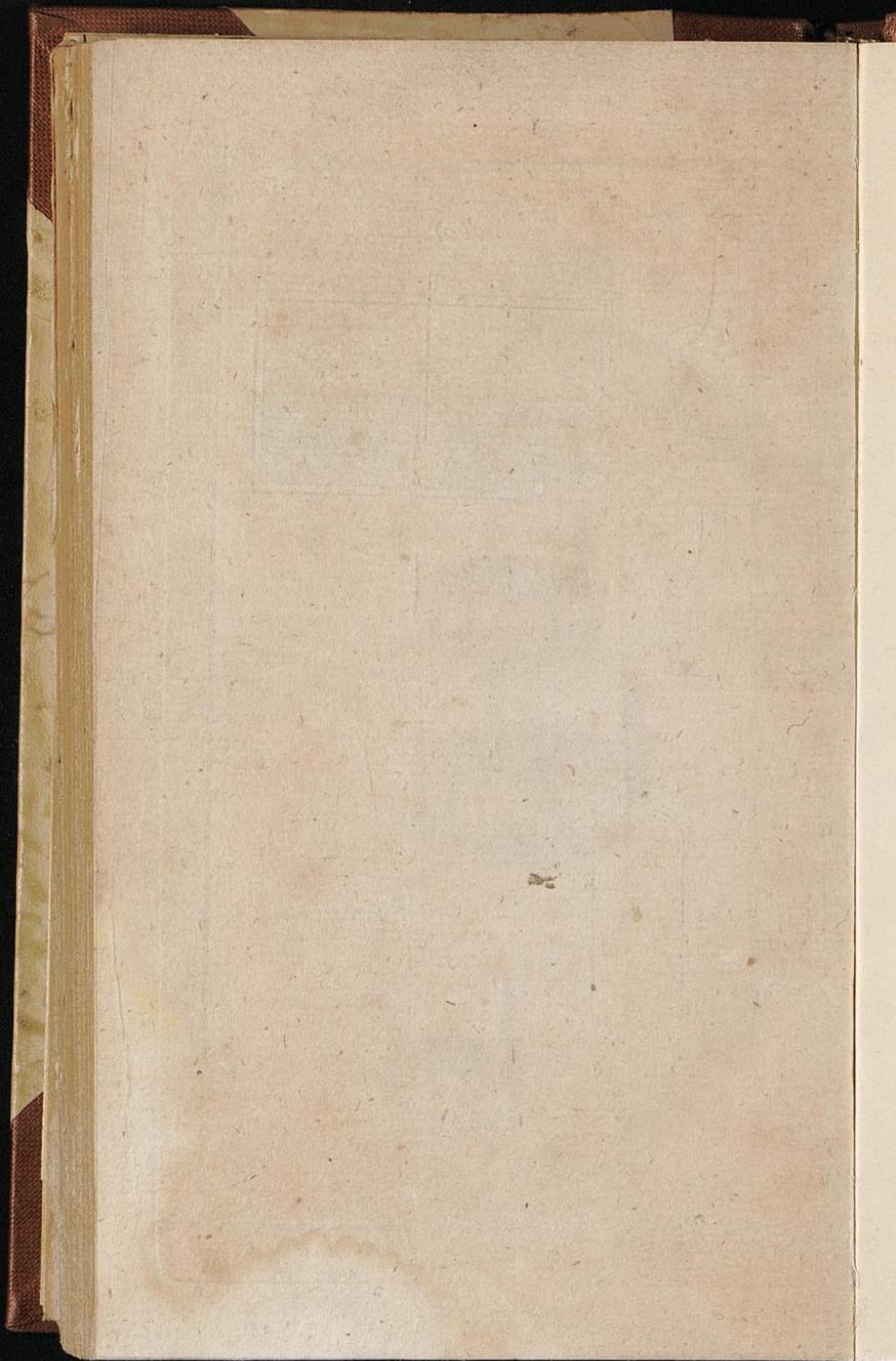


Fig. 6.

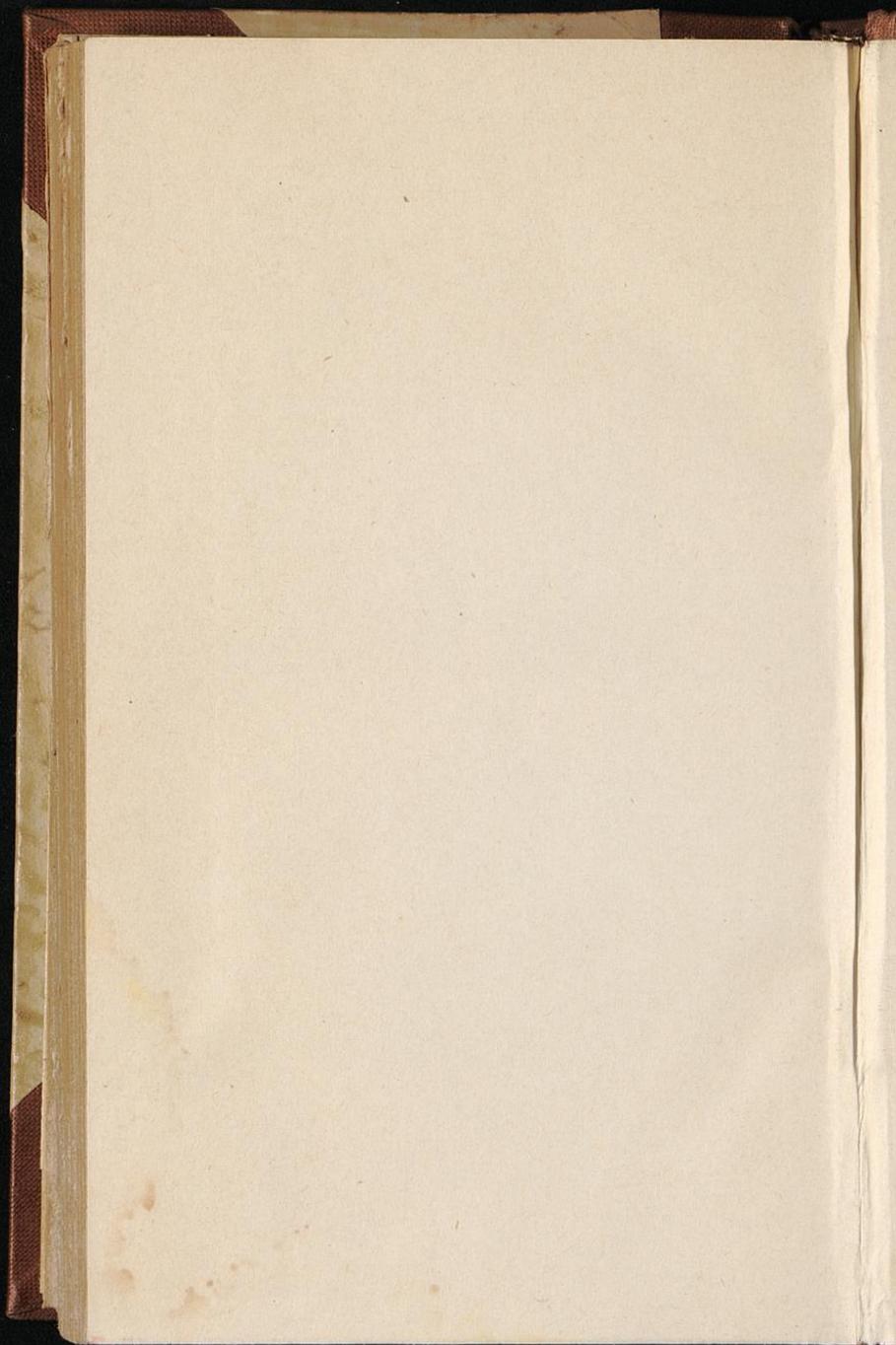


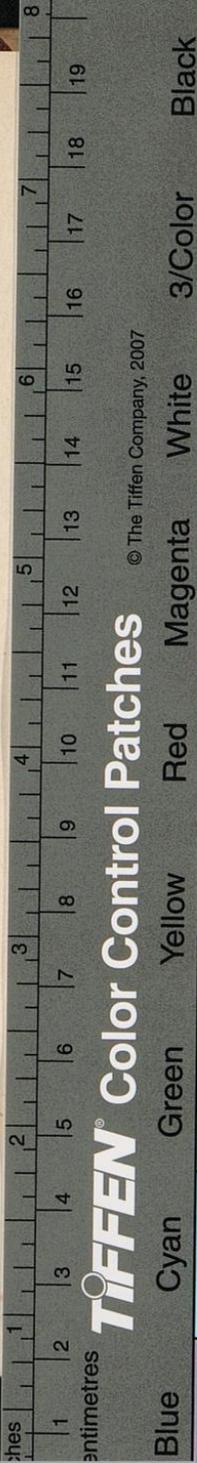
Fig. 5.











© The Tiffen Company, 2007

# TIFFEN® Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



