III.

Auszüge
pharmaceutischer und chemischer
Abhandlungen
aus
ausländischen periodischen Schriften.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Vorläufige, die Angusturarinde betreffende Anzeige.

Aus wichtigen Gründen habe ich mir vorgenommen, meine, über die nachtheiligen Wirkungen der unächten Angusturarinde gesammelten eigenen Erfahrungen in einer medicinischen Zeitschrift bekannt zu machen. Es wird alsdenn auch von den Resultaten die Rede seyn, die sich bey den chemischen Untersuchungen, welche in den beyden hiesigen Apotheken sowohl mit der ächten, als mit der unächten Angusturarinde angestellt wurden, ergaben. Bis dahin glaubte ich, es könne von Nutzen seyn, wenn ich in diesem Journale eine vorläufige Nachricht von jenen Resultaten gäbe.

Sie sind, in so weit sie vor der Hand aus der einen der genannten beyden Apotheken zu meiner Kenntniß gelangten, größtentheils so ausgefallen, wie sie Herr D. Rambach in

Ham-

Hamburg *) angegeben hat, d. h. die mit dem Aufguß, der Abkochung und der Tinctur angestellten Versuche lieferten die nämlichen Erfolge, wie die Rambach'schen, nur daß die, von der ächten Rinde bereitete Tinctur nicht, wie bey Rambach, vom schwefelsauren Eisen unverändert blieb, sondern so gut, wie die Tinctur der unächten, die Farbe änderte, d. i. grünlich wurde. Es folgt hieraus wenigstens so viel, daß man die, von dem D. Rambach angegebenen Kennzeichen als richtig anzusehen hat, und der Apotheker wohl thut, sie bey seiner Prüfung (die er bey jedem Einkauf der Angustura mit der größten Sorgfalt anstellen sollte) zur Norm zu machen. Was es mit der einzigen Abweichung in Ansehung des schwefelsauren Eisens für eine Beschaffenheit hat, wird sich wahrscheinlich noch ausmitteln lassen.

Noch wünschte ich auf folgende Puncte aufmerksam zu machen:

1) Man lasse sich, wenn auch in großen Staaten (wie im vorigen Jahre im Oesterreichischen)

*) In der, der Angustura wegen, vom Senat in Hamburg erlassenen Verordnung, die man in *Hufeland's Journ. d. pr. Heilk.* B. XIX. (oder *Neu. Journ.* B. XII.) St. I. S. 181. fgg. abgedruckt, findet.

schen) der medicinische Gebrauch der Angustura verboten werden sollte, in dem Glauben an die ausnehmenden Heilkräfte der ächten, mit diesem Namen bezeichneten Rinde nicht irre machen.

2) Wir finden gegenwärtig in dem sehr hohen Preise der peruvianischen Rinde, welcher sich die Angustura in vielen Fällen mit großem Vortheil substituiren läßt, keinen geringen Grund, unsere Aufmerksamkeit auf die letztere, als auf ein ungefähr um die Hälfte wohlfeileres Mittel zu richten.

Neuwied, den 2. Febr. 1807.

Johann August Schmidt,
Med. Doct.

Nachschrift vom 20. Februar.

Auch in der andern hiesigen Apotheke sind die, mit der Abkochung, sowohl der falschen, als der ächten Angusturarinde, mittelst des kohlensauren Kali und des schwefelsauren Eisens angestellten Versuche so ausgefallen, wie sie Herr Rambach beschrieben hat, und zwar so, daß das schwefelsaure Eisen bey der falschen einen grünlichen Niederschlag hervorbrachte, bey der ächten aber einen flockigen Bodensatz von derselben Farbe, welche die Abkochung vorher hatte, verursachte.

In

In Ansehung der rohen Rinde hatte diese Apotheke noch folgende Bemerkung gemacht. Es wurde ihr nämlich vor Kurzem die unächte Angusturarinde unter dem Namen der ostindischen, und die ächte unter dem Namen der westindischen Angustura von einem Droguisten in Frankfurt am Mayn zugeschickt, jene um einen geringen, diese um einen höhern Preis. Ich glaubte das Publikum auf diesen Unterschied in der Benennung, der mir bisher ganz unbekannt war, aufmerksam machen zu müssen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Zwey Verordnungen der im Jahr 1798. zu Amsterdam errichteten Gesundheitskommission, betreffend die Apotheker, Droguisten und unbefugten Arzneyhändler *).

I.

Verordnung wegen der Apotheker.

Alle, zum Apothekerstande gehörige Personen, Lehrlinge, Gesellen und Apotheker, sollen

*) Diese Verordnungen sind aus einem in Deutschland wenig bekannten Werke genommen. Es führt den Titel: *Verzameling van Stukken betrekkelyk de aanstelling eener Commissie van Geneeskundig Toevoorzicht te Amsterdam etc.* als dessen Beylage anzusehen ist: *Rapporten, strekkende als Bylaagen tot de Verzameling van Stukken, betrekkelyk*

sollen allezeit von einem oder einigen Mitgliedern der Gesundheitskommission eingeschrieben und geprüft werden. Dieses Mitglied oder Mitglieder (wo möglich, immer die nämliche Person oder Personen) sollen der Verfertigung der, den Apothekern aufzugebenden pharmaceuti-

trekkelyk de aanstelling eener Commissie van Geneeskundig Toevoorzicht, te Amsterdam. 1798. Eine ausführliche Anzeige der ganzen Sammlung findet man in den *Ergänz. Blätt. zur Allg. Lit. Zeit. Jahr I. B. I. Nr.* 68 — 70. Im Jahr 1802. bestand die Gesundheitskommission in Amsterdam aus vierzehn Mitgliedern, Aerzten, Physikern, Apothekern, Chemisten und Wundärzten. Ihr Präsident war im Jahr 1802. der bekannte Prof. Vrolik, und Vicepräsident der nicht minder bekannte Prof. van Swinden. Mitglied und Sekretär war unter andern der, auch im Auslande nicht unbekannte Apotheker, Willem van Barneveld.

Die beyden Verordnungen, die wir hier in einer Uebersetzung mittheilen, machen Nr. XXVIII. und XXIX. der gedachten *Rapporten* (Berichte) aus. Diese, bey dem Rathe der Stadt Amsterdam, auf dessen Veranlassung, als Vorläufer der, bald darauf errichteten Gesundheitskommission, eingelieferten Berichte erhielten, nach Errichtung derselben, Gesetzeskraft. Weil sie anfangs nur in Vorschlägen bestanden, wurden auch die Summen der Gulden nicht ausgefüllt.

Einsend.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ceutischen und chemischen Bereitungen vom Anfange bis zu Ende beywohnen.

I. Prüfung der Lehrlinge.

1) Ein Jüngling muß, wenn er als Lehrling eingeschrieben seyn will, das Alter von vierzehn Jahren erreicht haben.

2) Er muß die lateinische Sprache in so weit inne haben, daß er im Stande ist, einige Stellen, aus einem Schriftsteller, den man in den unteren Klassen zu lesen pflegt, zu erklären, oder einen von der Kommission ihm vorgelegten Aufsatz zu übersetzen.

3) Er kann zu jeder Zeit im Jahre eingeschrieben werden, und dieses muß in den ersten vierzehn Tagen, nachdem er zu seinem Herrn gekommen ist, geschehen. Dieser ist verantwortlich, wenn es nicht geschieht, und bezahlt dafür die Summe von . . . . . .

4) Wenn er eingeschrieben wird, erlegt er an die Kommission ... Gulden, wovon die eine Hälfte der Lehrling, die andere der Apotheker bezahlt.

5) Vier Wochen nach der Einschreibung soll die Kommission für den Lehrling bereit halten eine Kupfermünze *), wodurch er die Erlaubniß

*) Einsender besitzet eine solche Münze (holl. Hortus.— penning). Sie ist von geschlagener, erhabener

laubniß bekommt, den medicinischen Garten in den dazu bestimmten Zeiten zu besuchen. Diese Münze muß er abholen, und, als erstjährigen Beytrag zur Unterhaltung des medicinischen Gartens, gegen Quittung dafür bezahlen 4 Gulden.

Die Gartenmünze, womit, wie man in der Folge sehen wird, die Gesellen und Apotheker ebenfalls versehen seyn müssen, darf, bey Strafe von ....., keine dieser Personen an Jemanden ausleihen.

6) Ein Lehrling muß jedes Jahr bey der Kommission sich aufs Neue einschreiben lassen, und jedesmal, gegen Quittung, für den medicinischen Garten 4 Gulden bezahlen, wobey er die Quittung vom vorigen Jahre vorzuzeigen hat. Für das neue Einschreiben hingegen soll er, so lange er bey dem nämlichen Principal sich aufhält, nichts bezahlen.

II. Prü-

bener, hübscher Arbeit, besteht aus einer Art Glockenmetall, und hat reichlich die Größe eines brabanter Thalers. Auf der einen Seite steht, unter dem Wappen der Stadt Amsterdam rc. der Name: Jan van Brugge, 1744. Sie hat die Umschrift: HORTI. MED. AMSTEL. LIBER. INGRESSUS. Auf der andern zeigt sich Aeskulap rc., mit der Rechten gestützt auf den Schlangenstab, und sie hat die Umschrift: ADEST. MAXIMUS. AEGRIS. AUXILIATOR.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

II. Prüfung und Einschreibung der Gesellen.

1) Um Apothekergeselle zu seyn, muß Jemand drey Jahre hintereinander in einer Apotheke, es sey in oder ausserhalb der Stadt gedienet haben. In dem letzten Falle muß er sich durch ein gerichtliches Zeugniß ausweisen können.

2) Er muß aus einem pharmaceutisch-chemischen Schriftsteller ein Stück erklären können.

3) Er muß die einfachen, in dem Amsterdamer Apothekerbuche *) aufgeführten Arzneymittel kennen und zu unterscheiden wissen.

4) Er muß die Medicinalpflanzen, die ihm vorgelegt werden, kennen.

5) Er muß die Charactere der gebräuchlichsten unter ihnen auszulegen wissen.

6) Er muß einige Fragen über gewöhnliche pharmaceutische Bereitungen beantworten können.

7) Hat

*) Wäre damals schon die Pharmacopoea Batava im ganzen Lande eingeführt gewesen: so würde wohl hier, und auch weiter unten mehrmals, (statt, Amsterdamer Apothekerbuche) Batavischem Apothekerbuche stehen.

Einsend.

7) Hat er allen diesen Foderungen Genüge gethan, so giebt ihm die Kommission ein Zeugniß, wofür er bezahlt .. Guld.

8) Läßt diese Person als Geselle bey einem Apotheker sich einschreiben, so bezahlt er .. Guld. und der Apotheker .. Guld. Auch muß er sich innerhalb vierzehn Tagen bey der Kommission melden, bey Strafe von ....., die der Principal zu erlegen hat.

9) Die anderwärts herkommenden Apotheker-Gesellen bekommen mit dem Zeugnisse eine Gartenmünze, unter den Art. 5. von den Lehrlingen angezeigten Bedingungen.

10) Ein Geselle oder Lehrling, der von seinem Principal zu einem andern zieht, muß ebenfalls in den ersten vierzehn Tagen sich bey der Kommission melden, um übergeschrieben zu werden. Die Folgen der Unterlassung fallen, wie bey Art. 3. von dem Lehrl., dem Apothekerherrn zur Last. Der Geselle oder Lehrling bezahlt dafür .. Guld., wovon der Principal die Hälfte trägt.

11) Kein Apotheker darf einen Gesellen in seine Dienste nehmen, wenn dieser nicht von seiner Gesellenprüfung ein Zeugniß aufzuweisen hat.

12) Kein Apotheker darf einen Lehrling, der drey Jahre hinter einander gelernt hat, länger

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

länger in seinen Diensten behalten, ohne ihn, der mit ihm anzustellenden Prüfung wegen, bey der Kommission anzumelden, bey Strafe von ..... Sollte jedoch der Lehrling für ungeschickt erklärt werden, so kann er sich, als Lehrling, bey demselben Principal aufs Neue einschreiben lassen, und er muß sich in den folgenden drey Jahren, oder nach Ablauf derselben, wieder zur Gesellenprüfung melden, bey eben der Strafe.

13) Kein Apotheker darf den Gesellen eines andern, in dieser Stadt wohnenden Apothekers, in seine Dienste nehmen, ohne daß er einen Entlassungsschein von seinem vorigen Herrn und die letzte Quittung vom medicinischen Garten vorzeigen kann, bey Strafe von .....

14) Kein Apotheker darf seinen Schülern *) den Entlassungsschein verweigern, wofern er nicht gesetzmäßige Gründe dazu hat, deren Beurtheilung der Kommission überlassen ist.

*) Discipelen (also eben das, was im Vorhergehenden Leerlingen war?) scheint statt Knegts (Gesellen) zu stehen; es müßte denn unter den holländischen Apothekern gewöhnlich seyn, ihren Gesellen auch den Namen Discipelen zu geben.

Einsend.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

III. Prüfung der Apotheker.

A. Erfordernisse.

1) Er muß ein Alter von zwanzig Jahren erreicht haben.

2) Er muß sechs Jahre als Geselle und als Lehrling, und zwar drey hintereinander folgende Jahre in derselben Apotheke als Geselle, oder als Lehrling, gedient haben.

3) Muß er, entweder, weil sein Herr gestorben ist, oder, weil mit der Apotheke eine andere Veränderung vor sich geht, seinen Dienst verlassen: so kann ihm der schon zurückgelegte Theil der Lehrzeit bey dem nächstfolgenden Lehrherrn zu gute gerechnet werden.

4) Hat er sich erst mit dem 20sten Jahre, oder später, der Apothekerkunst gewidmet: so kann man es gelten lassen, daß er nur zwey Jahre als Lehrling, und zwey Jahre als Geselle steht, wofern es in zwey auf einander folgenden Jahren bey einem und demselben Herrn geschieht.

5) Meldet er sich zur Apothekerprüfung, so erlegt er vor dem anzustellenden Examen die Summe von .. Guld.

6) Diese Summe wird ihm, wenn er untüchtig befunden würde, nicht zurückgegeben. Er kann jedoch, in dem letzten Falle, sich zu einem

einem zweyten Examen melden, ohne dafür etwas entrichten zu dürfen.

B. Kenntnisse.

1) Er muß Proben davon ablegen, daß er es in der lateinischen Sprache wenigstens eben so weit gebracht hat, als man es von ihm als Gesellen verlangte.

2) Es muß sich zeigen, daß er mit den verschiedenen Erzeugnissen der Naturreiche bekannt ist, sowohl in Ansehung ihrer Sorten, als der besonderen Merkmale von Güte und Aechtheit; worunter diejenigen Erzeugnisse zu verstehen sind, deren in dem Amsterdamer Apotheherbuche Erwähnung geschieht.

3) Er muß die Arzneypflanzen, die ihm vorgelegt werden, zu nennen und zu unterscheiden wissen. Sollte jedoch das Examen in eine Jahreszeit fallen, wo keine frischen Pflanzen zu haben sind; so wird dieser Theil des Examens bis zu einer angemessenen Zeit im Jahre ausgesetzt. Ist seine Kunde in diesem Stücke nicht hinlänglich, so wird ihm das Diplom nicht ertheilt.

4) Er muß eine allgemeine und theoretische Kenntniß von der pharmaceutischen Chemie besitzen.

5)

5) Er muß eine Anzahl pharmaceutisch-chemischer Bereitungen verfertigen, und zwar solche, die von ganz verschiedener Art sind.

6) Um diese Versuche zu machen, liefert die Kommission die nöthigen Werkzeuge, auch Feuer und Wasser, wofür der zu Examinirende zahlt ..... und ausserdem, was er an Werkzeugen etwa zerbricht.

7) Die Kommission untersucht nicht nur die zu bereitenden Materialien, sondern auch die Producte. Es steht ihr frey, sie zu genehmigen, oder zu verwerfen.

8) Hat der zu Examinirende sein Examen überstanden, so ertheilt ihm die Kommission ein Diplom, wofür er bezahlt die Summe von .. Guld.

9) Niemand darf in dieser Stadt die Geschäfte eines Apothekers treiben, wofern er nicht mit einem solchen Diplom versehen ist, ausgenommen in folgenden Fällen:

a) Wer, der Jahreszeit wegen, sich dem Examen in den frischen Kräutern nicht unterziehen konnte, und das andere Examen bestanden hat, darf schon, mit Genehmigung der Kommission, die Apothekergeschäfte treiben; nur muß er allezeit bereit seyn, zu gelegener Zeit sich zu dem rückständigen Examen zu stellen.

b) Wer

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

b) Wer eine Apotheke gekauft, und ein Gesellenzeugniß aufzuweisen hat, darf sofort die Geschäfte eines Apothekers treiben, unter der Bedingung, daß er sich in Zeit von vier Wochen, des Examens wegen, bey der Kommission meldet.

c) Einer Witwe steht es frey, nach dem Tode ihres Mannes zwey Monate lang die Apotheke mit einem Gesellen fortzusetzen, unter der Bedingung, daß sie sich in einem Monate bey der Kommission erklärt, ob sie die Apotheke ferner behalten will, oder nicht. In dem ersten Falle darf sie die Apotheke mit einer Person fortsetzen, die ihr Examen als Apotheker schon überstanden, oder noch zu überstehen hat, wofern diese zugleich sich meldet.

C. Verrichtungen und Verbindlichkeiten.

1) Der Apotheker macht sich bey seiner Anstellung anheischig, die Vorschriften des Apothekerbuches und der Aerzte zu befolgen.

2) Nach Verlauf von sechs Wochen, von dem überstandenen Examen an zu rechnen, muß derjenige, welcher eine neue Apotheke errichtet hat, dieselbe mit allen einfachen, in dem Amsterdamer Apothekerbuche aufgeführten Arzneymitteln versehen haben. Ausserdem muß er dafür sorgen, daß sie in Zeit von .. Monaten mit

mit allen zusammengesetzten und einfachen, in diesem Apothekerbuche vorgeschriebenen Arzneymitteln, und zwar mit allen denen, welche die Jahreszeit anzuschaffen erlaubte, versehen ist.

3) Es steht jedoch dem Apotheker frey, seinen Vorrath auch auf alle die Arzeneyen auszudehnen, die sich nicht in dem Amsterd. Apothekerbuche befinden, es sey zur Bequemlichkeit der Käufer ausserhalb der Stadt, oder für den Handel.

Visitation der Apotheken.

1) Die Kommission darf, durch eine Deputation aus ihrer Mitte, so oft sie es für gut findet, und zu verschiedenen Zeiten, die Apotheken visitiren, und sie ist verbunden, dieses wenigstens zweymal im Jahre zu thun, so wie die Apotheker verbunden sind, die Visitatoren gehörig zuzulassen, bey Strafe von ....

2) Bey der Visitation der Apotheken muß die gedachte Deputation sich nach den Gesellen und Lehrlingen erkundigen, und diese müssen ihre Quittungen vom medicinischen Garten vorzeigen; und ein Apotheker, dessen Gesellen oder Lehrlinge eine solche Quittung nicht aufzuweisen haben, verfällt in eine Strafe von .....

3) Wird die Apotheke, bey der Visitation, nicht vollständig befunden, und fehlen darin einige

einige der vornehmsten Arzneymittel: so fällt der Apotheker in eine Strafe von ....

4) Findet die Deputation, daß die Vorräthe nicht gehörig bereitet sind: so versiegelt sie dieselben. Werden sie auch von der ganzen Kommission verworfen, so verfällt ein solcher Apotheker in eine Buße von ... Guld. zum ersten Male, und in das Doppelte der Buße zum zweyten Male; und es soll die Kommission in der Folge berechtigt seyn, ihn zum dritten Male mit noch schwererer Strafe zu belegen, oder ihn zur Verschließung seiner Apotheke zu verurtheilen.

5) Findet es sich, daß ein Apotheker den Vorschriften des Apothekerbuches oder der Aerzte nicht völlig nachgekommen ist: so verfällt er in eine Buße von ... Guld. zum ersten Male, in das Doppelte zum zweyten Male, und zum dritten Male soll die Kommission nach Gutdünken verfahren dürfen.

Gerichtliches Verhältniß der Apotheker zu der Kommission. Sein Verhältniß zum Arzte, Wundarzte oder Geburtshelfer.

1) Erscheint ein, vor die Kommission geladener Apotheker nicht vor derselben: so soll er zum ersten Male bezahlen eine Strafe von

von ....., zum zweyten Male das Doppelte; und diese Strafe soll jedesmal verdoppelt werden.

2) Glaubet der Apotheker in der Vorschrift des Arztes ein Versehn zu finden: so ist er verbunden, diesem Nachricht davon zu geben, und er darf indessen die darin vorgeschriebene Arzeney nicht bereiten.

3) Der Apotheker ist verpflichtet, auf Verlangen des Arztes, der Recepte geschrieben hat, oder auf Verlangen seiner Kunden, Abschriften von diesen Recepten zu geben, bey Strafe von ....

4) Ein Apotheker darf keine Arzeneyen liefern, ohne daß sie mit dem Namen dessen, der sie gebrauchen soll, oder des Bewohners des Hauses, bezeichnet sind. Auch müssen das Datum und die Gebrauchsart darauf angegeben seyn.

5) Kein Apotheker darf nach einem Recepte etwas bereiten, wenn nicht der Name des Arztes, Wundarztes oder Geburtshelfers, von dem es herrührt, sich darauf befindet. Haben jedoch der Arzt, Wundarzt oder Geburtshelfer vergessen, ihren Namen darauf zu schreiben, so darf er zwar die Arzeney bereiten: allein er muß von dieser Unterlassung bey der Kommission Anzeige thun, bey Strafe von ..... und

diese

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

diese Strafe soll zehnmal größer seyn, als die, welche der Arzt, Wundarzt oder Geburtshelfer zu bezahlen haben.

6) Er darf nach keinem, außerhalb der Stadt, geschriebenen Recepte etwas bereiten, wenn es nicht von einem hiesigen Arzte mit dem Worte Gesehen und mit dessen Namensunterschrift bezeichnet ist.

Medicinische Praxis der Apotheker.

Diese Praxis des Apothekers erstreckt sich auf jeden Fall nur auf ein oder höchstens zwey Recepte. Er muß aber, so gut, wie die Aerzte, seinen Namen auf das Recept setzen, ingleichen das Datum, die Gebrauchsart und den Namen des Kranken darauf angeben, bey der schweren Strafe von .....

Zusatz des Einsenders.

Wir hätten geglaubt, es würde hier auch einer Art von chirurgischen Praxis, die wenigstens vor 16 bis 20 Jahren bey den Apothekern in Amsterdam noch im Gange war, mißbilligender Weise erwähnt werden. Sie gaben nämlich den Kranken vom männlichen Geschlechte Klystire, die gemeiniglich auch von ihnen bereitet wurden. So erwünscht nun freylich manchen Apothekern diese Gelegenheit seyn mochte, zum Behuf ihrer medicinischen

Praxis

Praxis (wozu sie manchmal viel Neigung hatten), Beobachtungen am Krankenbette zu machen: so tadelnswerth überhaupt war doch jene Gewohnheit, sich mit dem Klystiren abzugeben, und so wenig verträglich war sie mit der Natur der Apothekergeschäfte.

II.

Verordnung wegen der Droguisten und unbefugten Arzneyhändler.

§. 1.

Die Gesundheitskommission soll, um der Freyheit des Handels keine Hindernisse in den Weg zu legen, nicht befugt seyn, sich eine Aufsicht über die Laden, worin die Chymisten, Droguisten und Kräuterhändler *) ihre Waaren ver-

*) In den holländischen Städten gibt es, wie man sieht, dreyerley Arten von Kaufleuten, die mit rohen und einfachen Arzneymitteln handeln. Die Artikel der Chymisten und Kräuterhändler ergeben sich von selbst aus den Benennungen, nur daß die Kräuterhändler ihre Artikel in ihrem Lande (hauptsächlich in den kräuterreichen Gärten des Dorfes Noordwyk, nicht weit vom Haag) sammeln lassen. Unter die Artikel der Chymisten gehören vorzüglich auch Destillate, die sie, wie natürlich, selbst verfertigen, ausländische Oele etwa ausgenommen. Die Droguisten endlich handeln nicht

verkaufen, anzumaßen. Denn, wollte sie die Aufsicht über die Beschaffenheit der Waaren führen, die als Arzeneyen gebraucht, und in diesen Laden verkauft werden; Waaren, die sie nicht blos in-, sondern auch außerhalb der Stadt absetzen, ja, wovon sie sogar viele nach dem Auslande verschicken: so würde eine solche Aufsicht nicht nur unübersteiglichen Schwierigkeiten unterworfen seyn, sondern man würde auch gerade durch dieses Verfahren, und durch die Verwerfung mancher Artikel, welche die Folge davon wäre, die Versendung ins Ausland ganz und gar hemmen. Da nun für diese Versendung oft Sachen von geringerer Güte verlangt werden: so würde man, wenn ihr Verkauf hier verboten wäre, dieselben bald, zum Nachtheil unserer Miteinwohner, anderswoher verschreiben.

§. 2.

Indessen, ungeachtet, aus diesem Grunde, die Chymisten, Droguisten und Kräuterhändler in dem Verkauf der einfachen Arzneymittel auf keine

nicht nur mit ausländischen medicinischen Pflanzenkörpern, sondern auch mit trockenen Waaren aus den beyden andern Naturreichen (z. B. mit Salzen, mit Bereitungen von Metallen) und mit Farbematerialien.

Einsend.

keine Weise beschränkt werden dürfen: so müssen doch die kräftigsten Maßregeln dagegen genommen werden, daß diese Arzneyhändler sich auf keine Weise damit befassen, zusammengesetzte Arzneymittel zu bereiten und zu verkaufen, so wenig, als nach medicinischen Vorschriften etwas zu fertigen.

Es ist in der That etwas sehr Hartes für die Apotheker, daß Leute, wie diese, die sich nie pharmaceutische Kenntnisse zu erwerben suchten, die Vortheile mit denen theilen sollen, die sich Jahre lang darin übten, und viel Zeit und Fleiß darauf wendeten. Nichts wäre geschickter, bey jungen Pharmaceutikern, Ehrbegierde und Eifer zu ersticken; und, in Ansehung der Gesellschaft, wäre es einer der schädlichsten Mißbräuche, wenn Menschen, wie die Chymisten, Droguisten und Kräuterhändler, die nicht nur die erforderlichen Kenntnisse nicht besitzen, sondern auch, wenn sie bey Bereitung der Mittel Fehler begehen, durchaus keiner Verantwortlichkeit unterworfen sind, sich mit Verfertigung von Arzneymitteln abgäben, deren Kräfte sie gar nicht, oder nur sehr mangelhaft, kennen, und deren Wirkungen sie fast gar nicht zu berechnen im Stande sind.

Diese Sache wird dadurch noch gefährlicher, daß diese Bereitung von Arzneymitteln in den

Chy-

Chymisten = Droguisten = und Kräuterhandlungen nicht selten Gelegenheit giebt, daß diese Kaufleute, aus Gewinnsucht, sich bemühen, sogenannte geheime, specifische Mittel oder Arcana, auszudenken, diese dem unwissenden und leichtgläubigen Käufer als untrügliche Heilmittel aufzuhängen, und ihnen, um den unwissenden gemeinen Mann noch mehr zu hintergehen, und ihm die Einbildung, als ob sie desto kräftiger wären, beyzubringen, nicht selten scharfe und starkreizende Substanzen beymischen. Eine Sache, die allezeit Mißbilligung verdient, die aber, wenn sie von Leuten getrieben wird, die von der Natur und Beschaffenheit des menschlichen Körpers nichts verstehen, und die in der Krankheitslehre völlig unerfahren sind, nothwendig für die Gesellschaft die verderblichsten Folgen haben, und der man auf alle Weise entgegenarbeiten muß.

§. 3.

Man kann nun zwar, um der angeführten Gründe willen, den Chymisten, Droguisten und Kräuterhändlern erlauben, einfache Arzneymittel zu verkaufen: allein sie müssen, damit sie diese Freyheit nicht auf die Bereitung medicinischer Vorschriften, die mehrere einfache Arzneymittel enthalten, ausdehnen, darauf

ange-

angewiesen werden, diese einfachen Mittel nicht anders, als jedes für sich, und also auf keine Weise zusammengemischt, zu verkaufen. Auch muß ihnen jeder Verkauf zusammengesetzter Mittel, und überhaupt das Receptiren, aufs strengste untersagt werden.

Was ferner die Chymisten betrifft, denen man, in Ansehung des Verkaufs zusammengesetzter Mittel, keinesweges Einschränkungen auflegen darf: so müssen dieselben dessen ungeachtet sich enthalten, nicht nur des Receptirens, sondern auch des Verkaufs und der Lieferung solcher Arzneymittel, deren Bereitung blos den Apothekern zusteht.

§. 4.

Gilt dieses von den Chymisten, Droguisten und Kräuterhändlern: so verdient es eine noch viel stärkere Mißbilligung, daß der Arzneyhandel in dieser Stadt nicht selten von besonderen Personen getrieben wird, und folglich von solchen, die noch weit mehr, als die erwähnten Kaufleute, von aller Kenntniß der Heilkunde entfernt sind.

Ein solcher Handel gehört unter die tadelnswerthesten Dinge, die nur immer zum Betruge des Nebenmenschen angewendet werden können, und wodurch der Thäter zu einem

der

der verächtlichsten Geschöpfe wird, indem er sich, aus niedriger Gewinnsucht, dazu brauchen läßt, Arzeneyen feil zu bieten, und durch die theuersten Versicherungen ihren Kräften Ansehen zu verschaffen, wovon er jedoch nicht einmal weiß, ob sie nachtheilig oder vortheilhaft sind, ja, von deren schädlichen Wirkungen ihm nicht selten Nachrichten zugekommen sind.

Ein solcher, den Thäter so sehr entehrender und der Gesellschaft so nachtheiliger Handel darf also durchaus nicht geduldet werden.

§. 5.

Nicht minder tadelnswerth ist es, daß, beym Handel im Großen nicht selten gewisse Droguen und zusammengesetzte Mittel nicht nur privatim, sondern auch öffentlich unter einer falschen Benennung feil geboten werden.

Man hat zwar keine Ursache, anzunehmen, daß dabey allezeit ein böser Vorsatz zum Grunde liege; es ist im Gegentheil wahrscheinlich, daß es, in Ansehung der chymischen und der zusammengesetzten Arzneymittel, oft unvorsetzlich, aus Unkunde der Makler geschieht: allein gleichwohl sind die Beyspiele nicht selten, daß solche Droguen feil geboten wurden, die

nur dem äusserlichen Ansehen nach ächt, in der That aber unächt waren; weshalb sich jene Unkunde bey den Maklern, die damit handeln, nicht so allgemein voraussetzen läßt.

Dem sey nun, wie ihm wolle, so müssen die nachdrücklichsten Maßregeln genommen werden, damit der unkundige, aber ehrliche Händler nicht in Gefahr komme, ohne seine Schuld seinen Mitmenschen noch viel stärker, als er selbst hintergangen wurde, und zwar oft auf Kosten seiner Gesundheit, zu hintergehen, und damit der gewissenlose Händler nicht so leicht Gelegenheit habe, ächte mit unächten, jenen ähnlichen Waaren dergestalt zu vermischen, daß sie, wie es, in Ansehung der Droguen, die Erfahrung lehrt, von den ächten kaum zu unterscheiden sind, und wohl Kenner dadurch betrogen werden können.

§. 6.

Der Betrug, der, wissentlich oder unwissentlich, dadurch verübt wird, daß man unächte und verfälschte Waaren statt der ächten feil bietet, könnte größtentheils verhütet werden, wenn, in dem Fache der chymischen und zusammengesetzten Arzneymittel, zwey oder mehrere, derselben völlig kundige Makler angestellt

stellt würden, und man blos diesen ausschließlich erlaubte, diesen Handel zu treiben; welches jedoch so zu verstehen ist, daß bey öffentlichen Versteigerungen, wo chymische und zusammengesetzte Mittel mit Droguen zugleich verkauft werden, es hinlänglich wäre, daß nur Einer von jenen ausschließlich befugten Maklern in der Ankündigung genannt würde *).

Was zweytens die Droguen betrifft, wobey sicher Betrügereyen am häufigsten vorfallen können: so dürften dieselben nicht eher öffentlich feil geboten werden, als bis sie von einer Deputation der Gesundheitskommission wären in Augenschein genommen, und der Angabe entsprechend befunden worden. Die Gesundheitskommission müßte befugt seyn, im entgegengesetzten Falle die Versteigerung aufzuschieben, und, in Ansehung dieser unächten, für ächt ausgegebenen Waaren, nach Gutdünken zu verfahren.

§. 7.

Die im Vorhergehenden gethanen Vorschläge laufen auf folgende Verordnungen hinaus:

 1) Den

*) Beeidigt sind ohnedies alle Makler, als solche.

Einsend.

1) Den Droguisten und Kräuterhändlern ist verboten, andere, als einfache Arzneymittel, zu verkaufen, und auch diese nicht anders, als jedes für sich, und also durchaus nicht unter einander gemischt. Zweytens dürfen sie sich nicht mit dem Receptiren abgeben. Dieses Alles bey Strafe von ....

2) Den Chymisten ist verboten, das Receptiren, ingleichen der Verkauf und die Lieferung solcher Mittel, die allein die Apotheker zu bereiten berechtigt sind, als Pulver, Pillen, Fieber-, Abführmittel u. s. w. bey Strafe von .....

3) Die Gesundheitskommission hat das Recht, von Zeit zu Zeit diejenigen Maßregeln zu nehmen, welche sie für nöthig hält, damit diese Verordnungen in Kraft bleiben und befolgt werden, es betreffe nun unerwartete Visitationen dieser Kaufladen, oder Nachforschungen, die sie durch Andere darin thun läßt, je nachdem sie es gut findet.

4) Jeder andern Person ist es verboten, irgend ein Arzneymittel zu verkaufen, oder es bekannt zu machen, daß es bey ihr zu haben sey, Beydes bey Strafe von ....

5) Es

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

5) Es werden zwey oder mehrere Personen als Makler in chymischen und zusammengesetzten Arzneymitteln angestellt, und diese werden dem Rathe von der Gesundheitskommission vorgeschlagen. Von diesen Personen kann sie demnach versichert seyn, daß sie die nöthigen Kenntnisse besitzen; und sie allein sollen ausschließlich die Freyheit haben, den gedachten Handel zu treiben.

6) Allen Maklern in Droguen u. s. w. wird aufgegeben, nie einen Anschlagszettel zu einer Versteigerung aufzuhängen, wobey sich auch chymische und zusammengesetzte Arzneymittel befinden, ohne daß einer der erwähnten Makler, denen allein der Handel mit denselben zukommt, darauf genannt ist.

7) Die mit Droguen handelnden Makler müssen, sobald sie von dem Ausschusse der allgemeinen Wohlfahrt oder des Handels die Erlaubniß zu einer öffentlichen Versteigerung erhalten haben, der Gesundheitskommission Nachricht davon geben, wie auch von der Zeit, wo diese Güter öffentlich besichtiget und verkauft werden sollen.

8) Die gedachten Makler dürfen es nicht verweigern, daß die feil zu bietenden Waaren, so weit sie wenigstens zur Klasse der Arzney-

mittel

mittel gehören, den Tag vor dem allgemeinen Schautage von einer Deputation der Gesundheitskommission besichtiget werden. Dieses Alles bey Strafe von . . . .

9) Die Gesundheitskommission ist, auf den Fall, daß unter den feil zu bietenden Waaren sich solche befinden, die mit einem falschen Namen belegt sind, berechtiget, den Verkauf derselben aufzuschieben.

Etwas

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Etwas über die Räucherungen mit Säuren, die man anwendet, um die durch thierische Ausdünstungen ansteckend gewordene Luft zu reinigen.

Von
L. A. van Meerten,
Secretär der Medizinaldirection der Batavischen Armee im Haag *).

Als ich vergangenen Winter in der hiesigen, der Experimentalphilosophie gewidmeten Gesellschaft, die sich gegenwärtig Societät für Naturkunde und Literatur nennt, und den Denkspruch: Diligentia führt, als Fortsetzung einer allge-

*) Aus dem Algemeene Konst- en Letter-Bode voor 1805. Nro. 48. p. 339-345.
Anm. d. Uebers.
D. J. A. Schmidt in Neuwied.

gemeinen Abhandlung über die bisher bekannt gewordenen Gasarten, eine Vorlesung über das übersaure salzsaure Gas hielt, und bey dieser Gelegenheit von den bekannten Räucherungen mit diesem Gas, zur Verhütung oder Vernichtung ansteckender, im Luftkreise oder anderwärts befindlicher Stoffe *) hielt, äußerte ich meine Gedanken über die Art und Weise, wie besonders dieses Gas auf Ansteckungsstoffe zu wirken scheint, und suchte darzuthun, daß allein dieses Gas bey Räucherungen in einem angesteckten Luftkreise seinen Sauerstoff abgeben kann; indem die gemeinen salzsauren und weißen salpetersauren Dämpfe hierbey mehr mechanisch zu wirken scheinen. —

Der verehrliche Beyfall vieler berühmten Männer, die jene Vorlesung mit anhörten, und

*) Eine umständliche Belehrung findet man hierüber in Guyton Morveau's schätzbarem Werke, welches unser kundige Landsmann, Doctor Abr. van Stipriaan Luiscius, ins Niederdeutsche übersetzt hat. Dieses Mittel wird auch, auf Befehl der Medicinaldirektion der Armee unserer Republik, mit dem besten Erfolge in den Hospitälern unsers Landes, u. s. w. angewendet **).

Anm. d. Verf.

**) Versuche, die van Stipriaan selbst mit den mineralsauren Räucherungen angestellt hat, findet man beschrieben in Gehlen's Neuem allgem. Jour. d. Chemie, B. 2. H. 6. S. 608. fgg.

Anm. d. Uebers.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

und ihre Auffoderung, meine Gedanken, die sie für ganz neu halten, dem Publikum mitzutheilen, machen mich so dreust, es hiermit zu thun. Es wäre eher geschehen, wenn nicht mannigfaltige Geschäfte mich daran verhindert hätten. Jetzt thue ich es um desto lieber, da das verheerende gelbe Fieber in Amerika wieder auszubrechen scheint, und es eine Sache von großer Wichtigkeit ist, gegen unsichere Räucherungen angesteckter Kaufmannsgüter zu warnen.

Ich zeigte zuvörderst, daß dem übersauren salzsauren Gas durch verschiedene säuerungsfähige Stoffe sein Sauerstoff entzogen wird — z. B. durch das schwefelsaure Gas, welches hier in vollkommene Schwefelsäure übergeht, und das gemeine salzsaure Gas zurückläßt — ingleichen durch Salpetergas, welches den Sauerstoff aus der übersauren Salzsäure eben so aufnimmt, wie dieses bey den eudiometrischen Versuchen im Luftkreise geschieht. — Ferner wendete ich, um das ansteckungswidrige Vermögen des übersauren salzsauren Gas desto besser auszumitteln, geschwefeltes Wasserstoffgas an. — Thut man dieses über Quecksilber zu übersaurem salzsaurem Gas, so zieht der, in diesem Gas so wirksame Wasserstoff augenblicklich den lose anhangenden Sauerstoff aus dem übersauren

salz-

salzsauren Gas an sich — bildet damit Wasser — es wird, auffallend sichtbar, Schwefel ausgeschieden, und es bleibet gemeines salzsaures Gas übrig; und das wird bewiesen durch blaues Papier, welches mit dem Safte des rothen Kohls gefärbt ist, welches sonst seine Farbe in übersaurem salzsaurem Gas verliert, hier aber hellroth wird.

Macht man nun hiervon eine Anwendung auf die Wirkung des übersauren salzsauren Gas auf die Ansteckungstoffe im Luftkreise, so wird es höchst wahrscheinlich, daß hierbey eine ähnliche Wirkung Statt findet. Denn, wiewohl hierin noch nichts mit Sicherheit bewiesen ist, so ist es doch sehr wahrscheinlich, daß der durch Wärmestoff gasförmig ausgedehnte Wasserstoff, so wie er das Vehikel ist, um der Kohle, dem Schwefel, dem Phosphor, und verschiedenen Metallen, mittelst seines Zutritts, die Gasgestalt zu geben, eben so das Auflösungsmittel und das Vehikel für den Ansteckungsstoff abgiebt. Der letztere entspringt ja, oder dauert wenigstens fort, durch thierische Ausflüsse, und von diesen thierischen Ausflüssen weiß man erfahrungsmäßig, daß sie bey der Fäulniß viel gephosphortes, gekohltes und geschwefeltes Wasserstoffgas enthalten. Und ist es nicht höchst

wahr-

wahrscheinlich, daß diese Stoffe, vermöge einer besondern Modification, die verschiedenen zusammengesetzten Substanzen liefern, die, nach Maßgabe ihrer Eigenschaften, diese oder jene Reizung in dem menschlichen Körper verursachen, um diese oder jene ansteckende Krankheit, wie Pocken, Masern, Pest, gelbes Fieber, u. s. w. hervorzubringen?

Mich dünkt, es ist in der Naturkunde allezeit sicherer, die Wirkung bekannten Stoffen und Ursachen zuzuschreiben, als seine Zuflucht zu hypothetischen Stoffen oder Kräften zu nehmen, die wir durch nichts beweisen können. —

Und bedenken wir, daß dieselben Stoffe, in gewissen Quantitäten mit einander verbunden, für den Menschen die allerheilsamste seyn können, da sie, in einem gewissen Verhältnisse, und anders modifizirt, ihm äußerst beschwerlich, ja sehr schädlich werden könnten. — Man nehme die atmosphärische Luft selbst, die aus Sauerstoffgas und Stickgas besteht. Als solche ist sie dem athmenden Thiere allezeit höchst erwünscht. Allein, sind der Sauerstoff und der Stickstoff in einer andern Quantität und dergestalt mit einander verbunden, daß Salpetergas entsteht, dann ist dieses Gemisch nicht bloß beschwerlich, sondern sogar tödlich. — Ich wiederhole: bedenket man dieses, so hat es nichts Befremden-

bendes, wenn man die verschiedenen Ansteckungsstoffe Modificationen der nämlichen Stoffe zuschreibet, die sonst sehr gutartig seyn können *).

Wie dem auch sey, es ist bewiesen **), daß das übersaure salzsaure Gas das sicherste Mittel gegen die Ansteckung ist, weil es, höchst wahrscheinlich, auf den Wasserstoff, das angenommene Vehikel des Ansteckungsstoffes, eben so wirket, als auf den Wasserstoff in dem geschwefelten Wasserstoffgas, dergestalt, daß die An-

*) Diese Theorie wird auch dadurch bestätiget, daß das, vielen Thieren zu ihrer Vertheidigung verliehene Gift aus den nämlichen Bestandtheilen zusammengesetzt ist, wie die mildeste thierische Feuchtigkeit — ingleichen dadurch, daß, im Ganzen, die entfernten Bestandtheile für alle thierische Zusammensetzungen im Thierreiche und für alle vegetabilische im Pflanzenreiche die nämlichen sind, wiewohl die Eigenschaften dieser Zusammensetzungen, in andern Verhältnissen modificirt, so himmelweit von einander abweichen.

Anm. d. Verf.

**) Man sehe unter andern die niederdeutsche Uebersetzung von Guyton Morveau, S. 146. fg. ingl. S. 217.

Harles über die Gefahr der Ausbreitung des gelben Fiebers, S. 127. ꝛc.

Geneeskundig Magazyn door A. van Stiprian Luïsçius etc. D. III. St. I. S. 195.

Anm. d. Verf.

Ansteckungsstoffe, indem man ihr Vehikel wegnimmt, niedergeschlagen, und überdem durch das Gas sogar von ihrer nachtheiligen Eigenschaft befreyet werden.

Dieses scheint wenigstens in Ansehung des übersauren salzsauren Gas der Fall zu seyn. Denn wir wissen aus Erfahrung, daß dieses Gas auf verschiedene brennbare Stoffe, wie Phosphor, Wasserstoff, u. s. w. (mithin auf thierische Bestandtheile) eine so starke Wirkung äußert

Aber, wie soll man denn hieraus die Wirkung des gemeinen salzsauren Gas zur Verhütung der Ansteckung erklären, die doch auch durch die Erfahrung bestätigt ist? *)

Es ist, wie mich dünkt, sehr unstatthaft, hier die Wirkung der gemeinen Salzsäure, so wie der Salpeterdämpfe, auf dieselbe Weise erklären zu wollen, wie die der übersauren Salzsäure. Und doch haben die neuesten Schriftsteller die Wirkung der Mineralsäuren im Luftkreise gegen die Ansteckung überhaupt und ohne

*) Ihrer ist mehrmals erwähnt in der niederdeutschen Uebersetzung von Guyton Morveau's Werke, S. 146. 216. u. s. w. — von Harles S. 117. 124. 126. u. s. w. — Auch in Smyth's Description of the Jaildistemper at Winchester etc. London, 1795.

Anm. d. Verf.

ne Einschränkung, dem Sauerstoffe, den sie fahren ließen, zugeschrieben *).

Ich frage: wie kann man doch so bestimmt behaupten, das salzsaure Gas, welches noch kein Mensch zu zerlegen im Stande war, gebe Sauerstoff an die Atmosphäre ab? Man erinnere sich der vollkommenen Unzerlegbarkeit derselben, die, bey einer andern Gelegenheit, auch

*) Man vergleiche hierüber das Werk des Professors Harles zu Erlangen: Ueber die Gefahr der Ausbreitung des gelben Fiebers, Nürnberg und Sulzbach, 1804. besonders von S. 117 bis 139. — Unter andern sagt er (um nur einige Stellen auszuheben) S. 122.

„In dieser Dampf- oder Dunstgestalt sind die „Säuren (dem Vorhergehenden zufolge meint er „besonders auch die Salpetersäure und die „gemeine Salzsäure), ungleich fähiger, als „in ihrem gewöhnlichen flüssigen Zustande, ihren „Sauerstoff an andere Körper (z. B. in der „Atmosphäre) abzugeben, oder, mit andern „Worten, in dieser Dampfform wird, vermöge „der höchsten Ausdehnung durch den Wärme„stoff die gegenseitige Anziehungskraft zwischen dem „Sauerstoff und der Basis der Säure viel gerin„ger, und es kann jetzt daher viel leichter eine „überwiegende Anziehungskraft anderer Substan„zen zu diesem Sauerstoff eintreten; die verflüch„tigten Säuren zersetzen sich, indem sie ih„ren Sauerstoff ganz oder größtentheils an der„gleichen anziehungsfähige Substanzen abgeben."

Ferner

auch von mir durch alle mögliche gegenwirkende Mittel untersucht und dargethan wurde.

Eben so wenig scheint mir der weiße Salpeterdampf Sauerstoff im Luftkreise fahren zu lassen. Denn fände dies Statt, so würde ein sehr schädliches Gas, nämlich Salpetergas, zurückbleiben. Und wie kann die weiße Salpetersäure den Sauerstoff an den Luftkreis abgeben, da ihr anderer Bestandtheil, das Salpetergas, selbst den Sauerstoff aus dem Luftkreise an sich zieht?

Wie aber, fragt man, muß denn die, durch die Erfahrung bestätigte Wirkung der beyden Säuren, der gemeinen Salzsäure und der Salpetersäure, in dem angeführten

Ferner S. 124. 126 und 128. „Der Sauerstoff, den nun alle diese in Dampfgestalt versetzten Säuren in verschiedenem Verhältniß der Menge und Expansion entwickeln, ist, allen neuern Erfahrungen und Theorien zufolge, das eigentliche direkteste und mächtigste Zersetzungs- und Zerstörungsmittel derjenigen giftigen Materien, welche sich aus dem thierischen Körper, rc. entwickeln."

Man sehe auch die niederdeutsche Uebersetzung des Guyton Morveau'schen Werks, S. 167. 209. u. s. w.

Anm. d. Verf.

gesteckten Luftkreise *) erklärt werden? da es außerdem erwiesen ist, daß bey faulen Ausflüssen auch kein Ammoniak **) existirt, dessen Neutralisirung man sonst die Wirkung der Säuren zuschreiben könnte.

Bevor ich diese Frage nach meiner Weise beantworte, muß ich die Aufmerksamkeit auf das zu lenken suchen, was wir, bey dem Räuchern mit gemeiner Salzsäure und mit Salpetersäure, im Luftkreise wahrnehmen. Ich

*) Siehe das angeführte Werk von Harles, S. 106. fgg. wo Alles, was auf Smyth's Räucherungen mit salpetersauren Dämpfen Beziehung hat, umständlich erzählt ist. — Geneeskund. Magaz. D. III. St. I. besonders S. 191.

Anm. d. Verf.

**) Siehe den, ins Niederdeutsche übersetzten Guyton, S. 101 und 102. — Ingleichen die Abhandlung des D. A. van Stipriaan Luïscius, in den Verhandelingen van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelyke Wysbegeerte te Rotterdam *)

Anm. d. Verf.

*) Von dieser Abhandlung hat man eine Verdeutschung von Doering, die betitelt ist: A. v. St. L. Preisschrift über die Ursachen der Fäulniß in thierischen und vegetabilischen Substanzen, und über die Erscheinungen und Wirkungen, welche durch sie in ihnen erzeugt werden. Marburg, 1800. 8.

Anm. d. Uebers.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ich bewies in einer Glocke von weißem Glase, daß das gemeine salzsaure Gas keine Dämpfe darin von sich giebt, wenn man die darin eingeschlossene atmosphärische Luft vorher vollkommen über Feuer getrocknet hat.

Nachher stellte ich, um in der Sache zu aller möglichen Gewißheit zu gelangen, eine mit solcher Luft gefüllte Glocke vier und zwanzig Stunden lang verschlossen über reine Potasche, um auch durch dieses Mittel der Luft alle Feuchtigkeit zu entziehen, und — auch in dieser Glocke hörten, als sie vorsichtig über ein darneben stehendes Glas, worin, mit Hülfe der Schwefelsäure, aus salzsaurer Soda salzsaurer Dampf sich entwickelte, gebracht wurde, die Dämpfe augenblicklich auf, indem, sobald die Glocke weggenommen wurde, der Dampf in dem feuchten Luftkreise wieder zum Vorschein kam.

Daß die Säure, obgleich als Dampf nicht sichtbar, doch gleichförmig in der trocknen Luft der Glocke sich verbreitet, sieht man an einem blauen, oben in der Glocke befestigten Papiere — oder, wenn man eine mit einer Oeffnung versehene Glocke nimmt, die mit einem Kork verschlossen ist, den man einen Augenblick herauszieht, und ein solches, ein wenig angefeuchtetes blaues Papier hineinhält, wo sich auf der Stelle Spuren an demselben zeigen,

daß die Säure bis oben in die Glocke verbreitet ist.

In andern, auf dieselbe Weise besonders getrockneten Glocken ereignete sich ganz das nämliche, wenn — statt der Salzsäure, weiße salpetersaure Dämpfe aus salpetersaurer Potasche mittelst Schwefelsäure sich entwickelten. —

Um ferner durch Vergleichung zu erforschen, wie das geschwefelte Wasserstoffgas (worauf, wie wir oben sagten, das übersaure salzsaure Gas sehr stark wirket, wenn es in der Luft vertheilt ist) mit salpetersauren und gemeinen salzsauren Dämpfen sich verhalte, wurde in zwey große Glocken ein cylindrisches langes Bierglas mit geschwefeltem Wasserstoffgas gestellt, alsdenn daneben unter die eine Glocke ein kleines Glas, worin gemeiner salzsaurer Dampf — und unter die andern ein ähnliches, worin weißer salpetersaurer Dampf sich entwikkelte. — Alles mit dem Erfolge, daß, nach geraumer Zeit, in keiner der beyden Glocken der geringste Beschlag wahrgenommen wurde.

Um auch ganz nach Art der gewöhnlichen Räucherungen einen Versuch zu machen, wurde

de in eine dritte Glocke ein solches Bierglas mit geschwefeltem Wasserstoffgas umgekehrt gestellt, und neben dasselbe ein kleines Glas mit Salpeter- und Salzsäure (Acide nitro-muriatique) und Braunstein, worin sich übersaure Salzsäure entwickelte. Augenblicklich bedeckte ein schwefeliger Beschlag die ganze Glocke; zu einem starken Beweise, daß hier bloß der Wasserstoff sich mit dem Sauerstoff so vereinigte, daß von den andern Säuren sich kein Sauerstoff zu trennen schien.

Man kann folglich die Wirkung der gemeinen Salzsäure und der Salpetersäure nicht dem Umstande zuschreiben, als ob Sauerstoff von ihnen abgegeben würde. Denn wäre dieses in irgend einem Falle zu erwarten, so würde es bey der Berührung mit dem geschwefelten Wasserstoffgas geschehen, worin der Wasserstoff in einem so verdichteten und wirksamen Zustande sich befindet.

Diese zwey Mineralsäuren wirken folglich blos auf das, im Luftkreise unmerklich aufgelösete Wasser. Die sauren Theilchen der gasförmig gewordenen Säuren gleiten über diese aufgelöseten Wassertheilchen hinüber, und breiten sich daselbst viel weiter aus, als es das

Gas an und für sich thun würde. Wenigstens ist z. B. das Gas von einem Loth Salz nicht hinlänglich, um ein Zimmer, das 60 Fuß lang, 30 breit, und 20 hoch ist, anzufüllen; und doch verursacht das Gas von so viel Salz in einem ganzen Zimmer von dieser oder einer noch beträchtlichern Größe einen sichtbaren Nebel.

Diese Säuren ziehen, wegen ihrer starken Verwandtschaft mit dem Wasser, dieses an sich, in so fern sie nur immer dehnbar sind, und machen, daß es sich, unter Ausscheidung des Wärmestoffes, in dessen Gesellschaft es in der Luft vertheilt war, niederschlägt, indem sie folglich mehr mechanisch als chemisch wirken, und die Ansteckungsstoffe gleichsam wegspühlen. —

Indessen will ich das nur als meine Vorstellungen angesehen haben, und ich unterwerfe mich gern dem Urtheil derer, die mehr Einsichten besitzen. So lange es jedoch nicht bewiesen ist, daß gemeines salzsaures Gas seinen Sauerstoff kann fahren lassen, und daß weißer salpetersaurer Dampf durch seinen Aufenthalt auf angesteckten Plätzen in gelbe salpetrige Säure sich verwandelt, ist, glaube ich, kein Grund vorhanden, die Wirkung dem Abgeben ihres Sauerstoffes zuzuschreiben.

Und

Und unter dieser Voraussetzung halten wir auch die Salpeter- und Salzsäure eben so wenig für geschickt, Waaren, als den Essig, Briefe zu räuchern. Denn, hängt Ansteckungsstoff daran, und dieser kann nicht, wie in dem Luftkreise, aus seinem Vehikel oder Auflösungsmittel niedergeschlagen werden: so versteht es sich von selbst, daß ein ander Mittel erfordert wird, um den anklebenden Ansteckungsstoff chemisch zu zersetzen, und ihn unwirksam zu machen. Und dieses Mittel finden wir in dem übersauren salzsauren Gas, woran der Sauerstoff so lose hängt, daß er, bey der Berührung mit brennbaren Körpern, und unter andern besonders mit verdichtetem Wasserstoff, sich sogleich damit vereinigt, und das Aufgelösete, den Schwefel, den Phosphor, die Kohle, u. s. w. ausscheidet, ja sogar — auf die Stoffe selbst chemisch wirket.

Ich glaube daher, gestützt auf die Erfahrung berühmter Männer, die in diesem Fache arbeiteten, daß die übersaure Salzsäure das sicherste Mittel ist, die Ansteckung aus dem Wege zu räumen, und daß sie allein gebraucht werden sollte, um Waaren, Briefe, oder Papiere, und leere Zimmer zu räuchern; da hingegen nur in Zimmern, worin sich Menschen befinden, die das reitzen-

de

de Gas nicht vertragen *), der Salpeterdampf anzuwenden ist; eine gegenwärtig allgemein bekannte Anwendungsart. Ich halte es aber nicht für überflüssig, zu erwähnen, daß, nach meiner Bemerkung, die weißen Salpeterdämpfe viel milder sind, wenn man zuerst die Schwefelsäure in das zur Räucherung bestimmte Gefäß thut, und alsdenn den gepulverten Salpeter in kleinen Portionen hineinwirft, als, wenn man, umgekehrt, zuerst den Salpeter nimmt, und auf denselben die Schwefelsäure gießet. Die Entwickelung geht dessen ungeachtet gleich gut von statten.

*) Dieses geschieht indessen sehr selten, wenn die nöthige Vorsicht gebraucht, und die Thüre des Zimmers offen gehalten wird. Siehe die Note No. 7. zu S. 195. des Geneeskund. Magaz. D. III. St. I.

Anm. d. Verf.

Zwey-

Zwey Aufsätze über das Verbrennen verschiedener Körper in übersaurem salzsauren Gas.

Aus dem Holländischen übersetzt vom

Hofmed. J. A. Schmidt in Neuwied.

I.

Ueber das Verbrennen der Metalle und des Aethers in übersaurem salzsauren Gas.

Von

L. A. van Meerten,

Sekretär der Medicinaldirection der Batavischen Armee im Haag *).

Daß das übersaure salzsaure Gas seinen Sauerstoff an verschiedene säuerungsfähige, entweder einfache, oder zusammengesetzte

*) Aus dem Algem. Konst — en Letter — Bode voor 1805. Nr. 51. S. 391. 92.
Anm. d. Uebers.

setzte Stoffe abgiebt, läßt sich durch mancherley sehr interessante Versuche darthun.

Bey einer andern Gelegenheit *) theilte ich meine Gedanken mit, über die Räucherungen mit Säuren, die man anwendet, um Luft, die durch die thierischen Ausdünstungen verunreinigt ist, zu reinigen, und führte als Beyspiele davon an das schwefeligsaure Gas **), das Salpetergas, und das geschwefelte Wasserstoffgas.

Es ist ferner bekannt, daß Feile von Spießglanz, Zinn und andern Metallen sichtbar Feuer darin fängt.

Nicht minder bekannt ist, daß reines Wasserstoffgas sehr gut darin brennet; daß aber bey der Verbrennung des gekohlten Wasserstoffgas (dem ölerzeugenden Gas der Amsterdamer Scheidekünstler) in diesem Gas, auf eben die Art eine kleinere Flamme wahrgenommen wird, wie bey der brennenden Kerze, die man hineinhält. Die Ursache dieser Erscheinung schreibet man der geringern

*) Siehe den vorhergehenden Aufsatz.

Anm. d. Uebers.

**) So ist es hier genannt, und nicht schwefelsaures Gas.

Anm. d. Uebers.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ringern Verwandtschaft des hier gegenwärtigen Sauerstoffes zu dem Kohlenstoffe, als zu dem Wasserstoffe, zu. —

Allein nicht so bekannt ist es (wenigstens fand ich die Sache nirgends erwähnt), daß, wie es sich freylich vermuthen ließ, der Aether ebenfalls mit einer schwachen Flamme darin brennet, und — was noch mehr ist — daß dessen Kohlenstoff als schwarzes Kohlenoxyd dabey ausgeschieden wird.

Will man dieses auf die überzeugendste Weise bewerkstelligen, so nehme man ein Stück möglichst weißen schwefelsauren Kalk (Gyps) — halte diesen einen Augenblick in Aether, so daß von letzterem ein wenig hineinzieht — zünde den Kalk an, und setze ihn in ein umgekehrtes langes cylindrisches und mit übersaurem salzsauren Gas angefülltes Bierglas. Der Aether, oder lieber, dessen Wasserstoff, wird einen Augenblick brennen: allein auf der Oberfläche des schwefelsauren Kalkes scheidet sich Kohle aus, so daß sie wie mit Ruß ganz überzogen ist. Man kann, auf der andern Seite, durch diese sehr zweckmäßige Verfahrungsart die Gegenwart des Kohlenstoffes im Aether auf die überzeugendste Weise darthun.

Ferner

Ferner hat, meines Wissens, bisher noch Niemand beobachtet, daß Zinn und Kupfer in übersaurem salzsauren Gas auf die nämliche auffallende Weise brennen, wie Eisen in Sauerstoffgas.

Spiralförmig gewundener dünner und ausgeglühter Messingdrath wurde an dem einen Ende mit einem Stückchen Holzkohle versehen, diese glühend gemacht, und so in eine gewöhnliche weiße Flasche gebracht, die übersaures salzsaures Gas enthielt, und die mit einem Korke verschlossen wurde, worin das andere Ende des Drathes befestiget war. — Sehr schnell verbrannte der Messingdrath mit glänzenden Funken, bis oben an den festschließenden Kork, und dieses geschah in demselben Glase zweymal, einmal sogar dreymal. Zugleich aber fand man, zu einem neuen Beweise, wie wenig die Kohle fähig sey, in diesem Gas zu verbrennen, dieselbe jedesmal unverändert in der Flasche.

Mit einem Drathe von Zinn ereignete sich vollkommen das Nämliche.

Ein Kupferdrath (der vielleicht zu dick gewesen war) glühte darin, und eine Quantität abgelaufenes Kupferoxyd fand man auf dem Boden der Flasche — die Dicke des

Dra-

Drathes war um die Hälfte vermindert, und er war so weich, wie Bley, geworden.

Auf die nämliche Weise verhielt sich ein nichtausgeglühter Messingdrath.

Auf einen Bleydrath fand ganz und gar keine Wirkung Statt, und das Stückchen Kohle erlosch sogleich.

Ein Drath von rothem Golde (sogenanntem französischen Golde) schmolz und oxydirte sich darin. Den Drath sahe man zwar glühen, aber er sprühte nicht, wie das Kupfer und das Zinn, glänzende Funken.

Ein Drath von reinem Silber, auf dieselbe Weise behandelt, wurde im geringsten nicht angegriffen.

Auf einen Eisendrath fand ganz und gar keine Wirkung Statt.

Aus Mangel an Zeit habe ich, außer den beschriebenen, keine andern Versuche gemacht, die sich hier noch anstellen ließen. Auch wurden die eben angeführten, die bey Gelegenheit der nämlichen Vorlesung über das übersaure salzsaure Gas *) gemacht wurden, nicht in der Absicht unternommen, um diesen Gegen-

*) Siehe den vorhergehenden Aufsatz.

Anm. d. Uebers.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Gegenstand für sich ausführlich abzuhandeln. Indessen hoffe ich, das Wenige, das ich mittheilte, werde die Freunde der Natur- und Scheidekunde eben so interessiren, wie es der Fall bey vielen achtungswerthen hiesigen Einwohnern nach Beendigung jener Vorlesung war, auf deren dringendes Ersuchen ich nicht unterlassen konnte, diesen Aufsatz durch den Druck bekannt zu machen.

II.

Beschreibung einiger Versuche in Ansehung der Verbrennung verschiedener Körper in übersaurer salzsaurer Säure, die in der physisch-chemischen Gesellschaft zu Groningen angestellt wurden.

Von
S. Stratingh, Ez.
der Heilkunde Beflissenem zu Groningen *).

Kaum waren mir die neuen Versuche, die Herr van Meerten in Ansehung der Verbrennung einiger Metalle in übersaurem

*) Aus dem Alg. Konst — en Lett. Bode voor 1806. Nr. 20. S. 311 — 314. und Nr. 21. S. 329 — 333. Anm. d. Uebers.

saurem salzsauren Gas in der gelehrten Gesellschaft im Haag angestellt hat, bekannt geworden (siehe Lett. Bode 1805. Nr. 51.): so war ich begierig, diese herrlichen Erscheinungen mit eigenen Augen zu schauen. Ich entschloß mich auch sogleich, nicht nur die von dem Herrn van Meerten beschriebenen Versuche zu wiederholen, sondern diese Verbrennung auch mit einigen andern Körpern zu versuchen.

Hoffentlich wird, da die Resultate dieser Versuche einerseits das bestätigen, was den Herrn van Meerten die seinigen lehrten, und andererseits sie uns Gelegenheit gaben, das Verhalten einiger andern Körpern in diesem Gas kennen zu lernen, eine Beschreibung derselben den vaterländischen Naturforschern und Scheidekünstlern nicht ganz gleichgültig seyn.

Den ersten merkwürdigen Versuch nun, in Betreff des Verbrennens des Aethers in übersaurem salzsauren Gas, und vorzüglich in Betreff der, während dieser Verbrennung, vor sich gehenden Ausscheidung seines Kohlenstoffes, haben wir vollkommen bestätigt gefunden, indem der Gyps, den ich dazu anwendete, allezeit eine schwarze Oberfläche bekam.

So

So völlig befriedigend fiel auch die angegebene schöne Verbrennung eines Messingdraths in diesem Gas aus. Mit Zinndrath jedoch wollte es mir nicht so glücken.

Ich hatte, nach van Meerten's Methode, ein Stückchen Holzkohle an einen spiralförmig gewundenen dünnen und ausgeglühten Messingdrath befestigt, die Kohle glühend gemacht, und so den Drath in die Flasche mit übersaurem salzsauren Gas gebracht. Auf diese Weise konnte ich jedoch das Messing nicht zum Glühen bringen, indem die Holzkohle mehrentheils sogleich erlosch. Ich kam deswegen auf den Gedanken, das Ende des Drathes selbst glühend zu machen; worauf ich sogleich, bey dem Einbringen in die Flasche, eine starke, schnelle und glänzende Verbrennung des Messingdrathes wahrnahm, und ebenfalls, wie van Meerten, den Versuch verschiedene Male dergestalt wiederholen konnte, daß ich in einer Flasche von ungefähr 50 Kubikzoll 30 Groninger Zoll Messingdrath von No. 1. verbrannte.

Einen Zinndrath behandelte ich anfangs so, daß ich ein Stückchen Holzkohle daran befestigte, und diese glühend machte; hernach so, daß ich ein in Aether getauchtes Stückchen Gyps daran befestigte, und es angezün-

gezündet in das Gas brachte; alsdenn so, daß ich ein Stückchen Messingdrath daran band und diesen glühend machte; und endlich — einer, bey andern Metallen später gemachten Erfahrung zufolge, wobey ich eine ungemeine Beförderung der Verbrennung bemerkte, und wovon ich bald mehr sagen werde — endlich, sage ich, so, daß ich einen Drath mit einem Stückchen Blattzinn, worauf Spießglanzkönig gestreuet war, umwickelte, und ihn so in das Gas brachte. Aber weder durch die eine, noch die andere Methode war ich im Stande, den Zinndrath in den Zustand der Verbrennung zu bringen, den wir bey dem Messingdrathe so auffallend gesehen hatten. Bey dem Versuche mit dem Aether jedoch hatten wir einen kleinen Anfang von Verbrennung bemerkt: allein es kam uns vor, als ob durch die entstehende Hitze das schmelzende und schon verbrannte Zinn sogleich von dem übrigen getrennt, und hierdurch die Verbrennung unterbrochen würde.

Nach van Meerten soll ein Kupferdrath in dem übersauren salzsauren Gas blos glühen, und nicht die glänzende Verbrennung liefern, die er bey dem Messing bemerkt hatte. Er erinnert aber dabey, der Drath, wovon er Gebrauch machte, sey vielleicht

leicht zu dick gewesen. Da er indessen die Dicke desselben nicht genauer angegeben hat, so kann ich sie nicht mit der Dicke des Drathes, dessen ich mich bediente, vergleichen. Der letztere übertraf jedoch an Dicke mehr als fünfmal den von uns erwähnten Messingdrath.

Zuerst fing unser Kupferdrath (dessen Spitze vorher ein wenig glühend gemacht wurde) bis zu einer Länge von drey Zoll an, zu glühen, und gab zugleich die allerglänzendsten Funken von sich, eben so, wie wir sie bey der Verbrennung des Messingdrathes wahrgenommen hatten, deren Farbe jedoch ein wenig anders beschaffen war. Der Drath war besonders biegsam geworden, und zu der Dünne eines Haars zusammengeschmolzen. Zugleich bemerkten wir nach geendigtem Versuche, daß die Flasche inwendig ganz mit Flecken eines schönen grünen Kupferoxyds überzogen war.

Der Versuch mit unausgeglühtem Messingdrath fiel eben so aus, wie bey van Meerten, so wie der mit Bleydrath. Mit diesem experimentirte ich nach allen den verschiedenen Methoden, deren ich oben bey dem Zinndrathe erwähnte, um ihn zum Brennen zu bringen, jedoch allezeit mit dem nämlichen Erfolge.

Da bey uns kein Drath von sogenanntem französischen Golde zu haben war, wendete ich einen Drath von Dukatengold an. Es kam aber mit diesem weder zum Schmelzen noch zum Glühen, sondern nur zu einem geringen Grade von Oxydation. Der Grund der Abweichung in unserm Versuche und dem von van Meerten liegt also wahrscheinlich darin, daß das französische Gold mehr Kupfer enthält.

Einen Drath von reinem Silber, der bey van Meerten nicht angegriffen wurde, sahen wir glühen und schmelzen, ohne daß er Funken warf. Der Drath aber, den ich dazu brauchte, war sehr dünn, und er mußte am Ende glühend gemacht werden.

Bey van Meerten wurde der Eisendrath nicht angegriffen; und das ging mir eben so, da ich Eisendrath von No. 1. nahm, ihn am Ende glühend machte, und so in dieses Gas brachte, wo er zwar einige Dämpfe von sich gab, aber bald wieder erlosch. Allein — wenn ich an dem Ende eines solchen Drathes ein Stückchen von einem, aus Spießglanzkönig und Zinn bestehenden Drathe befestigte, ihn alsdenn ein wenig erwärmte, und so in das Gas brachte: so wurde dieser Eisendrath durch die größere Wärme, die

in dem Gemische entstand, alsbald bis zur Länge eines halben Zolles glühend, indem er eine unbeschreibliche Menge rothe Dämpfe ausstieß, indeß auch die innere Oberfläche der Flasche an einigen Stellen mit einem schönen rothen Eisenoxyd sich belegte.

Eine, blos am Ende glühend gemachte, und in diese Luft gebrachte Stahlfeder erlosch nicht, sondern das Glühen erstreckte sich immer weiter in ihrer Länge, und sie verbrannte ganz, indem sie gleichfalls eine Menge röthlicher Dämpfe ausstieß, ohne jedoch die glänzenden Funken auszuwerfen, die man bey der Verbrennung derselben in Sauerstoffluft wahrnimmt. — Die Feder hatte unten ein spitzig zulaufendes Ende bekommen, und war hier ganz mürbe und pulverig geworden. Ein wenig höher war ihre Oberfläche mit ausnehmend schönen purpurfarbigen Krystallen bedeckt, die wahrscheinlich muriatisches Eisen (Murias ferri) waren, und auch alsbald in der atmosphärischen Luft zerflossen.

Da nun diese Versuche einigen Zweifel bey mir veranlaßten, ob wohl dieser Unterschied der verschiedenen Beschaffenheit des Eisens und des Stahls, oder der verschiedenen Gestalt des Stoffes zuzuschreiben sey:

so

so verfertigte ich mir eine Feder von Eisen von derselben Gestalt, wie die von Stahl. Allein ich konnte unter diesen beyden Versuchen blos den geringen Unterschied bemerken, daß die Stahlfeder ein wenig heller zu glühen schien.

Solcher Versuche, die mit Dräthen aus Halbmetallen angestellt wären, hat Herr van Meerten nicht erwähnt. Ich experimentirte daher auch mit Drath von Spießglanzkönig, von Zink und Wißmuth.

Wenn ich nachdachte, was für eine schöne Wirkung gepulverter in dieses Gas gestreuter Spießglanzkönig hervorbringt, so stellte ich mir vor, es werde eine ähnliche Wirkung entstehen, wenn ich dieses Metall als Drath in dieses Gas brächte. In dieser Erwartung indessen wurde ich betrogen. Ich mochte diesen Drath kalt oder warm, oder in Pulver von demselben Metall gewickelt, in dieses Gas bringen: so bemerkte ich zwar Dämpfe, und in den beyden letzten Fällen auch einiges Glühen, aber kein Schmelzen und kein Sprühen von Funken.

Wenn indessen ein Gemisch aus dem vierten Theile Zinn und aus drey Vierteln Spießglanzkönig in Drathgestalt ge-

bracht, und diesem Versuche unterworfen wurde: so fing es, kalt in dieses Gas gebracht, schon heftig an zu dampfen, und, sobald der Drath ein wenig warm gemacht war, zu glühen, und zwar — was ich bey keinem andern Metalldrathe wahrgenommen hatte — mit einem matten Phosphorlichte zu verbrennen, ohne daß sich glänzende Funken verbreiteten.

Zinkdrath blieb ohne Wirkung, ob er gleich fast glühend in dieses Gas gebracht wurde. Vielleicht aber war dieser Drath, so wie der von Spießglanzkönig, nicht dünn genug.

Auf einen kalten Wißmuthdrath äusserte dieses Gas nicht die geringste Wirkung. Sobald aber die äusserste Spitze desselben nur ein wenig warm gemacht war, nahm die Verbrennung augenblicklich ihren Anfang. Ohne, daß der Drath glühte, kamen unten aus der Spitze eine Menge kleiner glänzender, weißlicher Funken hervor, welches, indem es die ganze Flasche mit Licht erfüllte, ein reizendes Schauspiel darstellte. Hernach wurde der Versuch dergestalt wiederholt, daß man das Metall nicht wärmte, sondern den untersten Theil mit Pulver von Spießglanzkönig umwickelte, und es auf diese Art in das

Gas

Gas brachte. Das Pulver entzündete sich alsdenn, und theilte dem Drathe einen solchen Grad von Wärme mit, daß er zum Brennen kam.

Es ist hinlänglich bekannt, daß Feile von Spießglanzkönig und von einigen andern Metallen, wenn sie in dieses Gas gestreut wird, augenblicklich sich entzündet: allein in wie fern und unter welchen Umständen dieses mit dem genannten und den meisten andern Metallen geschieht, das scheint weniger bekannt zu seyn.

Ich habe in dieser Absicht die Feile von verschiedenen Metallen und einige Metallbereitungen, ingleichen einige wenige brennbare Substanzen auf verschiedene Weise in diesem Gas behandelt. Allein, da man die meisten Versuche dieser Art bereits von Westrumb (in Crell's Annalen) und in den Annales de Chimie, Tom. VI. p. 240. beschrieben findet: so übergehe ich die meinigen zum Theil mit Stillschweigen, und schränke mich blos auf diejenigen ein, deren die genannten Schriftsteller nicht gedacht haben.

Daß Phosphor in diesem Gas von selbst sich entzündet, ist so allgemein bekannt, daß frühere Schriftsteller unter den brennbaren

ren Körpern diesen allein für fähig hielten, in diesem Gas zu verbrennen; welches jedoch durch verschiedene Versuche hinlänglich widerlegt wird. Daß wenigstens das mit diesem Gas gemischte Wasserstoffgas die nämliche Eigenschaft, gewisse Körper zu entzünden, behält, und eine Verpuffung dabey vor sich geht, hat der Professor Driessen in seinen chemischen Vorlesungen (in welchen auch ich das Glück hatte, mich mit den Gründen dieser Wissenschaft bekannt zu machen) überzeugend bewiesen. Es ist dieser Versuch beschrieben in der akademischen Schrift des Herrn H. W. van der Kolk (Groningen, 1793.) *), und ich habe ihn selbst mit dem nämlichen Erfolge wiederholt.

Der Versuch wird folgendermaßen angestellt. Man vermischt in einem schicklichen starken Glase gleiche Theile übersaures salzsaures Gas und Wasserstoffgas. Streuet man in dieses Gemisch etwas gepulverten Spießglanzkönig,

*) Der Titel dieser Schrift ist: *H. W. van der Kolk* Diss. med. inaug., observationes varii argumenti exhibens. 8. Leeuwarden, bey G. M. Cahais.

Anm. d. Uebers.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nig, so entsteht eine solche Verpuffung, wie diejenige ist, welche man bemerket, wenn ein Gemisch von Sauerstoffgas und Wasserstoffgas mittelst des electrischen Funkens angezündet wird. Und die nämliche Verpuffung wird auch durch andere metallische Substanzen und durch das Zugießen einer Auflösung des Phosphors in Aether bewirkt. — Die vermischten Gasarten müssen aber sogleich nach geschehener Mischung zum Gebrauche verwendet werden, weil, den Erfahrungen des Prof. Driessen zufolge, es den Anschein hat, daß, wenn die Mischung lange stehen bleibet, die beyden Gasarten einander zersetzen, und machen, daß der Versuch nicht gelingt.

Ein Stückchen gephosphorter Kalk (Phosphoretum calcis) gab, in dieses Gas gebracht, ebenfalls eine sehr schöne Flamme. Allein in einer andern Flasche, deren Boden mit etwas Wasser bedeckt war, bemerkte man, nachdem ich ein Stückchen dieses Kalkes hatte hineinfallen lassen, einige Augenblicke darauf keine geringe Verpuffung; deren Ursache sich leicht begreifen läßt. — Die innere Oberfläche der Flasche indessen war ganz schwarz geworden, vielleicht dadurch, daß etwas Kohlenstoff, der wahrscheinlich

lich in dem Phosphor vorhanden war, sich ausgeschieden hatte *).

Pyrophorus, in dieses Gas gestreut, schien nicht viel heller, als in gemeiner Luft zu brennen.

Campher, kalt in dieses Gas gebracht, verursachte keine Dämpfe — sobald er brannte, erlosch er wieder; und ich würde alle Hoffnung, diesen so brennbaren Körper in diesem Gas zu entflammen, aufgegeben haben, wenn ich nicht endlich von einem neuerlich erfundenen Mittel, seine Entflammung zu befördern, Gebrauch gemacht hätte. Ich steckte nämlich ein Stückchen Campher in ein unterwärts gespaltenes Stückchen Holz, wikkelte um denselben ein Stückchen Blattzinn, welches mit etwas gepulvertem Spießglanzkönig bestreut war, und brachte ihn so in das Gas. Und siehe! der durch den Spießglanzkönig erwärmte Campher entzündete sich, indem er eine Menge Dämpfe ausstieß, zu einer schönen dunkelrothen Flamme.

Die

*) Fand diese Belegung der innern Oberfläche der Flasche nur bey einem, oder beyden, mit gephosphortem Kalke angestellten Versuchen statt?

Anmerk. d. Uebers.

Die ganze Flasche überzog sich inwendig mit einer beträchtlichen Menge Kohlenstoff.

Kaltes Terpenthinöl und Nelkenöl gaben zwar einige Dämpfe, aber kein Licht. Das Ende eines Stückchens Holz aber, welches mit diesen Oelen getränkt war, ward röthlich schwarz. — Wenn ich jedoch (nach van Meerten's Methode) ein Stückchen Gyps, das mit dem ersteren Oele getränkt und angezündet war, in dieses Gas brachte: so erlosch das Oel nicht, im Gegentheil, die Flamme ward heftiger, indeß eine Menge Dämpfe sich erzeugten, und nicht nur der Gyps, sondern auch die ganze innere Oberfläche der Flasche sich reichlich mit Kohlenstoff überzog.

Alkohol, in dieses Gas gebracht, entzündete sich nicht. Es war mir indessen aus den Vorlesungen des Herrn Driessen bekannt, daß, wenn man in eine geräumige, mit übersaurem salzsauren Gas gefüllte Flasche Alkohol gießet, und eine Zeitlang stehen läßt, man einen sehr angenehmen Aether muriaticus alcoholicus bekommt, bey dessen Erzeugung unser Lehrer uns aufmerksam darauf machte, daß in der That die, von diesem Gas geschehende Mittheilung des

Ther-

Thermoxygenium an den Alkohol zur Erläuterung der Entstehung des Aethers dienen könne.

Endlich unterwarf ich auch einige Metalle in Blattgestalt der Untersuchung. Die Resultate waren folgende.

Blattgold wird zwar, wie bekannt, sogleich angegriffen und oxydirt; zur Entzündung jedoch konnte ich es nicht bringen. Scherer indessen bezeugt, es in sehr concentrirtem und gewärmtem Gas wahrgenommen zu haben.

Bey dem Blattsilber fand ebenfalls keine Verbrennung Statt.

Sehr dünn geschlagenes Kupfer, um eine Glasröhre gewickelt, und in dieses Gas gebracht, verbrannte sogleich ganz und gar mit einem schönen rothen Feuer.

Dünn geschlagenes Zinn (welches unter dem Namen des gemeinen Silberblattes verkauft wird) entzündete sich, wenn man es in dieses Gas brachte, sogleich. Versah man es aber mit einem dünnen glühenden Kupferdrathe, so brannte es mit hellen weißen Funken. — Mit Blattzinn, wie es, zum Belegen der Leidenschen

denschen Flaschen gewöhnlich gebraucht wird, gelang es etwas besser.

Wenn ich jedoch Blattzinn, welches um eine gläserne Röhre gewickelt war, vorher mit gepulvertem Spießglanzkönige bestreute, und es dann in das Gas brachte: so lieferten die langsame Entzündung, und die darauf folgende Entflammung und Wegschmelzung des Zinnblattes ein schönes Schauspiel.

Dieser Versuch gab mir Gelegenheit, die Verbrennung der Metalle überhaupt durch einen in die Augen fallenden schönen Versuch zu beweisen. Er besteht darin, daß in ein Stückchen spiralförmig gewundenen Kupfer- oder Messingdrath, der mit gepulvertem Spießglanzkönig bestreut ist, ein zusammengerolltes Stückchen Blattzinn gesteckt, und alsdenn kalt in das Gas gebracht wird. Hier verbrennt zuerst der Spießglanzkönig mit glühenden Funken; er macht, daß das Zinn ebenfalls verbrennt, und daß, durch den mitgetheilten hinlänglichen Wärmestoff, auch der Drath zum Glühen kommt, und, indem er glänzende Funken von sich giebt, zerschmilzt. Dieser Versuch kann dadurch noch verschönert werden,

den, daß man, statt des reinen gepulverten Spießglanzkönigs, Feile von einigen andern Metallen hinzusetzet, wodurch in diesem Gas verschiedene Farben sich erzeugen. — Das Blattzinn dient, wie man leicht einsieht, bey diesem Versuche der Metallfeile zur Befestigung.

Beobach-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Beobachtungen über zwey Bereitungsarten des Essigäthers.

Von

Herrn Henry,

Professor an der Ecole de Pharmacie zu Paris *).

Beauftragt von der pharmaceutischen Gesellschaft, den Unterschied zu bestimmen, welcher zwischen dem unmittelbar bereiteten Essigäther und dem, welchen man vermittelst der Schwefelsäure erhält, Statt finde, will ich jetzt von meinen, über diesen Gegenstand gemachten Versuchen Rechenschaft ablegen.

Herr Gehlen versichert in einem Briefe an Guyton, welcher in No. 169 der Annales de Chemie abgedruckt ist, auf Scheele's Behauptung gestützt, daß ohne Dazwischenkunft einer Mineralsäure die Essigsäure nicht ver-

*) Annal. de Chem. Tom. LVIII. pag. 199-204.

vermögend sey Aether zu bilden. Der Verfasser sagt nicht, was für eine Essigsäure er angewendet hat, sondern erzählt nur die Thatsache; „er empfiehlt: man soll reine Essigsäure nehmen, und setzt hinzu, daß ein Minimum schwefligte Säure genug sey um Aether zu bilden."

Ich weiß, daß man in einem großen Theile von Deutschland die Essigsäure durch Zersetzung des essigsauren Natrums mit Schwefelsäure gewinnt, anstatt sie aus essigsaurem Kupfer, nach Pelletier's Angabe zu bereiten.

Eine nach dieser letztern Art bereitete Essigsäure war es, welche ich anwendete, sie enthielt keine Spur von einer Mineralsäure.

Ohne mich in eine weitläuftige Untersuchung einer Sache einzulassen, die schon lange durch richtige Erfahrungen ins Reine gebracht worden ist, komme ich auf die Untersuchung des Essigäther zurück.

Wir verdanken Pelletier ein Verfahren Essigäther zu erhalten, welches darin besteht, daß man eine Mischung bereitet aus gleichen Theilen rectificirtem Alkohol und Essigsäure; diese Mischung unterwirft man einer dreymaligen Destillation, indem man das Uebergegangene jedesmal wieder auf den Rückstand gießt, und den erhaltenen Aether über Kali abzieht.

Ich

Ich befolgte diese Methode, mit dem Unterschiede, daß ich mein Product sechsmal destillirte.

Aus einer Mischung von 500 Grammen gereinigtem Alkohol zu 36 Grad und einer gleichen Menge Essigsäure zu 11 Grad erhielt ich 495 Grammen Aether zu 24 Grad, welcher mit Wasser mischbar war, einen angenehmen Geruch befaß, und die blauen Pflanzenfarben stark röthete.

Bey dieser Operation wurde kein besonderes Gas frey, blos atmosphärische Luft, welche durch den gasförmigen Aether aus ihrer Stelle getrieben wurde.

Ich rectificirte hierauf den Aether über Kali zu Alkohol, er röthete sodann die blauen Pflanzenfarben nicht mehr, zeigte 25 Grad am Areometer, und wog 420 Grammen.

Was die Methode anbelangt, den Essigäther mit Schwefelsäure zu bereiten, nach Herrn Durozier, so ist es folgende: man giebt 500 Grammen gepulvertes essigsaures Kupfer in eine Tubulatretorte, die mit dem woulfischen Aparat in Verbindung steht. Hierauf macht man eine Mischung von gleichen Theilen (500 Grammen von jedem) rectificirten Alkohol und Schwefelsäure, nach dem Erkalten schüt-

tet

tet man die Mischung durch den Tubulus in die Retorte; man giebt sodann ein stufenweise vermehrtes Feuer, und so bekommt man 640 Grammen Essigäther, welcher mit etwas schwefligter Säure vermischt ist; er zeigt am Areometer 25 und $\frac{1}{2}$ Grad, röthet die blauen Pflanzenfarben stark, und giebt mit Barytwasser und Kalkwasser einen Niederschlag.

Während der Operation entband sich eine kleine Menge Luft, welche ich als schwefligtsaures Gas erkannte.

Ich rectificirte den Aether mit 50 Grammen Kali zu Alkohol; und um mich zu vergewissern, ob in dem Aether auch Schwefeläther enthalten wäre, theilte ich die Producte der Rectification jedes in 50 Grammen. Das erste Product zeigte am Areometer 31 Grad, das zweyte 28, das dritte $27\frac{1}{2}$, das vierte $26\frac{1}{2}$. Diese verschiedenen Producte zeigten 28 Grad und wogen 535 Grammen.

Um mich zu versichern, ob es leicht sey, durch die Theilung der Producte die Gegenwart des Schwefeläthers in dem Essigäther zu erkennen, machte ich eine Mischung aus 50 Grammen des Ersten zu 56 Grad (bey einem Thermometerstand 1 = 0) und 200 Grammen des Letztern zu 25 Grad.

Die

Ich habe ohngefähr 70 Grammen Aether destillirt, er zeigte 39 Grad, und besaß einen merklichen Schwefeläthergeruch, woraus ich schloß, daß die hier angewendete Methode die Einzige war, um diese beyden Aether abzusondern.

Ich unterwarf hierauf die beyden Essigäther folgender Untersuchung:

1) Sie besitzen beyde einen angenehmen Geruch.

2) Ihr specifisches Gewicht macht nur einen Unterschied wie 4 zu 5 Grad,

3) Sie gerathen fast bey gleichen Temperaturen ins Kochen, der Erstere bey 50° Reamur, der Zweyte bey 46°, das macht einen Unterschied von 4 Grad.

4) Sie sind beyde in 8 und einem halben Theile Wasser auflöslich.

5) Schwefelsäure äußert nur eine geringe Wirkung auf die beyden Aether, sie färbt dieselben schwach. Ein Theil Aether und eben so viel Säure, gehörig vermischt, bewirken eine Hitze von ungefähr 30 Grad.

6) Salpetersäure zu 46 Grad wird durch diesen Aether stark zersetzt; es entsteht ein beträchtliches Entweichen von Salpetergas, der Rückstand ist Sauerkleesäure.

Es geht aus den verschiedenen Thatsachen hervor, daß die beyden Aether bis beynah auf das Kleinste übereinkommen; sie unterscheiden sich nur durch Nuancen, welche ihre innere Natur nicht verändern.

Demnach scheint die von Herrn Parmentier vorgeschlagene Methode, den Vorzug vor der Pelletierschen zu verdienen, weil sie weniger kostspielig ist, nicht so viel Zeit erfordert und ergiebiger ist. Allein ob ich gleich dem letztern Verfahren den Vorzug gebe, so bin ich doch weit entfernt, die Behauptung des Herrn Gehlen zu unterschreiben, welcher die Nothwendigkeit einer Mineralsäure zur Bildung des Essigäthers annimmt *).

*) Herr Henry scheint gar nicht zu wissen, worauf sich Gehlens Behauptung stützt. Seine Versuche dienen auch gar nicht zum Gegenbeweise, denn er überzeugt uns ja nicht von der Reinheit seiner Essigsäure.

T.

Notizen über die im Handel vorkommenden Alkalien [1].

Ueber die ätzende Potasche aus Amerika. — Ueber ein schnelles, sehr leichtes und weniger kostspieliges Verfahren, den Inhalt der käuflichen Alkalien zu erkennen, vermittelst eines Instrumentes, Alkalimeter genannt. — Ueber die Möglichkeit, einen großen Handel mit graduirter Potasche und Soda einzuführen. — Ueber die beständigen Verhältnisse der Kohlensäure und des Kalis, welche in dem Salze mit Ueberschuß an Basis Statt finden, das man aus jeder Asche erhalten kann, und welches man kohlensaures mit Kali übersättigtes Kali nennen muß, um es vom kohlensauren Kali zu unterscheiden. — Ueber die Nothwendigkeit eines hinreichenden Verhältnisses an Wasser zum kohlensauren mit Kali übersättigten Kali, damit das Kali durch den Kalk vollständig frey gemacht wird,

1) Annal. de Chem. Tom. LX. pag. 17-60.

wird. — Ueber das Vorhandenseyn des Kalis in dem Kalke, welcher bey einem Holzfeuer gebrennt wird; und über die Irrthümer, welche die Nichtkenntniß dieses Factums veranlaßt hat. — Ueber den Ursprung der sogenannten natürlichen Soda.

Vorgelesen in der Sitzung am 8. Thermidor des Jahres 13, in der Academie zu Rouen, von dem Mitgliede Herrn Descroizilles dem Aeltern.

Die ersten Notizen dieser Sammlung waren nur bekannte Vorausschickungen über den Ursprung und die verschiedenen Formen und Benennungen der im Handel vorkommenden Alkalien, man durfte daher nur das in die Annalen aufnehmen, was neue Ansichten über die Potasche und Soda darbietet.

Amerikanische Potasche, oder falsche Potasche.

Ihre Darstellungsart.

Man giebt den Namen amerikanische Potasche einer in compakten Massen vorkommenden alkalischen Substanz, die sichtbar eine Schmelzung erfahren hat. Dieses Alkali scheint das Product einer Aschenlauge und Kalk mit einen

einem Zusatz Meersalz zu seyn. Es entsteht daraus eine sehr leicht zerfließende ätzende Masse, die fähig ist lange vor dem Rothglühen in Fluß zu gerathen.

Wenn die Verhältnisse an Meersalz und Kalk hinreichend sind, so verbindet sich sämmtliches Kali mit der Säure des Meersalzes, und macht zu gleicher Zeit mit dem niederfallenden kohlensauren Kalk, das Natrum frey. Man muß also diese Art Kali als ein Gemisch von ätzendem Natrum und salzsaurem Kali ansehen. Diejenige Potasche, die roth aussieht, verdankt ihre Farbe beygemischten Schwefel und Kohle, die beyde durch ein wenig Eisen verändert worden sind.

Es giebt von der amerikanischen Potasche drey Sorten, welche sehr häufig von den Leinwandbleichern zu Paris weit über ihren alkalischen Werth bezahlt werden. Es hat das für sie dieselbe Wirkung, als wenn sie zur Potasche oder Holzasche eine Menge Kalk setzten, jedoch mit dem Unterschiede, daß ihr Aufwand beträchtlich geringer seyn würde. Uebrigens enthielt jede amerikanische Potasche, die ich untersuchte, noch Kohlensäure. In denjenigen von unsern Departementen, wo Salzsiedereyen sind, würde man von dem Zusatz an Meersalz

und

und Kalk zur Asche vor dem Auslaugen großen Vortheil haben. Es ist dieses eine einfache Operation; ich rede nur von ihr nach Versuchen, die sehr im Großen angestellt wurden, und die mich von der Wohlthat überzeugten, die man dadurch erhalten würde, besonders während eines Seekrieges, welcher den Preis der amerikanischen Potasche zuweilen bis auf das Doppelte erhöht.

Vortheile der Anwendung des Sodasalzes vor der rohen Soda.

Unter den bessern bekannten Verfahrungsarten Sodasalz oder kohlensaures Natrum zu erhalten, bedürfen einige noch Verbesserungen, die bis jetzt noch nicht bekannt gemacht worden sind. Ein Chemiker, der nur einigermaaßen im Großen arbeitet, wird ohne Mühe urtheilen können, welche von diesen Verfahrungsarten ihrer Leichtigkeit und Ersparniß wegen den Vorzug verdient.

Herr Pelletan der Sohn legte der Academie zu Rouen Sodasalz von seiner Bearbeitung vor; die Versuche, welche die Commission, deren Mitglied ich war, und einige Baumwollenfärber auf Roth, darüber anstellten, bewiesen, daß das Sodasalz des Herrn Pelletan Resultate gegeben hat, die in Rücksicht der

Schön-

Schönheit mit denen der besten spanischen Soda zu vergleichen sind, und daß die Anwendung des Sodasalzes bey weiten ökonomischer ist.

Man weiß übrigens, daß dieser letzte Punkt von dem relativen Preise der Soda und des Sodasalzes abhängt. Auf alle Fälle wird es von den Fabrikaten dieses Salzes abhängen, ob sie ihm den besondern Vortheil eines bleibenden Grades der Alkalinität erhalten, während daß die im Handel vorkommenden Soden öfters unter sich wie 1 zu 2 abweichen. Die Anwendung des Sodasalzes erfordert auch weniger Arbeiter und Zeit.

Hoffnung einer nahen und sehr großen Fabrikation von Sodasalz in Frankreich.

Mehrere andre chemische Manufakturisten bieten sich zur Verfertigung des Sodasalzes an, so daß die Consumtion desselben, wenn es die spanische Soda in allen ihren Anwendungen ersetzt, so ausgebreitet werden kann, daß wir von jetzt an auf lange Zeit unsre Zuflucht nicht zum Auslande zu nehmen nöthig haben werden.

Ich gab Herrn Arnaud den Rath, er möchte sich, durch Austrocknen vom Wasser be-

befreytes spanisches Sodasalz nach Frankreich senden lassen, wodurch die Unkosten und das Gepäck geringer würde. Dasselbe rieth ich auch Herrn Pelletan. Dieses Salz krystallisirt nicht immer mit Leichtigkeit, besonders in heißen Tagen: auf diese Art wird die Fabrikation schneller vor sich gehen [2]).

Ueber

2) Seitdem ich diese Notizen geschrieben habe, habe ich erfahren, daß Herr Carny, dem Frankreich ein schätzbares und schnelles Verfahren Schiesspulver zu bereiten, verdankt, in Dieuze eine Handlung errichtet hat, in der er schon in einem Jahre 120 Zentner eines vortreflichen Sodasalzes verfertigte, welches er in drey verschiedenen Sorten verkauft. No. 1. ist ein sehr trocknes Pulver. No. 2. sind unförmliche Massen, es enthält noch Krystallwasser. No. 3. sind gut gebildete ungefärbte Krystalle.

No. 1. kommt an alkalischer Stärke dem besten aus Weinstein erhaltenen Kali gleich. Herr Carny verkauft 100 Kilogramme für 200 Liv. in Rouen, zu einer Zeit, wo gute russische Potasche denselben Preis kostet, ob letztere gleich um 20 Procent weniger stark ist. Es ist mir ein Vergnügen, diese neue Verbindlichkeit des Vaterlandes gegen einen der schätzbarsten Mitbürger bekannt zu machen, der bis jetzt noch keine seinem Verdienste angemessene Belohnung erhalten hat. Die Versuche, welche man unter der Direction des Herrn Vitalis in Rouen über das Rothfärben der Baumwolle nach adrianopelscher Façon angefangen hat, versprechen die glücklichsten Resultate; schon bieten

Ueber die Nothwendigkeit eines schnellen und leichten Prüfungsmittels für Alkalien.

Unter den verschiedenen Alkalien, welche im Handel vorkommen, giebt es keins, welches Soda oder Potasche im reinen Zustande liefert. Die noch am wenigsten unreinen sind die, welche blos Kohlensäure und Wasser enthalten. In manchen findet man Aschenerde, kohlensauren Kalk, Schwefel, Kohle, und vorzüglich salzsaure und schwefelsaure Alkalien.

Schon seit langer Zeit wünscht man ein schnelles, leichtes und für alle Käufer zur Hand seyendes und in seinen Angaben sicheres Probemittel für Potasche, Soda, Natrum und die andern Alkalien des Handels. Das Areometer oder Flüssigkeitswage, so bequem es auch bey

ten sie eine Ersparniß dar von 70 Procent, wenn man den Gebrauch dieses Salzes gegen die beste spanische Soda vergleicht. Die Fabrikation des Herrn Carny dürfte sich bald bis zu 2,500 metrische Centner fürs Jahr erheben, sie ist auf die Nutzanwendung des schwefelsauren Natrums gegründet, welches die Salzquellen in Frankreich in zu ungeheurer und überflüssiger Menge liefern, als daß es durch den medizinischen Gebrauch consumirt werden kann.

Anm. d. Verf.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bey dem Handel mit Branntwein, und selbst bey dem mit Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure ist, ist in diesem Betracht unzureichend. Man hat nach und nach verschiedene Säuren, und einige von ihren Verbindungen mit präzipitirbaren Grundlagen vorgeschlagen.

Die Schwefelsäure, rein und ungebunden, scheint mir den Vorzug zu verdienen, man findet sie überall zu einem mäßigen Preis und immer in einerley Zustand der Conzentration, nemlich 84 Procent schwerer als Wasser, übereinstimmend mit den Notizen, welche ich im Jahre 12 der Academie vorlegte, über die Areometrie und ein neues Instrument, das ich aréométritype genannt habe 3).

Das Verfahren, welches ich als das geschwindeste gefunden habe, durch Vergleichung den käuflichen Werth der verschiedenen Alkaliproben zu beurtheilen, besteht darin: daß man prüft, wie viel Procente ihres Gewichts sie Schwefelsäure zur Sättigung nöthig haben. Sollte auch dieses Verfahren nicht für alle Käufer anwendbar seyn, so wird man doch wenigstens leicht

3) S. Tome 58. der Annales de Chemie.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

leicht Personen finden, die einsichtsvoll genug sind, es gehörig auszuüben; denn abgesehn von andern Chemikern, giebt es doch überall Apotheker, welchen diese Versuche eine leichte Sache seyn werden.

Beschreibung des Alkalimeters.

Man muß sich zuerst das Instrument verschaffen, welches ich Alkalimeter nenne, und dessen Beschreibung hier folgt [4]).

Es ist eine gläserne Röhre, von 20 zu 25 Centimeter (oder 8 zu 9 Zoll) Länge, und 14 zu 16 Millimeters (oder 7 zu 8 Linien) Breite. Die untere Mündung ist verschlossen, die obere endigt in eine Art von kleinen Trichter, mit einem Schnabel a, der Trichter hängt mit einem Hals von 5 Millimeters (oder $2\frac{1}{2}$ Linien) nahe bey der Oeffnung an der Röhre. Bey b ist ein Loch zum Aus- und Einströmen der Luft. Das Instrument erscheint in seinem verticalen Durchmesser, auf seinen Träger c gestellt, in welchem es fest eingekittet ist, mit Hülfe

4) Man findet es bey Herrn Chevalier, Ingenieur-optikus und Mitglied des Athenäums der Künste, Quai d'Horloge-du-Palais, vis a-vis le Pont-au-Change, zu Paris.

Hülfe einer Art Befestigung d, die in dieser Absicht am untern Ende der Röhre erspart worden ist.

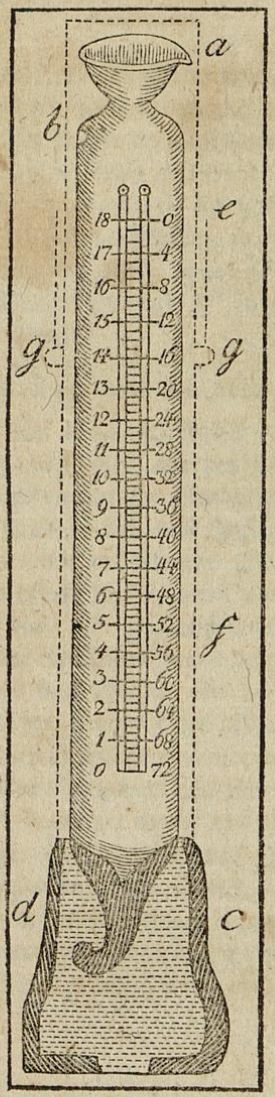
Um den Transport dieses Instruments zu erleichtern, ist es mit einem Futteral ohne Boden von verzinntem Eisenblech versehen, welches einen Deckel e hat, der andere Theil f, der wie der erste durch punktirte Linien angedeutet wird, ist eine zwey Zoll offenstehende Röhre, an welcher zur Befestigung des Deckels eine Einbiegung g g angebracht ist.

Das Alkalimeter muß gut 38 Grammen oder 76 halbe Grammen der zu beschreibenden Flüssigkeit enthalten können. Ich sage 76 halbe Grammen, weil jede Theilung oder Grad, den man nachher auf das Instrument schreibt, eine halbe Gramme dieser Flüssigkeit bedeutet.

Alkalimetrische Flüssigkeit.

Man nehme conzentrirte Schwefelsäure, oder käufliches Vitriolöl zu 66 Grad der Baumeschen Flüssigkeitswage, welche entsprechen müssen 84 Procenten specifischer Schwere.

Hierauf tarire man auf einer genauen Wage ein Gefäß, welches von Faience, Porzellain oder Zinn seyn kann; gieße mit Genauigkeit ein



Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ein beliebiges Gewicht der obengenannten Säure hinein, es sey ein Hektogramm; setze alsdann vorsichtig wegen der entstehenden Wärme 9 Hektogrammen reines Wasser dazu, rühre alles gehörig um, damit es sich gut vermische, und bringe sodann die Mischung in eine Flasche, die man verstopfen muß, damit weder Staub noch das Verdunsten eine Veränderung hervorbringen können.

Graduirung des Alkalimeters.

Durch von dieser Flüssigkeit gegebne Gewichte mißt man die Grade des Alkalimeters ab; hier folgt die Art die Graduirung zu bestimmen: Man bringt das Instrument auf einer Wage ins vollkommne Gleichgewicht, gießt sodann genau 2 Grammen oder 4 halbe Grammen von der Probeflüssigkeit hinein, bringt nachher die Röhre in eine verticale Stellung, merkt das Niveau mit einem kleinen Strich mit der Spitze eines Diamant an, gießt von neuem und auf einmal 36 Grammen oder 72 halbe Grammen von der Flüssigkeit hinein, und bezeichnet wieder das Niveau mit einem Strich, leert nachher das Instrument aus, und ziehet von einem Strich zum andern 4 verticale parallele Linien, indem man 3 Zwischenräume von ohngefähr 2 Millimetern (oder einer Linie) zwischen jedem bildet. Man

zeichne

zeichne hierauf an zwey Enden zwey kleine Transversallinien, die mit den 4 andern einen rechten Winkel machen, hierauf schreibe man an den obern Theil 0, und 72 an den untern Theil, man gieße hierauf von der Flüssigkeit in die Röhre bis an den Punkt, der mit 72 bezeichnet ist; sodann bringt man das Instrument von neuen ins Gleichgewicht, gießt hierauf 71 halbe Grammen nach einander von der Probeflüssigkeit hinein, indem man Sorge trägt, jedesmal einen Puncte in die Mitte der Scale zu zeichnen; wenn dieses alles besorgt ist, so zieht man regelmäßig von 4 zu 4 Puncten Linien durch die 3 Scalen; hierauf zieht man über alle die Puncte aber nur durch die Mitte der Scale, Querlinien, hernach gravirt man an der Seite jeder vierfachen Abtheilung gegenüber die Zahlen 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68 und 72: die beygefügte Abbildung des Alkalimeters wird diese Beschreibung verständlicher machen.

Ich werde bald sagen, warum und wie ich dieses Instrument eingerichtet habe, um es im Fall der Noth als Bertholimeter brauchen zu können. Ich habe mir selbst mit hinreichender Sauberkeit in kurzer Zeit leicht und ohne

Schwie-

Schwierigkeit mit einer sogenannten Diamantfeder die jetzt dargestellten Alkalimeter gravirt.

Erfordernisse zum Alkalimeter.

Außer dem Alkalimeter selbst und der Probeflüssigkeit wird man sich noch Folgendes anzuschaffen haben:

1) Veilchensyrup.

2) Eine kleine Wage; die Goldwagen sind hinreichend, man kann indessen noch kleinere anwenden.

3) Einen Dekagramm, oder in Ermangelung dieses Gewichtes des neuen Systems, ein Gewicht von 2 Drachmen und 44 $\frac{2}{3}$ Gran.

4) Einen halben Dezilitre oder wenn man das kleine Maß des alten Systems lieber hat, entsprechend dem 16ten Theil der pariser Pinte; diejenigen, die keine Deckel haben, sind vorzuziehen. Dieses kleine Gefäß ist bestimmt, zwey beliebige Wassergemäße abzugeben, seine Capacität ist hier kein Gegenstand der Strenge, ein jedes andre Gefäß, das einigermaßen diese Menge Flüssigkeit faßt, kann denselben Dienst leisten.

5) Gewöhnliche Tischgläser; man muß die mit auswärtsgebogenen Rändern vorziehen; hat man nur gewöhnliche Tischgläser, so müssen

ste an ihrem obersten Rande mit Oel, Fett oder Seife gelind bestrichen werden, ehe eine Portion Flüssigkeit abgegossen wird; dadurch verhindert man das unregelmäßige Herabfließen an den äußern Wänden.

6) Kleine Stäbchen von Holz oder Schwefelhölzchen, denen man die geschwefelten Enden abgenommen hat.

7) Eine Bouteille oder Wasserkarafine und einen Teller.

8) Endlich einen Mörser, dessen größter Durchmesser ohngefähr 6 Zoll beträgt, nebst Reiber für die Soda, die harte amerikanische Potasche und das Natrum.

Wenn nun alles angeordnet ist, so kann man mit Leichtigkeit zu der Prüfung eines jeden Kali schreiten; wir wollen die Prüfung der Potasche zum Beyspiel nehmen.

Alkalimetrische Versuche mit Potasche.

Man wiege genau einen Dekagramm oder 2 Drachmen $44\frac{2}{3}$ Gran Potasche ab, bringe sie in ein Glas, und gieße ungefähr $\frac{4}{5}$ eines halben Deziliters Wasser dazu; man befördere die Auflösung durch Umrühren mit einem kleinen Holzstäbchen zu 3 bis 4mal wenigstens

nigstens in einer Stunde, indem man jedesmal eine halbe Minute lang mit dem Umrühren anhält. Wenn man glaubt, daß die Auflösung vor sich gegangen sey, so gießt man sie in das kleine zinnerne Gefäß, welches mit Wasser angefüllt wird; man gießt sodann alles in das Glas zurück, in welches man noch ein volles Gemäß reines Wasser schüttet, man rühre diese Mischung ebenfalls alle halbe Stunden 3 bis 4mal um, damit das Absetzen eines leichten Niederschlags befördert werde, welcher sich nachher durch Ruhigstehen zu Boden senkt.

Hat sich dieser Niederschlag vollkommen abgesetzt, so neige man das Glas vorsichtig, um das kleine Maß mit der klaren Flüssigkeit zu füllen, man leert dieses in ein anderes großes Glas aus, hernach bringe man Tropfen oder Portionen von Tropfen Veilchensyrup rings herum auf den Rand eines Tellers, gieße auch von der Probeflüssigkeit bis zur Linie o in den Alkalimeter, fasse diesen mit der linken Hand, und neige ihn über das Glas, welches die Hälfte der klar abgegoßnen Kaliauflösung enthält; die saure Flüssigkeit läßt man tropfenweis oder in kleinen Fäden hineinfallen, die man nach Belieben mäßigen kann, indem man das Einströmen der Luft durch das Seitenloch vermindert, welches man mit dem Finger zu-

hält: zu gleicher Zeit befördre man die Vereinigung, und erleichtere die Entwickelung von Kohlensäure, die sich durch Aufschäumen zu erkennen giebt, mit einem Holzstäbchen oder Schwefelhölzchen. Wenn man den Alkalimeter bis ungefähr zur Linie 40 ausgeleert haben wird, so versuche man, ob die Sättigung sich nähere, indem man das Stäbchen aus dieser Auflösung herausnimmt, und in die Auflösung von einigen Tropfen Veilchensyrup legt, die grün werden muß, wenn die Potasche nicht von sehr schlechter Beschaffenheit ist.

Sollte aber die blaue Farbe nicht verändert, oder was schlimmer wäre, gar roth werden, so wäre es im erstern Falle ein Zeichen der Sättigung, im zweyten ein Beweis der Uebersättigung.

Allein dieses begegnet einem, wenn man gute Potasche hat, nicht; bey dieser Linie kann die geprüfte Flüssigkeit den Syrup nur in Grün verändern, oder machen, daß die bey einem vorigen Versuche gerötheten Tropfen wieder violet, ja selbst grün werden, man muß daher gewöhnlich Schwefelsäure hinzusetzen, wodurch ein neues Aufbrausen veranlaßt wird, dieser Zusatz muß aber mit Klugheit geschehen, und jedesmal muß man einen Tropfen Veilchensaft hineinbringen, damit man mit dem

Zu-

Zusetzen der Schwefelsäure nachlassen kann, wenn der letzte Tropfen eine rothe Farbe annimmt. Der Areometer wird hierauf in eine vertikale Richtung gebracht, damit man sehen kann, bey welcher Linie die Probeflüssigkeit stehen bleibt, man zählt alsdenn einen Grad weniger, um den Ueberschuß der Sättigung beyzubringen. Der letzte Grad der Potasche ist 55: das will sagen, sie bedarf zu ihrer Sättigung 55 Procente ihres Gewichts an Schwefelsäure.

Unveränderlichkeit und Leichtigkeit der alkalimetrischen Versuche.

Eine solche Graduirung ist wirklich naturgemäß und unveränderlich, sie hat nichts Unbestimmtes. Untersuchen wir die so eben beschriebene Operation!

Wir haben auf der einen Seite einen Dekagramm, nämlich 10 Grammen oder 100 Decigrammen Potasche aufgelöst; da wir nun bestimmt die Hälfte dieser Auflösung genommen haben, so besteht diese aus 100 halben Zentelgrammen; auf der andern Seite haben wir in den Alkalimeter gebracht 38 Grammen, nämlich 76 halbe Grammen von einer Flüssigkeit, die zusammengesetzt war aus einem Theile ihres Gewichtes Schwefelsäure, und 9 gleichen

chen Theilen Wasser. Die 71 halbe Grammen der Probeflüssigkeiten enthielten demnach 71 halbe Zentelgrammen wirksame Säure, und wenn 55 halbe Grammen von dieser Flüssigkeit nöthig waren, um die geprüfte Potasche zu sättigen, so sind wir augenscheinlich berechtigt zu sagen, daß dieses Kali eine Quantität Schwefelsäure absorbirt hat, die gleich ist 55 Procenten ihres Gewichtes.

Jeder Versuch läßt sich demnach ohne Calcul anstellen, eine einzige Wage und das gehörig eingerichtete Instrument sind hinreichend.

Es giebt in einigen Ländern, von welchen Potasche versendet wird, besondre Aufseher über diese Drogue; wahrscheinlich haben diese bis jetzt kein Prüfungsmittel gehabt, welches mit dem beschriebnen zu vergleichen ist 4).

Alkali-

4) Ich könnte hier den Anschein von Unsicherheit einer nähern Untersuchung unterwerfen, den ich bey meinen alkalimetrischen Versuchen mit einigen Pottasche- und Sodaproben beobachtet habe, die wahrscheinlich Schwefelsäure oder schwefligtsaure Verbindungen enthielten, allein das hindert mich nicht, zu versichern, daß im Allgemeinen der vorgeschlagne Alkalimeter den komparativen Werth der käuflichen Alkalien für chemische Künste hinreichend anzeigt.

Anmerk. d. Verf.

Alkalimetrische Versuche mit Sodaproben, Natrum, Weinhefenasche, Tabakasche u. s. w.

Nur mit einer geringen Veränderung wendet man unser Verfahren bey der Prüfung der Potasche an. Anstatt eines Dekagrammen (nämlich 10 Grammen) muß man ungefähr $10\frac{1}{2}$, oder wenn man will, 3 Drachmen in einem Metallmörser während 5 Minuten zu einem feinen Pulver reiben, von welchem man genau einen Dekagramm abwiegt, oder was dem sehr nahe kommt, 2 Drachmen $44\frac{2}{3}$ Gran, die man hierauf ins Wasser giebt, wie oben bey der Potasche gelehrt wurde.

Die Sicilianischen Aschen, die Roquette, die Cassouden, Vedassen und andre ähnliche alkalische Substanzen werden wie Soda geprüft.

Das Natrum, die Weinhefenasche, die Tabakasche u. s. w. müssen auch erst fein gerieben werden, bevor man 10 Grammen zum Versuch abwiegt.

Gewöhnliche alkalimetrische Resultate.

Die verschiednen alkalischen Substanzen bieten gewöhnlicherweise die auf beygefügter Tabelle angemerkten alkalimetrischen Procente dar;

bar; sie ist das Resultat von mehreren tausend Versuchen, welche ich seit 25 Jahren anzustellen Gelegenheit gehabt habe.

Amerikanische Perlasche, erste Sorte	60 à 63	Pc.
Amerikanische ätzende Potasche in röthlichen Massen, erste Sorte	60 à 63	=
Amerikanische Perlasche, zweyte Sorte	50 à 55	=
Amerikanische ätzende Potasche in graulichen Massen, zweyte Sorte	50 à 55	=
Weiße russische Potasche	52 à 58	=
Weiße Danziger Potasche	45 à 52	=
Blaue Danziger Potasche	45 à 52	=
Alikantische Soda	20 à 33	= 5)
Natrum	20 à 33	=
Soda u. Natrum von schlechter Qualität	10 à 15	=

Ungewöhnliche alkalimetrische Resultate.

Bey einigen von diesen Handelsartikeln trifft man große Verschiedenheiten an in den Perlasche und Potaschesorten, zum Beyspiel durch ein betrügerisches Gemeng von verschiednen fremden Salzen, deren alkalischer Antheil mit Schwefelsäure oder Salzsäure gesättigt ist und welches für Seifensieder, Färber und Bleicher

5) Sodasalz des Herrn Carny.

No. 1.	= =	70
No. 2.	= =	46
No. 3.	= =	36

Anmerk. d. Verf.

cher nicht brauchbar ist. In den Sodasorten trifft man Verschiedenheiten an durch den Zusatz von andern Kräutern als Salsola und Salicornia während des Einäscherns, auch durch das Verbrennen noch nicht zeitiger Pflanzen. Denn nach der Beobachtung des Herrn Chaptal pag. 178. Tome XXVI. der Annales de Chimie ist dieses beynahe unverändertes salzsaures Natrum.

Verschiedne Potaschesorten enthalten auch Schwefel und Kohle aufgelöst, die Fässer und Ballen, in welchen diese Alkalien versendet werden, enthalten sie nicht in verschiednen Stellen und in den verschiednen Stücken von gleicher Beschaffenheit. Man hat die beyden Enden eines Fasses und seinen mittlern Theil gegen das Spundloch zu eine gute Potasche geben sehen; die andern Theile des Fasses enthielten nur Erde. Schamlose Menschen treiben einen Handel mit Soda von Meergras, welches sie für alikantische Soda verkaufen, weil sie ihm das äußere Ansehn desselben gaben, durch ein Verfahren, welches wenigstens unnütz wäre, bekannt zu machen.

Auf der andern Seite habe ich bisweilen bey meinen Versuchen solche außerordentliche Grade der Stärke angetroffen, z. B. Perlasche zu 70 pr. C. amerikanische Potasche, erste

Sorte

Sorte zu 72, und von derselben Potasche No. 2. zu 70 pr. C. Stücken von Soda zu 70, und endlich Natrumstücken zu 60 Procenten. Wahrscheinlich sind letztere von ihrem Krystallwasser befreit gewesen.

Großer Nutzen der Graduirung der Handelsalkalien.

Es folgt aus dem Vorhergehenden, daß nicht allein der Verbraucher der Handelsalkalien bis jetzt nur sehr unsichre Mittel gehabt habe, durch Vergleichung den Werth an Gelde seiner gekauften Waare zu schätzen, sondern daß er sehr unangenehmen Ungleichheiten in dem Erfolge seiner Arbeiten ausgesetzt gewesen ist, wenn er nämlich, wie sich dieses täglich zuträgt, eine gute oder schlechte Waare in gleichen Mengen anwendete. Man weiß, daß es für einen Färber z. B. nichts weniger als gleichgültig ist, ob seine Soda zu 30 oder 15 pr. C. ist, denn er wird in beyden Fällen bey seinen Arbeiten Fehlern ausgesetzt seyn, und folglich großen Verlust erfahren, entweder weil sein Alkali schwächer war, oder eine ungewöhnliche Stärke besaß. Wenn diese Berücksichtigungen ausgebreitet werden, so sieht man, daß für die Künste, in welchen diese Alkalien verbraucht werden, von dieser Neuerung, die in dem Handel Statt finden könnte, ein

ein großer Vortheil in der Folge entspringen würde, wenn nämlich eines Theiles die Sorten von Potasche, Soda, Natrum, in demselben Fasse beständig gleichartig wären, und welches Faß ein Zeichen tragen müßte, wodurch die alkalische Stärke angegeben würde, und wenn andern Theils man in den Preiscouranten anzeigen könnte: dieses Kali hat so und so viel alkalimetrische Procente, ein andres jetzt so viel u. s. w. Diese glücklichen Wirkungen zu erhalten, würde sehr leicht seyn; sie hängen von der Geneigtheit des ersten Negocianten ab, welcher zu denen gehören wird, die solche Spekulationen vorzüglich suchen, welche, in dem sie ihnen selbst nützlich, es auch für den Handel im Allgemeinen sind. Man sieht ein, welche Vortheile ein Kaufmann den Verbrauchern gewähren würde, wenn er ihnen schreibt: „Ich liefere Ihnen graduirte Potasche, graduirte Soda, „graduirtes Sodasalz, graduirtes Natrum „zu den und den alkalimetrischen pr. C. um „den und den Preis. Sie haben jetzt ein „Instrument in Händen, mit welchem Sie „ohne chemische Kenntnisse, und ohne Calcul „prüfen, oder unter ihren Augen prüfen lassen können, 100 Proben in einem Tag, „damit Sie sich von der Richtigkeit der Qualitäten überzeugen, welche ich Ihnen in

„mei-

„meinen Preiscouranten, in meinen Factur-
„zetteln und an meinen Fässern angehängt
„habe, an letztern finden Sie unten Stricke,
„deren beyde Enden durch ein mit meinem
„Stempel bezeichnetes Bley verbunden sind,
„Sie können daher volles Zutrauen haben."

Es findet gar kein Zweifel Statt, daß der Kaufmann, welcher zuerst solche Sicherheit darböte, einen großen Vorzug erhalten, und die andern endlich nöthigen würde, denselben Weg einzuschlagen.

In Erwartung, daß diese glückliche Wirkung geschehen möge, will ich die Mittel dazu beschreiben: ich werde nochmals die Potasche zum Beyspiel nehmen.

Graduirung der Potasche.

In einem Waarenlager wollen wir annehmen 100 Fässer mit Potasche, jedes ungefähr zu 400 Kilogrammen. Man will ihnen allen die nämliche alkalische Stärke geben, und diese in der Folge erkennen und auf eine bestimmte Weise anzeigen können.

Ein jedes von diesen Fässern liegt anfangs auf einem Lager; der eine Boden wird geöffnet, und die Potasche, welche es enthält, wird auf das Pflaster des Waarenla-

gers

gers ausgeleert. Man zerschlägt hierauf mit einem Schlägel mit langem Stiele alle Massen, welche stärker sind als eine große Nuß, sodann mengt man das Ganze so genau, als es zwey mit Schaufeln versehene Männer thun können, und indem man zum Mengen 5 Minuten anwendet.

Man bringt hierauf die Potasche in die Fässer, indem man die Ordnung beobachtet, daß ein jedes von ihnen voll oder nicht, dieselbe Anzahl Eimer oder Maße enthält, z. B. ein Jedes 30 Eimer zu 12 Kilogrammen, zusammen 360 Kilogrammen, mit Vorbehalt der verschiednen Ueberschüsse, die man in andre Fässer bringt, ebenfalls gut gemengt, und für jedes Faß immer 30 Eimer, wenn es Fässer sind von ungefähr 400 Kilogrammen, und nach Verhältniß der größern oder kleinern. Alle diese Fässer sind also geöffnet, ihr Inhalt zermalmt und die Mengung in jedem Fasse auf einerley Volum gebracht worden, die Reife und Deckel derselben sind auf eine schickliche Art geordnet worden, damit man sie, wenn es nöthig ist, wieder aufpassen kann.

Es wird nun die Frage entstehen, wie macht man eine allgemeine Mischung?

Zu diesem Endzweck bestimmt man einen freyen Platz im Waarenlager, auf denselben

bringt

bringt man einen Eimer Potasche nach dem andern aus jedem der 100 Fässer, und aus jedem der Ueberschüssigen, von denen vorhin die Rede war, hierauf wird durch eine hinreichende Anzahl mit Schaufeln bewaffneter Menschen das Ganze zusammengemengt so genau als es nothwendig ist; man füllt sodann vollständig die andern leeren Fässer, die auf der Stelle umgearbeitet werden. Man verfährt eben so bis das Gemenge total bewirkt ist, und wird dann sicher seyn können daß alle Fässer die nämliche alkalische Stärke haben werden, daß es nur eines einzigen Versuchs bedürfen wird, diese zu erkennen. Hierbey muß man aber mit Genauigkeit und auf folgende Art zu Werke gehen: man nimmt ungefähr 2 Kilogrammen von den allgemeinen Mengungen, bringt sie in einen großen Mörser, und zerstößt sie, bis kein Theil zurück bleibt, der größer ist als ein Getreidekorn. Hernach wiegt man genau einen Dekagrammen davon ab, welcher dem alkalimetrischen Versuche unterworfen, die alkalische Stärke der gesammten Potasche, die sich in den 100 Fässern befindet, angeben wird.

Man kann diese erstere Partie mit dem Buchstaben A bezeichnen, und so fort. Die Fässer von jeder Partie Potasche, also graduirt,

duirt, werden auch numerirt werden müssen, bis auf die Zahl, welche die Menge der Fässer anzeigt, welche sie hervorgebracht haben wird.

Es ist endlich leicht zu verhüten, daß irgend eine Partie Gewichtsverlust erleide, wenn man bey diesem Geschäft sorgfältig und sehr schnell zu Werke geht; während desselben kann bey feuchter Witterung ein Ofen das Waarenlager heitzen, denn anders würde man Gewichtszunahme erhalten.

Graduirung der Soda und des Natrum.

Es wird nicht schwer seyn, diese Handgriffe bey der Soda anzuwenden, diese wird sogleich durch ein Eisen zerkleinert, dann in Mörsern zerquetscht, oder unter einem vertikalen Mühlsteine, durch dessen Achse ein Drehbaum geht, zermalmt; das Sodapulver wird durch ein metallnes Sieb geschlagen, nach der Bequemlichkeit der verschiednen Künstler, die davon Gebrauch machen. Das Maß der erhaltnen Menge muß zum wenigsten hinreichend seyn für die Anzahl der Eimer, die für jedes Faß bestimmt sind, vor allen Dingen wird man eine genaue Mengung davon machen, um nachher zur allgemeinen Mengung zu

gelangen, nach der gewöhnlichen Methode, mit der besondern Abänderung, welche Versuche mit Soda erfordern.

Was das Natrum betrifft, so wird hier dieselbe Art anzuwenden seyn, wie bey der Potasche, da dieses aber im Allgemeinen in größern und härtern Massen vorkommt, so wird es ein wenig mehr Zeit und Arbeiter erfordern, als die Potasche.

Leichtigkeit und Wohlfeilheit der Graduirung der käuflichen Alkalien.

Man könnte befürchten, daß die Kosten dieser Handgriffe die von ihnen erwarteten Vortheile übersteigen, oder wenigstens beträchtlich verringern möchten. Allein, nachdem ich eine weitläuftige Berechnung über die Unkosten bey der Potasche, ingleichen bey dem Natrum gemacht habe, so habe ich gefunden, daß diese kaum ein Procent für den Kilogram betragen, und im Betreff der Unkosten bey der Soda wenigstens auf die Hälfte dieser Summe zurückgebracht werden, wenn man den Aufwand für das Pulverisiren abrechnet, welches in jedem Falle eine unvermeidliche Nothwendigkeit ist.

Ei-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Eigenschaft, vermöge welcher der Alkalimeter statt Bertholimeter dienen kann.

Um das festzusetzen, was ich hier über den Alkalimeter zu sagen habe, so werde ich gleich anfangs bemerken, daß er nach meinem Areometrityp eine neue Probe der zahlreichen und nützlichen Anwendungen ist, die man von dem neuen metrischen System machen kann, denn es würde viel schwerer gewesen seyn, diese neuen Instrumente mit andern Maßen der Schwere zu graduiren als den Grammengewichten. Ich werde noch hinzufügen, daß mein Alkalimeter nicht die Bestimmung des Bertholimeters erfüllen kann, von dem ich die Beschreibung in dem ersten Bande des Journal des Arts et Manufactures im Jahr 3. gegeben habe, welches man in Paris im Jahr 10, ohne meine Einwilligung und mit sehr wichtigen Druckfehlern, wieder aufgelegt hat. Ich habe die Ehre der Academie eine Röhre vorzustellen, welche ein Alkalimeter und Bertholimeter zu gleicher Zeit ist. Die nämliche Scale erfüllt eine doppelte Absicht, mit dem Unterschiede, daß sie rechter Hand den Alkalimeter vorstellt, linker Hand aber den Bertholimeter. Das beygefügte Kupfer wird diese doppelte Einrichtung sehr leicht verständlich

machen. Die Grade des Erstern gehen von oben nach unten, die des Letztern von unten nach oben.

Der Bertholimeter ist auf diese Art sehr vereinfacht worden, welches er nicht war, als ich die erstere Beschreibung von ihm gab. Ich muß indessen die Nachricht geben, daß dieser neue Bertholimeter nicht dieselbe Genauigkeit hat wie der Erstere. Es sey dem wie ihm wolle, das doppelte Instrument kann für die Bertholletischen Bleichen sehr nützlich werden [7]).

Beständige Verhältnisse der Kohlensäure in dem Salze mit Ueberschuß der Base, welches man aus jeder Asche ziehen kann.

Unter allen Säuren, welche mit Alkalien verbunden sind, ist die Kohlenstoffsäure diejenige, welche ihnen das wenigste von ihrer Wirksam-

7) Ich nehme mir vor, in kurzem eine Bemerkung in Beziehung auf die Anwendung der alkalimetrischen Röhren, bey der Prüfung der essigten Säure und der brandigen essigten Säure bekannt zu machen. Es wird nur darauf ankommen, daß man statt des Gemisches von Schwefelsäure und Wasser, eine alkalische Auflösung von einem gegebenen alkalimetrischen Grade nimmt, und mit einem ebenfals gegebenen Volumen Essigsäure, oder brandiger Essigsäure, dem Versuche unterwirft.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

samkeit benimmt, und welche man denselben sehr leicht entziehen kann, durch Hülfe des Kalks. Seit undenklichen Zeiten läßt man diese Wirkung vor sich gehen, auf welcher mehrere chemische Künste, hauptsächlich die Kunst des Seifensiedens, gegründet sind. Da man aber sonst das Daseyn der Kohlenstoffsäure kaum ahndete, so ist die Kunst, sie an Kalk zu binden, indem man sie den Alkalien entzieht, wegen der vormaligen Unvollkommenheit der chemischen Kenntnisse, und selbst in unsern Zeiten sehr vernachläßigt worden. Ob gleich seit mehr als zwanzig Jahren die Theorie der verschiedenen kohlensauren Verbindungen das Ansehn hat, als ließe sie nichts mehr zu wünschen übrig, so wage ich zu sagen, und will es beweisen, daß man noch keine bestimmten Regeln hat, für das Aetzendmachen der Alkalien durch den Kalk.

Ich werde es jetzt nur anzeigen, um es in der Folge besser zu entwickeln, daß zahllose Beobachtungen meinem Bruder und mir bewiesen haben, daß die Potasche, welche durchs Verbrennen aus allen Vegetabilien erhalten wird, ein Salz ist, mit Ueberschuß der Basis, in welchem die Verhältnisse der Kohlensäure und des Kalis beständig die nämlichen sind, also, daß 100 Theile Schwefelsäure bey ihrer Sättigung immer 40 Theile Kohlensäure davon aus

ihrer Stelle treiben, man mag eine käufliche Potasche anwenden, welche man will; während, daß wenn man dieselben 100 Theile Schwefelsäure mit wirklich neutralem kohlensauren Kali sättigt, beständig 84 Theile Kohlensäure aus ihrer Stelle entfernt werden. Man weiß, daß die Hitze dem kohlensauren Kali einen Theil seiner Kohlensäure entreißt; ich habe Ursache zu glauben, daß die in der käuflichen Potasche zurückbleibende Menge Kohlensäure ein bleibendes Verhältniß ist, welches die Hitze des Einäscherns nicht mehr verringern kann. Es ist wahrscheinlich, daß wenn man kohlensaures Kali diesem Feuersgrade aussetzte, man nachher finden würde, daß es weder mehr noch weniger Kohlensäure enthielte, als die Potaschensorten des Handels, in Beziehung auf die in diesen Salzen gefundenen Alkalimetrischen Procente. Die Scheidekünstler, welche diese Versuche wiederholen werden, werden finden, daß die Perlasche ein etwas größeres Verhältniß an Kohlensäure giebt; es ist wahrscheinlich, daß dieses von verschiedenen Umständen bey der Bereitung herrührt, während welcher die Asche etwas mehr Kohlensäure anzieht, sowohl von derjenigen, die sich unter der Verbrennung erzeugt, als auch von der der Atmosphäre. Dieser geringe Unterschied wird es erklären, warum nach einer anderweitigen Vergleichung zwischen dem

hohen

hohen Preis der Perlasche und ihrer Sauberkeit, einige Künstler ihr die weiße russische Potasche vorziehen.

Ob nun gleich ein langes Liegen an der Luft den Gehalt an Kohlensäure in der käuflichen Potasche vermehren kann, so hindert dieses doch nicht, daß man zwey bestimmte Zustände des kohlensauren Kalis unterscheiden muß, indem man diesen Namen nur der wirklich neutralen kohlensauren Verbindung giebt, und kohlensaures Kali mit Kali übersättigt, die im Handel vorkommende Potasche nennt. Das ist übereinstimmend mit den Grundsätzen der chemischen Nomenclatur; so gaben die bekannten Verfasser dieser Neologie, so berühmt durch die Wichtigkeit ihrer Resultate, dem käuflichen Borax, der einen Ueberschuß an Base hat, den Namen: Boraxsaures Natrum mit Natrum übersättigt. Uebrigens gebe ich zu, daß zwischen diesen beyden Zuständen, des kohlensauren Kali und des kohlensauren Kali mit Kali übersättigt, man Zwischenstufen bilden kann, in allen ihren Verhältnissen, wenn man bey der Verbindung der Kohlensäure mit Kali inne hält, ehe das gesammte Kali gesättigt ist. Einige Gelehrte haben kohlensaure alkalische Potasche, (carbonate alcalin de potasse) das Salz mit Ueberschuß an Base genannt, zu welchem ich die Aufmerksamkeit der

Che-

Chemiker ermuntre, allein, obgleich diese Benennung, wenn man nicht gehörig überlegt, natürlicher scheinen könnte, so glaube ich doch, daß man die vorziehen muß, welche von den Grundsätzen der Nomenclatur abgeleitet ist, von welchen man sich nicht entfernen kann, ohne die chemische Sprache in die Verwirrung zurückzustoßen, aus welcher man sie so glücklich gerettet hat. In der That, die kohlensauren Verbindungen der Potasche (les carbonates de potasse), das Natrum und Ammonium sind alkalisch kohlensaure Verbindungen, (carbonates alcalins,); einige mögen neutrale Verbindungen seyn. Die Benennung alkalescirendes Carbonat, (carbonate alcalescent) wird nicht mehr statthaft seyn, denn diese Benennung zeigt eine allmälige Verminderung des Verhältnisses an Kohlensäure an. Das Salz, welches uns beschäftigt, kann demnach nicht anders benennt werden, als kohlensaures Kali mit Kali übersättigt, (carbonate sursaturé de potasse).

Unsicherheit der Methoden Alkalien ätzend zu machen.

Ich komme jetzt zu der Kaustifikation der Alkalien durch Kalk; man ist weit entfernt Zweifel gegen die Unsicherheit zu hegen, welche in diesem Betracht, selbst in den neuesten und

ohne

ohne Widerrede schätzbarsten Werken der Chemie herrscht. Ich will nur ein Beispiel von denen anführen, die ich anhäufen könnte. Man liest im Système des Connoissances chimiques von Herrn Foureroy, 4te Section Artik. 10, No. 4.: „um Kali rein zu erhalten, vermengt man es mit seinem doppelten Gewicht Kalk und 8 oder 10 Theilen des gesammten Gewichts des Gemenges Regenwasser; man läßt alles 2 oder 3 Stunden kochen, filtrirt dann oder gießt die Lauge hell ab, welche man mit Kalkwasser prüft, das nicht gefällt werden darf; findet das Gegentheil Statt, so muß die Lauge nochmals über lebendigen Kalk gegossen werden." An einem andern Orte dieses Werkes findet man, Section 5. Artik. 12. No. 16.: „man vermengt kohlensaures Kali mit der Hälfte seines Gewichtes Kalk. Man gießt Wasser hinzu um den Kalk zu löschen, verdünnt hierauf das Ganze, der Kalk absorbirt Kohlensäure, und wird zum kohlensauren, der unauflöslich ist, und das Kali bleibt rein und ätzend in der Flüssigkeit" 8).

Noth-

8) Deutsche Lehrbücher der Chemie schreiben vor, so viel Kalk zu der Kaliauflösung zu setzen, bis eine filtrirte Probe weder das Kalkwasser trübt, noch mit Säuren aufbrauset. Ein Punkt, der aber

et-

Nothwendigkeit eines hinreichenden Verhältnisses an Wasser zum kohlensauren Kali mit Kali übersättigt, damit das Kali vollkommen durch den Kalk frey gemacht werde.

Bey Durchlesung voriger Bemerkung mußte man finden, das im ersten Zitate vorgeschrieben ist: Kali mit seinem doppelten Gewicht Kalk zu vermengen, während im zweyten nur die Hälfte desselben gefordert wird. Es ist wahr, daß man beym wirklich neutralen kohlensauren Kali weniger Kalk nöthig hat, weil es eine geringere Menge Kali enthält, und weil das Krystallwasser sich hier in einem größern Verhältniß befindet, als in dem kohlensauren Kali mit Ueberschuß an Kali. Wenn man aber erwägt, daß das aus dem Weinsteinrahm erhaltne, welches am reichhaltigsten an Kali ist, nur 0,72 seines Gewichts an Schwefelsäure absorbirt, während die von dem kohlensauren Kali absorbirte Menge 0,50 beträgt, so wird man übereinstimmen, daß die in den beyden Zitaten angegebenen Verhältnisse unter sich in gar keiner Beziehung stehen.

Auf

etwas schwer zu treffen, wenn man nicht überschüssigen Kalk in die Lauge bringen will.

T.

Auf der andern Seite haben mir zahlreiche Versuche im Großen beständig bewiesen, daß $\frac{4}{10}$ Kalk hinreichend sind, alle Kohlensäure aus dem besten Handelskali zu entfernen; wie kam man also dazu, beynahe $\frac{20}{10}$ vorzuschreiben? und wie konnte man dennoch die Furcht blicken lassen, daß man kein vollkommen ätzendes Kali erhalten würde? Diese Furcht konnte gegründet scheinen, so lange man meine besondern Beobachtungen noch nicht kannte, noch nicht wußte, welches das Verhältniß des Kalks zum kohlensauren Kali mit Kali übersättigt ist, und daß wenn die Menge Wasser zu diesem Salze nicht wie 7 zu 1 sich verhält, man eine Quantität unzersetztes Kali bekommen wird, in Beziehung auf das Defizit an Wasser, über 7 Theile welche durchaus nothwendig sind.

Wenn man anderweit die Bergmannischen Tafeln zu Rathe zieht, über die respectiven Quantitäten der Kohlensäure, die sich in dem kohlensauren Kali mit Kali übersättigt, und in dem kohlensauren Kalk befinden, so wird man sehen, daß $\frac{4}{10}$ Kalk immer hinreichen müssen, um alle Kohlensäure zu entziehen, welche in $\frac{10}{10}$ der bessern Handelspotasche enthalten sind.

Hier soll eine doppelte Erfahrung erzählt werden, deren Richtigkeit man prüfen kann:

man

man nehme lebendigen Kalk 4 Theile, weiße russische Potasche 10 Theile, reines Wasser 70 Theile, mit einem Theile Wasser löse man den Kalk und in dem Reste löse man die Potasche auf, sodann menge man das Ganze zusammen, lasse es einige Minuten kochen, hierauf lasse man alles erkalten und ersetze das Ganze der 84 Theile, welches durch das Löschen des Kalks und durch das Kochen verringert worden ist, man vermenge es genau mit dem hinzugesetzten Wasser, lasse alles ruhig stehen, gieße ein Wenig von der Flüssigkeit klar ab, so wird man bey dem Versuch sehen, daß es keinen Niederschlag in dem Kalkwasser bildet und mit den Säuren kein Aufbrausen macht.

Auf der andern Seite nehme man dieselben Verhältnisse an Kalk und Potasche, setze aber nicht mehr als 50 Theile Wasser hinzu, sodann prüfe man die Flüssigkeit, so wird man finden, daß sie in dem Kalkwasser einen Niederschlag hervorbringt und mit Säure ein Aufbrausen erregt. Man setze endlich 20 andere Theile Wasser zu den 50 Erstern, die man nach dem Erkalten ergänzt, wie dieses oben gesagt wurde, und vermenge alles sehr genau, die hell abgegossene Flüssigkeit wird weder einen Niederschlag noch ein Aufbrausen hervor-

brin-

bringen. Mit einem Worte, das sämmtliche Kali wird durch das Entziehen aller seiner Kohlensäure durch den Kalk ätzend gemacht worden seyn.

Ich habe Ursache zu glauben, daß diese Beobachtung mit Nutzen bey dem Aetzendmachen der Soda angewendet werden kann.

Erklärung, woher die Unsicherheit bey den Verfahrungsarten, Pottasche ätzend zu machen, komme.

Man sieht jetzt klar ein, warum man, wenn man dem Gemenge aus Kalk und kohlensaurem Kali mit Ueberschuß an Kali, nicht eine hinreichende Menge Wasser beyfügt, kein vollkommen ätzendes Kali erhält. Ungeachtet man schon zu viel Kalk hinzugesetzt hat, so glaubt man doch noch mehr hinzusetzen zu müssen, allein da hierdurch ein sehr dickes Gemeng entsteht, so ist man genöthigt eine neue Portion Wasser hinzuzusetzen, wodurch allein das Kali völlig ätzend gemacht wird, welches man nur dem frischen Zusatz an Kalk zuschreibt.

Man sieht demnach, wie von einer Mengung von Kalk und kohlensaurem Kali mit Kali übersättigt, mit sehr wenigem Wasser die erstere Lauge, welche durchs Filtrum laufen wird,

wird, aufbrausend ist, während daß die, welche man durch das hernachmalige Aussüßen erhalten wird, nämlich durch das Hinzusetzen einer neuen Menge Wasser, vollkommen ätzend durchlaufen wird.

Diese Abwechselungen würden Statt finden können, wenn man das zweyte schon erwähnte Verfahren des Herrn Fourcroy ausübt, weil hier die Menge des Wassers unbestimmt ist, während daß im erstern Verfahren, wenn sie um das Acht- oder Zehnfache das Totalgewicht des kohlensauren Kali mit Kali übersättigt, übertrifft, es einleuchtend ist, daß man ein gänzlich von Kohlensäure freyes Kali erhält, wenn jedesmal durch das vorgeschriebene zwey- oder dreystündige Kochen, man das Verhältniß an Wasser nicht auf eine geringere Menge als das siebenfache Gewicht des kohlensauren Kali mit Kali übersättigt gebracht hat; übrigens bin ich überzeugt, daß ein einziges Kochen von einigen Minuten immer hinreichend ist.

Kali ist in allem Kalke vorhanden, welcher durch Holzfeuer gebrennt ist.

Genöthigt durch meine Manufakturgeschäfte, diesem erstern Theile meiner Bemerkungen

gen ein Ziel zu setzen, ergreife ich unterdessen die Gelegenheit, einige Thatsachen bekannt zu machen, welche mit dem Vorhergehenden in Verbindung stehen.

Seit dem Jahre 1795 haben wir, mein Bruder und ich, beobachtet, daß aller Kalk, welcher bey Holzfeuer gebrennt ist, Kali enthält; man wird darüber nicht erstaunen, wenn man die große Leichtigkeit einiger Portionen Asche betrachtet, die man Aschenblumen (fleurs de cendres) nennen könnte; es giebt kein Holzfeuer, so wenig voluminös und gemäßigt es auch sey, welches diese Aschenblumen nicht lieferte, man sieht sie sich an die Küchengeschirre ansetzen wenn diese durch einige Kohlenstücke erhitzt werden. Ihre alkalische Natur offenbart sich, wenn man eine Fingerspitze mit ein wenig Speichel benetzt, und sie hierauf ganz sanft unter die Gefäße legt, da wo man einen leichten Anflug bemerkt. Bringt man hernach den Finger an die Zunge so wird man den bestimmten alkalischen Geschmack empfinden.

Aus einem stärkern Grunde also, bey einem so mächtigen Feuer, wie das eines Brennofens ist, reißt die heftige Luft, welche von unten nach oben strömt, diese leichte Asche mit sich fort durch die Stücken Kalkstein, welcher eine mehr oder weniger graue Farbe annimmt,

nimmt, während das Kali wirklich in Dampfform übergegangen durch die Gewalt des Feuers in das Innere des Kalksteins eindringt, welcher nach dem Brennen (cuisson) sehr weiß zurückbleibt. Eine große Menge dieses äußern Theiles sonderten wir vorsichtig ab, und analysirten ihn hierauf, wir fanden hier nur das Verhältniß des Kali, welches in der ganzen Masse der Stücke vorhanden war, dieses Verhältniß kam nahe einem $\frac{1}{100}$ des Gewichtes des Kalkes.

Scheidekünstler, welche unsre Versuche wiederholen wollen, werden in dem Kalke mehr oder weniger Kali als die oben erwähnte Menge finden können; man sieht ein, daß diese bey verschiedenen Umständen verschieden ausfallen muß, und vorzüglich in Hinsicht der Holzart, welche beym Brennen des Kalks angewendet wurde.

Deutliche Erklärung einiger chemischen Anomalien aus der Gegenwart des Kali in dem Kalke. Nothwendigkeit den Kalk vor allen Dingen auszuwaschen, oder einen solchen zu chemischen Versuchen und einigen medizinischen Bedürfnissen anzuwenden, welcher bey einem Steinkohlenfeuer gebrennt ist.

Auf diese Art erklärt man die vorgebliche Zersetzung einer sehr kleinen Menge salzsauren Na-

Natrums durch eine sehr große Menge Kalk bewirkt; ein Irrthum, welcher dem unsterblichen Scheele entwischte, und dem einige unserer berühmtesten französischen Chemiker folgten 9)

Einige Chemiker fielen in den nämlichen Irrthum, indem sie schwefelsaures Natrum und Kalk vermengten.

Das erklärt auch die Streitigkeiten unter den Chemikern der Academie der Wissenschaften, die in den Memoiren dieser gelehrten Gesellschaft aufgezeichnet sind, gegen den Anfang des letzten Jahrhunderts, über ein Salz, welches einige in dem Kalke gefunden zu haben vorgaben, während andere das Daseyn desselben läugneten.

Daher die sehr gegründete Idee einer besondern Eigenschaft in dem erstern Kalkwasser, eine Eigenschaft, die unrechtmäßigerweise bestritten wurde, und die in dem zweyten Kalkwasser nicht vorhanden seyn kann.

Aus

9) Ich will indessen nicht läugnen, daß durch Hülfe einiger besonderer Umstände der Kalk das salzsaure Natrum und schwefelsaure Natrum zersetzen könne, ich verlange nur, daß es erlaubt sey daran zu zweifeln, um so mehr, wenn man sich nicht vollkommen versichert haben wird, daß der Kalk, welchen man mit einem oder dem andern dieser Salze vermengte, nicht Kali enthielte.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Aus dem Grunde geben sich einige Zuckerrafineurs so viele Mühe, und wenden so viel auf, um ein ersteres Kalkwasser zu bekommen, welches sie mit Vortheil durch ein wenig Potasche und Kalk ersetzen könnten.

Das Kalkwasser ist von einigen Oculisten empfohlen worden: sie müssen entscheiden, ob es passend ist, da es ätzendes Kali, nämlich Aetzstein enthält. Diese Beobachtung dehnt sich gleicherweise auf den innern medizinischen Gebrauch des Kalkwassers aus.

Zu chemischen Versuchen, z. B. zur Bereitung des blausauren Kalkes, schwefelsauren Kalkes, u. s. w. muß man Kalk anwenden, der durch Steinkohlen gebrannt ist, oder den bey einem Holzfeuer kalzinirten zuvor auswaschen.

Ursprung der sogenannten natürlichen Soda.

Die Efflorescenzen von kohlensaurem Natrum, welche unter den Bogen des Pont-Neuf zu Paris, desgleichen in den Kellern zu Dieppe, und in andern am Meere liegenden Oertern gefunden werden, haben nichts befremdendes mehr. Ich hatte im Jahr 2. Gelegenheit in letzterer Stadt den Ursprung dieser Efflorescenzen zu beurtheilen, die mit schwefel-

felsaurem Natrum untermengt waren. Ich ging in den Keller unter der Küche unsers väterlichen Hauses, wo ich in meiner Kindheit die Wäsche einer zahlreichen Familie einlaugen (lessiver) sahe. Die Wölbung dieses Kellers war vor alten Zeiten mit Gyps bekleidet gewesen, der größte Theil des Tünchs war abgefallen, da wo er noch vorhanden war, war schwefelsaures Natrum, während auf der Seite nur kohlensaures Natrum sich befand. Der Ursprung dieser beyden Salze war für mich kein Geheimniß mehr, denn unabhängig von dem Daseyn des Kalis in dem Kalke des Gewölbes, hatten die Laugen, die im Hauswesen gebraucht worden, das Gemäuer durchdrungen, sie hatten hier Küchensalz angetroffen, welches in der Folge zersetzt worden war, daher das kohlensaure Natrum — Dieses Letztere, da wo es schwefelsauren Kalk gefunden hatte, hatte Gelegenheit zur Bildung des schwefelsauren Natrum gegeben.

Man braucht nur ein wenig Nachdenken über alle Umstände, welche die dem Anscheine nach ungewöhnlichsten Resultate begleiten, um Streitigkeiten zu erklären, die sich ganz zu widersprechen scheinen; eine große Anzahl Thatsachen müssen wir demnach als bis jetzt schlecht erklärt ansehn.

Erste Anzeige, im Jahr 4. mineralogischer Versuche über das Daseyn des Kali.

In einem Versuch über die Kunst des Salpetersiedens, welchen ich den 16. Pluviose Jahr 4. dem Nationalinstitut vorlegte, habe ich den Ursprung der sogenannten natürlichen Soda erklärt, und bey dieser Gelegenheit die Frage aufgeworfen, was aus dem in die Tiefen der Erde eingedrungenen Kali würde. Unterdessen im Ventose des Jahres 5, nämlich ungefähr ein Jahr hernach, entdeckte Herr Klaproth das Kali in mehreren vulkanischen Produkten, und seine Entdeckung fand sich bald mit der des Herrn Vauquelin übereinstimmend. Es würde mir schmeichelhaft seyn, etwas zu der Idee dieser nützlichen Versuche beygetragen zu haben.

Wahrscheinlicher Ursprung des Natrum.

Bey diesem Gegenstande muß ich noch sagen, daß ich sehr geneigt bin zu glauben, daß das Natrum der ägyptischen Seen und anderer, wenigstens zum Theil seine Entstehung der Zersetzung des salzsauren Natrums durch Kali verdankt, welches eins von den Produkten der Desorganisation der Vegetabilien ist, denn die Ufer der 6 Seen in Aegypten und die

die benachbarten Gegenden, sind mit Binsen (joncs) und Schilf (roseaux) bedeckt, die jährlich Potasche liefern müssen. Es wäre leicht die Wahrheit dieser Erklärung durch Versuche zu bestätigen, die mehr Erfolg versprechen als die, welche in andern Hinsichten angestellt werden. Uebrigens wird diese Erklärung, welche ich schon vor der immer denkwürdigen Reise unsers Helden, und einiger unsrer Gelehrten nach Aegypten, gegeben habe, zu ihrer Bestätigung nöthig haben, daß man das Zugleichvorhandenseyn des salzsauren Kalis mit andern Salzen in den Natrumseen und den Gewässern des Nils bewiese.

Besonderer Vortheil der Bekanntmachungen unter der Form Notizen (notices).

Die Art der Bekanntmachung, die ich angenommen habe, schickt sich überhaupt, wie ich glaube, für Personen, die wie ich, sich mit der Chemie mehr ihrer manufakturistischen Anwendungen halber, als wegen ihrer wissenschaftlichen Tendenz beschäftigen. Es ist indessen billig, daß wir den Gelehrten vom ersten Range unsere Erkentlichkeit bezeigen, wir verdanken ihnen die lichtvollen Grundsätze, welche uns auf Entdeckungen oder glückliche Unge-

fährs leiteten, wozu aber auch die Arbeiten im Großen ihren Theil beygetragen haben.

Diese Notizen bedürfen zu ihrer Durchsicht nicht vieler Mühe, und diese Form beseitigt die Unannehmlichkeiten, die mit den erhabenen (pompeux) Titeln: Denkschriften (mémoires) — Abhandlungen (traités) verknüpft sind, sie entfernt die langwierigen Dissertationen über Gegenstände, die man mit wenigen Worten hätte auseinandersetzen können. Sie begünstigt auf der andern Seite das Bekanntwerden kleinerer Beobachtungen, welche ihre Verfasser lieber mit Stillschweigen würden übergangen haben, wenn sie sie nach der so gebräuchlichen Form in eine große Menge überflüssiger Phrasen [10]) hätten verbreiten müssen.

10) Womit aber unser guter Verfasser auch sehr freygebig ist. E.

Ueber

Ueber das destillirte Wasser des Boretschkrautes (Borrago offic. L.)

Von

Philipp Anton Steinacher,
Mitglied der pharmaceutischen Gesellschaft zu Paris.

Bisher kannte man nur die Eigenschaft des Boretschwassers schleimigte Fäden abzusetzen, wenn es einige Zeit aufbewahrt wurde. Das Boretschwasser, welches ich am 7. Jun. 1806 destillirte, bot mir merkwürdige Eigenschaften dar. Der Boretsch war frisch, saftig und so eben erst abgeschnitten.

Nachdem ich ihn sehr fein zerschnitten hatte, brachte ich ihn in eine Destillir-Blase mit verzinntem Helm, goß hierauf 2 Theile destillirtes Wasser darüber, wodurch er hinreichend angefeuchtet wurde, lutirte hierauf den Helm und brachte eine Vorlage an, beyde waren mit destillirtem Wasser ausgespült, und nun unternahm ich die Destillation bey einer so

so gelinden Wärme, daß die übergehenden Tropfen in Zwischenräumen von 20 bis 30 Secunden einander folgten. Ich zog blos das helle ungefärbte Wasser ab, welches einen starken Geruch und Geschmack nach Boretsch und noch einen besondern Geruch hatte, welcher dem der Früchte der Gurken ähnlich war.

Dieses Wasser röthete das Lakmuspapier nicht, machte auch das mit dem Absud von rothen Rosen gefärbte Papier nicht grün, aber die bis zu einem reinen Blau mit destillirtem Wasser verdünnte Lakmustinktur wurde davon geröthet.

Kalkwasser wurde auf der Stelle getrübt.

Einige Tropfen reine, beynahe bis zur Trockne abdestillirte Schwefelsäure wurde in das destillirte Wasser verbreitet, es entstanden nach einigen Minuten sehr feine Bläschen, aber kein Geruch nach Salpetersäure, Salzsäure oder Essigsäure, auch wurde die Durchsichtigkeit nicht getrübt.

Es machte auf der Stelle die wäßrigen Auflösungen vom sauerkleesauren Ammonium, salzsauren Baryt, salpetersauren Bley und schwefelsauren Silber weiß *).

Oxy-

*) Was die Zersetzung des schwefelsauren Silbers durch schwefelsauren Kalk betrifft, so dient folgender Versuch zum direkten Beweis: Ich nahm sehr

Oxydirt salzsaures Quecksilber durch eine gemäßigte Sublimation gereinigt, brachte in dem Wasser einen häufigen Niederschlag hervor. Nach Verlauf einer halben Stunde setzte ich Kalkwasser im Ueberschuß hinzu, welches das Volum des Abgesetzten vermehrte, aber nicht gelb machte, selbst nicht nach 24 Stunden, welches unfehlbar geschehen seyn würde, wenn das oxydirtsalzsaure Quecksilber nicht in ein salzsaures Quecksilber zum Minimum verwandelt worden wäre.

Als ich es mit flüssigem sauren schwefelsauren Quecksilber vermischt hatte (wozu ich eine

sehr helles Kalkwasser, versetzte es mit einigen Tropfen reiner Schwefelsäure, die Auflösung blieb hell, und hatte einen Ueberschuß an Säure. Ich setzte hierauf ein wenig von meinem sauern schwefelsauern Silber hinzu, welches sogleich Flocken bildete. Nachdem ich diese ausgewaschen hatte, so lösten sie sich in Salzsäure nicht auf. Diese Thatsache beweist, daß das Silberoxyd eine sehr große Cohäsionskraft besitzt; zu gleicher Zeit macht sie mich auch behutsam in meinem Urtheil bey Versuchen, wo blos die Erscheinung des Niederschlags in sehr delicaten Flüssigkeiten durch irgend eine Silberauflösung bewirkt, die Gegenwart der Salzsäure entscheidet, wenn man nicht die Nebenumstände untersucht hat, welche eine Unauflöslichkeit des Silberoxydes mit ins Spiel bringen können.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

eine Auflösung des gelben schwefelsauren Oxydes in Schwefelsäure benutzte), so sonderte durch Alkohol gereinigtes Kali nach Verlauf einer Viertelstunde opalfarbige Flocken ab, während daß dasselbe Kali zu demselben schwefelsauren Quecksilber gesetzt, ohne Boretschwasser sogleich gelbe Flocken bildete *).

Es folgt hieraus, daß mein mit so viel Sorgfalt und bey einer so gelinden Wärme destillirtes Boretschwasser

Kohlensäure
Schwefelsauern Kalk und ein
desoxydirendes Prinzip enthält.

Ich beobachtete, daß Boretsch aus andern Gegenden eingesammlet und weniger frisch, mir die genannten Erscheinungen in dem Grade der Stärke nicht gab.

Was das desoxydirende Prinzip anbelangt, dessen Wirkung auf Quecksilberauflösungen so merklich ist, so habe ich es in mehrern

*) Nach dem Systeme chimique des Herrn Fourcroy, wird das schwefelsaure Quecksilber mit einem Ueberschuß an Oxyd durch Alkalien grau niedergeschlagen, es kann dieses aber nur ein Druckfehler seyn, indem unser berühmter Professor vorher bewiesen hatte, daß diese Eigenschaft dem von ihm entdeckten neutralen schwefelsauren Quecksilber gehöre.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

rern destillirten Wässern gefunden, und besonders in den destillirten Wässern der Potentilla anserina und Lactuca virosa. Das Wasser dieser letztern Pflanze enthält noch überdies ein flüchtiges stinkendes Oel aufgelöst, welches sichtbar wird, wenn man Alkohol von 37 Grad zusetzt. Es ist daher nicht befremdend, daß diese destillirten Wässer bey verschiednen Operationen der Färbekunst eine Rolle spielen können *), ja sie müssen auch in einigen sthenischen Krankheiten nützlich seyn **).

*) Wenn man die Merkwürdigkeiten der destillirten Wässer nachliest, welche Herr Deyeux in No. 168 dieser Annalen bekannt gemacht hat, so wird man finden, daß das destillirte Wasser des Gänserichs (argentine) eine ausgezeichnete Wirkung auf die Seide hat, welche zur Verfertigung der Gaze (gaze) dient.

**) Die hier aufgestellten Versuche beweisen weder das Daseyn der Kohlenstoffsäure noch des schwefelsauren Kalks. Das desoxydirende Prinzip mag ich nicht absprechen. Deutsche Pharmaceuten mögen obige Versuche wiederholen und mit mehr Genauigkeit verfolgen. Es ist eine Eigenschaft, die mehreren destillirten Wässern zukommt, daß sie den ätzenden Sublimat in mildes salzsaures Quecksilber verwandeln, ich habe aber gefunden, daß es doch immer nur sehr ölreiche Wässer waren, z. B. Zimmtwasser. T.

Ueber

Ueber die Entstehung der essigten Säure bey einer schlechten Verdauung.

Von

Herrn Perperes, Apotheker zu Azilles;

mitgetheilt

von Hrn. Parmentier *).

Daß sich während der Verdauung aus mehrern Substanzen essigte Säure bildet, ist eine Thatsache, bey welcher die Scheidekünstler jetzt einig sind, auch kommen die hier erzählten Erfahrungen mit schon früher über diesen Gegenstand gemachten überein.

Man ist indessen noch nicht durchgängig übereingekommen, ob im Magen eine geistige Gährung bewirkt werde, welches von Seiten des Verfassers eine bloße Behauptung ist.

Wir

*) Annal. de Chim. Tom. LX. p. 280. ff.

Wir glauben, daß dieser Gegenstand einer Untersuchung werth sey, und laden hiezu ein.

Seit geraumer Zeit ist man überzeugt, daß die Gährung zur Verdauung nothwendig sey, und daß sie eine geistige, saure oder fauligte Natur besitzen könne.

Es giebt wirklich Nahrungsmittel, welche alle 3 genannten Erscheinungen hervorbringen. Im Allgemeinen geht aber jedes Nahrungsmittel die seiner Natur analogste Gährung ein.

Da wir nur eine geistige Gährung kennen, und nur eine fauligte, so werde ich von diesen beyden Gährungen keine Erwähnung thun.

Bey der sauren Gährung wird dieses aber nicht der Fall seyn, denn da diese mehrere Säuren von ganz verschiedener Art hervorbringt, so ist eine nähere Kenntniß derselben nöthig, um die Meinung der Chemiker über diesen Gegenstand zu berichtigen. Ich beschloß daher an mir selbst folgende Versuche anzustellen.

Erster Versuch.

Da ich wußte, daß mein Magen nur mit vieler Mühe geröstete Kastanien verdauen konnte, und daß mir der Genuß derselben jedes-

jedesmal ein Aufstoßen von Luft und einen unerträglichen Säuregeschmack verursachte; so aß ich 8 Unzen Kastanien ohne Brot und blieb hierauf 13 Stunden ohne etwas zu genießen.

Anderthalb Stunden nach dem Essen empfand ich ein Poltern in meinem Magen (welches mir gewöhnlich nach mehligten Speisen wiederfährt), ich merkte, daß sich jetzt Luft entwickelte, die ich auf folgende Art aufzufangen beschloß:

Ich nahm eine lange oben in einen Trichter ausgedehnte Röhre, bog sie in einen halben Zirkel, und brachte ihr unteres Ende unter eine mit Wasser angefüllte Glocke, die sich in der pneumatischen Wanne befand, welche ebenfalls mit Wasser angefüllt war, so daß die Röhre hinreichend mit Wasser bedeckt wurde, und nichts von dem Gase verloren werden konnte, welches ich unstreitig von mir geben mußte. Kurze Zeit darauf bemerkte ich wirklich, daß sich mein Magen sehr ausdehnte, ohne Verzug drückte ich meinen Mund auf den Trichter, gab die Luft von mir und sammelte sie auf die angeführte Weise. Ich gab nun zu verschiedenen Malen einen Cubikzoll eines Gases von mir, welches alle Eigenschaften der Kohlensäure besaß, und

wenn

wenn ich nicht irre, etwas atmosphärische Luft enthielt, welche man mit jedem Bissen verschluckt und die zur Verdauung nothwendig ist.

Das Poltern in meinem Magen hatte nach dem Entweichen der atmosphärischen Luft und der Kohlensäure abgenommen und die saure Gährung alle ihre Perioden durchlaufen. Als ich den Säuregeschmack wahrnahm, beschloß ich meine Versuche fortzusetzen.

Zweyter Versuch.

Es war mir daran gelegen, zu wissen, von welcher Beschaffenheit die in meinem Magen enthaltene Säure wäre, und damit ich durch anderweitige Versuche die eigenthümlichen Merkmale derselben erforschen konnte, hatte ich nur ein Mittel — das Erbrechen. Ich nahm 20 Gran Ipecacuanha, die mit 3 Unzen Wasser versetzt war, auf ein Mal ein.

Eine viertel Stunde darauf trank ich nach und nach beynahe 14 Unzen lauwarmes destillirtes Wasser, doch ohne Erfolg, als ich aber noch 3 Unzen mehr zu mir nahm, so gab ich durch ein zweymaliges Erbrechen alles, was ich gegessen und getrunken hatte, wieder von mir.

Ich

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ich wog hierauf das sämmtliche Ausgebrochene, und erhielt bis auf 2 Unzen Verlust alles was ich gegessen und getrunken hatte. Ich weiß nicht, ob der Magen diese 2 Unzen verdaut oder absorbirt hatte.

Das Ausgebrochene sah aus wie Hefen, die mit Wasser verdünnt sind, zum Beweis, daß der Gährungsprozeß die genoßnen Nahrungsmittel desorganisirt hatte. Der starke säuerliche Geruch des Weggebrochenen bestärkte mich in meiner Vermuthung, die ich schon seit langer Zeit über die Entstehung des Essigs bey einer schlechten Verdauung gehabt hatte, und trieb mich um so mehr an, meine Versuche fortzusetzen.

Dritter Versuch.

Lakmuspapier, welches ich in das Gebrochene tauchte, wurde sogleich roth, Veilchenabsud ebenfalls. Ueberzeugt durch diese Reagentien von dem Daseyn einer Säure in dem Gegenstande meiner Untersuchung, wollte ich nun auch die Natur derselben bestimmen, und hierzu bediente ich mich folgenden Mittels:

Vierter Versuch.

Ich nahm eine gläserne Retorte, in welche ich das ganze Vomirte schüttete, legte einen Ballon vor, der mit einer Sicherheitsröhre ver-

versehen war, und noch eine zweite Röhre hatte, deren Mündung unter eine mit Wasser gefüllte Glocke gebracht war, die auf der Brücke der pneumatischen Wanne stand, um auf diese Art die Gasarten aufzufangen, die in dem Gegenstande meiner Untersuchung aufgelöst seyn könnten. Ich lutirte den Apparat und vermehrte nach und nach das Feuer bis zum Kochen, und fuhr mit dieser Behandlung fort, bis die Flüssigkeit in der Retorte eine dicke Consistenz angenommen hatte. Ich nahm hierauf die Geräthschaft auseinander, in der Vorlage befanden sich 16 und eine halbe Unze einer sehr hellen Flüssigkeit, deren Geruch und Geschmack mit dem der destillirten essigten Säure übereinkam, und die alle Eigenschaften der Säuren hatte. Das bey dieser Arbeit erhaltene Gas war nur ein wenig Kohlensäure, die man sehr leicht an der Heftigkeit, mit welcher die Blasen durch das Wasser strömten, als dieses einmal damit gesättigt war, und an ihrer Größe erkennen konnte.

Fünfter Versuch.

Ob gleich der Geruch und Geschmack des Destillates mir schon hinreichende Beweise von der Gegenwart der essigten Säure gaben, so bedurfte es nur noch ihrer Verbindungen.

Um

Um mich noch bestimmter davon zu versichern, nahm ich durch Alkohol erhaltenes Natrum und sättigte damit die Flüssigkeit bis zur Uebersättigung. Ich filtrirte hierauf die Flüssigkeit, und ließ sie bis zur nöthigen Consistenz abrauchen, um krystallisirtes essigsaures Natrum zu erhalten. Ich stellte hierauf das Gefäß, welches die salzigte Flüssigkeit enthielt, an einen kühlen Ort, und den folgenden Tag bemerkte ich zu meiner großen Genugthuung Krystalle, welche gestrichne Prismen waren, die in Rücksicht ihrer Form den ganz kleinen Krystallen des schwefelsauren Natrums glichen, und sich wie wirkliches essigsaures Natrum verhielten; ihr Geschmack war bitter, stechend, anfangs scharf, gegen die Letzt alkalisch, mit einem Wort ganz so wie essigsaures Natrum.

Sechster Versuch.

Da ich befürchtete, daß die oben angeführten Versuche nicht folgereich genug seyn möchten, so wollte ich meiner Vermuthung auf eine noch bestimmtere Art Genüge leisten. In dieser Absicht löste ich eine halbe Unze des erhaltenen Salzes in 6 Unzen destillirtem Wasser auf. Ich theilte diese Auflösung in zwey gleiche Portionen, in die eine goß ich nach und nach sehr reine Schwefelsäure, aber nicht so

so viel, als zur vollständigen Zersetzung nöthig war, und in die zweyte Portion schüttete ich Barytauflösungen. Die erste Portion, die durch Schwefelsäure zersetzt wurde, da diese eine größere Verwandtschaft zum Natrum hat, als letzteres zur essigten Säure, wurde in eine kleine mit einem Ballon versehene Retorte gegeben, und bey einem mäßigen Feuer der Destillation unterworfen.

Das in der Vorlage erhaltne Produkt war vollkommen reine essigte Säure, die einen sehr durchdringenden Geruch und alle Eigenschaften dieser Säure hatte. In die zweyte Portion goß ich eine Barytauflösung, bis das Natrum frey wurde, sodann schüttete ich in die Flasche, in welcher sich der essigsaure Baryt und das Natrum aufgelöst befanden, eine gehörige Menge Alkohol, welcher das Natrum auflöst, den essigsauren Baryt aber fallen läßt, um vergleichende Versuche anzustellen.

Hierdurch wurde ich vollkommen überzeugt, daß es essigte Säure war, und meine Vermuthung war gegründet. Aus diesen Versuchen geht hervor:

1) Daß das Ausgedehntwerden des Magens bey einer schlechten Verdauung durch Kohlenstoffsäure veranlaßt wird, die beym Anfange der Zersetzung der Nahrungsmittel,

besonders vegetabilisch mehlartigere, hervorgebracht wird.

2) Daß die Säure, welche bisweilen den Magen belästigt, und durch die Speiseröhre in den Mund kommt, von essigter Säure herrührt, die durch die vollständige Zersetzung der Nahrungsmittel erzeugt wird.

3) Daß 8 Unzen geröstete Kastanien 2 Unzen 6 Drachmen essigte Säure gaben, nachdem sie anderthalb Stunden im Magen gegohren hatten.

4) Das Mittel endlich, diesem unangenehmen Zufall abzuhelfen, das öfters Personen mit schwachem Magen begegnet, ist folgendes: Man nimmt nach der Mahlzeit ein Pulver aus 12 Gran kalzinirter Magnesia und 10 Gran Colombowurzel auf einmal ein. Dieses Mittel hat mir beständig Hülfe geleistet *).

*) So interessant auch obige Versuche sind, so lassen sie doch manches noch unerörtert, auch verdienet wohl der Prozeß, durch den im Magen sich Essigsäure bildet, nicht den Namen eines Gährungsprozesses.

T.

Bemer-

Bemerkung über den weinsteinsauren Kalk im sauren weinsteinsauren Kali *).

Von
Herrn Destouches,
Apotheker in Paris.

Vorgelesen in der Societät der Pharmacie.

Eine bedeutende Menge kalisches weinsteinsaures Natron (Seignette-Salz), welches ich vor einiger Zeit zu bereiten hatte, ließ in mir den Wunsch entstehen, Weinsteinsäure auf eine minder kostspielige Art zu bekommen. Meinen Zweck

*) Uebersetzt aus den Annales de Chimie. Tom. LXI. p. 180.

zu erreichen, wendete ich das von Vauquelin vorgeschlagene Mittel (Journal für Pharmacie 1ster Jahrgang *)) an, welches darin besteht, den weinsteinsauren Kalk, der sich während der Operation zu Boden setzt, zu sammeln, und welcher nach seinen Versuchen 0,07 des angewandten sauren weinsteinsauren Kali's (Weinsteinrahms) beträgt. — Ich war sehr erstaunt, nicht mehr als höchstens 2 Pfund des Niederschlags von ungefähr 300 Pfund des angewandten sauren weinsteinsauren Kali's zu erlangen; der Niederschlag enthielt noch obendrein eine beträchtliche Menge Unreinigkeit, was mich auch bestimmte, ihn nicht zum Versuche anzuwenden.

Ich bereitete vor ungefähr 14 oder 20 Tagen eine neue Quantität von diesem Salze. Ich wendete 200 Pfund von demselben Weinstein an, und erhielt nur einen sehr geringen Niederschlag. Dieser zweyte Versuch, der den ersten bestätigte, veranlaßte mich, einige genauere Versuche anzustellen, um mich von einer Thatsache zu überzeugen, die um so weniger

*) Journal de la Société de Pharmaciens de Paris. pag. 145. übersetzt in Trommsdorffs Journal der Pharmacie. Bd. VII. St. 2. S. 112.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

weniger unbedeutend ist, als sie nicht mit der durch Vauquelin versuchten zusammenstimmt. — Ich nahm zu dem Ende 8 Unzen reines kohlensaures Natrum, löste es in 2 Kannen siedendem Wasser auf, sättigte es sodann mit sehr reinem Weinstein, und bemerkte keinen Niederschlag. Hierauf goß ich das Ganze in ein Gefäß, und nach Verlauf von 24 Stunden setzte sich eine Menge kleiner seidenartiger Krystalle an, die, gesammelt, 5 Drachmen (gros) wogen.

Nun fing ich an, an der Richtigkeit meiner ersten Versuche zu zweifeln, wenn ich an die Möglichkeit dachte, in diesem letzten Versuche mehr Weinstein angewandt zu haben, als zur Sättigung des Natrums erforderlich gewesen; und daß dieses im Verhältniß zum kalischen weinsteinsauren Natrum (Seignette-Salz) sehr wenig auflösliche Salz sich vor demselben krystallisiren könnte. Ich ließ es jetzt in einer hinreichenden Quantität Wasser kochen, und der Niederschlag war auf 1 Drachme reducirt. Die Flüssigkeit röthete das Lackmuspapier, wie dieß die Auflösung des Weinsteins gethan haben würde.

Ein zweyter Versuch bey den nämlichen Verhältnissen, aber bey mit Weinstein angestell-

ten

ten Versuchen im Größern gab nur einen Niederschlag von 2 Drachmen, der sich nach Auswaschen mit siedendem Wasser auf 18 Gran reducirte, wovon ich noch die Unreinigkeit abziehen mußte, die sich hier in dem nämlichen Verhältniß zeigte, wie bey der angezeigten Arbeit im Großen.

Erstaunt über die Resultate nahm ich an, daß der weinsteinsaure Kalk vom Seignette-Salz aufgelöst werden, und mit demselben sich krystallisiren könnte. Um mich davon zu überzeugen, löste ich 1 Pfund vollkommen krystallisirtes Seignette-Salz in 2 Kannen Wasser auf, und ließ darin 2 Unzen weinsteinsauren Kalk kochen. Es entstund bald eine Auflösung von 3 Drachmen des Kalksalzes; aber nach einer 2tägigen Ruhe setzte sich dasselbe in Gestalt von Nadeln zu Boden. Die Flüssigkeit mit sauerkleesaurem Ammonium behandelt, zeigte auch nicht das Geringste von Kalk. — Ich bemerke, daß ich dazu mich eines von mir selbst bereiteten weinsteinsauren Kalks durch doppelte Zersetzung des weinsteinsauren Kali und salzsauren Kalkes bedient habe; der Niederschlag wurde mit siedendem Wasser ausgesüßt. Was mich aber befremdete, war, daß, als ich ein regelmäßig krystallisirtes Seignettesalz in dem reinen Wasser auflöste, ich beständig

dig einen geringen Niederschlag von deutlichen durchsichtigen Krystallen erhielt, die sich selbst in heißem Wasser nicht löseten *).

Ob ich gleich hierdurch kaum 2 Drachmen von 1 Pfund des angewandten Salzes erhalten hatte, so sonderte ich dieselben doch sorgsam ab. Ich trocknete sie, um sie zu untersuchen, und sie erschienen in Gestalt von Octaedern.

Mit siedendem Wasser behandelt, ertheilten sie demselben keinen Geschmack; die Alkalien brachten keinen Niederschlag darin hervor. Saueekleesaures Ammonium bewirkte darin einen Niederschlag, der im Silbertiegel geglüht sich

*) Herr Destouches muß sich bey diesem Versuch eines besondern Seignette-Salzes bedient haben. Ich erhielt bey Lösung eines in regelmäßigen 6seitigen Säulen krystallisirten Seignette-Salzes auch nicht die geringste Spur eines krystallinischen Niederschlags, auch nicht, nachdem die Auflösung eine Nacht hindurch ruhig gestanden hatte. Selbst sauerkleesaures Kali und Ammonium brachten in der Auflösung nicht die mindeste Trübung hervor, was gewiß erfolgt seyn würde, wenn Kalk in derselben vorhanden gewesen wäre.

Breiting.

sich aufblähte, und nach Art der weinsteinsauren Salze verbrannte; seine ausgelaugte und mit reiner Salpetersäure behandelte Kohle wurde durch sauerkleesaures Ammonium häufig präcipitirt. Dieß war also regelmäßig krystallisirter weinsteinsaurer Kalk, mittelst Seignette-Salz aufgelöst, das ihn hinderte, sich schnell aus der Auflösung zu trennen *).

Ich werde mich darauf nicht einlassen, woher die Verschiedenheit der Quantität des weinsteinsauren Kalkes in diesem oder jenem Weinsteinrahm herrühre, welches, wie man sieht, von 7 im $\frac{0}{0}$ bis zu einem $\frac{1}{80}$ meinem ersten Versuche und $\frac{1}{300}$ meinem letzten zufolge variirt; um aber über diese Thatsache Gewißheit zu

*) Was der Verfasser in dieser Stelle sagt, widerspricht sich selbst. Sauerkleesaures Ammonium soll in der Auflösung einen Niederschlag hervorgebracht haben, der nach dem Glühen im Silbertiegel nach Art der weinsteinsauren Salze verbrannte?? Daß die rückständige Kohle nach Zerstörung der Sauerkleesäure wieder mit sauerkleesaurem Ammonium behandelt, einen Niederschlag zeigte, mußte nothwendig erfolgen, wenn in dem vom Verfasser angewandten Seignette-Salz Kalk zugegen gewesen war.

Breiting.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

zu erlangen, und zu erfahren, wenn, im Fall das saure weinsteinsaure Kali wenig oder gar keinen weinsteinsauren Kalk enthielte, dasselbe während seiner Reinigung einigen aufnehmen könnte, stellte ich folgenden Versuch an:

Ich löste 8 Unzen Weinstein in 8 Kannen siedendem Wasser auf: hierzu setzte ich 2 Unzen weinsteinsauren Kalk; ich ließ es sieden und sich ruhig absetzen. Darauf goß ich die Flüssigkeit noch siedend heiß ab, um dem Weinstein keine Zeit zum krystallisiren zu lassen. Der weinsteinsaure Kalk hatte 4 Drachmen verloren. Folglich kann man schließen, daß davon der Weinstein ein $\frac{1}{16}$ seines Gewichts aufgelöst hat, was ungefähr $\frac{1}{7}$ in $\frac{0}{0}$ entspricht. Diese Auflösung ist nichts befremdendes; sie ist Folge des Ueberschusses von Weinsteinsäure, die den weinsteinsauren Kalk auflöst.

Um mich in meiner Idee zu bestärken, daß der weinsteinsaure Kalk sich mit dem Weinstein während dessen Reinigung vermischen könne, und einen Grund der Wahrscheinlichkeit mehr zu haben, wenn es anders eines solchen nach der vorangeschickten Probe noch bedarf, so wollte ich nun wissen, wie viel siedendes Wasser das Kalksalz zu seiner Lösung bedarf. Ich behandelte davon 4 Unzen mit 8 Kannen

sieden-

siedendem Wasser, und erhielt nur 3 Drachmen Verlust; es werden also ungefähr 600 Theile Wasser erfordert, um 1 Theil des Salzes in der Wärme aufgelöst zu erhalten, denn beym Erkalten setzt sich fast alles wieder zu Boden.

Aus diesen dargelegten Versuchen erhellet meiner Meinung zufolge:

1) Daß die Menge des im sauren weinsteinsauren Kali enthaltenen weinsteinsauren Kalkes zwischen äußerst geringen Quantitäten bis zu 7 in ⁰⁄₀ aber nicht darüber variire;

2) daß der weinsteinsaure Kalk in ungefähr 600 Theilen siedendem Wasser auflöslich ist;

3) daß derselbe weinsteinsaure Kalk mittelst eines auflöslichen Weinsteinsalzes regelmäßig krystallisiren könne;

4) daß man, um allen im Weinstein enthaltenen weinsteinsauren Kalk bey der Bereitung des Seignette-Salzes zu erlangen, die Flüssigkeit erkalten lassen müsse, bevor man den Niederschlag davon absondere.

5) Endlich, das einfachste Mittel, den Weinstein rücksichtlich des weinsteinsauren Kalkes zu zerlegen, dieses sey, ihn mit kohlen-

sauren

saurem Natron in 5 oder 6 Theilen siedendem Wasser zu behandeln, die Flüssigkeit erkalten zu lassen, und den Niederschlag selbst mit kochendem Wasser auszusüßen.

Ich werde die Ehre haben, der Societät einige neue Versuche über das Seignette-Salz, sobald als ich diese werde beendigt haben, vorzulegen. Ich rechne hierbey, so wie bey den eben vorgelegten, auf die Nachsicht derselben.

Auszug

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Auszug eines Berichtes
über die unveränderlichen
Schilde oder Signaturen
(etiquettes inalterables)
des
Herrn Lüton,
Manufacturisten der vergoldeten Krystallgläser
zu Paris;
vorgelegt der pharmaceutischen Gesellschaft daselbst
in ihrer Sitzung am 14. Febr. 1807. *)

Als diese Schildereyen mit Salpetersäure, Schwefelsäure, oxydirter Salzsäure, salpetersaurer Salzsäure, ferner mit mehr oder weniger konzentrirten Kalilösungen behandelt wurden, so erfuhren sie keine Veränderung. Die Flußspathsäure allein und nur wegen ihrer Wirkung, die sie auf das Glas ausübt, kann diese Schildereyen angreifen, und selbst zum Verschwinden bringen, auch werden sie mit Bimsstein gerieben merklich verändert.

Diese

*) Annal. de Chim. Tom. LXXII. p. 223. ff.

Diese auf den ersten Anblick unwichtige Entdeckung bietet den Chemikern, Apothekern und Physikern einen großen Vortheil dar, indem sie ihnen eine neue Art Schildereyen giebt, welche der Zeit und verschiednen Zufällen, die bey langwierigen Versuchen öfters Schaden und Verdrüßlichkeiten veranlaßt haben, Widerstand leisten können.

Anmerk. Diese Aufschriften in Email auf Flaschen (flacons) nach Herrn Lütons Erfindung machten einen Theil der Gegenstände in der letztern Ausstellung der Producte des französischen Kunstfleißes aus. Sie verdienten ehrenvolle Erwähnung in dem Berichte des Jury. Man findet sie in seiner Wohnung Rue du Marché-neuf No. 4.

Bemer-

Bemerkung
über eine
Eigenschaft des gekampferten Wassers.

Von
L. A. Cadet, *)
gewöhnlichem Apotheker Sr. Majestät.

Ein Wundarzt zu Madrit machte vor 3 Jahren bekannt, daß die Kohlensäure die Auflösung des Kampfers in Wasser begünstige, und daß ein solches Wasser sich gegen Blasenkrankheiten sehr wirksam zeige. Den Aerzten die nähere Prüfung dieses Arzneymittels überlassend, wollte ich blos die Richtigkeit des chemischen Factums an den Tag bringen.

In dieser Absicht bereitete ich eine Kampferauflösung in destillirtem Wasser, und eine andre in einem nach Pauls Methode mit Kohlensäure gesättigten Wasser. Ich wog den Kampfer vor und nach der Auflösung, und so fand

*) Annal. de Chim. Tom. LXXII. pag. 132 — 134.

fand ich, daß das destillirte Wasser 16 Grau auf eine Pinte Wasser, das kohlensaure Wasser aber nur 15 Grau aufgelöst hatte. Da ich genöthigt war, die Flüssigkeiten zu filtriren, und die Filtra zu trocknen, so glaubte ich, daß der nicht aufgelöste Kampfer durchs Verdunsten einen Gewichtsverlust hätte erleiden müssen, und daß mir demnach die Wage die vom Wasser aufgelöste Menge nicht richtig angeben würde. Aus dem Grunde sah ich mich nach einem Reagens um, durch welches die Gegenwart des Kampfers im Wasser entdeckt werden konnte.

Ich fand, daß Kali das gekampferte Wasser fällte, während Natrum oder Ammoniak es nicht trübten; das Kali muß aber rein und ätzend seyn. Wenn es Kohlensäure enthält, so schlägt es den Kampfer nicht nieder, und läßt man nach der Fällung das Gefäß an der Luft stehen, so erlangt die Flüssigkeit, indem sie Kohlensäure anzieht, ihre vorige Klarheit wieder.

So haben wir nun ein neues Mittel Kali von Natrum zu unterscheiden. Gekampfertes Wasser ist in dieser Hinsicht ein bey weitem sichreres und leichter herbeyzuschaffendes Reagens, als die salpetersalzsaure Platina. Dieses Metallsalz ist indessen bequemer, indem es mit kohlensaurem Kali einen Niederschlag bildet.

Als

Als ich das gekampferte kohlensaure Wasser mit ätzendem Kali prüfte, so erhielt ich nur dann einen Niederschlag, wenn ich einen großen Ueberschuß Kali hinzusetzte, und dieser Niederschlag schien mir nicht beträchtlicher, als der, welchen ich aus der Kampferauflösung in destillirtem Wasser erlangte.

Meiner Meinung nach befördert also die Kohlensäure die Auflösung des Kampfers in destillirtem Wasser nicht merklich, indessen geht doch aus diesen Versuchen wenigstens hervor, daß das Wasser sich nicht allein mit dem Aroma des Kampfers verbindet, wie mehrere Chemiker glaubten, sondern auch, daß dieses flüchtige concrete Oel sich in ansehnlicher Menge im Wasser auflöst, welches bey verschiednen Anwendungen wichtig ist. Wenn der Kampfer durch Reiben mit einigen Tropfen Alkohol sehr fein zertheilt ist, so nimmt eine Pinte Wasser mehr als 16 Gran in sich. Einige Chemiker lösen beynahe 30 Gran auf.

IV.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf