59. m.

Journal
der
Pharmacie
für
Aerzte, Apotheker und Chemisten

von

D. Johann Bartholmä Trommsdorff

Professor der Chemie auf der Universität zu Erfurt, wie auch Apotheker daselbst. Der römisch-kayserlichen Academie der Naturforscher, der königlich dänischen Societät zu Copenhagen, der kurfürstlich maynzischen Academie nützlicher Wissenschaften, der medicinisch-pharmaceutischen Gesellschaft zu Brüssel, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Societät daselbst, der physikalischen Gesellschaft zu Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft Schweizer Aerzte und Wundärzte zu Zürich Mitgliede, und der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt beständigen Secretär u. s. w.

Sechsten Bandes, zweytes Stück.

Leipzig 1799,

bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Dem

Herrn Herrn

D. Johann Friedrich August Göttling

Profess. zu Jena und mehrerer gelehrten Gesells. Mitgliede

widmet

als einen Beweis seiner wahren Hochschätzung und Freundschaft

diesen Band

der Herausgeber.

Inhalt.

Einige

Inhalt.

Bemer-

Inhalt.

Cocci-

Inhalt.

I.

I.

Pharmaceutische Abhandlungen.

Wie könnte das Apothekerwesen auf die höchste Stufe der Vollkommenheit erhoben werden?

Vom Herausgeber.

Ohne weitern Beweis darf ich voraussetzen, daß man hinlänglich überzeugt sey, daß die Beschaffenheit der Apotheken, oder des Apothekerwesens überhaupt ein Gegenstand sey, der die größte Aufmerksamkeit verdient; weil die Verfassung des Medicinal-, mithin auch des Apothekerwesens einen unmittelbaren Einfluß auf das Wohl eines Staates hat. Es wird daher von Wichtigkeit seyn, stets an der Verbesserung und Vervollkommnung der Pharmacie zu arbeiten, und dieses um so mehr, da die häufigen Klagen des Publicums, die Klagen der Aerzte und der Apotheker beweisen, daß es mit der so sehr gepriesenen Vollkommenheit der

ausübenden Pharmacie im Allgemeinen noch so weit nicht gediehen seyn möchte. Eine flüchtige Durchblätterung der sechs Bände dieses Journals wird auch wohl einen damit völlig Unbekannten auf die häufigen Mängel dieser wissenschaftlichen Kunst aufmerksam machen.

Den Zweck, welchen ich bey der Herausgabe dieses Journals hatte und noch habe, ist kein anderer, als der, durch dasselbe mit auf die Vervollkommung der Pharmacie hin zu wirken — und schmeichle ich mir nicht zu viel, so erreiche ich diesen Zweck auch zum Theil. Eine Hauptquelle vieler Mängel liegt indessen in der Grundverfassung des Apothekerwesens — und diese kann ich nicht umändern; indessen bin ich überzeugt, daß eine solche Umschmelzung zum Ziele führen würde, und werde meine Gedanken hierüber den Lesern mittheilen.

Ehe ich weiter gehe, will ich kürzlich einige der gemeinsten Klagen anführen. Die gemeinste Klage des Publicums oder vielmehr der sachkundigen Aerzte, ist wohl die: daß man häufig schlecht zubereitete, veraltete oder verfälschte Arzneyen erhalte. Obgleich nur ein kleiner Theil des Publicums diese Klage führt, so ist sie leider! doch sehr gegründet, und ohne meinen würdigen Collegen zu nahe zu treten, darf ich behaupten, daß man im Ganzen mehr schlechte, gesudelte, oder wohl absichtlich verfälsch-

fälschte Arzneymittel antrift, als ächte und gewissenhaft bereitete. Der Grund davon ist leicht zu finden; er liegt theils in der Unwissenheit, theils in der niedern Gewinnsucht der Apotheker. Die Unwissenheit aber entsteht vorzüglich dadurch, daß man ohne Unterschied jeden jungen Menschen in die Lehre nimmt, daß man nicht fragt: hat er Kopf, hat er Neigung zur Pharmacie? sondern nur Rücksicht auf ein paar gesunde Fäuste, und einen derben Knochenbau nimmt. Man nimmt ihn ja nicht in der Absicht auf, ihn etwas zu lehren, sondern sich seiner Kräfte 5 bis 6 Jahre zu bedienen! — Doch über die schlechte Behandlung der Lehrlinge ist schon so oft die Rede gewesen, daß ich hier füglich schweigen kann.

Die niedere Gewinnsucht, welche zu Verfälschungen Veranlassung giebt, ist gewöhnlich das Zeichen eines unmoralischen Menschen. Aber wo in aller Welt soll denn Moralität herkommen, wenn man bey jungen Leuten das Gefühl für dieselbe sogleich erstickt? Mancher Apotheker hält es auch wohl in seiner Einfalt nicht für unmoralisch, wenn er seine Arzneyen verfälscht, wenn er statt Quassienextrakt, das Extrakt der Enzianwurzel giebt u. s. w.

Eine Veranlassung, ein Arzneyverfälscher zu werden, ist nicht selten die besondere Lage und die Umstände, in denen sich der Apotheker be-

findet. Gesetzt, es befindet sich ein guter ehrlicher Mann als Apotheker in einer Stadt, und seine Collegen sind unedle niedrige Menschen, die ihn auf alle mögliche Art und Weise drükken, die Aerzte bestechen, das Publicum durch niedrige Preise anlocken, die sie freylich stellen können, da sie in der Kunst, die Arzneyen zu verfälschen, ausgelernt haben; was wird der Erfolg seyn? Bald wird er den schädlichen Einfluß der Kunstgriffe seiner Collegen auf sein Gewerbe bemerken, seine Kundschaft wird sich verlieren, es wird ihm an Brod fehlen, und die Nothwendigkeit veranlaßt ihn, noch mit andern Nebensachen seine Bedürfnisse zu befriedigen, oder sich auch auf das Arzneyverfälschen zu legen.

Manche Obrigkeiten haben den unbesonnenen Entschluß gefaßt, die Privilegien der Apotheker aufzuheben, und dadurch veranlaßt, daß ein Ueberfluß von Apotheken an einem Orte entstehet: die Besitzer derselben können sich nicht alle als Apotheker nähren, sie müssen sich daher mit andern Arbeiten beschäftigen, z. B. Materialhandel, Brantweinbrennen, Weinhandel u. dergl., und darüber wird dann die Apotheke vernachläßiget, es reißt Unordnung ein, und das Publicum findet Gelegenheit, über schlechte Arzneyen zu klagen.

Man

Man schützt die Apotheker an vielen Orten nicht im geringsten vor den Pfuschern, die ihrer Nahrung Abbruch thun, man erlaubt den Krämern mit allen Arzneywaaren zu handeln, man erlaubt den Aerzten, ihre eignen Laboranten zu halten, und die Arzneyen für ihre Patienten selbst auszugeben, man verstattet herumziehenden Quacksalbern und Arzneyverkäufern ungestraft den Verkauf ihrer Gifte u. s. w. Was ist die Folge davon? Keine andere als der Ruin der Apotheken; mancher brave aber schwache Mann wird dadurch zum Schurken, weil er keinen andern Ausweg mehr weiß, und aus falscher Schaam es unterläßt, etwas anders zu ergreifen. Was ist die Folge dieser treflichen Policey? — tausend Verirrungen, Vergehungen und allgemeiner Ruin, und heimlicher Mord der Unterthanen. Ha! was kümmert das uns, denken manche, die Urheber dieser Verwirrungen sind — wir können schweigen und ruhig seyn, wenn es Facultäten verantworten können, einem Ignoranten das Recht über Leben und Tod durch ein gestempeltes Diplom zu ertheilen.

An manchen Orten stand in ältern Zeiten die Anzahl der Apotheken mit der Volksmenge in richtigem Verhältnisse — aber die Volksmenge verringerte sich, und die Zahl der Apotheken blieb — und dieses Mißverhältniß wird

die Quelle der Unordnungen, die jetzt einreißen, der Mängel, über die man sich zu beschweren hat.

Eine Klage, welche man jetzt mehr, als sonst hört, betrift die Preise der Arzneywaaren; man schreyt, daß die Apotheker das Publicum übertheuren — der Fall könnte hier und da wohl Statt finden, aber selten genug ist er, wie Westrumb gezeigt hat — Da dessen Schrift über diesen Gegenstand wohl allgemein bekannt ist, so brauche ich hier kein Wort weiter darüber zu verlieren. Allein das ist wahr, daß schlechte Arzneyen um billige Preise verkauft der schändlichste Wucher ist.

Ein Hauptgrund, warum so wenig Apotheker ihr Fach wissenschaftlich betreiben, mag wohl der seyn: sie sehen nicht, daß der gründliche und geschickte Apotheker eine Auszeichnung vor ihnen erhält — und in Rücksicht des Erwerbs steht er ihnen oft nach. Selten weiß ein sachkundiger Arzt seine Arzneyen zu schätzen, und sie von den Sudeleyen des Empirikers zu unterscheiden.

Es ist eine sehr traurige und niederschlagende Bemerkung, daß gewöhnlich der gewissenhafte und kenntnißvolle Apotheker sein Brod auf eine kümmerliche Art verdienen muß, und allen Cabalen und Tücken seines unwissenden unmoralischen Collegen ausgesetzt ist, und daß

das

das Laster so oft über die Tugend siegt. Eine solche Lage lähmt oft das beste Genie, und anstatt daß es sonst der Wissenschaft genutzt hätte, vegetirt es im unbekannten Winkel. Sehet! jenen Mann, seine tägliche Beschäftigung besteht im Pfennigverkauf von Pfeffer, Ingber und Thran u. dergl. kaum einige Recepte verlaufen sich wöchentlich in seine Apotheke. Der Gram hat tiefe Falten auf seine Stirn gezogen — alle seine Zeit muß er den kleinlichsten Geschäften widmen, um nur nothdürftig als ein ehrlicher Mann mit seiner zahlreichen Familie leben zu können. Was helfen ihm seine schönen mit eisernem Fleiß eingesammelten Kenntnisse, was nutzen sie seinen Brüdern? und was würde er noch der Wissenschaft haben leisten können! Sein Nachbar, dessen Corpulenz schon seine guten Umstände anzeiget, hat sich durch allerley Kunstgriffe sehr empor geschwungen, ein Recept jagt das andere in seiner Offizin — alle Aerzte verordnen bey ihm — und dennoch würde keines seiner Präparate bey einer Untersuchung als ächt bestehen, alle sind gesudelt oder absichtlich verfälscht, er treibt die ungeheuersten Betrügereyen, giebt die China wieder in Substanz, aus der das Extrakt geschieden worden, und ist sonst ganz Ignorant. Aber er hat einen Keller voll ausgesuchter Weine liegen — und zum Unglück trinken die Aerzte in

diesem Orte gern Wein — das Publicum muß alles bezahlen mit dem Leben und dem Beutel.

Man sieht leicht ein, daß wenn alle Mängel wegfallen sollten, nur dem ehrlichen und geschickten Manne eine Apotheke anvertrauet werden dürfte, daß er sein ordentliches Auskommen haben, daß ihn keine Nahrungssorgen drücken müßten, daß keine Cabale über ihn siegen, und daß der Pfuscherey Thor und Thüre versperrt werden müßte. Und wie würde dies alles bewerkstelliget werden können? — ganz sicher dadurch, wenn Apotheken nicht mehr ein Privatunternehmen, sondern ein Eigenthum des Staates wären, der sie auf seine Kosten unterhielte, für die Unterhaltung geschickter Leute sorgte, und die Medicamente unentgeldlich austheilen ließ.

Das ist ein luftiges Projekt, ein unausführbarer Vorschlag, höre ich Manchen schreyen! — Aber ich will ja auch gern zugeben, daß es Ideal ist, und bey uns schwerlich realisirt werden wird, dies beweist aber gar nichts gegen seine Ausführbarkeit und Güte. Jetzt wäre die Ausführung auch nicht einmal zu wünschen, denn manche Fürsten würden es blos zu einer Finanzspeculation machen, und das Ganze könnte leicht, statt einer Wohlthat, eine Last für die Unterthanen werden. Man erlaube mir indessen,

sen, meinen Plan nur mit wenig Zügen zu skizziren.

I.

1) Alle Glieder des Staates tragen jährlich eine gewisse Steuer oder Abgabe, die nach ihrem Vermögen oder Erwerbe berechnet werden kann, und die Niemand drücken muß.
2) Für diese Abgabe bestreitet der Regent, oder die gesetzgebende Gewalt u. s. w. die Unterhaltungen der sämmtlichen Apotheken, und Apotheker u. s. w.
3) Jeder, er sey reich oder arm, erhält alle Arzneymittel, die ihm der Arzt verordnet, unentgeldlich aus den Apotheken.

II.

1) Alle Apotheken sind ein Eigenthum des Staats, kein einzelnes Glied des Staats, er sey von welchem Stande er wolle, kann eine Apotheke als Eigenthum besitzen.
2) Der Staat, oder seine Stellvertreter, legen an jedem Orte eine oder mehrere Apotheken an, nach dem Verhältniß der Einwohner. Und jeder Apotheker muß ein geschickter und gewissenhafter Mann als Direktor vorgesetzt werden. Dieser erhält einen jährlichen Gehalt, der hinreichend

chend ist, daß er mit einer Familie davon anständig leben kann.

3) Nach dem Verhältniß der Geschäfte in der Apotheke, sind dem Direktor derselben einige oder mehrere Gehülfen beygegeben, die ihn unterstützen, und die ebenfalls ihre Besoldungen vom Staate erhalten.

III.

1) In jeder Provinz ist ein eignes Collegium errichtet, das aus einigen Aerzten und Apothekern besteht, sie haben die Pflicht auf sich, beständig zu untersuchen, ob die ihnen untergeordneten Apotheker die Apotheken in gutem Zustande erhalten. Die Apotheker sind diesem Collegio untergeordnet, und legen demselben von Zeit zu Zeit ihre Rechnungen ab. Auch haben sie sich in allen Fällen an dasselbe zu wenden.

2) Alle Collegien der Provinzen sind wieder einem Obercollegio untergeordnet, dem sie ihre Rechnungen vorlegen, und von dem Zustand der Apotheken auf das genaueste unterrichten müssen.

IV.

1) Jeder Apotheker erhält eine hinlängliche Summe Geld, um die Ausgaben für die Apotheke bestreiten zu können.

2) In

2) In den vorzüglichsten Handelsstädten des Staates sind Comtoire angelegt, welche die ausländischen Arzneywaaren im Großen beziehen, und dann an die Apotheker wieder abliefern.

3) Die ausländischen Arzneymittel müssen erst von einer eignen Commission untersucht, und die schlechtern verworfen werden.

4) An den schicklichsten Plätzen sind große chemische Fabriken angelegt, welche die Arzneyprodukte verfertigen, die keinem Verderben unterworfen sind, und deren Bereitung im Großen vortheilhafter, wie im Kleinen ist, z. B. Magnesia, Weinsteinsäure, u. a. m.

5) Alle Apotheker erhalten aus diesen Fabriken diese chemischen Waaren. Die Arzneyen, welche seltener verlangt werden, oder dem Verderben sehr unterworfen sind, z. B. Zuckersäfte, destillirte Wässer, Salben u. s. w. werden in den einzeln Apotheken selbst bereitet.

6) Die Apotheken an den ganz kleinen Orten erhalten indessen auch diese Arzneyen aus den Apotheken größerer Städte.

7) Die einheimischen Arzneymittel, z. B. Kräuter, Wurzeln, Rinden u. s. w. werden aus den Magazinen erhalten, die hin und

und wieder in den Provinzen errichtet sind, und ebenfalls mit Apothekern besetzt sind.

V.

1) Kein Apotheker kann eigenmächtig einen Lehrling annehmen.

2) Man hebt die brauchbarsten Köpfe aus den Schulen aus, welche schon in den Schulwissenschaften fest sind, und prüft sie, ob sie wirklich Neigung zur Apothekerkunst besitzen.

3) Diese werden in die größern Apotheken der Hauptstädte der Aufsicht geschickter Männer übergeben, und bleiben daselbst ein Jahr lang, um das Mechanische des Faches näher kennen zu lernen.

4) Dann kommen sie in die pharmaceutischen Institute, die gut eingerichtet sind, und bleiben daselbst zwey Jahre. Solche Institute müssen mehrere im Lande befindlich seyn.

5) Hierauf werden sie auf den Comtoiren unterrichtet, um sich kaufmännische Kenntnisse zu erwerben, und müssen fleißig in den Waarenmagazinen arbeiten, um eine genaue und praktische Waarenkenntniß sich zu erwerben.

6) Dann

6) Dann werden sie bey den chemischen Fabriken angestellt, um die chemischen Operationen im Großen betreiben zu lernen, und endlich werden sie als Gehülfen in den Apotheken angestellt.

7) Während dieser Carriere werden die Lehrlinge von Zeit zu Zeit examinirt, um ihre Fortschritte zu beurtheilen. Man wird dadurch auch Gelegenheit erhalten, ihre vorzüglichen Neigungen und Fähigkeiten zu beurtheilen. Die, welche vorzügliche Anlage zu praktischen Scheidekünstlern zeigen, werden in Zukunft auf den chemischen Fabriken, die, welche mehr Neigung zur Handlung, auf den Comtoiren, oder bey den Magazinen angestellt — vorzügliche systematische Köpfe erhalten, nachdem sie ihre Laufbahn vollendet, wenn eine Vacanz entsteht, eine Lehrstelle auf den Instituten.

8) Stirbt ein Apotheker, so wird dessen Stelle mit einem Gehülfen besetzt — und hier soll allemal auf den zuerst Rücksicht genommen werden, der sich durch Fleiß, gute Aufführung und Kopf vor den andern auszeichnet.

VI.

1) Jährlich soll eine allgemeine Zusammenkunft an dem Orte gehalten werden, wo sich das Obercollegium befindet, um über das Beste des ganzen Apothekerwesens zu verhandeln. Zu dieser Zusammenkunft soll jedes Provinzcollegium einen Deputirten schicken.

2) Das Obercollegium soll dem Publico jährlich einen tabellarischen Auszug oder Generalrechnung des Ganzen vorlegen, damit es sieht, wie sein Geld angewendet wird.

3) Hat das Publicum über einen Apotheker zu klagen, so wendet es sich an das Provincialcollegium, welches sogleich die Sache auf das genaueste untersucht, und bey wichtigen Fällen die Bestrafung dem Obercollegio überläßt.

4) Das Provincialcollegium soll, wenn es seine Pflichten nicht erfüllt, bey dem Obercollegio verklagt werden können.

5) Jeder, der sich einer Betrügerey schuldig macht, der einen Unterschleif begeht, oder ein Arzneymittel verfälscht u. s. w. soll auf der Stelle cassirt werden.

Dieses wäre ein flüchtiger, freylich höchst unvollendeter Entwurf meines Ideals — man be-

betrachte es ja für nichts weiter, als die ersten Umrisse eines Gemählides, das noch ganz unvollendet ist; indessen wird man doch ohngefähr daraus erkennen können, was es werden soll.

Wenn jeder Unterthan seine Arzneyen unentgeldlich und gut zubereitet erhalten kann, so wird die Pfuscherey von selbst fallen müssen, und wenn kein Apotheker Arzneyen verkaufen darf, so wird allem Unterschleife vorgebauet seyn, und wenn endlich jeder ehrliche Mann weiß, daß seine Kenntnisse, sein Fleiß belohnt werden, so wird sein Muth und seine Thätigkeit steigen, und er wird zum Seegen für die Menschheit arbeiten.

Das Ganze wird eine ungeheure Maschine seyn, aber wenn sie einmal gut geordnet ist, wenn ihre Räder gut in einander greifen, so wird sie ohne Stocken fortgehen, und keiner so öftern Reparatur bedürfen, als manche andere Einrichtungen.

Man wende nicht ein, daß das Ganze unermeßliche Summen kosten werde — im Gegentheil wird es weit weniger kosten, und das Publicum sich weit besser befinden, als bey der bisherigen Einrichtung. Man überlege nur, wenn der Staat die ausländischen Arzneyen im Ganzen, aus der ersten Hand, in so äußerst großen Parthien bezieht, wie viel dadurch ge-

wonnen wird. Jetzt beziehen eine Menge Apotheker ihre Waaren aus der 3ten und 4ten Hand, und jeder will dabey gewinnen; dadurch muß der Preis ungeheuer steigen, und die Waaren schlechter werden, weil oft ein Jeder etwas daran künstelt, um das Gewicht zu vermehren. Man beliebe ferner nur zu überlegen, wie viel gewonnen werden kann, wenn die chemischen Arzneyen im Großen fabrikmäßig bereitet werden, und man wird mir zugeben, daß es ein Beträchtliches seyn muß. Lassen wir auch das Personale viel kosten — will denn dieses jetzt nicht auch leben?

Endlich überlege man noch den außerordentlichen Nutzen, der aus einer solchen Verfassung entspringen würde, und man wird mir zugeben, daß sie wünschenswerth sey. Alle bisherigen Mängel würden wegfallen, das Publikum würde stets mit guten und kräftigen Arzneyen versorgt werden, der Arme, der die Arzneyen nicht bezahlen kann, und seine Gesundheit lieber durch Hausmittel verpfuscht, oder gar keine Arzneymittel braucht, und der Raub einer Krankheit wird, welche durch einige Arzneymittel gewiß besiegt worden wäre, der Arme wird jetzt dem Staate erhalten werden. Die Anzahl derer, welche die Pfuscherey mordet, ist groß, sehr groß, und würde sich bey dieser Verfassung vermindern.

Und

Und nun noch einen Hauptvortheil, der aus dieser Einrichtung entspringt: die Moralität würde gewinnen! Sobald die Gelegenheit wegfällt, ein Schurke zu werden, bleibt mancher ein ehrlicher Mann, man kann ihm zwar deswegen nicht eine reinere Gesinnung zuschreiben, allein wie wenig Menschen handeln denn nach reinen sittlichen Maximen? das Ganze gewinnt immer, wenn Jedermann seine Schuldigkeit thut, sey es nun aus Ueberzeugung, oder aus Mangel an Gelegenheit, sie nicht thun zu können.

Aber wenn nun diese Einrichtung getroffen werden sollte, so wäre es überhaupt nöthig, daß die ganze Medicinalverfassung geändert würde — Auch die Aerzte müßten in fester Besoldung stehen, und ihre Kunst gründlich verstehen; es dürften nicht creirte Stümper seyn, wie es deren jetzt leider zu viele giebt. Doch hierüber ein andermal mehr.

Aber wie wäre denn unsere vorgetragene Einrichtung des Apothekerwesens auszuführen? — das ist ein schweres Problem; in einem neu organisirten Staate wäre es wohl möglich, aber in Deutschland wäre die Ausführung gewiß mit vielen Schwierigkeiten verknüpft. Manche Fürsten würden sich auch zur Ausführung schon deswegen nicht entschließen

können, weil ihren Cassen dadurch nicht unmittelbar größere Summen zufließen — und endlich noch die Hauptfrage: wo will man auf einmal mit den vielen unbrauchbaren Apothekern hin, die gegenwärtig da sind? Ein Freund, der mir eben über die Schulter sieht, indem ich dieses schreibe, meint, diese Frage würden wohl die Franzosen am besten auflösen können. Ja praktisch genug haben diese gezeigt, was man mit den unnützen Gliedern des Staats zu machen habe, aber welcher Redliche wird ihrem Verfahren Beyfall geben? Wenn der Zweck noch so edel ist, und die Mittel, ihn zu erreichen, sind schlecht, dann verdienen sie verworfen zu werden.

Das einzige Mittel, um die neue Einrichtung allmählich und ohne Ungerechtigkeiten zu begehen, einzuführen, wäre wohl dies: daß der Staat jede Apotheke, deren Besitzer gestorben wäre, an sich kaufte, und einstweilen auf die gewöhnliche Art durch gute Leute auf seine Rechnung verwalten ließ. Wäre man nun im Besitze mehrerer Apotheken, und hätte man mehrere vorzügliche Männer, dann müßte man den übrigen Apothekern ihre Apotheken abzukaufen suchen, die brauchbaren Leute anstellen, die unbrauchbaren durch eine Pension entschädigen, oder auf eine andere Art zufrieden stellen. Ich bin überzeugt, daß viele ihre Apotheken sehr

gern

gern hergeben werden, so bald man sie nur gehörig entschädigt.

Es ließen sich noch mancherley Mittel und Wege denken, wie die Sache, ohne Ungerechtigkeit, möglich zu machen, und einzurichten wäre — wenn man nur wollte.

Aber wo in aller Welt die Kosten hernehmen, wovon den ungeheuern Aufwand, den eine solche Einrichtung im Anfange erfordern würde, bestreiten? — Stille, lieben Freunde! die ganze Einrichtung würde nicht so viel als ein einziger Feldzug kosten. Doch will ich lieber hier abbrechen — ich könnte mich sonst in ein Gebiet verirren, welches man nicht betreten darf, ohne sich Verantwortung zuzuziehen. Also nur noch so viel zum Schluß: bleibt mein Ideal immer Ideal, nun so laßt uns nicht muthlos werden auf dem gewöhnlichen Wege zum Besten des Ganzen zu wirken; stifte jeder nur in seinem Wirkungskreise so viel Gutes als er kann, und lasse seinen Muth nicht sinken!

Das
dänische Landesdispensatorium,
in Rücksicht
seiner
jetzigen Beschaffenheit und Verbesserung
auf unsere Zeiten.

Ist je etwas, was in den dänischen und schleßwig-holsteinschen Staaten eine bessere Reform verdient, so ist es in der That das Medicinalwesen, und darin besonders die Verbesserung des allgemeinen Dispensatoriums. So zweckmäßig und gut dieses Werk damals, als es zuerst ausgegeben ward, auch immer gewesen ist, und so gute Vorschriften es noch enthält, so sind doch seit dem so viele neuere, bessere und zweckmäßigere Vorschriften ausgegeben, und so manche andere neue Arzneymittel in Brauch gekommen, daß es einmal wahre Ignoranz eines Apothekers verrathen würde, wenn er z. B. Sulph. aurat. antimon. noch nach dem dänischen Dispensatorium machen wollte. Und

doch

doch ist, leider! der Apotheker noch oft gezwungen, nach diesen und andern ähnlichen Zusammensetzungen zu arbeiten, da es noch Aerzte und Physici giebt, die sich an den Titel der Worte halten, — nicht mit der Zeit fortrücken, — und also auch noch gerade nach der Vorschrift des Dispensatoriums gearbeitet wissen wollen. Dem aufgeklärten Apotheker blutet hierbey das Herz, und doch muß er den Anordnungen des Arztes folgen, wenn er als rechtschafner Mann handeln will. Zum andern aber bringen die neuern Arzneyen so viele Unrichtigkeiten zu Wege, daß solche den Arzt, dem sie als bewährt angepriesen sind, — nicht wenig irre führen, und er solche für unwirksam, oder gar für schädlich findet; und woher kömmt dies? — bloß weil es uns an einem neuen Apothekerbuche fehlt, und daher jeder Apotheker diese neueren Medicamente, nach der ihm bestdünkenden Vorschrift, wobey er vielleicht noch selbst andere Abänderungen macht, bereitet; und auf die Art findet man von diesen neuern Medicamenten die wenigsten sich gleichwirkend in den Apotheken. Diesen und noch vielen andern daraus entstehenden Uebeln könnte nur dadurch vorgebeugt und abgeholfen werden, wenn eine neue verbesserte Auflage dieses Apothekerbuches besorgt würde.

Mit vielem Vergnügen habe ich in einem von Ihren Journalen einen Aufsatz über die

Verbesserung des Medicinalwesens in Dännemark, mit vorzüglicher Rücksicht auf die schleßwig-holsteinschen Staaten, gelesen, und mit wahrem Mitleiden beherzige und sehe auch ich die Mängel, die hierin unser sonst so glückliches und aufgeklärtes Land noch drücken. Schwerlich wird der Sachverständige die Gründe und Behauptungen des Verfassers jenes Aufsatzes zur Verbesserung unsers Medicinalwesens mißbilligen; sondern im Gegentheil weiß ich, daß so viele in unserm Fache sehnlichst eine bessere Reform — so ganz nach des Verfassers Plane wünschen. Allein was hilft unser sehnlicher Wunsch, da wir zu klein, und zu weit von dem Orte der Ausführung entfernt sind, um unsre innigen Wünsche zur That reifen zu lassen. Inzwischen muß uns dies auf keine Weise abschrecken, unsre Gedanken hierüber öffentlich darzulegen, da gerade Apotheker und dieser Kunst verständige es sind, die hierüber als Kenner urtheilen können, und voll von dieser Ueberzeugung, wage ich es, hier eine kurze Uebersicht der Mängel des dänischen Dispensatoriums aufzuführen.

Zuerst fällt mir die Aloe depurata in die Augen, die man in Wasser und Citronensäure auflösen soll. Was nützt und soll die Säure zu einem Präparat, welches meistentheils aus resinösen Theilen bestehet, und wo Säuren immer

mer mehr schaden als nützen. Zugleich führe ich hierbey das Gum. Amoniac. dep. und Gum. Guttae correct. an, die gleichfalls in Wasser oder Essig aufgelöst und wieder eingekocht werden sollen. Wie viel diese Gummiharze dadurch von ihren flüchtigen und wirksamen Bestandtheilen verlieren, und welche Veränderungen sie sonst noch dadurch leiden, weiß wohl ein jeder, und daß es daher rathsamer und billiger ist, diese Theile bey hartem Froste blos zu stoßen, oder wenn es nicht so stark frieren sollte, es nach Hagens und Westrumbs Manier in Thierblasen in heißes Wasser zu tauchen, bis es flüssig ist, und es dann durch ein leinen Tuch zu pressen; dies wird auch wohl jeder Sachkundige mit mir beherzigen.

Sodann noch verdient der Wust von vielen ganz unnützen Dingen eine ernstliche Rüge, die ganz aus einer neuen Auflage dieses Werks verbannt werden müßten, da selbige zum Theil eine ganz unsinnige Zusammensetzung, theils Sachen sind, die durch andre zweckmäßigere, eben dahin wirkende Arzneyen ersetzt werden. Denn was sind Chelae Cancror ppt. anders, als eine alkalische Erde, da Lap. Cancror. völlig deren Stelle vertreten können. Was soll ein Aurum fulminans im Dispensatorio, da kein vernünftiger Arzt mehr Gebrauch davon macht, sondern zweckmäßigere Mittel weiß, und solches also in

den Raritätenkasten gehört. Eben so wünschenswerth ist es, daß die Conchae und Ocul. Cancr. citrat. der Vergessenheit überliefert, und also auch aus andern Compositionen, von Pulv. Digestiv. temper. etc. ausgelassen werden. Denn was soll dieses Medicament noch in unsern Tagen prangen, da jeder weiß, daß durch die Sättigung ein wahres unauflösliches Salz entsteht, welches den kranken Magen nur erschwert, und nicht hilft. Zu dieser Classe von unnützen Arzneyen gehören auch: Corn. Cerv. s. ign. ppt. Croc. Mart. aperit. Elect. Diascordium. Galbanet. Paracels. Lac. Virginis. Lumbric. terrestr. praep. Offa Helmontii. Pulv. Cordial. cellens. Spirit. Carminat. de tribus. Solutio Corallior. u. a. m. die als Denkmäler des Alterthums, gern für uns und unsere Nachkommen in dem Meere der Vergessenheit ersäuft werden könnten, ohne uns dadurch Schaden und der Nachwelt Fluch zu erregen.

Nicht minder verdienen viele andere Präparate eine bessere Zusammensetzung, da die in diesem Buche aufgeführten theils kostspielig, und jetzt auf kürzerm Wege erlangt werden können, theils aber auch in so fern schädlich sind, daß sie die Kraft der Arzney durch entgegenwirkende Zuthaten schwächen, und also untauglich werden. So z. B. bestehet das Aq. Ophthalmic. alb. noch aus Vitriol. alb. und Sacchar. Saturni.

turni. Beyde Theile zersetzen sich, wenn sie zusammen gemischt werden, und es muß deswegen zu diesem Wasser, nach Beschaffenheit der Umstände, entweder Bleyzucker oder weißer Vitriol allein genommen werden. Eben so unregelmäßig ist das Aq. Phagedaenica zusammengesetzt, welches blos aus Mercur. sublimat. und destillirtem Wasser bestehen sollte. Zum Elix. Pectoral. R. D. ist zu viel Salmiakgeist, so wie zum Elix. Vitrioli zu viel Vitriolsäure gesetzt ist. Bessere, kürzere und leichtere Vorschriften hat man jetzt für Butyr. Antimon., Extr. Panchymag. Croll., Flor. Benzoes, Kerm. Miner. Lac. Sulphur., Spir. Sal. dulc., Sulphur. Antimon. aurat., Ungt. Nervin. Mercurial. Tart. emetic. etc. und den Schwall von Theriac. Andromach. Die zweckmäßigsten Vorschriften über alles dieses findet man im deutschen Apothekerbuche von Schlegel und Wiegleb, so wie in Göttlings praktischen Vortheilen und Verbesserungen verschiedner pharmaceutisch-chemischer Operationen; und da nun diese Männer hierin so weit vorgearbeitet haben, so ist es in der That jetzt ein leichtes, ein für Dännemark und dessen deutsche Staaten zweckmäßiges Dispensatorium zu verfertigen.

Wenn wir jetzt aber auf die neuern Medicamente unser Augenmerk richten, so wird mein obiger Satz bestätigt, daß man fast in keiner

Apo-

Apotheke ein gleich wirkendes Mittel hat. Ich will hier nur einige drastische Arzneyen, als: Tinct. Cantharid., Tinct. Opii. Vinum Ipecacuanh. anführen, die doch hauptsächlich in allen Apotheken von einerley Güte und Wirkung seyn sollten, allein da der eine nach dem englischen, der andre nach dem wirtenbergischen, und der dritte nach dem schwedischen oder deutschen Apothekerbuche arbeitet, so kann dieses unmöglich geschehen, und diese Mittel sind also entweder zu stark oder zu schwach; und der Arzt sieht sich nicht nur in seiner Erwartung getäuscht, sondern der Kranke geräth auch oft in nicht geringe Gefahr. Zu diesen neuern Arzneyen gehören noch Acidum. Tart., Cuprum Ammoniac. Naptha Aceti, Aq. Lauro-cerasi, Aq. Theden. Tart. boraxat. Mercur. solub. Hahnem. Acidum Phosphori, Terra ponder. salita u. a. m. die alle schon in den Apotheken in Gebrauch gekommen, und also auch vorräthig seyn müssen.

Dies sind in kurzem meine Gedanken über eine neuere, zweckmäßigere Einrichtung des dänischen Landesdispensatoriums, und wenn dann noch zugleich in demselben eine verbesserte Nomenclatur das Bürgerrecht gewänne, so wäre kein andrer Wunsch mehr übrig, als die baldige Erfüllung desselben, und blieb uns noch etwas zu wünschen, so würde es die Einrichtung eines allgemeinen Dispensatoriums, —

zum

zum wenigsten für Deutschland seyn, das von dazu autorisirten, mit Sachkenntniß ausgerüsteten Personen bewerkstelliget werden müßte. Wohl uns dann! — wenn noch am Ende dieses achtzehnten Jahrhunderts dieser aller Edlen Wunsch realisirt, und die Ausführung eines allgemeinen Apothekerbuchs vollzogen würde! Mit neuem Muth, und größerer Spannkraft würde gewiß das neue Jahrzehnt angetreten, und — das Ende dieses Jahrhunderts würde noch mit einer That gekrönt werden, die ihre wohlthätigen Einflüsse noch auf das folgende, mit vielen Segnungen, verbreiten würde! —

Von einem Ungenannten
aus dem Dänischen.

Ueber

Ueber das

Studium der Pharmacie

in den Apotheken,

in

Hinsicht der jungen Lehrlinge,

welche diese

Wissenschaft praktisch ausüben wollen.

Vom

Bürger Trusson *).

Die Pharmacie ist ein besonderer Theil der Heilkunde und bestehet, wie alle Wissenschaften, welche auf der Naturkunde beruhen, aus einem theoretischen und praktischen Theile. Die Theorie will, daß der Pharmaceut ausgebreitete Kenntnisse in der Pflanzenkunde, Arzneymittellehre und Chemie besitze; die Praxis will, daß er in den folgenden Stücken geübet sey. 1) Mit einer genauen Unterscheidungsgabe ausgerüstet, alle

*) Journ. de la Soc. des pharm. de Paris. No. II. p. 5.

alle Substanzen der drey Naturreiche, welche zu Arzneymitteln angewendet werden können, zu wählen, zuzubereiten und zu mischen. 2) Die feinen und besondern Handgriffe bey der Bereitung eines jeden Medicaments zu kennen, was man niemals weder durch die Theorie, noch durch einen Cursus lernt, und sich nur durch eine beständige Arbeit in den Officinen und Laboratorien der Apotheken erwerben kann, und vollkommen die Handgriffe der chemischen Operationen, deren Produkte zum arzneylichen Gebrauche bestimmt sind, inne zu haben. Dieser letzte Theil der Praxis erfordert von dem Apotheker die größte Gewandheit und gewissenhafteste Aufmerksamkeit. Es ist bekannt, daß die Arzneywissenschaft der Chemie einen großen Theil ihrer Mittel verdankt, und viele von diesen haben, in der kleinsten Gabe gegeben, eine erstaunliche Wirkung. Wenn der Pharmaceut bey diesen Arbeiten mit seiner Wissenschaft nicht eine strenge Genauigkeit verbände, und selbst eine, durch lange Uebungen erlangte, Vollkommenheit seiner Sinneswerkzeuge, so würden daraus für die Kranken unabsehbare Gefahren entstehen: auch ist es diese Gewandheit, welche den Apotheker, nur von seinen Sinnen unterstützet, ausschließend zum Richter über die gute oder schlechte Beschaffenheit einer großen Anzahl Arzneymittel, welche man ihm anbietet, macht.

3) End-

3) Endlich ist es auch gewiß, daß man nirgends als in den Apotheken die ungeheure Menge der Namen aller der in ihnen enthaltenen Sachen erlernen kann. Diese bestehen in Produkten des Mineralreichs, in ausländischen Waaren, in einländischen Pflanzen, in thierischen Substanzen, in den bis ins Unendliche verschiedenartigen medicinischen Zubereitungen und Zusammensetzungen, in dem Zubehör und den Geräthen zu den verschiedenen Operationen, und in Geschirren, welche dazu dienen, die darauf ausgebreiteten Substanzen auf tausenderley Art zuzubereiten. Der Gebrauch der Gefäße ohne Unterschied zur Zubereitung der Arzneymittel würde oft gefährliche Medicamente hervorbringen, eine Wahrheit, welche keines Beyspiels zur Ueberzeugung bedarf. Schon dieses letzte, um zwischen solchen, welche gleiche Namen besitzen, richtig zu unterscheiden, erfordert eine lange Uebung.

Nach dieser vorläufigen Auseinandersetzung kann man leicht urtheilen, wie lang die Laufbahn sey, welche der junge Mann, der sich dem Studium der Pharmacie widmen will, zu durchlaufen hat. Es giebt aber keine andern praktischen Schulen für ihn, als die Apotheken. Hierin allein kann er die Theorie mit der Praxis verbinden, gründliche Kenntnisse seiner Kunst erhalten, unter den Augen und durch den Unter-

terricht des Apothekers, welcher seine Leitung übernommen hat, sein Betragen ihm vorschreibet, und ihn einer strengen Vorschrift folgen heißet. Die Pflichten, welche dieser dem jungen Lehrling auferleget, bestehen 1) in einem beständigen Aufenthalt, welcher nur momentan durch eine Erholung von einigen Stunden unterbrochen wird; 2) der Erlernung der ungeheuern Menge der Namen der in der Officin, dem Laboratorium und den Materialienkammern enthaltenen Sachen. 3) Dem genauen Wägen und Bereiten aller täglich für die Kranken von den Aerzten verschriebenen Arzneyen, 4) in der Bildung seiner selbst zur Fähigkeit, die Operationen, Mischungen und Verbindungen einzutheilen und anzuordnen, und vorzüglich alle Phänomene, welche auch die einfachsten Zubereitungen darbieten, zu bemerken. 5) Endlich selbst in den Augenblicken der Erholung und unter den Augen des Lehrherrn in dem Lesen und Nachdenken über die verschiedenen Bücher, welche von den mit der Pharmacie verwandten Wissenschaften handeln.

Es ist augenscheinlich, daß so vielfache Kenntnisse, deren größter Theil auf Uebung beruhet, nur in den Officinen und Laboratorien erlernt werden können, und zwar unter der Aufsicht eines geschickten und erfahrnen Apothekers, daß man aber nie weder durch Bücher,

noch auf öffentlichen Schulen, noch selbst in Hospitälern (denn der Aufenthalt daselbst macht, daß die Lehrlinge die Grundsätze der Praxis vergessen, welche sie in den Apotheken gelernet haben,) diese praktischen Kenntnisse schöpfen, und sich zu einem des Vertrauens des Publicums, des Arztes und der Kranken würdigen Apotheker bilden kann.

Ohne Zweifel ist es nützlich und sogar nothwendig, die Theorie mit der Praxis zu verbinden, denn jene ist's, welche die Grundsätze aufstellt, jene ist's, welche die Anwendung derselben erleichtert und enthüllet, jene ist's, welche den Lehrling in den Beobachtungen, in dem Nachdenken über die verschiedenen Operationen, worin er sich alle Tage übet, anleitet; durch sie lernt er die Ursachen der Phänomene erkennen, welche er in der Mischung oder Zerlegung der verschiedenen natürlichen Substanzen, die er gebrauchet, bemerket; lernt durch sie die Wirkungen ihrer Verbindungen und ihrer Zersetzung berechnen; jene ist's, welche, mit der Praxis verbunden, ihn fähig machet, die Kenntnisse der Gelehrten, welche derselben Wissenschaft sich gewidmet haben, sich eigen zu machen; durch Beihülfe dieser Kenntnisse kömmt er so weit, ihnen gleich zu seyn, und bisweilen sie zu übertreffen. Kurz, ohne Hülfe der Theorie müßte er so zu sagen die Kunst ganz neu schaffen, müßte von

Neuem

Neuem alle die Entdeckungen erfinden, welche das Werk so vieler Jahrhunderte sind. Aber es ist auch nicht weniger wahr, daß die Theorie, welche aus den Lichtstrahlen gebildet ist, welche durch so viele köstliche Entdeckungen erlangt sind, ohne die Praxis gänzlich unnütz werden würde. Es ist die durch Theorie aufgeklärte Praxis, welche allein Männer bilden kann, die in der Ausübung der Apothekerkunst geübt und geschickt sind.

Das, was so eben über die beste Art, die Pharmacie vorzutragen und zu erlernen, gesagt ist, leitet uns ganz natürlich darauf, die beste Art anzugeben, die Fähigkeit derer zu prüfen, welche sich zur Ausübung dieser Kunst bestimmen. Dieses ist ohne Widerspruch die Art, welche schon lange bey dem Collegium der Pharmacie zu Paris gebräuchlich ist. Sie besteht darin, daß man 1) sich von der guten Aufführung und den Sitten des Examinanden, und daß derselbe die Pharmacie mehrere Jahre lang bey Apothekern, und besonders bey Apothekern in Paris studiert habe, überzeuge; 2) daß derselbe sich drey Prüfungen unterwerfen muß; davon dauert die erste drey Stunden, über die Grundsätze der Pharmacie und Chemie; die zweyte, welche eben so lange dauert, ist über die Pflanzen und einfachen Substanzen der drey Naturreiche, die Nomenklatur, die Geschichte, die

Wahl, die Zubereitung und den medicinischen Handel der Substanzen, welche man ihm vorzeigt; die dritte und vierte sind praktisch, und dauern vier Tage. In diesen letzten Prüfungen muß der Examinand allein und öffentlich zwölf theils chemische, theils galenische Operationen vornehmen, deren Verhältnisse er vorher angiebt, und darüber den Beweis führet. In jedem Examen wird er von achtzehn Examinatoren gefragt, nämlich drey Aerzten von der Commune zu Paris, den vier ausübenden Prevots, und eilf Mitgliedern des Collegiums der Pharmacie, welche durch das Loos während des Examens aus der Zahl der gegenwärtigen Mitglieder genommen werden. Nur dann wird der Kandidat aufgenommen, wenn er bey jedem Examen wenigstens zwey Drittel der Stimmen vor sich hat, welche Stimmen durch das Skrutinium gegeben werden.

Ueber

Ueber die Nothwendigkeit die systematische Nomenklatur der neuern Chemie in die Pharmacie einzuführen *).

Vor zehn Jahren wurde die neue chemische Nomenklatur von den Bürgern Lavoisier, Guyton, Berthollet, und Fourcroy vorgeschlagen. Trotz einiger Widersetzlichkeit zahlreicher Kritiken, welche aber doch alle mehr die Form als den Grund betrafen, und auf welche zu antworten die Verfasser sich wohl hüteten, ist diese Nomenklatur in Deutschland, Frankreich, England, Schweden, Italien, Holland und Spanien allgemein angenommen und übersetzet. In jeder dieser Sprachen haben die Uebersetzer die Zusammensetzung und Endung der Worte, welche, wie man weiß, die Grundlage dieser No-

*) Am angef. Ort, S. 22.

menklatur ausmachen, nach dem besondern Geist ihrer Sprache gebildet. In allen Schulen und in allen neuen chemischen Werken, welche seit zehn Jahren in Europa erschienen sind, hat man die neuen Namen den alten vorgezogen, und sie ihnen substituirt. Die Gewohnheit und die Vorurtheile sind fast überall dem Vortheile gewichen, welchen diese bezeichnenden und genauen Benennungen, an die Stelle barbarischer, geheimnißvoller, falscher, willkührlicher, in verschiedenen Zuständen der Wissenschaft allen Produkten der Natur und Kunst gegebnen Wörter gesetzt, gewähren.

Vorzüglich ist der Nutzen derselben für die Anfänger sehr groß, weil sie in der Reihe der neuen Benennungen ein systematisches und methodisches Ganze finden, welches ihnen alle die Wahrheiten, auf welche diese Wissenschaft erbauet ist, und die verschiedne Beschaffenheit der chemischen Verbindungen darstellt. Das Studium der Chemie ist seit dieser glücklichen Erfindung so einfach und so leicht geworden, daß man in einigen Monaten die Grundsätze desselben fassen kann, da sonst hierzu vor funfzehn Jahren eine mehrere Jahre lang fortgesetzte Arbeit nöthig war, um sich die ersten Ideen dieser Wissenschaft bekannt zu machen. Man erinnere sich nur der Benennungen Glauberssalz, Seignettsalz, vegetabilisches Alkali, blätterige Weinstein-

steinerde, Digestivsalz des Sylvius, Bleyzukker, Minderers Geist, und so vieler anderer Namen, welche keine Begriffe von den zusammengesetzten Substanzen gaben, denen sie beygelegt wurden, und vergleiche sie mit den bestimmten und bezeichnenden Namen, schwefelsaure Soda, weinsteinsaure Soda, weinsteinsaure Pottasche, essigsaure Pottasche, salzsaure Pottasche, essigsaures Bley, essigsaures Ammoniak, und urtheile, ob der diesen letzten eingeräumte Vorzug nicht wirklich die starken Bemühungen des Gedächtnisses, welche man anwenden muß, um die alten Namen mit den von der Natur der Körper abweichenden Begriffen zu verknüpfen, und wonach man die willkührlichen und so oft fehlerhaften Benennungen bestimmet hatte, erleichtere.

Sonst fragte man in den Prüfungen der Chemie, Arzneymittellehre und Pharmacie oft nach der Beschaffenheit der chemischen Zubereitungen, deren Benennungen dem Gedächtniß darin gar nicht zu Hülfe kamen. Fragte man den Kandidaten, was ist Glaubersalz, so mußte er sich erinnern, daß Glauber, ein deutscher Chemist, gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts gefunden habe, daß der Rückstand der Zersetzung des Meersalzes durch Vitriolspiritus in Wasser aufgelöset ein Salz bilde, welches sich in ganz hübschen Nadeln krystallisire, weswegen er ihm so-

sogleich den Namen Wundersalz gegeben habe. Daß dieses Salz aus Vitriolspiritus und mineralischem Alkali, der Grundlage des Meersalzes, woraus er die Meersalzsäure vertrieben habe, bestehe; daß dieses Meersalz wirklich aus einer schwächern Säure zusammengesetzt sey, welche Meersalzsäure oder Salzgeist heiße, und aus Mineralalkali, dem Alkali der Soda. Der Name schwefelsaure Soda drückt sogleich die Beschaffenheit dieses Salzes aus, giebt die einfache Art an, es zu bereiten, und macht die Frage über seine Zusammensetzung überflüssig, u. s. w.

Aber in Hinsicht der Medicin und Pharmacie ist noch ein größerer Nutzen da, als der der Leichtigkeit des Studiums, um die neue Nomenklatur anzunehmen, und für die alte zu gebrauchen. Dieser ist in Hinsicht des Lebens der Menschen, und muß folglich ohne Unterlaß den Aerzten und Apothekern wiederholet werden. Da bey der alten Nomenklatur die Wörter fast nie eine genaue und hinlängliche Notion von der Natur der Körper gaben, da sie selbst nur zu oft ganz von den Gegenständen, deren Zusammensetzungen sie hätten bestimmen oder angeben sollen, verschiedne Begriffe ausdrücken, so war und ist noch jetzt die Gefahr der Irrungen und der Quiproquos sehr bedeutend. Wir könnten davon sehr viele Beyspiele anführen, aber die,

welche

welche ihre Kunst hinlänglich inne haben, werden sie sich genug zu erinnern wissen, und ohne ihnen das traurige Bild der Unglücksfälle, welche diese Unbestimmtheit der Nomenklatur unglücklicherweise zu sehr vervielfältiget hat, vorzuhalten, wird es genug seyn, ihnen die Quelle der Irrthümer zu bezeichnen, damit sie sie auf immer verstopfen mögen, es wird hinlänglich seyn, ihnen zu sagen, daß ähnliche Irrthümer bey der neuen Nomenklatur nicht vorfallen können, ein großer und starker Grund sie der alten vorzuziehen. Es ist also nützlich, ja selbst nothwendig, daß die Apotheker für alle Zubereitungen, und vorzüglich für die Salze, Metalle und deren Verbindungen die Benennungen der systematischen Nomenklatur annehmen; daß sie an die Flaschen, Kruken, Gläser und Schubladen ihrer Officin die genauen und bestimmten Namen heften, welche diese ihnen giebt, und daß sie sie selbst in den Werken ihrer Kunst gebrauchen, wo sie bisher noch nicht aufgenommen sind.

Die englischen, deutschen und italiänischen Abhandlungen, welche seit acht Jahren über pharmaceutische Gegenstände erschienen sind, folgen im Allgemeinen dieser Nomenklatur, und selbst dann, wenn die Meinungen der Verfasser nicht mit denen der französischen Chemisten übereinkommen, so haben sie dennoch geglaubt, Na-

men, welche in allen europäischen Schulen aufgenommen sind, und selbst in denen des nördlichen Amerikas, nicht vernachläßigen zu dürfen. Die Aerzte haben in ihren Formeln, und in ihren praktischen und klinischen Werken dasselbe gethan, und es ist vielleicht nur Frankreich, wo der Gebrauch dieser Nomenklatur noch nicht bey allen Zweigen der Pharmacie angenommen ist. Der Philosoph, welcher die Herrschaft der Gewohnheit und der Vorurtheile berechnet, den Widerstand kennet, welchen alles neue, wenn es auch noch so nützlich ist, findet, des Widerspruchs gegen die Cirkulation und gegen das Spießglanz sich erinnert, läßt sich nicht durch die Hindernisse niederschlagen und muthlos machen, womit Vernunft und Wahrheit immer zu kämpfen haben, und welche sie durch ihre Zerstörung endigen. Er weiß, daß es Krankheiten des Geistes sowohl, als des Körpers giebt, und findet ihre Heilung in der Zeit und Ueberredung, welche Heilung zwar langsam, aber eben deswegen sicherer und dauerhafter ist.

Wenn man weiß, daß die Namen, welche Linne' vor mehr als vierzig Jahren den Pflanzen gab, in ganz Europa in der Arzneymittellehre und Pharmacie angewendet, und nur in Frankreich wenig gekannt und gebraucht sind, wo noch jetzt die trivialen oder officinellen Namen gebräuchlich sind, der wird nicht erstaunen,

nen, wenn er sieht, daß die chemische Nomenklatur, welche ihr Daseyn erst seit zehn Jahren hat, noch nicht, wie sie sollte, überall im Gebrauch ist, obgleich eine Art der Nationalehre das für diese hätte thun sollen, was sie in Hinsicht auf die botanische Nomenklatur wenigstens für einige Zeit gehindert hätte; denn man kann es diesem Volksgeist, dieser Art der Nationaleigenliebe, welche die Nationen erhebt und eine glückliche Eifersucht für die Künste und Wissenschaften hervorbringt, verzeihen, daß er nicht beständig mit den Aufklärungen der Philosophie übereinkömmt, und nicht immer den Rath der Menschenliebe befolget, welche in allen Völkern nichts als Brüder siehet.

Bemer-

Bemerkungen über den Vortheil der neuen Gewichte und Maaße und ihrer Anwendung in der Pharmacie.

Von dem Bürger Coquebert*).

Die französische Nation hatte im 14ten Jahrhundert nicht so bald das Recht erhalten, Repräsentanten zu den Etats-Generaux zu schicken, als sie von diesem ersten Keime der Freyheit Gebrauch machte, die Gleichheit der Gewichte und Maaße zu fordern. Dieser Wunsch ist in allen folgenden Landtagabschieden wiederholet, und die von 1789, worin sie auch sonst nach dem Interesse der verschiedenen Stände verschieden waren, stimmen doch hierin überein. Die konstituirende Versammlung hat also nur eine der Verbindlichkeiten erfüllt, welche ihre Glieder ihren

*) Am angef. O. No. IX. p. 70.

ren Kommittenten zu erfüllen versprochen hatten, als sie sich seit den ersten Monaten ihrer Bestallung mit den Mitteln, Maaß und Gewicht in Frankreich gleich zu machen, beschäftigte. Aber ihr Wille wäre ohne Wirkung geblieben, so wie es bis dahin der des aufgeklärtesten und fürs öffentliche Beste besorgtesten Ministers gewesen war, wenn diese Verbesserung nicht Theil eines großen Plans gewesen wäre, wodurch die Verschiedenheit der Provincialkonstitutionen, die der Gewohnheiten und Kammergesetze, die bunte Mannichfaltigkeit der Lehnseinrichtungen, die Ungleichheit der lokalen und personellen Privilegien einem regelmäßigen System einer über das ganze französische Gebiet sich erstreckenden Vereinigung zu einem großen Ganzen hätte Platz machen sollen. Wir haben die Ausführung dieses Plans gesehen; die gewünschte Einerleyheit des Gewichtes und Maaßes wird die nothwendige Folge davon seyn, sey es nun bald oder spät, nachdem die Umstände mehr oder weniger günstig seyn werden. Sie würde schon wirklich bestehen, wenn die konstituirende Versammlung ungeduldiger, das französische Volk das Glück der Einerleyheit genießen zu lassen, als eifersüchtig aus dieser großen Veränderung alle Vortheile, welche dieselbe hervorbringen konnte, zu ziehen, sich darauf beschränket hätte, den Gebrauch der Pariser Maaße in ganz Frankreich einzu-

einzuführen. Aber sie dachte sehr weislich, daß sie diese einzige Gelegenheit benutzen müsse, um zu gleicher Zeit die Fortschreitung der menschlichen Vernunft zu befördern, und eine noch mehr ausgebreitete Einerleyheit und Gleichförmigkeit zu bewirken, die der Handelsgebräuche bey allen kultivirten Nationen. Man sah damals, was die Geschichte der Regierungen, leider, so selten zeigt, eine gesetzgebende Versammlung, welche in ihrem Schooße fast alle Arten des Lichtes vereinigte, eine Gesellschaft der Gelehrten über einen Punkt der Gesetzgebung befragen. Die Akademie der Wissenschaften erhielt den Auftrag, ein System für Maaß und Gewicht zu suchen, dessen Grundlage auf die Natur gegründet sey, und welches daher allen Völkern auf gleiche Weise dienen könne, welches der gewöhnlichste Verstand fassen, und welches die Rechnung erleichtern könnte. Man weiß, mit welchem Erfolge diese berühmte Gesellschaft diesen Auftrag ausgerichtet hat. Sie hat ihre ganze Arbeit auf zwey gleich einfache und fruchtbare Grundsätze gebracht. 1) Die erste Einheit der Maaße ist die Entfernung des Nordpols von der Mittagslinie*). 2) Die Eintheilungen dieser ersten Ein-

*) Man hat den ganzen Umkreis der Erde nicht genommen, weil man nicht gewiß weiß, ob die südliche Halbkugel der Erde gerade dieselbe Gestalt habe, als die, worin Frankreich liegt.

Einheit sind den geschriebenen und gesprochenen Gesetzen der Numeration gemäß, das ist, sie folgen der Decimalordnung. Der Abstand der nordlichen Halbkugeln ist nach den Astronomen bekannt. Man weiß, daß er nach altem Maaße ist = 30,794,580 Fuß *).

Wenn man diese erste Einheit, eine gewisse Anzahl Mal, durch zehen theilet, so kömmt man nach sieben nach einander vorgenommenen Theilungen dahin, daß man ein Maaß erhält, welches nach dem alten Maaße ist = 3 Fuß 11,44 Linien. Diesem hat man dem Namen Metron (Mètre) gegeben. Fährt man in der Theilung mit zehen fort, so hat man für die folgende Bestimmung, ein Maaß = 3 Zoll $8\frac{11}{32}$ Linien, welches der zehnte Theil des Metron ist.

Ein kubisches Gefäß, dessen Seite den zehnten Theil des Metrons ausmacht (oder auch ein cylinderförmiges von demselben Inhalte) hat den Namen Litron (Litre) erhalten; und man ist

*) Wenn man die Resultate der Arbeiten Lacaille's nimmt, welche die Größe des mittlern Grads des Meridians zu 342,162 Fuß bestimmen. Eine neue Messung des Mittagskreises, welche sich von Dünkirchen bis Barcellona erstrecket, wird, eben jetzt, von den Bürgern Mechain und Delambre vollendet, aber man ist schon vorher versichert, daß sie dieser Bestimmung nur sehr geringe Abänderungen wird geben können, welche auf die gewöhnlichen Maaße keinen Einfluß haben können.

ist übereingekommen, daß alle Maaße für Körper, betrachtet werden als die Produkte oder Quotienten des Litrons mit zehn.

Wenn man die erste Einheit noch durch Zehn theilet, so kömmt man auf den hunderten Theil des Metrons, dessen Länge ist = $4\frac{1}{2}\frac{9}{3}$ Linien. Wenn man ein kubisches Gefäß verfertigte, dessen Seite dieser hundertste Theil des Metrons wäre, so würde die Menge des destillirten Wassers, welche es enthielte, in dem Leeren, und bey Temperatur, wobey das Eis schmilzt, gewogen, ein Gewicht geben, welches man Gramma (Gramme) nennt. Durch Multiplication und Division wird man die größern und kleinern Gewichte desselben finden.

Die neuen Münzen sind mit dem neuen Gewichte übereinstimmend. Bey dem Silbergelde wiegt ein Livre 5 Grammen, in Kupfergelde wiegt er deren 200.

Man sieht, daß alle Arten der Maaße, sey es Längen, Körper oder Schwerenmaaße, auf gleiche Weise nach der Größe der Erde bestimmt sind. Diese erste Einheit paßt für alle Völker, und da die Decimalzählung gleichfalls bey allen im Gebrauche ist, so darf man hoffen, daß dieses System allgemein werden wird. Es sind nicht blos die Maaße der französischen Republik, es sind Maaße, welche man physische, geometrische oder Decimalmaaße heißen kann.

Es

Es blieb noch ein Schritt übrig, die Einführung dieses Systems in dem übrigen Europa zu erleichtern; dieses war, eine weder willkührliche noch der französischen Sprache allein eigene Benennung zu erfinden, welche aber das Verhältniß der Maaße derselben Art unter sich ausdrückte, und welche aus den todten Sprachen genommen seyn mußte, weil diese, allgemein von den Gelehrten angenommen, ohne Aenderung in alle Sprachen der kultivirten Völker übertragen werden können.

Wir haben schon gesehen, wie die griechischen Wörter Metron, Litron, Gramma angewendet sind, um in den drey vorzüglichsten Arten des Maaßes ein gewisses Glied in der geometrischen Reihe, deren Exponent zehen ist, zu bezeichnen.

In derselben Art hat man sich beständig desselben Namens bedient, und sich damit begnüget, ihn durch die Bemerkung der Glieder der Reihe zu bestimmen, welches bey den Gliedern der aufsteigenden Reihe durch die vorgesetzten Wörter Deka, Hekaton, Chilia, Myria, welche im Griechischen zehn, hundert, tausend, zehntausend bedeuten *), und bey denen der absteigenden Reihe durch die vorgesetzten, aus dem

*) Der Wohlklang hat nur erfodert, daß man für Hekaton und Chilia, Hekto und Kilo setzen mußte, welche überdieß nicht so große Veränderungen sind, als

dem Lateinischen abgeleiteten Wörter von Decem, Centum und Mille geschehen ist.

Durch diese sieben vorgesetzten Wörter hat man acht Glieder der Reihe für den Exponenten = 10 bezeichnen können bey jeder Art des Maaßes, und da das unterste Glied sich zum obersten verhält wie 1 zu 10,000,000, so hat diese Benennung alle die Weite, welche die Bedürfnisse der Menschen erfordern. Um die Gliederfolge der Namen dem gewöhnlichen Gebrauche angemessen zu machen, hat man den Gattungsnamen bey den Körpermaaßen kleiner und bey den Maaßen der Schwere noch kleiner annehmen müssen, als bey den Längenmaaßen, weil man sich der letzten Art in viel niedern Gliedern bedient, als man ohne diese Abänderung würde haben benennen können.

Dieses ist, nachdem dies alles festgesetzt ist, die bestimmte und den 18. Germinal des dritten Jahres durch ein Gesetz angenommene Benennung.

10000	Myria	Metron	Litron	Gramma
1000	Kilo (Chilio).			
100	Hekto (Hekaton)			
10	Deka . .			
1	. . . . .			
$\frac{1}{10}$	Deci . .			
$\frac{1}{100}$	Centi . .			
$\frac{1}{1000}$	Milli . .			

Also als sie der Gebrauch in vielen gewöhnlichen Wörtern eingeführt hat.

Also ist ein Myriametron zehntausend und ein Kilometron tausend Metrons, ein Decimetron, Centimetron sind der zehnte, der hunderte Theil eines Metrons. So ist auch ein Myriagramma zehntausend Grammen, ein Kilogramma tausend Grammen u. s. w.

Noch ist es gut zu bemerken, daß man bey der Anwendung eines Gliedes der Reihe ohne die vorstehende Bezeichnung nicht dadurch die Haupteinheit der Gattung hat bezeichnen wollen. Man hat nur auf das Passende bey der Nomenklatur gesehen, und man würde bey jeder andern Verbindung viele Vortheile haben entbehren müssen. So ist in der Gattung der Schwerenmaaße das Gramma nicht mehr Einheit, als das Kilogramma, Hektogramma, oder Dekagramma; jeder mag sich die Einheit wählen, welcher er gerade bedarf; und da es nun wirklich Waaren giebt, welche man nach Centnern, andere nach Pfunden, wieder andere nach Unzen, Drachmen, Karaten und selbst Granen verkauft, so wird wahrscheinlich die Einheit, welche dazu paßte, das Eisen zu wiegen, das Myriagramma, beym Kupfer das Kilogramma, beym Golde das Gramma, bey Diamanten das Centigramma, und so auch bey allen andern seyn.

Wenn man die Einheit einmal gewählt hat, so wird es besser seyn, die Bruchtheile derselben

ben nicht durch Einheiten einer niedern Ordnung auszudrücken, sondern in hundert Theilen der gewählten Einheit. Zum Beyspiel:

Man will Zucker nach dem Kilogramma verkaufen, eine Einheit, wie es scheint, welche sehr dazu passet, so muß man nicht sagen: ein Kilogramma, zwey Hektogrammen, drey Dekagrammen Zucker, sondern $1\frac{23}{100}$ Kilogramma. Man muß nur darauf bedacht seyn, eine Einheit zu wählen, wobey man jeden Bruch, der kleiner als $\frac{1}{100}$ ist, vernachläßigen kann. Diese Art zu zählen wird besonders die Arbeiten erleichtern, und bis auf die geringste Spur die zusammengesetzten Zahlen vernichten, welche bisher den Rechnern zur Qual wurden.

Der Theil des neuen Systems, welcher besonders die Chemisten und Apotheker interessirt, ist ohne Zweifel der des Gewichts. Die Verwandlung des alten Gewichts in neues kann mit großer Leichtigkeit geschehen, vermöge der Vergleichungstafeln, und selbst durch die graphischen Maaßstäbe, welche beyde von der zeitigen Agentschaft über Maaß und Gewicht herausgegeben werden.

Es wäre zu wünschen, daß man mit dieser Hülfe die neuen Gewichte an die Stelle der alten in allen medicinischen und pharmaceutischen Werken, welche künftig erscheinen und neu aufgelegt werden, setzte. Schon hat das Nationalin-

nalinstitut beschlossen, daß es weder bey den Zusammenkünften noch bey der Vorlesung seiner Mitglieder, ein Werk annehmen will, worin die Mengen nicht nach dem neuen System bezeichnet sind. Ein ähnlicher Entschluß würde den andern gelehrten Gesellschaften, dem Gesundheitsrath, dem Collegium der Pharmacie u. s. w. Ehre machen.

Es ist aber nicht genug, das neue System in den Rechnungen aufzunehmen, obgleich dieses schon große Vortheile bringt, weil es das Verhältniß der Mengen unter sich auf den ersten Anblick merklich macht, und erlaubt mit einem Federzuge Operationen zu beendigen, welche sonst sehr zusammengesetzet waren. Es würde bequem für die Chemisten seyn, das neue Gewicht zu besitzen, um es unmittelbar bey ihren Arbeiten anzuwenden, und sich der Mühe der Reduktionen zu überheben. Viele würden es gewiß schon gethan haben, wenn sie gewußt hätten, wo sie es herbekommen sollten. Wir glauben ihnen einen Gefallen zu erzeigen, wenn wir ihnen bekannt machen, daß der Bürger Fortin, welcher sich als Künstler eben so sehr durch seine Genauigkeit als seine Erfindungskraft auszeichnet, unter der Begünstigung der Regierung in dem Gebäude der Centralschule des Pantheons ein Werk angelegt hat, welches jetzt in voller Thätigkeit ist, worin er auf eine

eben so einfache als sinnreiche Art kupferne Gewichte, wie Parallelepipeda gestaltet, verfertiget, welche in einem Gehäuse verschlossen sind, und deren Gestalt und Ausmessung auf den ersten Anblick ihre Verhältnisse gegen einander bezeichnet. Diese neuen Gewichte, welche geschickt sind, die alten, als Mark u. s. w. zu verdrängen, sind im Ganzen zu haben für 20 bis zu 50 Livres, nach dem Verhältnisse der erforderlichen Genauigkeit und der Schönheit des sie enthaltenden Gehäuses. Jedes Gehäuse enthält das Gewicht vom Kilogramma, welches mehr als zwey Pfund ausmacht, bis zum Gramma, oder halben Gramma.

Um die Gewichte unter dem Gramma zu erhalten, kann man sich an den Waagenverfertiger, den Bürger Gandolfi, wenden, welcher bey der Generalverwaltung der Münze angestellt ist, und diese Gewichte mit dem größten Grade der Feinheit und Delikatesse macht. Er hat schon Gehäuse mit Probiergewichten, welche das Gramma bis in tausend, ja zehntausend Theile eingetheilt, enthalten, für verschiedene Münzen der Republik verfertiget. Er macht auch ganz große Gewichte von Kupfer vom Kilogramma bis zum doppelten Myriagramma; so daß man sich durch den Fleiß der Bürger Fortin und Gandolfi die vollständigste Reihe der neuen Gewichte, welche man nur nöthig hat, anschaffen kann.

II.

II.

Chemische Abhandlungen.

Ueber den

Zinnober,

und dessen

Bereitung auf dem nassen Wege.

Vom

Herrn D. Juch in Würzburg.

Der Zinnober ist eine innige Verbindung des Quecksilbers mit Schwefel, welcher entweder von der Natur, oder der Kunst bewerkstelligt ist. Der natürliche Zinnober ist von dem künstlichen nicht unterschieden, wenn beyde rein sind, und das Verhältniß der Bestandtheile beyder Körper dasselbe ist.

Eigenschaften des Zinnobers.

1) Die sinnlichen Eigenschaften.

Er hat ein krystallinisches strahliges, nadelförmiges, oft konzentrisch laufendes Gewebe. Seine Farbe ist schimmernd, rothbraun, keines-

weges auf den scharfen Kanten eines frischen Bruchs durchscheinend, wie Hahnemann *) sagt; dem Gefühl kömmt er rauh vor; ritzt man ihn mit einem harten Instrumente, oder mit dem Nagel am Finger, so findet man eine feurig rothe Scharte; er färbt bey gelindem Reiben mit dem Finger auf einer frisch gebrochenen Fläche nicht ab; er ist leicht zerbrechlich, ein gelinder Schlag mit einem Hammer theilt ihn in unzählige kleine Nadeln; die Menge des in ihm enthaltenen Schwefels bestimmt seine höhere oder tiefere Röthe. Weder Geruch noch Geschmack werden durch ihn gereitzt. Die spezifische Schwere hängt auch von dem quantitativen Verhältniß des Schwefels zum Quecksilber ab, doch ist dieselbe bey dem käuflichen Zinnober nicht über 7050 und nicht unter 7000 — 1000.

2) Chemische Eigenschaften des Zinnobers.

a) Auf nassem Wege.

Wasser, Weingeist und Oele, sowohl fette als wesentliche, haben nicht die mindeste Wirkung auf ihn. Die mehresten Säuren greifen ihn unter keiner Bedingung an. Jedoch scheinen

*) Die Kennzeichen der Güte und Verfälsch. der Arz. M. S. 240.

nen diejenigen Säuren, welche wir mit mehr Sauerstoff, als gewöhnlich nur zu einer Säure erfodert wird, verbinden können, eine Ausnahme zu machen. Das sogenannte Königswasser löst den Zinnober zwar nicht auf, aber es verändert alle seine Eigenschaften, und erzeugt ganz neue Produkte; es entsteht salzsaures und schwefelsaures Quecksilber, etwas flüchtige Schwefelsäure und Salpeterhalbsäure (oder unvollkommene Salpetersäure). Die vollkommenere Salzsäure mit Wasser verbunden bringt fast die nämlichen Veränderungen hervor wie das Königswasser; der Schwefel des Zinnobers wird nebst dem Quecksilber gesäuert, die Schwefelsäure verbindet sich, wie die Salzsäure, mit dem Quecksilberkalke und ein kleiner Theil entstandener flüchtiger Schwefelsäure wird frey.

Der vollkommene salzsaure Dunst verwandelt den Zinnober, unter Entstehung einer dicken weißen Wolke, in vollkommen salzgesäuertes Quecksilber (Mercurius sublimatus corrosivus), und schwefelsaures Quecksilber, die in Wasser gelösten ätzenden Alkalien ziehen nur einen Theil des Schwefels aus.

b) Auf trocknem Wege.

Der Zinnober verflüchtiget sich auf einer metallenen Platte bey 600° Fahr., ohne vorher zu schmelzen; erhöhet man die Wärme schnell,

so

so brennt er mit einer blauen Flamme. Der Geruch ist dabey höchst erstickend. Behandelt man ihn mit festen Laugensalzen und Erden, so erhält man laugensalzige oder erdige Verbindungen des Schwefels mit denselben (sogenannte Lebern), und das Quecksilber wird in seiner regulinischen Form frey. Auch mehrere Metalle, als Wißmuth, Bley, Zinn, Zink, besonders aber Eisen, trennen die Verbindung des Schwefels mit dem Quecksilber im Zinnober. Der Schwefel verbindet sich mit den näher verwandten Metallen, und das Quecksilber wird in regulinischer Form ausgeschieden. (Hierauf beruhet die Scheidung des Quecksilbers im Großen).

Mit der Arsenikhalbsäure geht der Schwefel keine Verbindung ein; wenn man ihn mit Arsenikhalbsäure, oder mit geschwefelter Arsenikhalbsäure sublimirt, so findet man beyde Substanzen getrennt im Sublimirgefäße, den Zinnober im obern, die Arsenikhalbsäure im untern Theile des Gefäßes.

Bereitung des Zinnobers.

1) Auf trocknem Wege.

Obgleich diese Bereitung des Zinnobers eine Operation zweyer Zeitpunkte ist, so ist sie doch sehr leicht; man schmelzt nämlich einen Theil Schwe-

Schwefel in einem irdenen Geschirr, und setzt, so bald der Schwefel geschmolzen ist, sieben Theile reines Quecksilber *), unter Umrühren mit einem geschickten Instrumente zu **), es entsteht eine schwarzbläuliche Masse, die man in der barbarischen Sprache mineralischen Mohr (Aethiops mineralis) nennt. Diese Masse pülvert man nach dem Erkalten gröblich, bringt sie in ein Sublimirgefäß, setzt dieses in ein Sandbad und giebt flüchtiges, schnell vermehrtes Feuer. Wenn alles schwarze Pulver auf dem Boden des Gefäßes verschwunden ist, findet man den Zinnober schön braunroth in dem obern Theile des Gefäßes sublimirt ***).

2) Auf

*) Dieses ist das gewöhnliche Verhältniß, man kann aber auch nur 5—6 Theile Quecksilber zu einem Theil Schwefel setzen, und erhält so einen nach Verhältniß des Schwefels mehr helleren Zinnober.

**) Beym Eintragen des Quecksilbers in den geschmolzenen Schwefel bemerkt man eine augenblickliche Entzündung, ob man gleich eine abnehmende Temperatur von der großen Masse kalten Quecksilbers vermuthen sollte. Man muß dieses Phänomen ruhig abwarten, sonst entzündet sich die Mischung noch einmal im Sublimirglase, und zersprengt es großentheils.

***) Die Umwandelung der schwarzen Masse in eine so schön rothe regelmäßig geformte Substanz verdient die größte Aufmerksamkeit — Wodurch wird hier die rothe Farbe bewirkt? es tritt nichts hinzu — und wird nichts entfernt — also bloße Formänderung sollte dieses bewerkstelligen?

2) Auf nassem Wege.

Es ist gar nichts neues, den Zinnober auf nassem Wege zu bereiten; schon Friedrich Hoffmann bereitete ihn mit geschwefeltem Ammoniak, und machte dieses zuerst bekannt *). Baume zeigt in seiner Experimental-Chemie, daß auch die Bereitung des Zinnobers mit fester Schwefelleber gelinge; nur gehe die Operation langsam von statten. Dieses wurde nun von einem Handbuche ins andere übergetragen, ohne jedoch Anwendung in medicinischer Hinsicht von dieser Sache zu machen. Schon vor längerer Zeit war es daher mein Wunsch, die Bereitung des Zinnobers auf dem nassen Wege für den Arzneygebrauch eingeführt zu sehen; aber ich vermißte richtige Beschreibung des Verfahrens, wie und ob derselbe zu bereiten sey. Deswegen unternahm ich folgende Versuche.

Nähere Bestimmung der Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege.

Zuerst die Bereitung der Schwefellebern, die ich zu meinen Versuchen anwendete.

1) 24 Unzen Pottasche löste ich in 4 Pfund Wasser, die erhaltene Lauge kochte ich mit 16 Un-

*) Frid. Hoffmann obs. de tinctura sulph. vol. in den opusc. ph. chem. S. 250.

16 Unzen reiner sogenannter ätzender Kalkerde ½ Stunde, dann filtrirte ich das erhaltene flüssige reine Laugensalz durch einen leinenen Spitzbeutel, welchen ich vorher mit Kalkwasser ausgekocht hatte *). Die erhaltene Laugensalzauflösung war ganz rein, und 1800 zu 1000 spec. Schwere. In dieser Lauge löste ich durch Kochen so viel Schwefel auf, als sich darin auflösen ließ, nämlich 3 Unzen 15 Gran.

2) 10 Unzen reines festes Laugensalz schmolz ich in einem Tiegel mit 5 Unzen reinem Schwefel zusammen, und löste das entstandene geschwefelte Laugensalz in 4 Pfund Wasser, ließ die Lauge in einem verstopften Glase abklären und hob sie wie No. 1. zum Gebrauch auf.

1. Versuch.

In 2 kleine Phiolen brachte ich in eine jede 2 Quentchen Quecksilber und übergoß jede Portion mit 1 Unze meiner 2 verschieden bereiteten Schwefellebern. Es vergiengen 2 Tage ohne die geringste Veränderung. Nach 4 Tagen bemerkte ich auf der Fläche des Quecksilbers einige braune Streifchen; nach einer so langen Zeit nur

*) Diese Vorsicht ist nöthig, denn immer enthält die Leinewand etwas Kohlensäure, und dieses ist der Grund, warum man so oft das Laugensalz, das erst rein war, nach dem Filtriren wieder mit Kohlensäure vermischt findet.

nur eine so kleine Veränderung brachte mich auf den Gedanken, ein wenig Schwefel in jede Phiole einzutragen; die Wirkung davon war, daß in 24 Stunden ein großer Theil des Quecksilbers in Zinnober verwandelt war. Noch eine Unze flüssiges geschwefeltes Alkali verwandelte nun in Zeit von 12 Tagen das Quecksilber bis auf einen kleinen Theil in Zinnober. Das Verhalten war in beyden Phiolen gleich.

2. Versuch.

100 Gran schwarzen Quecksilberkalk von Hahnemanns Erfindung übergoß ich mit einer Unze geschwefelten Laugensalze; in 24 Stunden war die ganze Menge in Zinnober verwandelt. Beyde Schwefelauflösungen in Laugensalz verhielten sich gleich.

3. Versuch.

100 Gran Quecksilberkalk aus salpetersaurem Quecksilber mit kohlenstofffaurem Ammoniak niedergeschlagen, wurden durch beyde Schwefelleberm nach Verlauf von 2 Tagen in Zinnober verwandelt.

4. Versuch.

Vollkommen salzgesäuertes Quecksilber in Wasser gelöst, und den Quecksilberkalk daraus mit Pottasche niedergeschlagen, gaben mit Behand-

handlung der Lauge Zinnober, der aber sehr matt an Farbe war.

5. Versuch.

100 Gran schwefelsauren Quecksilberkalk (Turpetum minerale) übergoß ich mit einer Unze geschwefelten Laugensalze, nach 24 Stunden hatte der Kalk eine braune Farbe, ich setzte ihn einer gelinden Wärme aus, und erhielt nach 8 Tagen einen schönen Zinnober.

6. Versuch.

100 Gran geschwefeltes Quecksilber, in welchem das Verhältniß des Schwefels wie 1 zu 7 war, übergoß ich in 2 verschiedenen Gefäßen mit beyden Schwefellaugen, es blieb aber alles unverändert, nach 3 Tagen kochte ich das Gemenge stark in einem Sandbade, ließ es dann noch 3 Tage in gelinder Wärme stehen, ohne jedoch die geringste Veränderung wahrnehmen zu können. Dies Gemenge habe ich ohne Veränderung noch stehen, nach Verlauf von 7 Monaten, es ist aber nicht die geringste Veränderung wahrzunehmen.

7. Versuch.

100 Gran versüßtes Quecksilber behandelte ich mit Kalkwasser, daß es ganz schwarz wur-

de *), theilte dann die 100 Gran in 2 gleiche Theile, und behandelte sie mit den beyden Schwefellebern erst ganz kalt, dann warm; nach 8 Tagen bemerkte ich noch nicht die geringste Veränderung. Durch eine kleine Portion Schwefel, die ich dem Gemenge zusetzte, wurde aber dieses Quecksilberpräparat in Zeit von 24 Stunden in den schönsten Zinnober verwandelt. — Ich weiß nicht genau, wie ich mir hier die auffallende Wirkung des Schwefels erklären soll; vielleicht wird durch den neuen Angriff der Lauge auf den Schwefel die hier vorgehende Wahlverwandtschaft gleichsam erregt. So bemerken wir ja auch, daß die Metallauflösungen in Säuren besser von statten gehen, wenn wir nebst dem Metalle etwas Metallkalk zusetzen, oder wenn wir auf die zur Auflösung bestimmte Säure die Atmosphäre wirken lassen. — Es ist ja bekannt, daß die atmosphärische Luft zur Auflösung der Metalle in Säuren nöthig ist.

8. Versuch.

100 Gran Quecksilberkalk aus salzsaurem Quecksilber, mit Kalkwasser niedergeschlagen, von braungelber Farbe, behandelte ich mit beyden Schwefellebern mit gutem Erfolg; ich erhielt Zinnober, der jedoch nicht so schön, wie der vorige bey Versuch 7, ausfiel.

Schluß.

*) Moscati's Quecksilberkalk.

Schluß.

Aus diesen Versuchen sehen wir, daß die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege auf sehr verschiedene Art mit gutem Erfolg zu unternehmen sey. Nun fragt es sich: welches ist die beste, dem Apotheker anzuempfehlende Art der Bereitung? Ich schlage vor, den Zinnober geradezu aus laufendem Quecksilber mit der Schwefelleber nach Vers. 1. zu machen; theils weil es das einfachste Verfahren ist, theils weil keine andere Substanz in das Spiel kömmt. Bey den andern Bereitungsarten könnte man immer noch einwenden: ist es auch eine reine Verbindung des Schwefels mit dem Quecksilber? giebt es sonst kein Quecksilberpräparat, das roth aussieht, als den Zinnober?

Noch muß ich bemerken, daß der Mangel des Lichts viel zur Farbe des Zinnobers auf nassem Wege beyträgt. Das Gefäß, in welchem der Zinnober bereitet wird, mit schwarzem Papier umwunden, hinterläßt, bey übrigens gleichen Umständen, einen weit schönern Zinnober, als der, welcher unter freyem Zutritt des Lichts entstand.

Wenn diese meine Versuche durch ferneres Bemühen außer Zweifel gesetzt sind, so wäre es dann doch wohl der Mühe werth, daß man allen Zinnober zum Arzneygebrauche auf diesem Wege bereitete, denn aller präparirte, im Han-

del vorkommende Zinnober, ist kein reiner unverfälschter Zinnober; dieses zeigen schon die verschiedenen Preise und f. ff. fff., diese f. bedeuten allemal feinverfälscht, und je mehr f vorhanden sind, desto feiner und intrikater ist die Verfälschung. Mancher Apotheker wird freylich sagen, er lasse seinen Zinnober selbst präpariren, um von der Reinheit desselben überzeugt zu seyn, aber welche Arbeit, welche unangenehme Befleckung aller den Präparirstein umgebenden Dinge — und welcher Lohn? ein schmutzig rother Zinnober!

Besser wäre es freylich, wenn aller Zinnobergebrauch aus der innerlichen Medizin verbannt würde. Die Aerzte, im eigentlichen Sinne des Worts, wären leicht dazu zu überreden, aber die Afterärzte nicht; diese geben gar zu gern ihren Giften einen schönen Anstrich: Und das Publikum —! was würde die Frau Base sagen, wenn sie das niederschlagende Pulver, des D. Michels Pulver rc. nicht roth erhielte?

Ueber

Ueber die vollkommene und unvollkommene Essigsäure.

Zwischen den Grundlagen der Säuren und dem Sauerstoffe kann, wie bekannt, ein verschiedenes Verhältniß Statt finden, entweder die Grundlage kann noch Sauerstoff aufnehmen, und dann nennt man sie eine unvollkommene Säure, oder sie ist mit Sauerstoff gesättiget, und dann heißt sie eine vollkommene Säure. Die Franzosen haben dieses in ihrer neuen Nomenklatur sehr schicklich durch die Endung der Sylben auszudrücken gewußt; die unvollkommenen Säuren endigen sich in eux und die vollkommenen in ique. Sehr bequem drückt es Hr. Prof. Gren in seiner lateinischen Nomenklatur durch die Endungen osum und icum aus, und im Deutschen kann man die unvollkommenen Säuren sehr gut durch die Endung lich ausdrücken, und es giebt bequemere und kürzere Ausdrücke, z. B. schweflichte Säure, statt unvollkommene Schwefelsäure, Schwefelsäure, statt vollkommene Schwefelsäure.

So ausgemacht und bekannt nun der verschiedene Zustand mehrerer Säuren ist, so zweifelhaft ist es noch bey einigen andern Säuren. So z. B. wissen wir noch nicht, ob die Boraxsäure eine vollkommene oder unvollkommene Säure ist; das gilt auch von der Flußspathsäure und einigen andern. Unter andern geben aber auch die Franzosen einen doppelten Unterschied bey der Essigsäure an, und führen eine unvollkommene und vollkommene im System auf, allein wie schon Gren bemerkt, ohne Grund.

Die Frage, giebt es wohl eine unvollkommene Essigsäure? ist der Gegenstand jetziger Untersuchung.

Unter der unvollkommenen Essigsäure, Acide aceteux, verstehen die Franzosen den destillirten Essig, und unter der vollkommenen, Acide acetique, den konzentrirten oder Westendorfischen Essig. Aber was für Gründe stellen sie für diese Annahme auf? — in der That keine.

Wenn ein Unterschied zwischen dem destillirten und dem konzentrirten Essig Statt finden soll, der zu den angeführten Benennungen berechtigte, so muß derselbe in dem Verhältniß des Sauerstoffs zur Grundlage liegen, und es muß gezeigt werden, daß die Säure im destillirten Essig weniger Sauerstoff enthält, als die im konzentrirten Essig; um aber dieses zu bestim-

stimmen, müßte das Verhältniß des Sauerstoffs zur Grundlage bekannt seyn; da aber dieses noch völlig unbestimmt ist, so beruht jene Eintheilung blos auf einer willkührlichen Annahme.

Um indessen Raisonnement nicht mit Raisonnement zu widerlegen, bemühte ich mich, durch Versuche etwas zu entscheiden.

Es ist bekannt, daß die unvollkommenen Säuren mit den Alkalien und Erden ganz andere Verbindungen geben, als die vollkommenen, und wenn also zwischen dem destillirten Essig und dem konzentrirten ein reeller Unterschied Statt findet, so müssen der Analogie nach auch die Verbindungen, welche beyde mit den Alkalien und Erden geben, verschieden seyn.

A. Einige Pfund aus einer gläsernen Retorte über Kohlenpulver destillirter Weinessig wurde mit reinem Pflanzenalkali gesättiget, die Auflösung filtrirt und im Sandbade bey sehr gelindem Feuer zur Trockne abgeraucht; es wurde eine trockne weiße, wenig gelbliche Salzmasse erhalten, die sogleich in ein erwärmtes Glas geschüttet wurde, welches man mit einem gut passenden Stöpsel verschloß.

B. Vier Unzen aus essigsaurem Mineralalkali durch konzentrirte Schwefelsäure destillirter

und über kohlensauren Baryt rektifizirter konzentrirter Essig wurde ebenfalls mit reinem kohlensaurem Alkali gesättiget, und die filtrirte Flüssigkeit im Sandbade behutsam abgeraucht — sie lieferte eine gleiche Salzmasse.

1) Der Geschmack beyder Salzmassen war völlig gleich.

2) Gleiche Quantitäten wurden davon abgewogen und an einen feuchten Ort gestellt, sie zerflossen beyde fast zu gleicher Zeit.

3) Reine Weinsteinsäure entwickelte aus beyden die Essigsäure.

4) In kochendem Wasser aufgelöste Boraxsäure schied aus keinen von beyden die Essigsäure ab.

C. Einige Pfunde des destillirten Essigs wurden mit Mineralalkali gesättiget, und die Flüssigkeit zur Krystallisation befördert.

D. Einige Unzen des konzentrirten Essigs wurden ebenfalls mit Mineralalkali gesättiget, und zur Krystallisation befördert.

1) Beyde Flüssigkeiten lieferten lange, säulenförmige, gestreifte Krystalle.

2) Der Geschmack beyder Salze war überein.

3) Beyde lösten sich vollkommen in Alkohol auf.

4) Beyde

4) Beyde wurden durch eine Auflösung der Boraxsäure in heißem Wasser nicht zersetzt.

Auf dieselbe Art verfuhr ich noch mit der Strontianerde, Kalkerde und Schwererde, und erhielt Verbindungen, die einander immer gleich waren, wenigstens konnte ich gar keine Verschiedenheit bemerken. Dieses bestärkte mich in meiner Meinung, daß zwischen dem destillirten Essig und dem konzentrirten weiter kein Unterschied Statt finde, als die Verdünnung mit Wasser.

Um indessen mich vollkommen davon zu überzeugen, verdünnte ich den konzentrirten Essig so lange mit destillirtem Wasser, bis seine specifische Schwere vollkommen der specifischen Schwere meines destillirten Essigs gleich war. Jetzt kochte ich in Retorten mit angelegten Kolben gleiche Quantitäten des verdünnten und des destillirten Essigs mit einer gleichen Menge Eisen, und in einer gleich langen Zeit, filtrirte die Flüssigkeiten, präcipitirte beyde mit kaustischem Ammoniak, süßte die Niederschläge aus, trocknete und wog sie; ihre Differenz betrug 0,03, welches für nichts zu achten ist. Dadurch wurde ich nun noch mehr bestimmt, keine Verschiedenheit in Hinsicht des Sauerstoffs zwischen dem destillirten und konzentrirten Essig anzunehmen.

Dem zufolge brauchen wir also keine unvollkommene Essigsäure anzunehmen, und die Benennung Acide aceteux, so wie die deutsche unvollkommene Essigsäure, oder Essigsaures, kann ganz wegfallen.

J. B. Trommsdorff.

Ver-

Verbesserte Bereitungsart des Kupferammoniaks.

Vom
Herrn Acoluth aus Zittau.
(Gegenwärtig im Institut des Herausgebers.)

Dieses Salz, welches schon längst als Arzneymittel bekannt ist, war seit geraumer Zeit in Vergessenheit gerathen, und kömmt jetzt aufs neue wieder äußerst häufig in Gebrauch. Die gewöhnliche Vorschrift zur Bereitungsart desselben ist folgende: man löst das schwefelsaure Kupfer (Kupfervitriol) in Wasser auf, und tröpfelt dann Ammoniak (Salmiakgeist) hinein, der Kupferkalk wird sich niederschlagen, und man fährt nun mit dem Zutröpfeln des Ammoniaks so lange fort, bis aller Präcipitat wieder aufgelöst ist. Wie bekannt, so wird nun zur

Auf-

Auflösung des schwefelsauren Kupfers auf einen Theil desselben 4 Theile Wasser erfordert, und durch das flüssige Ammoniak wird die Menge der Flüssigkeit noch vermehrt; will man nun den entstandenen Kupferammoniak abscheiden, so muß man Alkohol hinzusetzen, und zwar in großer Menge, und dennoch scheidet sich nicht alles auf einmal aus; um dieses zu bewirken, müßte man die Flüssigkeit bis auf den dritten oder vierten Theil abrauchen, da aber während dem Abdampfen immer auch etwas Ammoniak entweicht, so würde der Verlust beträchtlich seyn. Ich habe durch nachfolgendes Verfahren aber allen diesen Schwierigkeiten gut ausgewichen, und meinen Zweck ohne Umstände erreicht. Ich habe das schwefelsaure Kupfer fein zerrieben und geradezu im starken kaustischen Ammoniak (Salmiakgeist) aufgelöst, die Auflösung filtrirt, und mit dreymal so vielen Alkohol gemischt, worauf sich denn sogleich aller Kupfersalmiak in kleinen vortreflich blauen nadelförmigen Krystallen abgesondert hat. Man läßt nun das Gemenge einige Stunden stehen, gießt dann die Flüssigkeit ab, und trocknet den erhaltenen Kupferammoniak an der Luft.

Die Zeitersparniß bey dieser Methode ist sehr beträchtlich, denn man kann die ganze Arbeit recht bequem in 24 Stunden verrichten, da man

man nach der ältern Methode Wochen lang aufgehalten wird *).

*) Der von dem hoffnungsvollen und fleißigen Verf. vorgeschlagene Handgriff wird gewiß von jedem, der dieses Salz bereiten muß, mit Nutzen angewendet werden können. Der Alkohol geht bey dieser Methode nicht verloren, sondern kann nach dem Abgießen aufgehoben werden, bis man wieder Weingeist destillirt. Daß der Kupferammoniak ein dreyfaches Salz ist, welches aus Schwefelsäure, Ammoniak und Kupferkalk besteht, ist bekannt; nach der neuen lateinischen Nomenklatur des Hrn. Prof. Gren müßte man ihn nennen Cuprum ammoniaco-sulphuricum; gewöhnlich heißt er in der pharmaceutischen Nomenklatur Cuprum ammoniacale.

Anmerk. des Herausgebers.

Chemi-

Chemische Untersuchung des Mineralwassers zu Alach bey Erfurt.

Vom
Herrn Christian Klipstein aus Darmstadt.
(Gegenwärtig im Institut des Herausgebers.)

Das Mineralwasser zu Alach, welches schon der sel. Baumer in seiner Mineral. Erfurt. erwähnt, wurde im Jahr 1784 von dem verstorbenen D. Osburg untersucht; da aber in dessen Untersuchung einiges Mistrauen zu setzen ist, aus Gründen, die Jeder leicht einsehen wird, der die Osburgische Untersuchung *) gelesen hat, so entschloß ich mich, eine neue Untersuchung zu veranstalten.

Phy-

*) Chemische Untersuchung des Alacher Mineralwassers, von J. J. Osburg. Erfurt, 1786. 4to.

Physische Beschaffenheit der Quelle.

Eine Viertelstunde hinter Alach, einem Dorfe, welches zwey kleine Stunden von Erfurt entfernt ist, entspringen in einer feuchten sumpfigten Gegend mehrere kleine Quellen, deren Oberflächen entweder mit einer starken Eisenhaut überzogen sind, oder die eine helle und reine Oberfläche besitzen, und ein reines eisenfreyes Wasser enthalten. Jene eisenhaltigen Quellen scheinen alle von einerley Beschaffenheit zu seyn, und bilden einen kleinen Bach, der zwischen den Wiesen sich ein Stück hinschlängelt, und dann verliert. Der Grund des Baches ist lehmigter Moorgrund.

Am 23. October 1798 war die Temperatur der äußern Luft 68° Fahrenheit, und die der Quelle 40°. Ein Licht brennte über dem Wasser ruhig fort. Das frisch geschöpfte Wasser ist Anfangs ziemlich hell, schmeckt stark dintenhaft, und wird in kurzem opalisirend. Der Geruch des Wassers war nicht widrig, wie Osburg bemerkt, sondern rein.

Die specifische Schwere des Wassers wurde bey einerley Temperatur untersucht, aber sie war von der des destillirten Wassers kaum verschieden.

Prü-

Prüfung des Wassers mit Reagentien.

Die ersten Versuche wurden an der Quelle angestellt, die andern aber erst nach einigen Tagen; indessen war das Wasser in sehr dichten gut verwahrten steinern Flaschen an einem kalten Orte aufbehalten worden.

a) Lakmustinktur und Lakmuspapier wurden sehr stark geröthet, letzteres wurde aber unter dem Austrocknen wieder blau.

b) Abgekochtes und nach dem Erkalten filtrirtes Wasser erregte keine Röthung.

c) Mit Gilbwurzel gefärbtes Papier erlitt keine Veränderung.

d) Kalkwasser wurde getrübt.

e) Geistige Galläpfeltinktur brachte eine beynahe schwarze Farbe hervor. Abgekochtes Wasser brachte keine Veränderung hervor.

f) Blausaures Alkali schlug ein Berlinerblau nieder. Abgekochtes Wasser erlitt keine Veränderung.

g) Conzentrirte Schwefelsäure brachte kein bemerkliches Aufbraußen hervor, hellte aber das trübe gewordene Wasser wieder auf.

h) Conzentrirte reine Salpetersäure verhielt sich eben so.

i) Auflösung der Baumölseife in Weingeist erregte eine sehr starke weiße Trübung.

k) Sau-

k) Sauerkleesaures Alkali erregte einen starken weißen Niederschlag, auch in dem abgekochten Wasser.

l) Aetzendes Pflanzenalkali erregte einen starken dunkel gefärbten Niederschlag.

m) Flüchtiges kohlensaures Alkali brachte eine sehr starke Trübung hervor.

n) Salzsaure Schwererde bewirkte eine leichte Trübung.

o) Quecksilber in Salpetersäure aufgelöst erregte in dem Wasser einen starken Niederschlag, der sich in Salpetersäure wieder auflöste.

p) Silber in Salpetersäure aufgelöst brachte einen Niederschlag hervor, auch nachdem das Wasser vorher mit essigsaurer Schwererde vermischt und niedergeschlagen war.

q) Essigsaures Bley erregte eine starke Trübung; in dem gekochten Wasser eine leichtere.

r) Alkohol entwickelte viel Luftblasen aus dem Wasser.

Als Resultat ergiebt sich aus diesen Versuchen, daß das Wasser als Bestandtheile enthält: Kohlensäure, erdigte Mittelsalze, und zwar salzsaure, schwefelsaure, Kalkerde, Bittererde, Eisen und vielleicht Thonerde. Daß die Thonerde aber in dem Wasser nicht mit Schwefelsäure zum Alaun verbunden ist, erhel-

let offenbar daraus, daß das abgekochte Wasser nicht die Lakmustinktur mehr röthete, denn der Alaun enthält immer freye Säure. Herr D. Osburg wollte in seiner Analyse im Wasser unter andern Alaun und salzsaure Kalkerde gefunden haben, diese beyden Körper können aber schlechterdings nicht neben einander bestehen, ohne sich zu zersetzen.

Aus der Prüfung mit Reagentien ergiebt sich ferner, daß das Eisen nicht in einer Mineralsäure, sondern in Kohlensäure aufgelöst enthalten war, und ferner, daß das Wasser kein freyes Mineralalkali enthält.

Bestimmung der Kohlensäure im Wasser.

Es würde wohl unnütze Weitläuftigkeit seyn, wenn ich die Art und Weise ausführlich beschreiben wollte, wie ich die Menge der Kohlensäure bestimmte; ich habe Bergmans Methode mit aller Genauigkeit befolgt und erhielt aus 50 Cubikzoll Wasser 12 Cubikzoll (französisch) kohlensaures Gas.

Bestimmung der festen Bestandtheile.

A. Acht Pfund des Mineralwassers wurden in einer porcellanenen Abrauchschale bis auf eine geringe Menge verdunstet, und diese, nebst

nebst dem, was während dem Abrauchen zu Boden gefallen war, in eine kleinere Schale geschüttet, und bey der gelindesten Wärme ganz zur Trockne verdunstet. Der Rückstand wog 26 Gran, und sahe dunkelbraun aus.

B. Dieser Rückstand wurde mit dem wasserfreyesten Alkohol übergossen, die Mischung oft umgerührt, und nach 24 Stunden auf ein gewogenes Filtrum gebracht, mit Alkohol ausgewaschen und getrocknet. Der Rückstand auf dem Filtro wog jetzt 23 Gran; der Alkohol hatte also 3 Gran aufgelöst.

C. Die geistige Auflösung und der zum Aussüßen gebrauchte Alkohol wurden gelinde verdunstet und hinterließen eine zerfließliche bitterlich schmeckende Salzmasse. Sie wurde mit einem Tropfen konzentrirter gereinigter Schwefelsäure übergossen und stieß salzsaure Dämpfe aus. Sie wurde stark erhitzt, bis sie nicht mehr dampfte, dann in destillirtem Wasser gelöst, und auf ein gewogenes Filtrum gebracht, auf welchem der Extraktivstoff sich abschied, der mit destillirtem Wasser ausgewaschen und getrocknet wurde; er wog 1 Gran.

D. Die von dem Extraktivstoff abfiltrirte Flüssigkeit und das Absüßwasser wurden gelinde verdunstet; es zeigten sich keine Gypskrystallen, wohl aber prismatische bitter schmek-

kende Krystallen, welche das Kalkwasser zersetzte. Es war Bittersalz. Der Alkohol hatte also ausgezogen 1 Gran Extraktivstoff und 2 Gran salzsaure Bittererde.

E. Der mit Alkohol behandelte Rückstand (B) wurde jetzt mit 1000 Theilen destillirten Wasser zweymal ausgekocht, dann auf das Filtrum gebracht, getrocknet und gewogen. Er hatte 5 Gran am Gewicht verloren. Durch das Abrauchen der Flüssigkeit schied ich 3 Gran Gyps, und 3 Gran Kochsalz — der Zuwachs am Gewicht mag wohl vom eingenommenen Krystallisationswasser herrühren, wir wollen daher den Gran Zuwachs theilen, und $2\frac{1}{2}$ Gran Gyps und $2\frac{1}{2}$ Gran Kochsalz berechnen.

F. Jener mit Alkohol und Wasser behandelte Rückstand (E.) wurde nun mit 2 Unzen destillirtem Wasser übergossen, in einem hohen Zuckergläschen zum Kochen gebracht, und dann so lange tropfenweise Salzsäure und Salpetersäure hineingetröpfelt, bis kein Aufbrausen mehr entstand. Es entstand eine vollkommene Auflösung, die nichts zurück ließ, als einige Papierzäserchen, die sich von den Filtris abgerieben hatten. Diese Auflösung wurde mit destillirtem Wasser verdünnt, und so lange mit kaustischem Ammoniak versetzt, bis kein Niederschlag mehr entstand. Der

Nie-

Niederschlag wurde im Filtro gesammelt, gut ausgewaschen, und wog getrocknet 11 ½ Gran. Die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde einstweilen bey Seite gestellt.

G. Dieser Niederschlag, der ganz dunkelbraun aussah, wurde mit reiner ätzender Lauge gekocht, mit destillirtem Wasser ausgewaschen, und verlor dadurch einen Gran am Gewicht, welches Thonerde war. Der Rückstand getrocknet und geglüht wog nur noch 9 Gran; es waren also hier 1 ½ Gran verloren gegangen.

H. Die von dem Niederschlage filtrirte Flüssigkeit und das Absüßwasser wurden bis auf wenig Flüssigkeit abgeraucht, und nach dem Erkalten tropfenweise mit konzentrirter Schwefelsäure versetzt. Nachdem sich der Gyps abgesetzt hatte, wurde die Flüssigkeit davon filtrirt, der Gyps gut abgespült, und die Flüssigkeit bis zum Kochen erhitzt und mit kohlensaurem Alkali niedergeschlagen, es schieden sich 4 Gran kohlensaure Bittererde ab, folglich mußte die in dem erhaltenen Gyps befindliche Kalkerde vorher in dem Wasser als kohlensaure Kalkerde 2 ½ Gran betragen haben, welches auch so ziemlich mit der Rechnung übereinstimmt; denn der erhaltene Gyps wog 5 Gran.

Resultate.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich nun, daß das Alacher Mineralwasser als Bestandtheile enthält:

	In 8 Pfund Civilgewicht.		In 1. Pfunde.
Extraktivstoff	1 Gran	(C.)	= 0,125
Salzsaure Bittererde	2 =	(D.)	= 0,25
Schwefelsaure Kalkerde	2, 5	(E.)	= 0,312
Kochsalz	2, 5	(E.)	= 0,312
Kohlensaure Kalkerde	2, 5	(H.)	= 0,312
Kohlensaure Bittererde	4 =	(H.)	= 0,5
Thonerde	1 =	(G.)	= 0,125
Eisen	9 =	(G.)	= 1,125
Verlust	1, 5		= 0,187
Summe	= 26 Gran		

50 Cbkz. Wasser = 12 Cbkz kohlensaures Gas.

Wenn wir diese Untersuchung mit der Osburgischen vergleichen, so finden wir gar keine Aehnlichkeit damit: allein da er in seinen gefundenen Resultaten Körper zusammenstellt, die schlechterdings nicht neben einander im Wasser bestehen können, so dürfen wir vermuthen, daß er sich bey seiner Arbeit entweder unreiner Scheidungsmittel bedient hat, oder daß sonst ein Irrthum vorgefallen ist. Er fand in 12 Pfund Wasser aber 72 Gran feste Bestandtheile, und dies ist sehr auffallend. Hat sich in dieser Zeit

das

das Wasser so sehr verändert, ist die Quelle so arm geworden, oder hat Hr. D. O. trübes Wasser analysirt, welches etwas von dem aufgerührten Bodensatze enthielt? Fast ist das letztere zu vermuthen, wegen der vielen Thonerde, die er in dem Wasser fand, und wovon wir nur eine geringe Menge gefunden haben.

Anmerk. des Herausg. Der Verf. hat alle Anlage zu einem guten Scheidekünstler, und die Wissenschaft darf sich versprechen, an ihm einen eifrigen Verehrer und Beförderer zu haben.

Chemische Untersuchung eines violetten Fossils, welches sich an dem Odenwalde bey Hochstädten findet.

Von Christian Klipstein aus Darmstadt.

Dieses Fossil, welches bis jetzt noch nicht näher untersucht worden ist, besitzt das Ansehen eines wirklichen Quarzes, der Bruch ist kleinsplittrig, stark schimmernd, an den Kanten durchscheinend, die Farbe lebhaft violett, die Härte so beträchtlich, daß es am Stahle Funken giebt.

Das specifische Gewicht dieses Fossils gegen destillirtes Wasser war = 2,860; dies ist wirklich beträchtlicher, als sonst bey dem gewöhnlichen Quarze.

Ein Stückchen des Fossils wurde vor dem Löthrohre auf der Kohle weiß; mit Borax

schmolz

schmolz es zu einem weißen Glase; mit Mineralalkali erlitt es keine Veränderung, außer daß es die Farbe verlor, auf glühenden Salpeter geworfen verpuffte es nicht.

Weil dieses Fossil seine Farbe im Glühen gänzlich verlor, und in dieser Hinsicht dem Flußspath ähnlich war, so stellte ich erst einen Versuch an, um es auf Flußspathsäure zu prüfen. Ich behandelte einen Theil des Fossils mit der Hälfte konzentrirter Schwefelsäure, auf die bekannte Art, konnte aber keine Spur von Flußspathsäure entdecken.

Jetzt schritt ich zur weitern Analyse, und schmolz 100 Gran des geglüheten und fein gepulverten Fossils mit dreymal so viel kohlensaurem Pflanzenalkali in einem Platina-Tiegel zusammen; die geschmolzene Masse weichte ich mit destillirtem Wasser auf, und schüttete so lange ganz reine salzichte Säure hinzu, bis die Mischung sauer schmeckte. Nachdem das Ganze eine Stunde in Digestion gestanden, wurde alles auf ein Filtrum gebracht, der Rückstand im Filtro ausgewaschen, getrocknet, geglühet und wieder gewogen, und hier fand ich denn nicht den geringsten Gewichtsverlust. Ich sättigte das vom Filtro gelaufene Flüssige und das Absüßwasser mit einer Salpetersäure, wobey sich aber gar nichts ausschied. Das kohlensaure Alkali hatte also gar nicht auf das Fossil gewirkt.

Um recht sicher zu seyn, daß hierbey kein Versehen vorgegangen, wiederholte ich den Versuch noch einmal, aber der Erfolg war genau derselbe.

Ich vermuthete durch ein längeres Glühen meinen Zweck zu erreichen, und nahm aufs neue 50 Gran des gepulverten Fossils, und rieb diese mit 250 Gran des reinsten kohlensauren Alkali zusammen, und schmolz alles im Platinatiegel; nach einer Viertelstunde nahm ich mit einer Glasröhre eine kleine Probe heraus, diese besaß eine schwärzlichte Farbe, und im Tiegel zeigte sich ein blaues Flämmchen, wie ein phosphorischer Schein. Nach einer Viertelstunde nahm ich abermals eine Probe heraus, diese besaß eine röthliche Farbe; nachdem die Mischung noch eine Viertelstunde am Feuer gestanden hatte, war die dritte Probe wachsgelb, und nach einiger Zeit wurde die Masse grau. Jetzt wurde die Mischung aus dem Feuer genommen; sie besaß nach dem Erkalten eine graue Farbe und war hier und da apfelgrün angelaufen. Hierauf wurde sie mit destillirtem Wasser ausgekocht, im Filtro gesammelt, ausgewaschen, getrocknet, ausgeglühet und gewogen; und zu meinem Erstaunen fand ich, ohngeachtet des sonderbaren Farbenspiels, daß das Alkali nichts aufgelöst, und das Fossil nichts am Gewichte verloren hatte.

Hier-

Hieraus sah' ich nun deutlich ein, daß ich mit kohlensaurem Alkali auf trocknem Wege nicht viel ausrichten würde, ich entschloß mich daher, meine Zuflucht zur Aetzlauge zu nehmen.

100 Gran des geglühten und fein geriebenen Fossils wurden mit 100 Gran Aetzlauge (aus gleichen Theilen ätzenden reinen Pflanzenalkali und Wasser) übergossen, eine Stunde lang gekocht und alsdann zur Trockne abgeraucht; dann noch einmal mit destillirtem Wasser übergossen, und abermals zur Trockne eingedickt, und dieses noch einmal wiederholt. Der trockne Rückstand besaß jetzt eine grüne Farbe; er wurde mit destillirtem Wasser aufgeweicht und so lange reine Salzsäure hinzugeschüttet, bis sie prädominirte. Ich ließ die Mischung eine Nacht auf einem warmen Ofen stehen, und brachte es dann auf ein Filtrum; der Rückstand wurde ausgesüßt, getrocknet und gewogen, und wog noch 64 Gran. Ich behandelte ihn aufs neue auf die schon angezeigte Art wieder mit Aetzlauge, ließ dieselbe 2 mal darüber verdampfen, und übergoß es nachher mit reiner Salzsäure; da aber auch hier das Fossil noch nicht ganz aufgeschlossen war, ob sich gleich bey dem Hinzuthun der Säure eine dicke Gallerte niederschlug, so behandelte ich es abermals mit 4 Theilen Aetzlauge, verdampfte es zur Trockne, und ließ es im Platinatiegel eine Stunde lang

glühen.

glühen. Die Masse war jetzt wachsgelb, an den Seiten aber in kleinen Parthien grün angelaufen. Jetzt löste sich die Masse ohne Rückstand vollkommen in destillirtem Wasser auf.

Das vorige Absüßwasser und die Auflösung wurden nun mit reiner Salzsäure gesättiget, wobey ein reichlicher käsiger Niederschlag entstand, welcher sich zum Theil in der überflüssig hinzugetröpfelten Säure beym Erhitzen wieder auflöste. Der unaufgelöst gebliebene Theil wurde noch mit etwas Schwefelsäure digerirt, dann im Filtro gesammelt, ausgewaschen, getrocknet, und geglüht; er wog 41 Gran und war reine weiße Kieselerde.

Die von der Kieselerde abgegossene Flüssigkeit, so wie die darüber digerirte Schwefelsäure und das Absüßwasser wurden jetzt erhitzt, und mit kaustischem Ammoniak niedergeschlagen. Der gelblichte Präcipitat wog 54 Gran; da er, wie die Farbe zeigte, metallische Theile enthielt, so wurde er wieder in reiner Salzsäure aufgelöst, und die Auflösung mit reinem eisenfreyen blausauren Alkali versetzt, worauf ein schönes Berlinerblau erhalten wurde, welches 0,5 Gran Eisenoxyd enthielt. Aus der mit blausaurem Alkali behandelten Auflösung wurde jetzt wieder durch kaustisches Ammoniak eine weiße Erde präcipitirt, welche ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen 53,5 Gran

am

am Gewicht betrug, und reine Thonerde war. Die übrige Flüssigkeit wurde nun kochend mit kohlensaurem Alkali versetzt, wodurch noch ein völlig weißer Niederschlag erhalten wurde, der 3 Gran am Gewicht betrug; er löste sich in destillirtem Essig auf, und wurde durch konzentrirte Schwefelsäure daraus nicht niedergeschlagen, aber bey dem Verdunsten erschien wahres Bittersalz; diese Erde war also nichts anders, als reine Talkerde.

Demnach enthalten 100 Theile dieses Quarzes:

41,	Kieselerde.
53,5	Thonerde.
0,5	Eisenoxyd.
3,	Talkerde.
2,	Verlust.
Summa 100.	

Zu mehrerer Sicherheit wurde die Analyse noch einmal auf eine andere Art vorgenommen, und das Fossil mit konzentrirter Schwefelsäure aufgeschlossen, ich erhielt bey gehöriger Behandlung mit Zusatz von etwas Alkali wahren Alaun und Bittersalz; da die Resultate bey der Untersuchung zusammenstimmen, so würde es unnütze seyn, sie weitläuftig hier zu beschreiben. Die violette Farbe des Fossils, so wie die grüne Farbe, welche sich bisweilen während der Ana-

lyse

lyse zeigten, scheinen von einem besondern Grad der Oxydation des Eisens herzurühren. Das Eisen, dieses wahre Chamäleon, spielt eine merkwürdige Rolle bey der Färbung der Fossilien. So fand schon Klaproth, daß die grüne Farbe des Olivins, so wie des Chrysoberills ebenfalls von einem besondern Grade der Oxydation des Eisens herrührte. (Siehe Klaproths Beiträge zur chem. Kenntn. der Miner. T. I. p. 113 u. p. 97.)

Einige

Einige Versuche, um den rothen Quecksilberkalk in einen schwarzen unvollkommenen zu verwandeln.

Vom Herrn Meyer aus Zürich.

(Gegenwärtig im Institut des Herausgebers.)

Das Quecksilber ist ein Metall, welches sich mit dem Sauerstoff in mannichfaltigen Verhältnissen verbinden läßt, und damit bald vollkommnere, bald unvollkommnere Quecksilberkalke zusammensetzt. Der gewöhnliche graue oder schwarze Quecksilberkalk ist, wie bekannt, nichts anders als ein unvollkommener Quecksilberkalk, und er wird vorzüglich häufig in der Arzneykunde angewendet; es verlohnte sich daher allerdings der Mühe, einige Versuche anzustellen, um diesen Kalk auf eine vortheilhaftere Art zu gewinnen.

Von

Von dem vollkommenen Eisenkalke weiß man, daß wenn man ihn mit metallischem Eisen glühet, der Sauerstoff sich theilt, und die ganze Mischung in einen unvollkommenen Eisenkalk verwandelt. Sollte dies Verfahren sich vielleicht auch bey dem Quecksilberkalke anwenden lassen?

Erster Versuch.

Ich nahm 60 Gran rothen Quecksilberkalk (vollkommenen Quecksilberkalk) und eben so viel metallisches Quecksilber, rieb beydes einige Minuten zusammen, und brachte es in ein Glas mit enger Mündung, welches in einen mit Sand gefüllten Schmelztiegel gesetzt wurde. Nach kurzem Glühen fand ich das metallische Quecksilber zum Theil verflogen, zum Theil im Halse des Glases hängen, und der rothe Quecksilberkalk lag unverändert auf dem Boden.

Zweyter Versuch.

Ich wiederholte den vorigen Versuch, setzte aber das Glühen länger fort, der Erfolg war, wie ich vermuthete; erstlich entwich das metallische Quecksilber, dann reduzirte sich der Quecksilberkalk und entwich ebenfalls.

Dritter Versuch.

120 Gran metallisches Quecksilber erhitzte ich bis zum Kochen, schüttete dann 60 Gran rothen Queck-

Quecksilberkalk hinzu, und rieb beydes einige Stunden unter einander. Der rothe Quecksilberkalk nahm Anfangs eine ockergelbe Farbe an, und wurde endlich etwas dunkler. Der größte Theil des metallischen Quecksilbers aber blieb unverändert. Es war hier eine kleine Desoxydation vor sich gegangen, aber der Weg war zu umständlich und unvollkommen.

Vierter Versuch.

Ich nahm jetzt einen Theil metallisches Quecksilber und zwey Theile rothen Quecksilberkalk, und verfuhr wie vorher. Der Erfolg war fast derselbe, nur daß der Quecksilberkalk etwas dunkler wurde — Uebrigens blieb der größte Theil des metallischen Quecksilbers unverändert.

Fünfter Versuch.

Ich nahm abermals einen Theil metallisches Quecksilber und zwey Theile rothen Quecksilberkalk, rieb beydes unter einander und setzte tropfenweise starken ätzenden Ammoniakgeist hinzu. Der Quecksilberkalk wurde ganz grau und das metallische Quecksilber verschwand fast gänzlich. Indessen hatte ich das Reiben doch mehrere Stunden fortsetzen müssen, und unter dem Pulver befanden sich noch kleine Quecksilberkügelchen.

Sechster Versuch.

Zwey Drachmen rothen Quecksilberkalk rieb ich erst zu einem feinen Pulver, dann that ich kaustisches Ammoniak hinzu und setzte das Reiben fort. Nachdem der Kalk wieder trocken geworden, hatte er eine Fleischfarbe angenommen.

Siebenter Versuch.

Zwey Drachmen fein zerriebenen Quecksilberkalk übergoß ich mit 1½ Unze des stärksten kaustischen Ammoniakgeistes. Nach dem Trocknen hatte der Kalk eine Fleischfarbe angenommen.

Obgleich durch die bisherigen Versuche der Zweck noch nicht erreicht ist, so hoffe ich doch bey der Fortsetzung derselben glücklicher zu seyn *).

*) Da das Mspt. eben unter die Presse geht, so konnte der hoffnungsvolle Verf. seine Untersuchung hier nicht beendiget liefern.

Anmerk. des Herausgebers.

Einige

Einige Betrachtungen und Versuche über den Phosphor, und den mit demselben verbundenen Kohlenstoff.

Von Carl Juch.

Meines Wissens lehrten alle ältern Chemicker, daß der Phosphor aus einer eigenthümlichen Säure und dem Phlogiston bestehe; das Phlogiston nahmen sie in diesem Körper, so wie in allen andern, die ihnen die Verbrennungserscheinung darboten, bloß hypothetisch an. Lavoisier hatte zuerst den sehr kühnen Gedanken, den Phosphor für eine unzerlegte *), wo

*) Hier, wie in allen Raisonnements und Versuchen des verewigten Lavoisier's, leuchtet der helleste Verstand, und die edelste Bescheidenheit hervor. — Wir würden gewiß Lavoisier eben so nachgebetet haben, wenn er gesagt hätte, der Phosphor ist eine einfa-

che

nicht gar einfache Substanz zu halten, und das Phlogiston als ein bloßes Geschöpf der Einbildung, gänzlich aus seinem Systeme zu verbannen. Noch zur Zeit sind keine Thatsachen bekannt, welche diesem Systeme widersprächen: aber Zweifel giebt es darin noch manche, und da, wo Zweifel aufgeworfen werden können, muß der forschende Geist der Naturphilosophen, alles zu durchblicken, streben; alles, was Einwand oder Zweifel heischt, muß aus dem Wege geräumt werden, damit endlich die reinste Wahrheit in ihrem schönsten Glanze hervortreten könne! Nichts ist zu klein im großen Naturall, nichts unwürdig des Menschen Betrachtung. Millionen Schneeflocken fallen vor unsern Augen nieder zur Erde, jede anders geformt, jede der Betrachtung würdig — Woher der regelmäßige Stern; das vollkommene Sechseck im wilden Schneegestöber?

Doch ich komme zurück auf den Phosphor. Es ist wohl nicht leicht ein Körper, über den so viel und so verschieden gesprochen worden wäre, besonders seit der Epoche der neueren Chemie, als eben dieser, er allein ist fast als Mittel übergeblieben, um Licht und Wärme Erscheinung zu erklären; fast allenthalben, wo wir

che Substanz. Aber, wie vorsichtig war der große Mann, der gewiß den Werth, der ihm von der Nachwelt beygelegt werden würde, ahndete.

wir auf die Atmosphäre wirken wollen, bedienen wir uns des Phosphors zuerst. Aber dennoch bleibt uns viel, sehr viel von ihm selbst zu wissen übrig. Nur einen Blick auf seine Verbindung mit andern Körpern.

Verbrennen wir den Phosphor, so verbindet er sich mit dem Sauerstoffe, wir erhalten einen ganz andern Körper; eine Säure, die nicht die entfernteste Aehnlichkeit mehr mit dem Phosphor hat — das innere (dynamische) Verhältniß desselben hat eine ganz andere Richtung erhalten. So wenn wir den Phosphor mit Schwefel verbinden, erhalten wir einen ganz andern Körper, als man von den bekannten Eigenschaften dieser beyden für sich schließen sollte. Wie mannigfaltig ist nicht vielleicht der Phosphor im thierischen Körper gemischt und verbunden: denn daß Phosphor im thierischen Körper enthalten sey, ist gewiß nicht zu läugnen, ob derselbe aber mit Azot, mit Wasserstoff, mit Kohlenstoff oder andern Stoffen im thierischen Körper verbunden und wirksam sey, bleibt dem forschenden Auge noch zu suchen übrig *). — — Doch dieses ist ein ganz an-

*) Vielleicht kann das verschiedene Verhältniß dieser Phosphorverbindungen zu manchen krankhaften Abänderungen des thierischen Körpers Anlaß geben. Wie viele Krankheiten giebt es noch, deren Natur wir gar nicht kennen. Was ist Faulfieber? warum sind Säuren in diesem so wirksam? Warum Ammoniak und Moschus so wirksam im Nervenfieber?

deres Feld der Betrachtungen; jetzt nur zu der Betrachtung der Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Phosphor.

Die sehr verschiedene Farbe des Phosphors, so wie er von den Materialisten gekauft, oder von Chemikern selbst bereitet wird, läßt schon schließen, daß dieses einen Grund haben müsse, der nicht in dem Wesen des Phosphors selbst, sondern in einer ihm zufälligen Beymischung zu suchen sey. Wir erhalten den Phosphor von der gelblich weißen Farbe, bis ins dunkle braun sich neigend tingirt. Verbrennen wir Phosphor in der Atmosphäre, so bleibt bald mehr, bald weniger einer braunen Masse übrig. Behandeln wir Phosphor mit vollkommener Salzsäure mit Wasser verbunden (Bleichwasser), so erhalten wir weißen Phosphor, die vollkommene Salzsäure wird in unvollkommene (gemeine) Salzsäure umgeändert: wird eines Theils ihres Sauerstoffs beraubt, und es entsteht wahrscheinlich Kohlensäure. Behandeln wir Phosphor mit reiner Kalkerde oder reiner Pottasche in der Hitze, so finden wir nach Beendigung der Operation die blendend weiße Erde oder das Laugensalz in eine schwärzliche Masse umgeändert, welche um so schwärzer ist, je dunkeler der Phosphor war.

Genaue Versuche werden diese Erscheinungen darstellen, und ihre Entfaltung befördern.

Bey

Bey Gelegenheit der Verbrennung einer halben Unze Phosphor, dessen Säure zur Bereitung des phosphorsauren Quecksilbers nach Trommsdorffs Methode verwendet werden sollte, bemerkte ich, daß eine ziemliche Menge einer braunen Masse auf dem porzellainen Schälchen, welches den Phosphor beym Verbrennen unter einer geräumigen Glasglocke aufnahm, übrigblieb *). Aufmerksam auf die Versuche des Grafen Mussin Puschkin **), welcher mit Bleichwasser dem Phosphor eine völlig weiße Farbe gab, sammelte ich diese nach Verbrennung des Phosphors übriggebliebene Masse sorgfältig, und übergoß sie so lange mit destillirtem Wasser, bis sie keine Spur einer vorhandenen Säure mehr zeigte; sie wurde dadurch etwas dunkeler. Ich ließ sie an der Luft trocknen, sie leuchtete im Dunkeln nicht mehr; nachdem dieselbe trocken geworden war, erwärmte ich sie Anfangs gelinde in einem porzellainenen Schälchen, und erhöhete die Temperatur nach und nach bis auf 80° Reaum.; die Masse entzündete sich unter diesen Umständen noch einmal,

*) Dieses zu bemerken, hatte ich schon viel Mal Gelegenheit; ich entsinne mich noch mit vielem Vergnügen dieser Wahrnehmung, als ich vor mehreren Jahren das Glück hatte, beym Herausgeber dieses Journals unter seiner Aufsicht und Anleitung zu arbeiten.

**) S. v. Crell chem. Annal. 1797. B. 1. S. 295.

mal, und es war wieder etwas Säure entstanden, welche ich abermals abwusch, und dieselbe Erwärmung noch einmal wiederholte, wobey ich keine Entzündung mehr bemerkte. Das Uebriggebliebene trocknete ich gelinde, und erhitzte es noch einmal, es entzündete sich nicht mehr, schmeckte auch nicht mehr sauer. Die aus einem Loth Phosphor erhaltene bräunliche Masse wog 2 Gran.

Um meiner Vermuthung, daß wirklich Kohlenstoff im Phosphor sey, die Hand zu bieten, und sie als Wahrheit hervortreten zu lassen: füllte ich ein weißes 4 Cubikzoll fassendes Gläschen mit reinem Sauerstoffgasse, und brachte auf einem dazu geschickten Glaslöffelchen die 2 Gran der erhaltenen braunen Masse in das Glas: der Brennpunkt einer Glaslinse wirkte kaum darauf, als ich mit Vergnügen die Masse mit einer bläulichen, aber dennoch hell glänzenden Flamme brennen und verschwinden sahe. Nach Abkühlung des Gefäßes brachte ich es umgekehrt in eine Schüssel mit frischbereitetem Kalkwasser; als ich den Stöpsel, mit welchem das Gefäß verschlossen gewesen war, öffnete, stieg sogleich etwas Kalkwasser hinein, unter Schütteln und den gewöhnlichen Handgriffen verschwand nach und nach die Hälfte des Luftraums im Gläschen, an dessen Stelle Kalkwasser trat, welches durch die Verbindung der

Koh-

Kohlenstoffsäure mit der im Wasser aufgelösten Kalkerde kohlenstoffsaure Kalkerde bildete, und niedergeschlagen wurde.

30 Gran gelblichen Phosphor schmolz ich unter Wasser, und schüttete ihn in ein Gefäß mit kaltem Wasser, um ihn fein zu zertheilen, welches mir auch sehr gut gelang. Dieses Phosphorpulver übergoß ich mit 4 Unzen stark gesättigtem Bleichwasser (vollkommener Salzsäure mit Wasser verbunden) in einer kleinen tubulirten Retorte, welche mit einem pneumatischen Apparate, in welchem ich etwas Kalkwasser vorgeschlagen hatte, um die etwa entstandenen luftförmigen Stoffe aufzufangen, verbunden war. In einer halben Stunde bemerkte ich, daß der Phosphor ganz weiß, wie Wallrath oder weißes Wachs geworden war, ich trug also noch 30 Gran fein zertheilten Phosphor durch den Tubulus der Retorte in die Bleichlauge; auch dieser war in Zeit einer Stunde ganz weiß. In das vorgeschlagene Kalkwasser waren zwar während der Operation einige Luftbläschen aufgestiegen, aber es hatte sich nicht getrübt, vielmehr war es heller und durchscheinender geworden. Es ist zwar möglich, ja wahrscheinlich, daß hier etwas Kohlenstoffsäure entstanden ist, aber die mit übergehende luftförmige vollkommene Salzsäure macht, daß man sie nicht bemerkt, indem die etwa niedergeschlagene Erde

sogleich wieder aufgelöst wird. Verlohnte es sich der Mühe, diese Versuche im Großen zu machen, so würde vielleicht hier Kohlenstoffsäure zu erhalten seyn. Ich leerte nun den Inhalt der Retorte aus, schmolz den Phosphor durch die bekannte Behandlung in einem Glastrichter zu einer kleinen Stange, er war blendend weiß und wog 57 Gran. Die vollkommene Salzsäure war in gemeine umgeändert, sie hatte die Eigenschaft, vegetabilische Körper zu entfärben, gänzlich verloren.

Mit diesen Versuchen verbinde ich eine Nachholung der Tenantischen; sie sind zu interessant, als daß sie nicht mehrmalige Wiederholung, Beobachtung und Vervielfältigung verdienten.

In einen Zilinder von weißem Glase brachte ich 15 Gran gelblichen Phosphor, und drückte eine halbe Unze vollkommen mit Kohlenstoffsäure gesättigtes Minerallaugensalz ganz feste darauf; diesen Glaszilinder brachte ich in einen andern von Eisenblech, welchen ein mit einem kleinen Loche versehener Deckel schloß *). Diese Vorrichtung brachte ich über ein gelindes Kohlenfeuer, welches ich nach und nach mehr verstärkte; nach

*) Diesen Versuch machte ich auch vor einigen Jahren mit meinem gelehrten Herzensfreunde, Herrn Bergrath Scherer, mit dem nämlichen Erfolg.

nach kurzer Erhitzung enstand oben, wo die Oeffnung im Deckel war, eine Flamme, welche immer mehr zunahm, und endlich die Stärke und das Licht hatte, als wenn Phosphor in Sauerstoffgasse verbrennt wird *). Die Flamme ließ ich vollkommen ausbrennen, und nachdem alles erkaltet war, fand ich in dem Glaszilinder eine schwarze Masse, von welcher ich 3 Gran eines sehr feinen schwarzen Pulvers, das wahrer Kohlenstoff war, abschied; das Laugensalz war nicht mehr so vollkommen mit Kohlenstoffsäure gesättiget als vorher, jedoch auch nicht ganz von derselben entledigt.

Da nach den vorerwähnten Versuchen Kohlenstoff mit dem Phosphor gewöhnlich verbunden ist; so bleibt uns zu untersuchen übrig, ob die mit dem Laugensalze verbundene Kohlenstoffsäure, oder der im Phosphor befindliche Kohlenstoff die Ursache der schwarzen Farbe, und des erhaltenen Kohlenstoffs ist. Um dieses zu untersuchen, wiederholte ich den oben beschriebenen Versuch, nur mit dem Unterschiede, daß ich

*) Diese Erscheinung, daß nämlich die Flamme ganz helle und stärker als in atmosphärischer Luft wird, erkläre ich mir so: indem der Kohlenstoff der in dem Laugensalze enthaltenen Kohlenstoffsäure frey wird, muß natürlich der andere Theil derselben, nämlich der Sauerstoff, weil er keinen Körper, mit dem er sich verbinden konnte, vorfindet, auch frey werden, entweichen, und dem Phosphor während der Verbrennung beytreten.

ich anstatt gewöhnlichen Phosphors den mit vollkommener Salzsäure seines Kohlenstoffs beraubten (gebleichten) anwendete. Der Erfolg war der nämliche, das Laugensalz wurde schwarz, mehr von Kohlenstoffsäure entleert, und ich konnte Kohlenstoff abscheiden. Eben so verhielt sich der Marmor, mit Kohlenstoffsäure gesättigte Kalkerde.

Bey meinen Versuchen, die ich über die Zersetzung der Kohlenstoffsäure, die mit Laugensalzen und Erden verbunden ist, durch Phosphor machte, hatte ich alles schwarze Pulver sorgfältig gesammlet. Es wog, nachdem ich es ausgesüßt und getrocknet hatte, 11½ Gran. Zwar hatte ich vorausgesetzt, daß es Kohlenstoff sey; aber da nicht alles, was schwarz aussieht, Kohlenstoff ist, auch nicht aller Kohlenstoff schwarz seyn muß; so unternahm ich in dieser Hinsicht mit dem gesammleten schwarzen Pulver folgende Versuche:

Die ganze erhaltene Menge 11½ Gran brachte ich in eine ganz reine gläserne Retorte, die 18 Cubikzolle innern Raum hatte, und legte sie auf einen dazu geschickten Ofen, gab so lange nach und nach Feuer, bis die Retorte glühete; deutlich bemerkte ich die Entzündung des in der Retorte befindlichen schwarzen Pulvers, und das vorgeschlagene Kalkwasser zeigte mir die entstandene Kohlenstoffsäure durch das Trübe-

werden.

werden. Ich unterbrach nun den Versuch, hob die Retorte nach dem Erkalten vom Feuer und bemerkte, daß noch ein großer Theil Kohle unzerstört in der Retorte befindlich war; deswegen erhitzte ich dieselbe, ohne Wasser vorzuschlagen, bis aller Kohlenstoff vollkommen verbrennt war *).

Um zu finden, welche Wirkung der ganz reine (so nenne ich nämlich den gebleichten Phosphor) auf die vollkommen von Luftsäure freyen Erden und Laugensalze äußere, stellte ich folgende Versuche an.

10 Gran des reinen Phosphors brachte ich in den oben beschriebenen Apparat, und drückte auf

*) Dieses wäre vielleicht ein Weg, auf welchem man etwas über die Natur und Entstehung der feuerfesten Laugensalze, ob sie nämlich wie die flüchtigen Laugensalze (das Ammoniak) erst bey der Behandlung aus vorhandenen Grundstoffen entstehen, oder schon gebildet in den Körpern liegen, finden könnte. Ich erhielt aus dieser Kohle, die ich aus der Kohlenstoffsäure durch Phosphor ausgeschieden hatte, zwar etwas Laugensalz, aber dieses entscheidet nichts für und nichts wider die Meinungen, die man über diesen Gegenstand aufstellen kann, weil ich nicht ganz sicher zu bestimmen im Stande bin, ob das Laugensalz vorher vollkommen aus dem Kohlenstoffe ausgewaschen war. Merkwürdiger und interessanter scheint mir hingegen eine Bemerkung zu seyn, die ich zu einer andern Zeit zu machen Gelegenheit hatte. Ich verbrannte nämlich gleiche Massen gleichartiger Kohle, die eine in Sauerstoffgas, die andere in atmosphärischer Luft; weit mehr erhielt ich Asche und Laugensalz durch letztere Behandlung, als durch die erstere. —

auf denselben 200 Gran vollkommen reine Kalkerde, und setzte ihn nun in eine gut ziehende Kohlenpfanne; der Phosphor wurde erhoben, und brannte an der Mündung des Apparats mit gewöhnlicher Flamme, nicht mit einer so starken Flamme, als wenn luftvolle Kalkerde angewandt wird. Nachdem alles ausgebrannt war, fand ich die Erde in ihrer weißen Gestalt wieder.

Luftleeres, vollkommen reines Laugensalz, das auch zugleich weiß gewesen wäre, konnte ich aller meiner Bemühungen ohnerachtet nicht erhalten: immer wurde es beym Trocknen und Glühen grau oder grün *), ich unternahm also hiermit keine Versuche.

Der gewöhnliche, im Handel vorkommende bräunliche Phosphor, wurde auch mit luftleeren (reinen) Erden behandelt. Sie wurden allemal schwarz, und es ließ sich etwas Kohlenstoff abscheiden.

Folgerungen aus diesen Versuchen.

Der gewöhnliche Phosphor enthält Kohlenstoff in seinem Wesen verbunden, welcher durch chemische Verbindungen getrennt werden kann,

*) Das nach Lowiz durch Krystallisation bereitete kann man hier nicht anwenden, weil es zu viel Wasser enthält.

kann, ohne die Natur des Phosphors zu verändern.

Dieser Kohlenstoff ist die Ursache der Farbe des Phosphors; reiner Phosphor ist ganz weiß — farbenlos.

Der Kohlenstoff läßt sich aus dem Phosphor abscheiden und darstellen, er beträgt ohngefähr 00,2 desselben, und ist wirklicher Kohlenstoff (vielleicht ganz reiner), denn man erhält aus ihm durchs Verbrennen wieder Kohlenstoffsäure.

Entweder der im Phosphor enthaltene Kohlenstoff, oder die Kohlenstoffsäure, aus welcher bey der Behandlung mit Phosphor der Kohlenstoff ausgeschieden wird, ist Ursach der schwarzen Farbe, welche bey den Erden oder Laugensalzen unter der Behandlung hervorgebracht wird.

Ganz reine Erden geben mit ganz reinem Phosphor keine Veränderungen; der Phosphor verbrennt wie gewöhnlich, die Erden bleiben weiß und unverändert.

Anmerkung des Herausgebers.

Diese Versuche führen endlich auf eine bestimmte Entscheidung des ganzen Streites über die bekannten Tenantschen Versuche. Was die Reinigung des Phosphors durch Bleichwasser anbe-

anbetrifft, so ist sie eben so wenig kostspielig als mißlich, und verdiente daher allgemeiner eingeführt zu werden. Ein sehr gelber Phosphor, den ich selbst verfertiget hatte, wurde durch einen meiner Zöglinge in weniger als einer Viertelstunde Zeit durch Schütteln mit Bleichwasser nicht nur völlig weiß, sondern auch völlig durchsichtig. Nöthig ist es, daß der Phosphor zuvor verkleinert wird, welches ebenfalls leicht angeht, wenn man ihn in heißem Wasser schmelzt und dann in kaltem schüttelt.

Hierbey mache ich noch die Bemerkung, daß das Bleichen des Phosphors auf die angezeigte Art, ein sehr gutes Mittel abgiebt, um zu entdecken, ob der Phosphor mit Schwefel verfälscht sey, (eine Betrügerey, die jetzt häufig vorkömmt), ein solcher Phosphor wird weder ganz weiß, noch durchsichtig, wenn man ihn mit wässerigter vollkommener Salzsäure behandelt.

Eine

Eine bessere Bereitung der Bestuschevischen Nerventinktur.

Ich habe hier in einer pharmaceutischen Officin, die ich mit Recht unter die vorzüglichsten Teutschlands zähle, die Bestuschevische Nerventinktur angetroffen; sie war so reich an Eisen, und so wirksam, daß ich mich mit Freuden an den Gebrauch derselben erinnere. Der Besitzer der Apotheke war so gütig mir die Bereitung derselben mitzutheilen, und ich mache mir ein Vergnügen daraus, dieselbe, theils wegen ihrer Vorzüge, die sie in Rücksicht der Wirksamkeit vor der andern hat, theils wegen der leichten, einfachen und äußerst empfehlungswürdigen Bereitungsart bekannt zu machen.

Man nimmt eine Unze Eisenkalk, welchen man aus dem gewöhnlichen schwefelsauren

Eisen (vitriolum martis) durchs Glühen, nach gänzlicher Entfernung der Schwefelsäure erhält. Diesen übergießt man mit einer Mischung aus 2 Unzen Schwefelsäureäther und 6 Unzen schmerzstillenden Liquors *) (Liquor anodinus mineralis Hoffmanni.) und läßt die Mengung mehrere Tage stehen: die Flüssigkeit nimmt eine hochgelbe Farbe an. Man gießt sie nun ab, und hebt sie zum Gebrauch auf.

Diese Tinktur ist so reichhaltig an Eisenkalk, daß sie nach einiger Zeit einen ziemlichen Theil eines weißgelben Eisenkalks absetzt; dieser Eisenkalk setzt sich wahrscheinlich deswegen ab, weil er mehr Sauerstoff durch irgend eine Verbindung erhält, und so unauflöslicher, also niedergeschlagen wird, oder weil ein Theil des Schwefeläthers verdampft, welcher ihn aufgelöst erhielt.

Carl Juch.

*) Es ist ein sehr uneigentlicher Ausdruck Schmerzstillender Liquor; wäre es nicht gut denselben Schwefeläther Weingeist zu nennen, man hätte da mit dem Worte den Inhalt des Mittels zugleich bezeichnet, ohne mehr Buchstaben oder mehr Silben zu gebrauchen.

Ueber

Ueber die Zersetzung des salpetersauren Quecksilbers durch Gummi.

Vom Herrn D. Juch in Würzburg.

Der Bürger von Mons in Brüssel schenkte meinen Versuchen über die Zersetzung des salpetersauren Quecksilbers durch arabisches Gummi einige Aufmerksamkeit, und erklärte sich über diesen Gegenstand dahin, daß die Zersetzung des salpetersauren Quecksilbers keinesweges der adstringirenden Säure des Gummis, sondern vielmehr einer wirklichen Zersetzung der Salpetersäure in die bekannten Bestandtheile derselben zuzuschreiben sey. Herr Professor Trommsdorf war so gütig mir die Meinung des Bürgers von Mons schriftlich mitzutheilen; weswegen ich zur Berichtigung dieser Sache noch einige Versuche anstellte.

1) Ein Quentchen fein gestoßens Gummi übergoß ich mit 2 Quentchen Schwefeläther, er wurde Weingelb gefärbt, und verhielt sich, wie in den schon angezeigten Versuchen. Um gewiß zu seyn, daß aller adstringirender Stoff vom Gummi entfernt wäre, übergoß ich dasselbe noch 2 mal jedesmal mit einem Quentchen Aether; der letzte Aufguß war unverändert. Nun trocknete ich das Gummi; es war etwas zusammenhängend, weswegen ich es wieder in einem Glasmörser fein zerrieb. 4 Gran salpetersaures Quecksilber lößte ich nun in 2 Quentchen Wasser mit 10 Granen dieses Gummi auf, es blieb helle, wie eine reine Auflösung drs Gummi.

2) Da der reine Zucker die Salpetersäure leichter zersetzt, und der Zucker weit leichter wie das Gummi in Zuckersäure zu verwandeln ist, so müste, nach Bürger von Mons Meinung, gewiß das salpetersaure Quecksilber auch durch dieses Mittel leichter zersetzt werden: zu dem Ende lößte ich 10 Gran Zucker in 30 Gran Wasser auf und behandelte salpetersaures Quecksilber damit, es erfolgte aber keine Zersetzung, und die Lösung

blieb

blieb helle,*) eine äußerst geringe Menge adstringirende Säure aber in diese Mischung gebracht, erzeugte einen dunkelbraunen Niederschlag, und theilte der Mischung eine schillernde Farbe mit.

3) Der Zucker, und das von allen fremdartigen Theilen gereinigte Gummi, zersetzte selbst das salpetersaure Quecksilber in der Wärme des kochenden Wassers nicht. Von dem oben beschriebenen, durch Aether gereinigten Gummi, lößte ich 10 Gran in 60 Gran reinen Wasser, brachte 4 Gran salpetersaures Quecksilber dazu und tauchte das Gefäß, in welchem diese Mischung enthalten war, in ein Gefäß mit kochendem Wasser; nach einem Zeitverlauf von 10 Minuten nahm ich das Gefäß wieder aus dem Wasser, und fand die Auflösung noch heller, als die in der Luft gemachte. Eben so verhielt sich der Zucker, den ich eben so, nur mit der kleinen Abänderung behandelte, daß ich ihn nicht in kochendem Wasser, sondern über gelindem Kohlfeuer bis zum Kochen erwärmte, in welchem Zustande ich ihn auch 10 Minuten erhielt.

*) Es wäre also der Zucker ein weit zweckmäßigeres Beymittel bey Verordnung des salpetersauren Quecksilbers, als das Gummi.

Ich habe einer Mischung, aus 2 Loth Gummi in 8 Loth Wasser gelößt, 5 Gran schwefelsaures Eisen zugesetzt, und bemerkte eine ins braungelbe spielende Farbe daran. Es scheint hier ein Niederschlag entstanden zu seyn, der sich aber wegen der schleimigen Beschaffenheit des aufgelößten Gummi nicht niedersetzen kann.

Mir scheint dieses wenige den Gehalt der adstringirenden Säure im arabischen Gummi außer Zweifel zu setzen: und ich bemerke hierbey, wer weiß ob nicht dieser adstringirende Stoff eine Mitursache ist, warum das Gummi in Ruhren oft so vortreffliche Dienste leistet.

Würzburg den 10. Octob. 1798.

Beobach-

Beobachtung über den Riechstoff der Kerne verschiedener Früchte, besonders der Myrobalanen.

Von dem Bürger Demachy.*)

Die Myrobalanen machen schon sehr lange einen Bestandtheil mehrerer pharmaceutischen Präparate aus, und man wendet davon wenigstens fünf Sorten an, daher kennt sie jeder Apotheker und weiß, daß sie zusammenziehende, reinigende Kräfte besitzen, und daß ihr wirksamer Theil, in ihrem Vaterlande, ihr ausgetrocknetes Fleisch ist.

Vielleicht ist vielen die Etymologie ihres Namens unbekannt. Myron bedeutet im Griechischen soviel als gewürzhafter Geruch,

 und

*) Journal de la société de pharmaciens de Paris. An V. No. I. pag. 4.

und in weiterer Bedeutung Salbe, und Balanos, Eichel oder Frucht. Diese Eigenschaft ist bey den Früchten, welche Myrobalanen heißen, am wenigsten bemerkenswerth. Der Pharmaceutiker kennet sie als eine Frucht ohne Geruch von einem bittern, zusammenziehenden Geschmack, und man entdecket auch dann keinen Geruch, wenn man das Fleisch von den Kernen absondert und stößt. Woher also eine Benennung, von welcher man glauben sollte, daß man sie dadurch beym ersten Anblick erkennen könnte?

Nur wenn man die Kerne, als unnütze Sachen verbrennet, nachdem man das Fleisch abgesondert hat, so bemerket man diesen ziemlich angenehmen gewürzhaften Geruch, wovon die Myrobalanen den Namen haben.

Dieser Umstand fiel mir auf, und meine Gewohnheit, Beobachtungen anzustellen, leitete mich gleichsam mechanisch, die Kerne anderer Früchte zu untersuchen. Ich habe wenige gefunden, welche nicht einen Geruch von sich gaben, wenn sie verbrannten, vorzüglich wenn man die Vorsicht gebrauchte, das Feuer nicht bis zur Flamme anzufachen.

Ich habe bemerkt, daß in dem Augenblick, worin der Rauch, welchen alle Körper von sich geben, die dem Feuer ausgesetzet werden, aus

seiner

seiner Dunstform in den Zustand der Flamme überging, aller Geruch aufhörte. Ich halte diese Beobachtung für wichtig, und sogar für unentbehrlich in vielen Fällen, wo dieser einzige Umstand hinreicht, ähnliche Verschiedenheiten hervorzubringen.

So einfach auch die Thatsache ist, welche ich gleich Anfangs erzählet habe, so ist sie doch Veranlassung gewesen, Beobachtungen dieser Art auf verschiedene Weise anzustellen, wie ich gleich sagen will.

Einige Weinversucher hatten bemerkt, daß Pfirsichkerne, etwa hundert Stücke in ein Quartier guten Brandewein geschüttet, diesem einen dem Geruche der Vanille ähnlichen Geruch mittheilen. Diese Schote (die Vanille) von einem so angenehmen Geruche, sammelt man von einer Winde im mittäglichen Amerika, welche Linne' Epidendron Vanilla nennt. Als ich an der Beschreibung der Kunst des Destillateur arbeitete, welche einen Theil der Sammlung der Künste und Handwerke ausmacht, nahm ich mir vor zu untersuchen, welche Eigenschaften die gebrannten Wässer von den Kernen der Aprikosen, Kirschen verschiedner Art, und Pflaumen und zwar derjenigen, welche Mirabellen und Reineclaude heißen, erhielten. Ich erhielt Liqueurs, die einen verschie-

denen gewürzhaften Geruch besaßen, welcher bey denen, wobey die beyden Pflaumenarten angewendet waren, sich dem Geruche näherte, welchen die Pfirsichkerne ertheilen.

Ich nahm den holzigten Theil dieser Kerne, und sonderte denselben von dem innern Kerne ab, und wurde überzeugt, daß das Gewürzhafte nur dieser harten Hülle, nicht dem innern Kern zukomme.

Ich wurde auch überzeugt, daß die Liqueurs, welche unter den Namen Ratafia, Neuilly, Louvres u. s. w. bekannt und mit vielerley rothen Früchten *) zusammengesetzet sind, wozu auch noch Kerne kommen, den unangenehmen Geschmack und Geruch, welchen sie bisweilen besitzen, und der den Wanzen ähnlich, lediglich durch die Gewohnheit der Fabrikanten, die Kerne zu zerstoßen, deren Inneres leicht ranzicht wird und der Flüssigkeit diese Eigenschaft mittheilet, erhalten.

Der Kern der Kokosnuß, dieser so große, feste, polirbare, und von den Wilden, deren Arbeit wir bewundern, da sie nicht so gute Werkzeuge als wir haben, mit Figuren bedeckte Kern

*) Unter rothen Früchten verstehet man die Erdbeeren, Himbeeren, Kirschen und Johannisbeeren.

Anmerk. des Uebers.

Kern, giebt, wenn er brennet, einen besondern Geruch, der auch auf der Drehbank des Drechslers, welcher ihn bearbeitet, merklich wird.

Man bemerkt diese Eigenschaft an der holzigten Substanz, welche die Muskatnuß dicht einschließet. Sie selbst wird von der zaserichten Haut umgeben, welche Macis (Muscatenblüthe) heißt. Brennend giebt sie einen andern Geruch als die Nuß, welche von ihr eingeschlossen wird.

Ich will nicht die Erscheinungen untersuchen, welche den Geruch der Kerne, von welchen ich jetzt reden will, entwickeln, ausziehen oder modificiren. In ihrem natürlichem Zustande scheinen diese Kerne fast alle ganz ohne Geruch zu seyn. Ich bemerke nur, daß es vielleicht nothwendig, immer aber nützlich ist, diese Kerne, wenn man ihren Geruch durch gebrannte Wasser erhalten und davon Liqueurs machen will, in die geistige Flüssigkeit zu legen, und zwar unmittelbar am Feuer und nachdem man die Frucht geöffnet hat um ihren Saft zu genießen.

Ich muß bey dieser Gelegenheit etwas von den myrrhischen Gefäßen sagen, deren Plinius gedenkt, und wovon er sagt, daß sie mit andern Produkten des Luxus, welche den Muth

der

der Asiaten geschwächet hätten, nach Rom geführet wären, woselbst dieser Luxus denselben Einfluß auf die mächtigste Stadt des Erdkreises zeigen würde, des Erdkreises, dessen kraftlose Herrschaft sie durch das Uebermaas der Weichlichkeit sich würde entreissen sehen.

Die Naturforscher haben vergebens versucht zu bestimmen, woraus diese Vasen beständen. Bald glaubten sie aus Agat, bald aus Lava, aus Obsidian, und noch mehr andern Früchten ihrer Einbildungskraft. Zuletzt bekannten sie ihre Unwissenheit und glaubten, daß das vulkanische Produkt, Hühnerstein (de gallinace) der myrrhische Stein sey.

Einige Alterthumsforscher und Commentatoren wollten bemerket haben, glasichte myrrhische Gefäße, andere undurchsichtige, noch andere wellenförmig gezeichnete, wieder andere schwarze oder grünliche, viele mit Basreliefs und sonst geschmückte und entweder mit Metall überkleidete, oder auf andere Art gezierte.

Ich habe eine sehr gelehrte Abhandlung über diesen Gegenstand in einer öffentlichen Sitzung der Akademie der Inschriften gehöret; ich glaube das Resultat der Untersuchungen des Verfassers war eine etwas tiefe Unwissenheit des Gegenstandes der Untersuchung.

Damahls

Damahls war ich zu jung, Ansehen zu haben, und wurde von dem innern Gefühle, welches mich überredete, daß ich weniger als andere davon wisse, zurückgehalten meine Meinung zu sagen. Ich wage es jetzt, und nehme an, daß das Wort Myrrhe im Allgemeinen, einen Balsam, eine wohlriechende Substanz, nicht eine Salbe bezeichne, und daß das Harz, dem dieser Name eigenthümlich ist, ihn nur, vermöge des hohen Ansehens, hatte, in welchem es bey den Alten stand. Sie betrachteten es als eine vorzugsweise wohlriechende Sache, womit sie ihre Götter bedienen müßten. Ferner nehm' ich an, daß das Wort in weiterer Bedeutung jeder wohlriechenden entweder von der Natur oder Kunst hervorgebrachten Substanz gegeben sey, besonders seit der Zeit, da Griechenland und Italien von dem Luxus unterjocht wurden, und daß diese entweder wegen ihrer schnellen Ausdünstung, oder ihrer Konsistenz, oder ihrem Werthe und ihrer Seltenheit in mehr oder weniger kostbaren Gefäßen aufbewahrt werden mußte. Diese Gefäße nun, ohne auf die Materie, woraus sie verfertigt waren, und die hinzugefügten Zierrathen zu sehen, wurden allgemein myrrhische Gefäße genannt, d. i. Gefäße wohlriechende Sachen aufzubewahren. Wir sehen dergleichen noch jetzt in den Zimmern

mern unsrer Damen von verschiednen Gestalten, von verschiednen Materien z. B. Krystall, Porphyr, Metall, Porcellan mehr oder weniger mit überflüssigen Zierrathen versehen, und selbst abweichend von ihrer Bestimmung, z. B. Pots de Pommade. Dieser Gebrauch, sich in Wohlgerüchen einzuhüllen, ist, wie man sieht, nicht verloren gegangen, und war zu Rom bis zur Ausschweifung im Gebrauche, wenn man das Zeugniß Horazens annimmt, welcher die Elegans seiner Zeit unter dem Namen Ruzfillus beschreibet und sagt Pastillos Rufillus olet u. s. w.*) und folglich müssen die Wohlgeruch duftenden Gefäße besonders häufig da gewesen seyn. **)

Also sind die Myrobalanen, um nun zum Schlusse zu eilen, Früchte, welche, wie viele andere, wohlriechende Kerne haben. Die Myrrhe ist vorzugsweise das wohlriechende Rauchwerk, und die myrrhischen Gefäße sind nichts als Gefäße, wohlriechende Sachen zu bewahren.

*) Diese Stelle stehet in der zweyten Satyre des ersten Buches. Anmerk. des Uebers.

**) Die ganze angegebene Etymologie möchte wohl auf falschen Grundsätzen, der Verwechslung von Myron, Salbe, und Myrrha, Myrrhe, Harz, beruhen, und der Herr Verfasser hätte nicht Ursache gehabt, andre einer Unwissenheit zu beschuldigen. Anmerk. des Uebers.

Beobach-

Beobachtungen über das destillirte Wasser, das saure Salz und das Oel des Löffelkrauts (Cochlearia offic. L.) und Rettichs (Raphanus satiuus L.)

Von dem Bürger Josse, Apotheker zu Paris.

Den siebzehnten May 1777 wurden 40 Pfund des Löffelkrauts in voller Blüthe destillirt, nach der gewöhnlichen Art in der Blase mit einem großen überzinnten Helm, an welchem eine zinnerne Schlangenröhre befestigt war. Es wurde nur ein gelindes Feuer gegeben. Man erhielt ungefähr zehn Quartiere einer etwas milchichten, unerträglich scharfen, fast ätzenden, stark und beißend riechenden Flüßigkeit. Es war kein Tröpfchen Oel darauf zu bemerken, und nach einigen Monaten wurde sie ganz helle. Den Boden der Gläser,

worin

worin sie verschlossen war, fand man mit einer ziemlich ansehnlichen Menge kleiner, platter, zarter, einer Linie langer, wie Boraxsäure glänzender Krystalle bedecket. Sie hatte etwas von ihrer Aetzbarkeit verloren, reizte aber noch immer stark die Geruchsnerven, und man konnte die Krystalle nicht vor sich erhalten, weil sie durch das Seihetuch gingen.

Im Monat May 1778 destillirte ich, sagt der Bürger Josse, zwanzig Pfund des Löffelkrauts, welches beynahe schon verblühet war, mit vier Pfund der Wurzel des Rettichs, welche zerschnitten, und in einem Mörser zu Brey gestoßen war, in demselben Apparat und bey demselben Grade des Feuers, als bey der vorigen Operation angewendet wurde. Kaum war ein Quartier Flüssigkeit übergegangen, als oben in der Vorlage über dem Wasser etwa einen Daumen hoch eine öligte, schwärzliche, trübe Flüssigkeit erschien, welche sich plötzlich vermehrte, und etwa sechs Drachmen ausmachte. Als ungefehr vier Quartier destillirtes Wasser übergegangen waren, bemerkte man eine beträchtliche Verminderung des öligten Produkts. Ich ließ jetzt sogleich die Vorlage abnehmen, um eine gläserne Flasche an ihrer Stelle zu setzen. Man fuhr mit der Destillation fort, bis etwa 6 Quartier Flüssigkeit über-

übergegangen waren. Sie ging milchigt über, ohne einen Tropfen Oel zu zeigen. Einige Monate darauf klärte sich das Wasser, und setzte zarte krystallinische Fäden ab. Um das ätherische Oel vom Wasser zu trennen, wollte ich mich eines in seiner Mitte aufgeblasenen Hebers oder einer Spritze bedienen. In dem Augenblicke der Einsaugung aber erhob sich ein Dunst von einer solchen Feinheit und Wirksamkeit, daß ich ohne Gefühl niedergeworfen und fast ersticket wurde. Ich erhielt den Gebrauch meiner Sinne nicht eher wieder, bis man mir kaltes Wasser ins Gesicht goß, doch blieben meine Augen geschwollen und thränten stark. Anstatt des Hebers wendete ich jetzt einen baumwollenen Docht an. Ob nun gleich die Operation unter einer Glasglocke vor sich ging, so war der Geruch dennoch so reizend und so stark, daß alle Näherung unmöglich war. Ich erhielt auf die Art etwa 4 Drachmen eines braunen Oels, welches fast dintenartig und trübe war, und sich erst, nachdem es zehn Monate ruhig in einer gläsernen Flasche gestanden hatte, aufklärte. Es hatte nun eine leichte Bernsteinfarbe, und an den Wänden des Gefäßes hatte es einen geringen metallischen Ueberzug abgesetzt, welcher in der That nichts als während der Destillation aufgelößtes und verflüchtigtes Zinn war.

Vor dieser Operation hatte ich aus dem Löffelkraute niemahls ätherisches Oel erhalten, es mochte in Blüthe seyn, oder nicht, ob ich gleich oft die zarten Salzfäden bemerkt hatte, welche das destillirte Wasser dieser Pflanze absetzet. Ich theilte daher diese Beobachtung vielen meiner Kollegen mit und zeigte ihnen das erhaltene Oel.

Im Monat May 1780 vermischte ich dieselbe Menge blühendes Löffelkraut und Rettiche, und erhielt davon auch ätherisches Oel, aber nur 2 Drachmen. Es war schwarz und scharf, wie das erste. Ein Tropfen auf Papier verflüchtigte sich auf der Stelle und ließ einen braunen Fleck zurück.

1782 erhielt ich 2 Drachmen Oels von derselben Beschaffenheit, als ich dieselbe Menge Löffelkraut und Rettiche und von derselben Beschaffenheit anwendete.

1784. Die kleine Menge Oels, welche sich bey der Destillation derselben Pflanzen erzeugte, wurde beynahe augenblicklich in dem destillirten Wasser aufgelöset.

Dieses sind die Eigenschaften, welche ich von diesem, aus dem Löffelkraute und Rettiche, erhaltenen ätherischen Oele bemerkt habe.

Die

Die Flaschen, worin ich dieses Oel aufbewahret, wurden fast immer schwarz von einem metallischen Ueberzug, und dunsteten stark aus, wenn sie gleich verstopft waren.

Das Wasser löset das flüchtige Oel des Löffelkrauts und des Rettichs leicht auf. Sieben bis acht Tropfen dieses Oels mit vier Unzen destillirten Wassers geschüttelt, machen dasselbe trübe und weiß, und theilen ihm dem stechenden und scharfen Geschmack des Löffelkrauts mit. Sie sondern sich nicht davon ab. Die Flüssigkeit, welche durchsichtig bleibt, setzt keine zarten Krystalle ab.

Der Alkohol lößt dieses Oel schnell auf, das Wasser macht diese Auflösung trübe, aber sie klärt sich in einigen Tagen auf, ohne eine Spur von Oel bemerken zu lassen.

Destillirt man die Rettiche vor sich, so geben sie kein Oel. Das Wasser, welches sie geben, ist scharf und brennend. Es reizt die Organe so sehr, daß die, welche etwas davon genießen, fast die Besinnungskraft verlieren. Es schlägt das Kalkwasser nieder, und röthet den Aufguß der Sonnenwende, ohne den Violensaft zu ändern. In einigen Monaten ver-

dirbt es, setzt schleimigte Fäden ab, nimmt den Geruch stinkenden Schimmels an, ohne fast etwas von dem des Rettichs zu behalten.

Nur durch die Mischung des blühenden Löffelkrauts und der Rettiche erhält man das Oel, wovon ich so eben geredet habe.

Dieses Oel ist sehr flüchtig und steigt gleich Anfangs über. Um es aufzubewahren, muß man es den Augenblick, da es übergegangen ist, sogleich abscheiden; sonst würde es sich verflüchtigen oder in dem Wasser auflösen.

Ich schreibe seine Wirkung auf das Zinn, und die Auflösung desselben, welche es bewirket, einer flüchtigen Säure zu, welche sich in Krystallen in dem destillirten Wasser zeiget, und die blauen Pflanzensäfte roth färbt.

Ich will noch einige Beobachtungen über das Satzmehl des Löffelkrautes hinzufügen. Dieses Satzmehl, in der Kälte filtrirt, sorgfältig getrocknet und ein Jahr lang aufbewahrt, hat den Geruch der Pflanze in seiner ganzen Stärke behalten. In Alkohol gelegt, theilt es diesem eine schöne grüne Farbe, und einen scharfen so stechenden Geschmack als der des officinellen Löffelkrautgeistes ist, mit.

Schüt-

Schüttet man zu dieser Flüssigkeit Milch, so wird ihr dadurch das färbende Wesen entzogen. Filtrirt man diese Mischung, so geht eine klare, wie Löffelkraut schmeckende Flüssigkeit über. Sie wird nicht durchs Wasser getrübt. Beym Lampenfeuer destillirt behält sie ihren Geruch und ihre Stärke.

Brief
des
Bürgers H. A. Gosse,
Apothekers zu Genf, u. s. w. *)

Erlauben Sie, daß ich Untersuchungen, von denen ich glaubte, daß sie neu wären, durch ihr Journal bekannt mache. Sie betreffen den ökonomischen und medicinischen Gebrauch der Beeren des Sanddorns (Hippophaë Rhamnoides Linn.) Dieser dornigte Strauch, welcher in verschiedenen Theilen Europens an den Ufern der Ströme, auf vielen Gebirgen, und selbst an der Meeresküste so gemein ist, gewährte zum Bedauern aller Menschenfreunde nur wenig Nutzen. Sein Holz wurde nur zur Unterhaltung des Feuers angewendet. Die saftigen Beeren, die er in so großer Menge trägt, waren nur für die Krähen und Raben da, welche sie sehr gern fraßen. Bisweilen fanden einige junge Hirten Vergnügen

*) Ebendas. S. 16.

gen daran ihre herbe Säure zu kosten, ohne sich jemahls übel darnach zu befinden. Ich sammelte sehr viel an dem Strome de l'Arche bey Genf. Ihr Saft schien mir eine ziemlich haltbare blaßgelbe Färbung der Leinwand zu geben, welche ich hinein tauchte. Er hatte einen sauern, sehr herben, eben nicht angenehmen Geschmack. Ich filtrirte ihn durch Löschpapier und erhielt auf der einen Seite eine blasse, durchsichtige, ins orange spielende, angenehme säuerliche Flüssigkeit, welche der Säure des Citronensaftes ähnlich war, aber damit einen gelinden zusammenziehenden Geschmack verband; auf der andern Seite eine dunkelgelbe, undurchsichtige Materie, welche in Wasser unauflöslich war und einen sehr herben Geschmack besaß.

Die Art der Säure, welche ich chemisch in dem gereinigten Saft als Bestandtheil gefunden habe, schien mir Citronensäure, verbunden mit Gallussäure, zu seyn. Ich versuchte es mit Erfolg, einen Gallert durch eine passende Menge Zucker daraus zu machen. Dieser Saft ändert sich schnell, verliert die Eigenschaft einen Gallert zu bilden, und wird Apfelsäure. Man kann davon alsdann mit Hülfe des Zuckers, nach den bekannten Vorschriften, einen Saft verfertigen, dessen sehr angenehmer Geschmack sich sehr dem der Quitten und Aepfel nähert.

Mir scheint es, als wenn man zum Hausbedarf und in den Apotheken diesen Saft, statt des Limonensyrups, sowohl wegen seines angenehmen Geschmackes, als auch wegen seines medicinischen Nutzens gebrauchen könne. Aerzte, denen ich diese Meinung mitgetheilt habe, brauchten auch diesen Saft, anstatt des Limoniensaftes, welcher kostbar ist, bey ihren salzigten Saturationen, und zwar in doppelter Dosis, und haben in denselben Fällen gleiche Vortheile davon gezogen.

Hier ist also, Bürger, eine neue Frucht, welche zur Materia medica kömmt. Eine genauere Untersuchung des Strauches, dessen Produkt sie ist, wird mich vielleicht in ihm noch andere nützliche Eigenschaften entdecken lassen. So enthalten zum Beyspiel seine Rinde und sein Bast viel von der zum Gärben dienenden Materie, und einen färbenden Stoff, welcher in der Färberey gebraucht werden kann.

Phar=

Pharmaceutisches Mittel den flüchtigen Geruch vieler Blumen zu fixiren.

Von dem Bürger Demachy.*)

Schon sehr lange sind die Parfümeurs im Besitze der Kunst, einem fast geruchlosen Oele den Geruch der Pflanzen, welche nichts dem ätherischen Oele ähnliches geben, mitzutheilen.

Ihr Verfahren ist noch immer das, die Blumen der Jasmine, Tuberosen und anderer, auf wollenen mit Baumöl getränkten Zeugen, (auch brauchen sie statt des Baumöls Behenöl und andere zum tränken) einweichen zu lassen, bis sie anfangen auseinander zu fallen, sich zu entfärben, und dadurch eine der Fäulniß verwandte Aenderung ihres Zustandes anzukündigen. Das Ganze wird in Kisten

*) Ebendas. No. III. S. 20.

oder in viereckigten Gefäßen vorgenommen. Nun wirft man diese Blumen weg um frische einweichen zu lassen, und das wird so oft wiederholet, bis man glaubt, daß das Oel hinlänglich mit dem Geruche geschwängert sey. Man bringt jetzt, nachdem die Blumen weggeworfen sind, das Zeug unter die Presse, preßt das Oel, womit es getränket war, heraus, und dieses ist jetzt mit dem Geruch versehen, wovon es den Namen erhält, als Jasminessenz u. s. w.

Besonders und wohl anzumerken ist es, daß diese Essenzen, wenn sie mit Alkohol digerirt werden, welcher sie nicht auflöset, ihren Geruch verlieren, und dieser dem Alkohol mitgetheilt wird. Der verstorbene Apotheker Geoffroy theilte auf diese Art seinem Eau de Bouquet, welches er sehr häufig absezte, den Geruch der Jasminen, Tuberosen, und ähnlicher Blumen mit.

Die Apotheker ahmen in einigen Zubereitungen diese Methode der Parfümeurs der Provence nach, obgleich ziemlich weit von der wahren Art abweichend. Sie lassen Rosen, Pappelrosen in Oel oder Fett digeriren, aber sie verjagen durch eine fortgesetzte Hitze die Feuchtigkeit dieser Blumen, und verlieren dadurch eine ansehnliche Menge des flüchtigen Geruchs,

welchen

welchen sie doch wahrscheinlich aufbewahren wollten. Sie hatten bey diesem Kochen nur die Absicht, ihre Oele oder Salben vor dem Verderben zu bewahren, das gewiß durch diese überflüssige Feuchtigkeit entstand und sie rechneten die Veränderung, welche das Oel durch ein langes Kochen erhielt, für nichts.

Ein wenig mehr Kenntniß einer gesunden Naturkunde hätte ihnen die Mittel angegeben, beyden Unbequemlichkeiten, wovon ich eben geredet habe, vorzubeugen, und die Präparate zu vervollkommnen.

Bey der Bereitung vieler Arten der Pflanzensäfte bemerkte ich, daß die festen Theile, welche nach der Auspressung des Saftes in dem Beutel zurückblieben, einen durchdringenderen Geruch als der Saft selbst besaßen. Vorzüglich war der Unterschied bey den antiskorbutischen Pflanzen auffallend groß. Ich wagte es, diese festen Theile bey der Bereitung des antiskorbutischen Weins, vorzuziehen, und fand, daß er jetzt einen weit durchdringenderen Geruch besaß, und nicht der Gefahr unterworfen war, wie es sonst dieser Wein ist, durch die Gegenwart der wässerigen Säfte verändert und zersetzt zu werden.

Von diesem ersten Versuch durfte ich nur einen Schritt machen, um meine Methode allent-

allenthalben anzuwenden, wo in der Pharmacie der Geruch der Pflanzen in Betrachtung kömmt.

Ich stampfte also bleiche Rosen, drückte den Saft heraus, welcher, beyläufig anzuführen, mir zur Bereitung eines reinigenden Rosensyrups dient, ein Syrup, der Vorzüge vor dem andern besitzt, welchen man durch wiederholte Aufgüsse auf Rosen bereitet.

Die festen Theile, welche stark rochen, wurden mit Fett und Oel digerirt, um Rosensalbe und Rosenöl zu bereiten, und ich erhielt diese Produkte über meine Erwartung mit dem Rosengeruche beladen.

Ich will mich nicht bei dem weiten Felde aufhalten, welches diese Methode dem Apotheker öffnet, sondern zu der Hauptsache dieser Abhandlung übergehen.

Als ich die Verfahrungsarten, welche zur Bereitung der Liqueurs angewendet werden, sammelte, bedauerte ich, daß die Art noch nicht entdecket sey, die flüchtigen Gerüche zum Besten des Liqoristen zu fixiren, welche der Parfümeur so sehr zu seinem Vortheil anwendet.

Ich goß einst über Maienblumen, weißen Syrup, oder solchen, welcher nur aus zwey

Thei-

Theilea Zucker und einem Theile Wasser verfertiget wird. Nach 24 Stunden fand ich den Syrup mit dem Geruche der Maienblumen angeschwängert. Nachdem ich ihn von den Blumen abgegossen hatte, setzte ich ihn weg, und machte neue Versuche mit der Tuberose, der den Vanillegeruch habenden Sonnenwende, der Jonquille, und erhielt eben so viel riechende Syrupe.

Mit diesen Syrupen süßte ich, in den erforderlichen Mengen, Brandweine, welche bestimmt waren, gleich in Tischliqueurs verwandelt werden zu können, und stets hatten und behielten sie den Geruch der mit dem Syrup infundirten Pflanze. Diese Syrupe hatten nach zwey Jahren nichts verlohren, und den Geruch in voller Kraft behalten. Ich bemerkte nur, daß die trinkbaren Liqueure den Geschmack der dazu angewandeten Blumen angenommen hatten.

Hier ist also ein Mittel, zum Gebrauche in der Pharmacie die flüchtigen Gerüche der Blumen zu fixiren und sie mit den Oelen und Fetten zu verbinden; und dieses ist der Zucker in Syrupsform.

Ich versuchte dieses auch mit der Viole, deren Geruch so angenehm ist. Aber wie groß war mein Erstaunen, als ich nach 24 Stun-

den

den sahe, daß der Aufguß des weißen Syrups auf die Violen, ob er gleich mit dem angenehmen Geruche dieser Blume beladen war, doch keinesweges den Färbetheil eingenommen hatte, diesen Theil, welchen das bloße Wasser so leicht ausziehet, und wovon die Blume den Namen hat! Auf diese nicht entfärbten und von dem Syrup getrennten Blumen schüttete ich die gewöhnliche Menge d. i. zwey Theile siedenden Wassers; auf der Stelle theilten die Blumen, welche blaß wurden, ihre Farbe dem Wasser mit, und als ich doppelt so viel Zucker hinzufügte, erhielt ich einen Violensaft, welcher so schön war, als der ist, welcher im Handel vorkömmt.

Als ich einmal diesen riechenden noch warmen Syrup in ein verschlossenes Gefäß that, war der wäßerigte Dunst, welcher entwich und wieder ins Gefäß zurückfiel, genug, den obern Theil der Blumen und des Syrups zu entfärben, ohne weiter zu dringen, bis auf die Oberfläche.

Ich werde noch einmahl auf die ziemlich zahlreichen Bemerkungen zurückkommen, welche diese Beobachtungen mir gegeben haben. Heute will ich eine andere auf den Violensaft angewendete Erfahrung prüfen.

Die Erfahrung hat allen Praktikern und guten Beobachtern gezeigt, daß der Violenauf-

guß,

guß, wenn er in einem zinnernen Gefäße bereitet ist, eine solche Schönheit, und sogar Beständigkeit besitzet, als dieselben Aufgüsse nicht haben, wenn sie in irdenen, oder auch porcellanen Gefäßen bereitet sind.

Als ich eine eigene Apotheke erhielt, fand ich, als ich, wie es billig war, eine genaue Durchsicht der zusammengesetzten Arzeneien, welche nun mein Eigenthum waren, vornahm, zwölf Bouteillen Violensyrup, welche man vergessen hatte, in einem Winkel. Jede Flasche hatte ihren Pfropf oder den papiernen Deckel verloren, und hatte jetzt eine andere Decke, durch die Aenderung des Syrups selbst erhalten. Dieses war eine schleimigte verdickte Materie, wovon ein Theil an den innern Wänden der Flasche hing, und den Zugang der äußern Luft abzuwehren schien. Die Flüssigkeit war ein wenig dünne geworden, sah grün aus, und roch nicht so, daß man ihre gänzliche Zerstörung daraus hätte schließen können. Auf dem Boden jeder Flasche war ein dicker, anders gefärbter Satz, welcher so zähe war, daß er sich eher in Fäden ziehen ließ, als daß er beym Ausgießen heraus floß. Ich weiß nicht, welche Neugierde mich antrieb, zu versuchen, was das Zinn auf diese verdorbene Mischung für Einfluß habe, ehe ich sie wegschüttete. Ich schüttete alles,

bis

bis auf die Decke, in einen zinnernen Siedtopfe, bedeck diesen mit einem Deckel von demselben Metalle und stellte das Ganze in die Höhlung meiner Destillirblase. Das Wasser in der Höhlung erhitzte ich, doch nicht bis zum Siedpunkte. Nach 24 Stunden besah ich meinen Syrup. Ich glaubte zu sehen, daß er die Farbe verändert habe, und nicht mehr grün sey, welches mich antrieb die Arbeit fortzusetzen, und jeden Tag den Syrup zu prüfen. Nach acht Tagen war der Syrup noch nicht vollkommen blau; meine Hoffnung wuchs; und endlich nach 14 Tagen, vom Anfange der Operation an gerechnet, fand ich meinen grünen, eben nicht schönen, geruchlosen, in das Zinn geschütteten Syrup, schön violblau, so daß ihm nichts als der Geruch fehlte. Ich gab ihm denselben durch einige Stücke florentiner Iriswurzel, und fand mich angenehm bezahlt für meine etwas langfortgesetzte Sorgfalt. Hätt' ich damahls gewußt, daß der weiße Syrup den Geruch, nicht aber die Farbe der Violen annimmt, hätten die Umstände überhaupt mir erlaubt von dieser Erscheinung Gebrauch zu machen, so würde ich gewiß meine Zuflucht nicht zur Iris genommen haben, welche mit der Viole nur durch den Geruch übereinkömmt.

Anmer-

Anmerkung des Herausgebers.

So interessant die Bemerkungen des Verfassers sind, so verdient doch die letztre, die Bereitungsart des Violensaftes in Zinn, und die durch Zinn berührte Verbesserung eines solchen verdorbenen Saftes schlechterdings keine Nachahmung, denn es ist nichts weiter als eine schädliche Sudeley. Unser Verfasser ist unbekümmert, ob der Saft metallische Theile enthält, oder nicht — wenn er nur wieder blau gefärbt erscheint!!!

Beschreibung
einer
zerstörenden Wirkung des Urins gegen das Eisen,
und
nützliche Resultate der Kenntniß dieser Wirkungen.

Vom Bürger Vauquelin. *)

Ein guter Beobachter, ein Mann, der sich gewöhnt hat, alle Erscheinungen, welche sich um ihn herum zutragen, mit einem aufmerksamen Auge zu betrachten, und seinem Geiste dadurch Nahrung zu geben, vernachläßiget keine Gelegenheit seine Kenntnisse und Einsichten auch bey den Gegenständen anzuwenden, welche von tausend andern Menschen, welchen sie sich darstellten, schon gesehen sind. Aus dieser Kunst und aus diesem Geschmacke an Beobachtungen, entspringen ohne Unterlaß Resultate, welche Nutzen für die Gesellschaft haben. Der

*) Ebendas. No. III. pag. 21.

Der Bürger Vauquelin betrachtete vor einigen Tagen Eisenplatten, einen Zoll dick und mehr als vier Zoll breit in der Mauer, und zwar nach unten zu an den Thoren, welche den Eingang aus der Straße des Orties zu dem Walle des Louvres oder des Centralmuseums der Künste ausmachen, und bemerkte mit Erstaunen, daß diese so starken eisernen Stücke an den Winkeln der Bogen eine merkliche Aenderung erlitten hatten. Sie waren gelb, röthlich, gerostet, blasicht, rauch, uneben, wie aufgeblasen, hin und wieder mit einem Zuwachs an Masse versehen und so zerbrechlich, daß die geringste Kraft, der kleinste Angriff, vermögend waren sie zu zerbrechen und Stücken von mehrern Zollen Breite herauszureissen, so daß sie da, wo diese Platten die Aenderung erlitten hatten, und welche an dem angeführten Orte mit großen Kosten befestigt waren, um die Steine der Mauer gegen den Stoß und das Reiben der Wagen, und der harten Werkzeuge, welche so oft daran stoßen, zu schützen, nicht mehr im Stande waren diesem Drucke zu widerstehn, und den Gebrauch, wozu sie bestimmt waren, nicht mehr erfüllten. Einem Chemisten war es nicht schwer, zu erkennen, daß die Zerstörung dieser Eigenschaften nur von dem Urin herkäme, wovon sie beständig benetzet werden, weil sie nur an den ver-

borgenen Orten Statt fand, wo die Vorübergehenden ohne Aufhören stehen bleiben, um einem der nothwendigsten Bedürfnisse ihres Lebens Genüge zu leisten, aber er mußte durch die chemische Untersuchung dieses so geänderten Eisens die eigentliche Wirkung, welche der Urin auf dieses Metall geäußert hatte, bestimmen. Der Bürger Vauquelin hat also eine große Menge dieses rothen und spröde gewordnen Eisens gesammelt, um es in seinem Laboratorium zu analysiren. Hier sind seine Versuche und die daraus gezogenen Resultate. Das Eisen ist äußerlich braungelb, und inwendig dunkel braunroth; es läßt sich leicht mit der Hand zerbrechen. In seinem innern Bruche ist es blättrig, glänzend, fast spathartig. Seine äußern Aushöhlungen sind mit einer großen Menge kleiner glänzender Krystalle angefüllt. Im Weißglühfeuer in einem mit Kohlenstaub ausgefütterten Tiegel schmolz es ziemlich leicht, und gab eine sehr gleichförmige Masse, welche spröde, von einem dichten und sehr brüchigen Korn, einem glänzenden metallischen Glanze war, und die Eigenschaften des gephosphorten Eisens vor dem Löthrohre und mit allen Säuern zeigte; diese Masse wog um die Hälfte mehr als das dazu angewendete Stück; auf der Oberfläche und an einer Seite hing als Schlacke ein graugrünes, blasichtes

Email,

Email, welches man sehr leicht als geschmolzene phosphorsaure Kalkerde erkennen konnte; dieses Salz machte den vierten Theil der ganzen geschmolznen Masse aus, fast die Hälfte der ganzen Masse war verflogen oder sublimirt, entweder weil der Sauerstoff sich mit der Kohle verband oder wegen der flüchtigen Unrinsalze, welche sich auf dem Metalle verdicket oder krystallisirt hatten. Diese Analyse hat also dem Bürger Vauquelin bewiesen, daß das durch den Urin geänderte und zerfressene Eisen wirklich phosphorsaures Eisen, mit phosphorsaurer Kalkerde gemischt und mit einigen andern Salzen des Harns geschwängert sey. Die Kohle zersetzte die Metallhalbsäure und die Phosphorsäure in einer hohen Temperatur und verwandelte die Halbsäure des Eisens zu Metall, und die Phosphorsäure zu Phosphor.

Aus dieser Beobachtung und dem durch sie verursachten Versuche, entspringen drey für die Künste und Wissenschaften nützliche Resultate 1) In Gebäuden, an Mauern, an Oerten, welche nicht so hoch sind, daß man sie nicht mit Harn befeuchten könne, widersteht das beste Eisen nicht und dauert nur kurze Zeit. Um es dann zu erhalten, müßte man es also mit dichten Lagen Farben oder Firniß bedekken. 2) Die Ausleerung des Harns in eiserne

Gefäße wird diese, wegen der starken Wirkung der Phosphorsäure auf das Eisen, bald abnutzen, und diese Gefäße werden dadurch in phosphorsaures Eisen verwandelt werden. 3) Wenn man Phosphor aus flüssiger oder trockener Phosphorsäure, welche mit Eisen- Kupfer- oder selbst Silberhalbsäure verbunden ist, bereitet, so verliert man einen Theil des Produkts nach der Menge des in der Säure enthaltnen Metalls, denn anstatt, daß sich der reine Phosphor verflüchtigen soll, wird er mehr oder weniger fixirt, mit dem Metalle verbunden und auf dem Boden des Kolbens, als gephosphortes Metall bleiben. Es ist sehr gewöhnlich, in dem Rückstand der Phosphordistillationen, welche, wie es bekannt ist, fast nie soviel Phosphor geben, als man erwartete, wenn man ihn stark erhitzt, Kügelchen gephosphorten Eisens oder Kupfers zu finden, welche zum Theil die Ursache angeben, warum man so wenig Phosphor erhalten hat. Bisweilen scheint es, ist sogar die große Menge des phosphorsauren Metalls, welche sich in gewissen Phosphorgläsern befindet, der Grund des heftigen Aufblähens, welches durch die sich entbindende Kohlensäure entsteht, und der Grund des wenigen Phosphors, den man erhält. Man muß also bei der Bereitung der Phosphorsäure dahin sehen, daß sie nicht zu sehr

mit

mit Eisen oder Kupfer überladen sey, wenn man sie zur Bereitung des Phosphors gebrauchen will. Das Bley ist das einzige der gewöhnlichen Metalle, welches man, ohne Unbequemlichkeiten erwarten zu dürfen, anwenden kann, weil das phosphorsaure Bley äußerst leicht durch Kohle zerlegt wird, und der Phosphor ein größeres Bestreben äußert sich zu entbinden als gephosphortes Blei zu bilden. Daher kömmt es, daß seit der wichtigen Beobachtung Markggrafs, welche er vor mehr als funfzig Jahren gemacht, das salzsaure Bley soviel dazu beyträgt, viel Phosphor aus den Urinsalzen mit Kohle destillirt zu erhalten. Man sieht wie viel Bezug und vortheilhafte Anwendung diese neue Beobachtung Vauquelins auf die Geschichte der phosphorsauren Salze, der gephosphorten Metalle, und der Bereitung des Phosphors habe.

Bemerkungen über den Eisenmohr.

Von dem Bürger Vauquelin.*)

Ich wollte 1792 Eisenmohr dadurch bereiten, daß ich zwey Theile Eisenfeile und einen Theil adstringirenden Eisensafran in einem verschlossenen Tiegel zwey Stunden lang zusammen glühete. Man erhält durch dieses Verfahren eine sehr schwarze Eisenhalbsäure, welche sich leicht pulverisiren läßt, aber sie enthält nur etwa sechzehn procent Sauerstoff, weil der Eisensafran, worin das Eisen am meisten mit Sauerstoff verbunden ist, von diesem letzten 0,48, enthält, das giebt $\frac{0,48}{3} = 0,16$. Dieses beweißt, daß in diesem Arzeneymittel noch nicht gesäuerte metallische Theile sich befinden,

*) Ebendas. No. III. pag. 24.

finden, denn man weiß, daß die Halbsäure, welche aus der Zerlegung des Wassers durch dieses Metall entstehet an Sauerstoff 0,26 oder 0,27 enthält.

Wirklich erhält man, wenn man hundert Gran Eisen durch Hülfe des Wassers säuert, 114 Kubikzoll Wasserstoffgas, die mittlere Zahl angenommen, welche ungefähr 6,33 Gran wägen; diese Menge Wasserstoffgas zeigt, nach den bekannten Verhältnissen der Grundstoffe des Wassers fast 36 Gran Sauerstoff an, welche durch einen Probiercentner Eisen (zu 100 Gran) gebunden werden, und bringt das Verhältniß des Eisenmohrs auf 26,5 Sauerstoff, und 7,5 metallisches Eisen in hundert Theilen. Also enthält der gewöhnliche Eisenmohr 0,265 Sauerstoff, so daß der, welcher Produkt meines ersten Verfahrens ist, nicht vielmehr, als die Hälfte so viel enthält, als er sollte.

Will man nun Eisenmohr haben, welcher dem durch das Wasser bereiteten völlig ähnlich sey, so muß man 1,12 Theile rothe Eisenhalbsäure oder adstringirenden Eisensafran anwenden und einen Theil reine Eisenfeile, und diese Körper so behandeln wie oben gesagt ist, und man wird in zwey Stunden einen Mohr haben, welcher dem gleich ist, welchen man durch das

gewöhnliche Verfahren erhält, welches mehrere Monate dauert und eine beständige Umrührung erfodert.

Diese Methode hat, wie man sieht, die sehr wichtigen Vortheil, daß man sehr genau weiß, wie viel Sauerstoff und wie viel Eisen in dem Eisenmohr enthalten ist; sie giebt überhaupt dem Arzt und Apotheker ein gewisses Mittel dem Eisen den Sauerstoff in allen nur möglichen Verhältnissen beyzumischen, von dem geringsten bis zum höchsten Grade der Säurung dieses Metalles, und dadurch entweder einen sich immer gleichen Mohr, oder eine unendliche Menge Arzneymittel zu bereiten, welche, jedes einen besondern Nutzen in diesem oder jenem Falle der Arzneykunde, haben können. Man darf hierzu nur reine Eisenhalbsäure, deren Verhältnisse bekannt sind, anwenden, und die Verhältnisse dieser Körper, je nachdem man den Mohr haben will, verschieden nehmen.

Aus=

Auszug
einer
Abhandlung des Bürgers Vauquelin
über
den Alaun,
welcher im Handel vorkömmt
und die
verschiednen Arten der schwefelsauern Alaunerde. *)

Man weiß lange in den Alaunwerken, daß man Pottasche hinzu setzen muß, um gute Alaunkrystalle zu erhalten, vorzüglich bei der Behandlung der Mutterlauge. Man glaubte, daß hierbey die Wirkung der Pottasche darauf beschränkt wäre, das Uebermaaß von Säure zu sättigen, welches der Krystallisation des Alauns Hindernisse in den Weg legte, da doch Bergmans Bemerkung, daß die Soda und die Kalk-

*) Ebendas. No. IV. pag. 25.

Kalkerde, wenn sie anstatt der Pottasche, oder anstatt des Ammoniaks angewendet wurden, die Krystallisation dieses Salzes nicht begünstigten, die Meinung über die Art der Wirkung dieser Alkalien längst hätte ändern sollen.

Hätten die Alkalien keine andere Bestimmung, als die, den Alaunlaugen die überflüssige Säure wegzunehmen, welche sich darin befinden soll, so ist es gewiß einleuchtend, daß jeder andere die Säure sättigende Körper dasselbe thun würde.

Um diesen noch finstern Gegenstand durch das Licht der Untersuchung zu erhellen, ließ der Bürger Vauquelin reine Alaunerde in eben so reiner Schwefelsäure auflösen, und nachdem er sie mehrmals bis zur Trockne hatte abrauchen lassen, um den größten Theil der überflüssigen Säure wegzunehmen, versuchte er es die Auflösung krystallisiren zu lassen; aber es glückte ihm niemahls, wie groß auch seine Vorsicht immer war; beständig erhielt er eine Masse, welche aus krystallinischen Blättern ohne alle Konsistenz bestand. Diese Flüssigkeit, welche niemals für sich allein als Alaun krystallisiren wollte, schoß in alaunförmigen Krystallen an, so bald einige Tropfen Pottasche hinzugethan wurden; und da der Bürger Vauquelin schickliche Verhältnisse anwendete, hat

er

er Krystalle bis zuletzt erhalten, ohne einen Zusatz von schwefelsaurer Pottasche.

Die Soda gewährte nicht dieselben Resultate, aber das Ammoniak und die schwefelsaure Pottasche und das schwefelsaure Ammoniak haben selbst bei einem Uebermaaß an Säure die Bildung wahrer oktaedrischer Alaunkrystallen bey einem andern Theile der Auflösung der reinen schwefelsauren Alaunerde bewirkt.

Die Alaunarten, welche im Handel vorkommen, haben bey der Zerlegung immer Pottasche oder Ammoniak gegeben, und oft beydes auf einmal. Eine genaue Analyse des durch Pottasche gebildeten Alauns gab:

Reine schwefelsauee Alaunerde =	0,49
Schwefelsaure Pottasche = =	0,07
Wasser = = = = = = =	0,44
	1,00

Fast dieselbe Menge schwefelsaures Ammoniak findet sich in dem Alaun, welcher durch Ammoniak gebildet ist.

Die Analyse der Alaunarten, wodurch man die Gegenwart jener schwefelsauren Salze darin zeigt, ist leicht anzustellen, ob sie gleich nach der Art des Alauns, welchen man untersuchen will, verschieden seyn muß. Wenn der

Alaun

Alaun nur schwefelsaure Pottasche enthält, so löst man eine gewisse Menge in etwa 20 Theilen Wasser auf; man schlägt ihn nieder durch einen Zusatz des Ammoniaks im Uebermaaße, seihet die Flüssigkeit durch, und süßt den Niederschlag wohl aus, bis das Wasser geschmacklos abläuft. Wenn man die durchgeseihete Flüssigkeit abdunstet, so erhält man eine Mischung von schwefelsaurer Pottasche und schwefelsaurem Ammoniak, welche man in einem Tiegel glühet bis kein weißer Rauch mehr in die Höhe steiget. Es bleibt dann nichts über, als die schwefelsaure Pottasche, deren Verhältniß man durch die Auflösung im Wasser und Krystallisation erfährt.

Wenn der Alaun mit schwefelsaurer Pottasche und schwefelsaurem Ammoniak gebildet ist, wie dieser Fall zum Beyspiel bey dem Lütticher Alaun eintritt, so stellt man mit diesem Alaun statt eines Versuches zwei an. Bey dem einen destillirt man eine Mischung dieses Salzes und einer Auflösung der ätzenden Pottasche und sammelt das Ammoniakgas durch das Wasser, dessen Verhältniß man dadurch bestimmt, daß man es mit Schwefelsäure sättigt, und das erhaltne schwefelsaure Ammoniak wägt. Man wiederholt darauf mit einem andern Theile des Salzes die schon

oben

oben angeführte Analyse, um die Menge der schwefelsauren Pottasche, welche darin enthalten ist, zu bestimmen, denn es giebt mehr Alaunarten, welche sowohl schwefelsaures Ammoniak, als schwefelsaure Pottasche enthalten, aber keine, welche das erste dieser Salze ohne das zweite enthält.

Man weiß schon lange, daß man, wenn man Alaun mit Alaunerde kochen läßt, ein Salz erhält, welches man vor einigen Jahren mit seiner Erde gesättigten Alaun nannte. Als der Bürger Vauquelin diese Versuche wiederholte, fand er, daß diese Verbindung nur in der Wärme Statt hat. Nach einiger Zeit schlägt sich alles nieder und die Flüssigkeit giebt keine Spur mehr von irgend einem Salze. Wenn man den Bodensatz wieder in Schwefelsäure auflößt, erhält man Alaunkrystallen, und der Verfasser dieser Abhandlung schließt daraus, daß die schwefelsaure Pottasche und das schwefelsaure Ammoniak, welche gewöhnlich zusammen sich in demselben Alaun befinden, mit der Alaunerde zugleich niederfallen, so daß sie alsdann mit der Säure ein vierfaches Salz bildet, das ist eine Mischung aus Schwefelsäure, Alaunerde, Pottasche und Ammoniak, welche unauflöslich, ohne Geschmack, und von einem erdigen Ansehn ist... So ist auch die Alaun-

erde

erde von Tolfa, welche mit der Schwefelsäure Alaun bildet, eine Art schwefelsaurer Alaunerde und Pottasche, worin die Erde im Uebermaaße befindlich ist.

Aus allem dem, was vorhergehet, folget der Bürger Vauquelin

1. Daß bey der Verfertigung des Alauns es nicht, wie man geglaubt hat, das Uebermaaß der Säure sey, welches die Krystallisation verhindert, wohl aber der Mangel an Pottasche und Ammoniak, welche um Alaun zu bilden mit der Schwefelsäure und der Alaunerde ein dreyfaches Salz machen müssen.
2. Daß die schwefelsaure Pottasche, wie die reine zur Krystallisation des Alauns dienen kann, und daß jene selbst vortheilhafter als diese seyn würde, weil sie die Alaunerde nicht niederschlägt, wenn die Lauge keine überflüssige Säure enthält. Aber in dem letzten Falle räth er den Gebrauch der gewöhnlichen Pottasche an, und auch wenn die Mutterlauge rothe Eisenhalbsäure aufgelößt enthalte.
3. Daß man die Alaunerde nicht, wie Bergman vorgeschlagen hat, bey den Salzwassern anwenden kann, weil sie, weit entfernt zur Krystallisation beyzutragen, viel-

vielmehr die Zersetzung eines Theils des schon gebildeten Alauns bewirken würde.

4) Daß viele Alaungruben Pottasche enthalten müssen, weil man oft durch die erste Krystallisation ohne Zusatz von Pottasche aus frischem Wasser Alaunkrystallen erhält.

5) Daß man auch bey allen Steinen, welche, ohne Zusatz von Pottasche, mit der Schwefelsäure vollkommnen Alaun geben, schließen könne, daß dieses Alkali einen Bestandtheil derselben ausmache, weil, wie wir oben gezeigt haben, man dieses Salz nie ohne Pottasche oder Ammoniak erhalten kann, und es unendlich unwahrscheinlicher ist, daß dieses letzte sich in Verbindung mit den Erden und Steinen befinden sollte. Die Menge des Alauns kann auf der Stelle die der Pottasche anzeigen.

6) Daß die Medicin, Chemie, Parmacie, und die Künste, in welchen man den Alaun so häufig gebrauchet, künftig wissen werden, was sie anwenden, und besser die Wirkung dieses Körpers auf den thierischen und andere Körper, womit man ihn so oft verbindet, werden bestimmen können.

Auszug
einer
Abhandlung des Bürgers Chaptal
über die
vorzüglichsten Arten des im Handel
vorkommenden Alauns. *)

Der Bürger Chaptal hat einige Tage nachher, als im Institute die Abhandlung des Bürgers Vauquelin vorgelesen war, eine Abhandlung mit folgendem Titel eingeschicket: Vergleichende Zerlegung der vier vornehmsten Alaunarten, welche im Handel vorkommen, und Beobachtungen über ihre Beschaffenheit und ihren Gebrauch.

Da diese Abhandlung außer denselben Resultaten über die Natur des Alauns, welche der Bürger Vauquelin gefunden hat, noch viele sehr interessante Versuche über die verglichenen

*) Ebendas. S. 26.

chenen Eigenschaften der in den Künsten angewendeten vier Sorten des Alauns enthält, so glaubten wir, daß wir davon eine Anzeige geben müßten, um zu zeigen, wie viel Licht die Analyse in den Manufakturen verbreiten kann.

Der Bürger Chaptal beschreibt im Anfange die natürliche Beschaffenheit der vier in Frankreich bey verschiednen Kunstarbeiten gebräuchlichsten Arten des Alauns.

Der römische Alaun, welcher am meisten geachtet wird, um ein Drittel theurer als der andere ist, in Stücken von einem Zoll im Durchmesser vorkömmt, mit Flächen, welche ein Oktaeder bilden, ist auf der Oberfläche staubicht und ausgeschlagen.

Der Alaun, welcher in Frankreichs Fabriken bereitet wird, ist pyramidenförmig krystallisirt, welche aus übereinandergesetzten Oktaedern bestehen. Die herausstehenden Ecken sind abgestumpft.

Der englische Alaun besteht aus großen, unregelmäßigen Stücken, ist fest im Bruch, nicht ausgeschlagen auf der Oberfläche, und schwer zu pulverisiren.

Der levantische Alaun (der von Roche in Syrien) welcher, nach Bergman's Bemerkung,

seinen Namen von einer Stadt, wo man ihn von Alters her bereitet, hat, und nicht von seiner Gestalt als ein Fels (Rocher), wie man in so vielen Werken behauptet hat, besteht aus kleinen unregelmäßigen Stücken, ist schmutzig, rosenroth, inwendig etwas weniger, aber noch immer bemerkbar gefärbt, leicht zu zerbrechen, trocken im Bruche, und an einigen Stellen staubig.

Der erste verlohr auf einer Muffel erhitzt bis zum Rothglühen 0,50; er war sehr aufgeschwollen, sehr zerbrechlich und sehr weiß.

Der zweyte verlohr bey demselben Verfahren 0,57; er war jetzt sehr sauber weiß.

Der dritte verlohr 0,47; auswendig war er weiß, im Bruche spielte er ein wenig ins bläuliche.

Der vierte verlohr 0,40; und sein Rückstand war blaß rosenroth.

Die beyden ersten sind also schmelzbarer und enthalten mehr Krystallisationswasser als die beyden andern.

Der levantische Alaun erforderte bey 10 Graden 12 Theile Wasser um sich aufzulösen; der französische 13, der römische 14, und der englische 15. Der Levantische hinterließ einen kleinen Rückstand, welcher aus Alaunerde, Kieselerde und einigen Eisentheilchen bestand.

Die

Die Auflösungen dieser vier Alaunarten wurden mit gleichen Mengen blausaurer Kalkerde behandelt, und gaben einen blauen geringen Niederschlag, der bey dem englischen mehr, und bey dem levantischen fast gar nicht zu bemerken war.

Nachdem der Verfasser sie durch ein Uebermaaß hinzugesetztes Ammoniak niedergeschlagen hatte, fand er in dem Rückstande schwefelsaures Ammoniak, und nachdem er es von dem darüber schwimmenden Flüssigkeiten erhalten und sublimirt hatte, ein Gemisch aus Alaun und schwefelsaurer Pottasche mit Alaunerde vermischt oder Alaunerde in der Pottasche aufgelöset.

Da durch diese letzte Beobachtung der Bürger Chaptal versichert ward, daß der Alaun nicht vollkommen durch das Ammoniak zersetzt sey, daß er dadurch ein dreyfaches Salz gebildet habe, und daß in diesem Salze Pottasche oder schwefelsaure Pottasche befindlich sey, so unternahm der Verfasser, um dieses in das Licht zu setzen, folgenden Versuch: er ließ einige Stunden lang eine Auflösung von gereinigter Pottasche über gut ausgesüßter Alaunerde kochen. Nach dem Durchseihen erhielt er blos durch die Erkältung einen häutigen, zarten, sanft wie Kreide von Brianßon

anzufühlenden, glänzenden, silberweißen, im Wasser sehr auflöslichen, durch Feuer und Alkalien nicht veränderlichen, wenig schmeckenden Niederschlag, welcher vollkommen dem Salze ähnlich war, welches nach der Subblimation des schwefelsauren Ammoniaks bey der Zersezzung des Alauns übergeblieben war.

Nach diesen angegebenen Versuchen, zeigt der Bürger Chaptal den Nutzen, welchen er daraus bey der Bereitung und dem Gebrauch des Alauns herleitet. Um seine Beschaffenheit recht zu erkennen, bemerkt er, daß die einfache Verbindung der Schwefelsäure und Alaunerde, sey es unmittelbar oder durch das Auswittern der Kiese, niemals etwas anders giebt, als ein blättriges Salz ohne Konsistenz, das sehr auflöslich im Wasser ist und keine der Eigenschaften des Alauns besitzt, und daß man diesen nur durch den Zusatz eines Zehnthels oder Fünftels Pottasche erhalten kann. Die Erden, welche dieses Alkali enthalten, geben unmittelbar Alaun, wie der Bürger Monnet dieses mit den Erden um Rom versucht hat. Nach dem Verfasser ist die Pottasche nicht, wie Bergman glaubte, nöthig, um die Säure zu sättigen, weil ein Uebermaaß von Alaunerde nicht diese Wirkung zeigt. Ein sehr scharfsinniges Verfahren, welches man seit zehn Jahren in seiner

Fabrik

Fabrik befolgt, und welches er seinem Zögling und Compagnon dem Bürger Beraud verdankt, beweist unbezweifelt, daß die vorgegebene Sättigung der Säure eine Chimäre ist, weil man mit vielem Nutzen hier die schwefelsaure Pottasche anwendet, welche einen sehr schönen und reinen Alaun giebt. Die Wirkung der schwefelsauren Pottasche auf die schwefelsaure Alaunerde, die Verbindung zu einem wahren dreifachen Salze, welches den Alaun ausmacht, ist so stark und so schnell, daß, wenn man die hinlänglich konkentrirten Auflösungen dieser beyden Salze zusammenmischt, man auf der Stelle oktaedrischen, schön krystallisirten Alaun erhält. Die Mutterlauge, bey welcher das Verfahren der Fabrike ausgeübt wird, enthält gar nichts von schwefelsaurer Pottasche. Also ist der Alaun nach dem Verfasser, welcher hierin mit dem Bürger Vauquelin übereinstimmt, ein dreyfaches Salz, das aus schwefelsaurer Alaunerde und Pottasche gebildet wird.

Der Alaun läßt um so viel eher seine Erde fahren, je größer das Verhältniß der Pottasche ist; deswegen setzt man in den Färbereien Weinstein oder Pottasche den Auflösungen dieses Salzes zu; die Alaunerde trennt sich und vereinigt sich mit dem färbenden Wesen, und die durch das Alkali geschwächte Säure, kann

weder auf das Zeug noch auf seine Farbe wirken.

Der Verfasser zieht noch mehr Resultate aus seinen Beobachtungen, vorzüglich in Hinsicht des Gebrauchs der verschiednen Alaunarten in den verschiednen Künsten. Der römische, levantische und französische Alaun, sind zu den glänzenden Farben vorzuziehen, und der englische, welcher in dieser Hinsicht sich nicht mit ihnen vergleichen kann, ist besser zur Zubereitung der Häute; und diese Vorzüge sind nicht nach einem eiteln Eigensinn, sondern durch die Hülfe der Erfahrung festgesetzt. Der englische Alaun enthält etwas Eisen, welches, mit der Alaunerde niedergeschlagen, ihrer Weiße schadet, und überhaupt die Farben verdirbt, wenn die Zeuge mit Galläpfeln zubereitet sind, wie es der Fall bey der rothzufärbenden Baumwolle ist. Die Reinigkeit der andern Alaunarten und die sehr weiße Erde, welche sie geben, machen sie sehr vorzüglich.

Wenn man anstatt des römischen, levantischen Alaun nehmen muß, so bedarf man ein Sechstel mehr, wegen der fremdartigen Materie und vorzüglich der Kieselerde, welche darin enthalten ist.

Wenn

Wenn man eine dunkle Farbe geben, oder den Alaun in der Heilkunde als trocknend, zusammenziehend, und Fäulnißwidrig anwenden will, so ist jede Art dieses Salzes gut, und man kann es ohne Unterschied von dieser oder jener Fabrik, von diesem oder jenem Lande nehmen.

Man sieht hieraus: 1) Die glückliche Uebereinkunft in den Resultaten, welche zwey der geschicktesten Chemisten Frankreichs zu gleicher Zeit gemacht haben, welche arbeiteten, ohne sich ihre Arbeiten mitzutheilen, und welche unter zwey verschiednen Ansichten zu demselben Schlusse gekommen sind; der Bürger Vauquelin, indem er die Entdeckung des Herrn Klaproths über die Gegenwart des Pflanzenalkalis im Leucit oder weißen Granat auf die vulkanischen Produkte und Laven erstreckte; der Bürger Chaptal, indem er mit Scharfsinn und dem feinen Gefühle, welches ihm so eigen ist, die Erscheinungen der Krystallisation und des Gebrauchs des Alauns in seinen schönen Fabriken untersuchte. 2) Man bemerkt deutlich in diesem Auszuge, den ganzen Einfluß, welchen die Chemie, so behandelt, so angewendet, immer auf die Ausübung der Künste haben wird, und alle die Dienste, welche sie

davon erwarten können, wenn diese schöne Wissenschaft noch ausgebreiteter und angebauter seyn wird, als jetzt, wenn man sie als eine der Hauptgrundlagen des Studiums aller derjenigen betrachten wird, welche die Aufsicht über Fabriken und Manufakturen haben wollen.

Beobach=

Beobachtungen über die Zeitlose.

(Colchicum autumnale Linn.)

Von dem Bürger Paysse.*)

Dieses Kraut blühet im Herbste. Seine Kennzeichen sind folgende. Es hat keinen Stiel, seine Blume kömmt geradezu aus der Wurzel, ist 5 bis 6 Zoll lang, hat eine einblätterige Korolle, welche blaß lillafarben ist; Frucht und Blätter kommen erst das folgende Frühjahr, die Blätter sind groß, breit, lanzetförmig, gerade und unten eingescheidet.

Die Zwiebel, welche sie giebt, ist so groß als ein Taubeney, oft aber größer. Aus ihr entspringen viel Wurzelfasern, welche sich tief in die Erde verbreiten; ihre Oberfläche ist mit vielen

*) Ebendas. No. V. S. 35.

vielen schwärzlichen Scheiden bedecket, welche bis nach der Oberfläche der Erde zugehen, und welche, wie es mir scheint, nichts als vertrocknete und häutig gewordene Wurzelmaterie selbst ist.

Im Floreal (April) treibt sie sehr breite Blätter; ihr Stengel, von der Länge eines Fußes, scheint nur durch das Blätterwerk gebildet zu werden: er kömmt aus dem Mittelpunkt der Wurzel. Im Anfange des Prairial (May) giebt sie eine Frucht, auch oft zwey, welche etwas verlängert ovalrund ist, oben sich in drey Theile theilt, wovon jeder einige runde an der Nath der Schale angeheftete Samenkörner enthält.

Im vorigen Prairial war es, als ich die Versuche, welche ich in der Jahrszeit, wenn die Pflanze blüht, gemacht hatte, wiederhohlte. Ich veränderte nur die Mengen, welche ich verdoppelte, wegen der wenigen Wirksamkeit, welche das erstemal erfolgte.

Hier folgt nun was Herr Baume' nach den Erfahrungen des Wiener Arztes, Herrn Störck anführt. Dieser versichert, daß er, als er etliche Grane der Wurzel dieser Pflanze, frisch und zerstoßen, auf die Zunge gebracht habe, einige Stunden nachher eine so starke

Läh-

Lähmung erfolgt sey, daß seine Zunge einige Zeit hindurch alle Nervenkraft verloren habe; er setzt hinzu, daß, nachdem er innerlich einen Gran davon genommen habe, er in so bedenkliche Umstände gerathen sey, daß er sogar für sein Leben Sorge getragen habe.

Herr Baume' sagt, daß wenn man diese Wurzel in Stücken schneide, sie eine Schärfe aushauche, welche die Nasenlöcher, die Kehle und die Lunge reize; auch daß die Spitzen der Finger derer, welche sie berühren, nach und nach gelähmt werden und ihr natürliches Gefühl verlieren.

I. Ich habe einige Stunden lang etwa zwey Gran frische Wurzeln gekäuet, und weder Lähmung, noch Nervenschwäche bemerket. Ich habe diese zwey Gran bis zu einer Unze vermehrt, und dasselbe Resultat erhalten, außer etwas, aber kaum bemerkbarer, Schärfe.

Einige meiner Freunde haben denselben Versuch wiederholt, ohne bessern Erfolg.

II. Ich habe innerlich etwa zwey Gran genommen, und habe davon nicht die geringste Unbequemlichkeit oder Magenbeschwerde erfahren.

Ich

Ich habe es so weit getrieben, indem ich immer einen Tag um den andern etwas nahm, bis zu einer halben Drachme, und nur diese Menge verursachte mir ein geringes Herzweh, welches bey mir aber dennoch kein Erbrechen bewirkte. Ich fürchtete mich die Menge noch zu vermehren, und gab es, in einer sehr großen Dosis, einem Hunde.

Den ersten Tag verschlang er eine Drachme, mit einer Unze Milch vermischt; er erlitt dadurch keinen merklichen unangenehmen Reiz.

Den zweyten Tag erhielt er zwey Drachmen, dieses bewirkte nichts als Durchlauf.

Den vierten Tag vermehrte ich diese Menge bis zu einer halben Unze mit eben so viel Schweineschmalz. Diese Menge bewirkte bey ihm drey Tage nachher ein ziemlich beträchtliches Erbrechen.

Den achten Tag gab ich ihm sechs Drachmen mit demselben Mittel; das Erbrechen dauerte fort, und er starb den folgenden Tag ohne Zuckungen.

Ich gab dieselbe Menge einem andern Hunde, und als das Erbrechen anfieng, ließ ich ihm eine Unze Baumöl nehmen, mit einer halben Drachme kaustischer Pottasche vermischt;

mischt; dieses Mittel stillte sogleich das Erbrechen, und verschaffte dem Thiere eine sehr reichliche Ausleerung, welcher es, wie ich glaube, sein Leben schuldig ist.

III. Ich stieß bis auf sechs Pfund dieser Wurzel, um davon Satzmehl zu erhalten; niemahls hat mir die angegebene Schärfe des Dunstes Unbequemlichkeiten verursacht. Ich habe die ganze Hand in das Gefäß gestreckt, worin die Wurzel war, und niemahls die geringste Lähmung an den Fingerspitzen bemerket, und das Gefühl der Hand schien mir auch nicht geändert zu seyn.

IV. Nachdem ich das Satzmehl dieser Wurzel ausgezogen hatte, nahm ich selbst von sechs Gran bis zu einer Drachme, und immer mit Milch, als einen Brey, und habe niemahls Ungelegenheiten davon gehabt, der Brey, welcher mit diesem Satzmehle bereitet war, schien mir nicht von dem verschieden zu seyn, welcher vom Satzmehle der Erdäpfel bereitet wird.

Ich ließ einen Hund nach und nach bis auf vier Unzen nehmen, auf die oben angezeigte Art; er wurde davon nicht widernatürlich gereizt. Dieser Versuch bestimmte mich,

davon

davon an einem Tage bis zu einer Unze zu nehmen, ohne Unannehmlichkeiten zu empfinden.

Ich habe immer, wenn ich dieses Stärkmehl bereitete, mir sehr angelegen seyn lassen, es mit einer großen Menge Wasser abzuspülen. Zwölf Pfund Wasser, welche zu einer gewissen Menge dieses Satzmehls gebraucht waren, gaben mir durch Abrauchung, eine Unze drey Drachmen eines honigdicken Extrakts, welches bey einem Hund, welchem ich es zu verschlucken gab, ein geringes Erbrechen bewirkte.

Da diese Pflanze in Frankreich sehr gemein ist, so bereite ich davon Satzmehl, welches mir denselben Nutzen bringt, als das beste Kraftmehl. Es ist eben so weiß als dasselbe, und hat noch den Vorzug vor dem Satzmehle der Erdäpfel, daß es bey weitem feiner ist, deswegen giebt es auch einen guten Poudre. Ich glaube, daß man das Stärkemehl aus dieser Wurzel allenthalben anwenden könnte wo man Stärkmehl gebraucht; es scheint mir nicht, daß es die giftigen Eigenschaften der Wurzel besitze.

Nach-

Nachtrag des Herausgebers.

Da das Colchicum autumnale in manchen Gegenden, so wie z. B. bey uns, in einer außerordentlichen Menge wächst, und da es doch ein schädliches Futterkraut ist, so sollte man auf dessen Ausrottung denken, die um so leichter bewirkt werden könnte, wenn man diese Wurzeln auf ihr Satzmehl benutzte.

Uebersicht der medicinischen Wirkung des in vielen Körpern gebundenen Sauerstoffs.

Von dem Bürger Fourcroy. *)

Es sind mehr als zwölf Jahre, als ich das erstemal in meinen Vorlesungen bemerkte, daß die arzneiliche Wirkung bey den meisten chemischen Verbindungen auf der Vereinigung mit dem Sauerstoffe beruhe, und daß sie nach der Menge dieses Bestandtheils zu wirken scheine. Bertholet hat durch eben so zahlreiche als genaue Versuche bewiesen, daß die Aetzbarkeit der Salze und metallischen Halbsäuren von dem Sauerstoffe und seinem Uebergange aus diesen Substanzen in die Organe der Thiere herkomme, weil diese dadurch mehr oder weniger gebrannt,

*) A. a. O. No. V. S. 14.

brannt, und bisweilen sogar als Schörfe verkohlt werden, wenn diese Wirkung bis zur Stärke der zerfressenden Gifte getrieben ist. Je weiter man in der Kenntniß der chemischen Arzeneien und ihrer Zusammensetzungen kömmt, desto mehr Stärke erhält diese erste Vermuthung, und kömmt mit den andern enthüllten Wahrheiten in Verbindung. Es ist also sowohl für die Aerzte, welche alles bemerken müssen, was ihnen über die Eigenheiten der Arzneymittel Licht geben kann, als auch für die Apotheker, welche eben sowohl alles sammeln müssen, was sie über die Bereitung und die Beschaffenheit der zusammengesetzten Arzeneyen belehren kann, sehr nützlich, hier die hauptsächlichsten Thatsachen aufzustellen, welche mich berechtigen diese Behauptung als eine der Grundlagen zu betrachten, welche geschickt sind mehr Aufklärung über die Zusammensetzung und die Kräfte der Arzneyen zu geben, und als eine Sache, welche selbst sehr viel beytragen wird, in der Heilkunde weiter zu kommen.

Man muß gleich Anfangs bemerken, daß fast alle Körper, welche sich sehr gern mit dem Sauerstoffe vereinigen — die mehr oder wenigen brennbaren Körper — für sich, mehr oder weniger Unwirksamkeit auf die Thiere äußern; wie die Kohle, der Schwefel, die

Metalle, in ihrer Reinigkeit; man weiß, daß ihre arzneyliche Kraft so beschränkt, und so schwach ist, daß sehr große Aerzte, vorzüglich Boerhave, geglaubt, sie hätten gar kein Verdienst, und man sollte sie aus der Zahl der Arzneymittel herauswerfen. Wenn gleich diese Meinung übertrieben ist, so kann man doch nicht läugnen, daß ihre Wirkung fast nichts ist, in Vergleichung der, welcher sie, mehr oder weniger gesäuert, fähig sind. So sind die Kohlensäure, die Schwefelsäure, die Metallhalbsäuren unendlich wirksamere Heilmittel, als ihre Grundlagen, und viele davon sind selbst schreckliche Gifte geworden. So übt die übersaure Salzsäure als Gas, oder im tropfbarflüssigen Zustande eine stärkere und eine schnellere Wirkung auf unsere Organe aus, als die gewöhnliche Salzsäure. So haben das metallische Quecksilber und Silber keine Wirkung auf den Magen, die Eingeweide oder die Haut, dahingegen die Halbsäuren derselben in den ersten Gedärmen Konvulsionen, und auf der Haut einen lebhaften Reiz, eine Entzündung und sogar eine Zerfressung bewirken. Wenn nun diese lebhafte Wirkuug auf unsere Organe vorgehet, so werden die Halbsäuren entsäuert, des Sauerstoffs beraubt, und selbst im metallischen Zustande dargestellt, wie man es bey den Bley- und Quecksilber-Halbsäuren bemerkt,

bemerkt, welche bey Geschwüren angewendet werden, und wie man es an der schwarzen, oder dunkel purpurnen Farbe der Haut sieht, welche man mit Gold oder Silber = Auflösung benetzt hat.

Das Spießglanzmetall wirket fast gar nicht auf den lebenden thierischen Körper. Sonst, als man die Bemerkung machte, daß der Wein, welchen man in Bechern von Spießglanz stehen ließ, nicht eher wirken könne, bis er durch seinen langen Aufenthalt darin fähig geworden sey, einen kleinen Theil des Metalls aufzulösen, und zu säuern, daß auch die beständigen Pillen nicht eher anders wirkten, als wenn sie eine Säure in den ersten Wegen vorfanden, glaubte man dennoch, durch einen offenbaren Widerspruch, daß zu sehr verkalktes Spießglanz, ein zu weit getriebner Kalk desselben, keine Wirkung habe, so daß man auf der einen Seite dem Phlogiston zuschrieb, was man ihm auf der andern abläugnete, oder seinem Mangel beylegte. Es ist gewiß, daß dieses Metall bey einem gewissen Grade der Säurung Brechen erregend, schweißtreibend und überhaupt ausleerend wird; es ist nicht ganz bewiesen, daß es bey einem großen Grade der Säurung alle Kräfte verliere, und dieses verdient durch genaue Versuche bestimmt zu werden.

Diese gesäuerten oder verbrannten Körper, welche die lebhafte Wirkung auf die thierischen Substanzen zeigen, üben diese selbst bey den, des Lebens beraubten, Substanzen aus, und bey diesen hat man ihre Wirkung ganz genau bestimmen, und sich vergewissern können, daß sie den thierischen Materien den Sauerstoff mittheilen, welcher ihre Organisation zerstöret, und sie verbrennt. Angefeuert durch die thierische Bewegung, durch ihre eignen Kräfte gereizt, suchen sie, so zu sagen, sich gegen ihre Feinde zu vertheidigen, da diese drohen sie zu zerstören; oft schlagen sie diese wirklich zurück, sind die Feinde aber zu mächtig, so machen diese durch den Sieg dem Kampf ein Ende. So bemerkt man bey der Oeffnung durch die Wirkung ätzender Halbsäuren getödteter Körper, daß der Magen und die Eingeweide zerfressen und mit schwarzen Borken besetzt sind, welche kohligt und wie verbrannt aussehen.

Man muß mit dieser desorganisirenden und mächtig verbrennenden Wirkung nicht die der ätzenden Alkalien vermengen, welche durch eine vollkommene Auflösung der thierischen Substanzen zerstören, und deren Einfluß auf den festen thierischen Körper einer Verbrennung keinesweges ähnlich ist, ob man sich gleich gewöhnlich des Ausdrucks bedient, daß sie brennen,

nen, wenn man von der Art ihrer Einwirkung redet, weil man Rücksicht auf das Gefühl nimmt, welches sie während ihrer Wirkung erregen.

Aber ohne die Wirksamkeit der Halbsäuren und Säuren in ihrem hohen Grad der Aetzbarkeit und in ihrer schnell zerstörenden Macht zu betrachten, welches nöthig ist, um zu bestimmen, worin die Art ihres Wirkens bestehe, wollen wir nur bey den schwächern Wirkungen, welche sie zeigen, in ihrer einfachen, abführenden, brechenerregenden, reinigenden u. s. w. oder innerlich reinigenden, auflösenden, heilenden Eigenschaft, stehen bleiben und sehen, ob diese Heilkraft nicht die erste Stufe ihrer Kraft, die erste Art ihrer Wirksamkeit, kurz die Wirkung des Sauerstoffes, welchen sie enthalten, oder vielmehr ihres gesäuerten Zustandes sey.

Es scheint, daß die chemischen Zubereitungen, darin der Sauerstoff einen Bestandtheil ausmacht, auf zweyerley Weise auf den thierischen Körper wirken; erstlich, als oxygenisirte Verbindungen und ohne zersetzt zu werden, durch ihren Geschmack und ihre reizende Eigenschaft. Diese erste Wirkung scheint die der ausleerenden Mittel zu seyn. Zweytens, indem sie sich zersetzen, einen Theil des Sauerstoffs in unsern Organen absetzen, und dann

selbst die Natur der Flüssigkeiten ändern. Dieses scheint die Ursache der innerlich reinigenden zu seyn; aber diese letzte Art der Wirkung ist nicht ganz ohne die erste da, sondern die eine ist fast immer von der andern begleitet; so daß es wenig Phänomene der künstlichen Ausleerungen giebt, welche nicht ein Zeichen der Anziehung und Zersetzung in den Feuchtigkeiten aufstellen, und umgekehrt keine Anziehung und Zersetzung Statt findet, welcher nicht eine Ausleerung vorhergehe oder nachfolge.

Diese beyden Arten der arzneylichen Wirksamkeit haben wieder viele verschiedne Stufen, und besondere Modifikationen, welche, verschiedenartige Symptome darstellend, auf der einen Seite für jede derselben angemeßne Namen bestimmen, und auf der andern in dem thierischen Körper Veränderungen hervorbringen, welche der Arzt zur Erleichterung und Heilung der Kranken anwendet.

Diese einfache Darstellung wäre weiter nichts als eine unnütze Hypothese, wenn sie nicht von wirklichen Thatsachen unterstützt würde. Außer dem, was über die Verschiedenheit der Wirkung der säuerbaren, und der schon gesäuerten Körper gesagt, außer dem, was von der Wirkung der ätzenden Halbsäuren, welche offenbar säuern, und die thierischen

Sub-

Substanzen in Schörfe verwandeln, angeführt ist, beweisen noch viele Erfahrungen in der Heilkunde deutlich, die Absonderung des Sauerstoffes von den arzneylichen Materien, während ihres Gebrauches. Man kennt die nützliche Wirkung der Eisenhalbsäuren, und ihre schnelle Wirksamkeit, bey einer großen Anzahl Krankheiten. Sie wirken selbst in dem Zuge der Eingeweide, welche sie durchlaufen, verändern da ihr Wesen, und die Veränderung, welche sie da hervorbringen, muß nothwendig der entsprechen, welche sie selbst erfahren. Wenn sie an das Ende der Eingeweideröhre gekommen sind, hat man sie immer in dem Zustande einer schwarzen Halbsäure gefunden, welche die Ausleerungen stark färbte, selbst dann, wenn man rothe Halbsäure angewendet hat; sie haben also den Theil des Sauerstoffes verloren, welcher mehr war, als zur schwarzen Halbsäure erforderlich ist, das ist ungefehr 0,21 dieses Stoffes von 0,48; denn so viel enthält die vollkommene Eisenhalbsäure.

Ohne Zweifel würde man dieselbe Veränderung bey den andern Halbsäuren bemerken, wenn man sie in eben so großer Menge gäbe, als die Eisenhalbsäure, wenn man ihre Spuren mit Sicherheit in den Ausleerungen zu finden wüßte, oder auch wenn man sie mit mehr

Sorgfalt, als bisher geschehen ist, beobachtet hätte. Man findet diese Entsäurung der gesäuerten Körper sehr ausgezeichnet wieder in den seit einiger Zeit auf die Hautkrankheiten angewendeten örtlichen Mitteln. Es giebt kein Pflaster, keine Salbe, welche sich nicht färbt, kein Pulver, wozu Metallhalbsäuren kommen, welches sich nicht zu Boden setzt, und welches nicht deutliche Spuren von der Entsäurung giebt, wenn man es lange Zeit auf dem Geschwüre liegen läßt, vorzüglich wenn diese alt und bösartig sind, und nothwendig muß diese bisweilen so schnelle Wirkung zum Theil von der Freywerdung des Sauerstoffes herkommen, welche vor sich geht, und folglich von seiner reizenden und sich mit unsern Feuchtigkeiten verbindenden Eigenschaft.

Wenn man die örtlichen Mittel in dieser Hinsicht betrachtet, so verdienen sie alle Aufmerksamkeit der Kunstverständigen, so wohl was ihre Bereitung, als ihre Anwendung anbetrifft. Nach den ersten Bemerkungen, welche ich bey meinen Vorlesungen geäußert hatte, machen manche junge Aerzte, die hinlänglich unterrichtet sind, um die Wichtigkeit davon wohl einzusehen, jetzt Versuche über die Wirkung des durch Salpetersäure gesäuerten Fettes; schon verkündigen glückliche Erfahrungen, daß die Anhäufung des Sauerstoffes in den

thie-

thierischen festen Oelen, diesen eine Wirksamkeit mittheilt, welche sie in ihrem natürlichen Zustande nicht haben; schon sieht man, daß die Wirkung der Pflaster und Salben mehr oder weniger von dem Zustande der Säuruug des Fettes abhängt; daß die Halbsäuren gewisse Metalle nur durch die Mittheilung dieses Zustandes wirksam machen, daß das sehr gesäuerte Fett die Stelle der Wachssalbe zur Heilung der Krätze vertreten kann; daß es mit vielem Glücke bey der Behandlung alter Geschwüre gebraucht wird, welche mit Atonie verbunden sind.

Die englischen Aerzte, welche bey weitem eher als die französischen alle neuen Angaben annehmen, haben schon Nutzen aus den Belehrungen der Schriftsteller der Lehre von den Luftarten gezogen. Sie haben, wie man sagt, mit großem Nutzen geschwächte Salpetersäure in den venerischen Krankheiten angewendet, sie haben die starken Wirkungen bey den Krankheiten der Leichtigkeit beygemessen, womit diese Säure ihren Sauerstoff den thierischen Substanzen abtritt. . . Man wiederhohlt mit Sorgfalt ihre Versuche dieser Art in vielen Hospitälern zu Paris; was nun auch der Erfolg dieser Versuche seyn mag, so wird man davon Nachricht geben, wenn die Versuche zahlreich und beweisend genug seyn werden.

werden. Bald wird man wissen, was man von dem Einflusse des Sauerstoffes in arzneylicher Hinsicht glauben soll; man wird wissen, ob die Angaben, welche ich hier gebe, gegründet sind oder nicht, und wenn wir auf diesen Gegenstand zurückkommen, und wie man zu hoffen Grund hat, diese Aussichten sich bewähren und vergrößern; so wird man zeigen, daß der Arzt mit Genauigkeit den Grad der Säurung der gesäuerten Körper, deren heftigen Wirkung er sich so oft bedient, kennen, und der Apotheker den Wünschen des aufgeklärten Arztes, indem er durch die verschiednen Mittel, welche die Chemie ihm darbietet, die gesäuerten oder halbgesäuerten Körper zu dem bestimmten Grade der Säurung bereitet, entsprechen müsse, wenn unsre Kenntnisse von diesem wichtigen Gegenstand erst weiter ausgebreitet seyn werden. *)

*) So interessant diese neuen Ansichten auch sind, so würde man sich doch sehr irren, wenn man sie jetzt für etwas mehr als Hypothesen halten wollte; möglich ist es, daß die Behauptungen des Verfassers in der Folge durch die Erfahrungen noch gerechtfertiget werden, aber bis jetzt sind sie doch nur bloße Muthmaßungen. Stillschweigend übergeht der Verfasser auch die Gifte des Pflanzenreichs, deren Wirksamkeit sich weder aus einer Absonderung des Sauerstoffs, noch totalen Auflösung (wie bey den Alkalien) möchte erklären lassen.

Anmerk. des Herausgebers.

Bemer-

Bemerkung über die Bereitung der Benzoesäure.

Von dem Bürger Deyeux. *)

Es wird jetzt anerkannt, daß die Vervollkommung der Kunst, die verschiedenen Bestandtheile der Körper zu zerlegen, den Fortschritten der Chemie untergeordnet ist.

Wirklich sind die Arbeiten, welche sonst langwierig, schwer und kostbar waren, jetzt so einfach und so leicht, daß sie gewissermaaßen, den ununterrichtetesten Menschen aufgetragen werden können, und daß die Produkte, welche sie liefern, oft vollkommner sind, als man sie sonst erhielt, wie man noch Hülfe bey weit verwickelteren Arbeiten suchte.

Aus

*) A. a. O. S. 39.

Aus den Beweisen, welche man dafür anführen kann, will ich nur die Bereitung der Benzoesäure, sonst bekannt unter dem Namen Benzoeblumen, anführen.

Um diese zu bereiten, bediente man sich sonst eines sehr hohen Kegels, von Pappe, welchen man auf die Oeffnung eines weiten irdenen Beckens paßte, auf dessen Boden man grob zerpulvertes Benzoeharz streuete. Dieser Apparat wurde dann auf einen Ofen gestellt, in welchem man eine Hitze unterhielt, welche die des kochenden Wassers etwas übertraf. Das Benzoeharz ging sogleich in eine Art von Schmelzung über, es hauchte dann einen lebhaften, stechenden Geruch aus, welcher sich in dem Innern des Kegels verdichtete, und daselbst durch die Erkältung regelmäßige Krystallen bildete, welche man nach einiger Zeit absonderte. Der Kegel wurde dann wieder auf das Becken gestellt, die Operation von neuem angefangen, und so fortgefahren, bis man keine Säure mehr erhalten konnte.

Diese Arbeit dauerte lange und erforderte viele Vorsicht. Oft fiel beym Abnehmen des Kegels die krystallisirte an den Wänden hängende Säure in das Becken, vermischte sich wieder mit dem durch das Feuer schon geschwärzten Benzoeharze, und verlohr ihre Reinig-

Reinigkeit, welche eine ihrer vorzüglichsten Eigenschaften ausmachte.

Um dieses Unangenehme zu vermeiden, dachte man sich aus, anstatt des pappenen Kegels, ein zweytes Becken zu nehmen, dessen Rand vollkommen auf den des ersten paßte, und daher nur durch mit Mehlkleister angehefftete Pappierstreifen, zur Befestigung, umgeben werden durfte. Nachdem man eine verschlossene Röhre an dem obern Theile der zweyten umgekehrten Terrine angebracht hatte, verfuhr man mit der Auftreibung wie vorher.

Ohne Zweifel besaß diese zweyte Art Vorzüge vor der alten. Man erhielt die Säure besser krystallisirt und in größerer Menge; aber dieses Verfahren erforderte noch mehr Zeit und Vorsicht; man mußte vorzüglich beständig das Feuer beobachten, denn wenn es etwas den bestimmten Grad überschritt, so wurde die Benzoesäure zersetzt, schmolz, und gab nichts als eine unreine Krystallmasse, welche nicht so aussah, als man sie zu finden wünschte.

Ueberdieß verlor die Benzoesäure, selbst wenn man gut gearbeitet hatte, nach einigen Tagen ihre Weiße, so daß man, um diese wieder herzustellen, eine neue Sublimation unternehmen mußte, welches niemahls geschehen konnte, ohne ansehnlich daran zu verlieren.

Es

Es scheint mir, daß man alle diese Unbequemlichkeiten würde haben vermeiden können, wenn man sich folgendes Verfahrens bedient hätte, welches die Chimisten seit einiger Zeit anwenden, welches aber unter den Apothekern noch nicht so bekannt ist, als es zu seyn verdiente.

Man thut in eine Schaale, welche glasurt oder von Sandstein ist, drey bis vier Pfund, gutes, gröblich, zerstoßenes Benzoeharz. Dazu gießt man etwa vier Quartiere Wasser, und läßt es eine Viertelstunde lang gelinde kochen, wobey man von Zeit zu Zeit die Masse mit einem hölzernen Spatel umrührt. Jetzt wird die Flüssigkeit durchgeseihet, und in eine andere flache Schaale gethan, welche in ein warmes Sandbad gestellt wird. Diese Flüssigkeit geht sehr hell durch und behält ihre Durchsichtigkeit, so lange sie warm ist; aber wenn sie erkaltet, trübt sie sich und nach einigen Stunden setzt sie regelmäßige, weiße und glänzende Krystallen ab. Man gießt die darüberschwimmende Flüssigkeit ab, und verdampft sie bey einer gelinden Wärme, wodurch man, bey dem Erkalten, wieder Krystallen erhält. Wenn man nun diese Operation wiederhohlt, so erhält man alle Benzoesäure, welche im Wasser aufgelöset war.

Ist

Ist die Arbeit geendigt, so hat die Säure, welche man trennet, alle nur zu wünschende Reinheit, und über dieses denselben Geruch und dieselben Eigenschaften in chemischer und medicinischer Hinsicht, als die durch Sublimation erhaltene, aber dabey den großen Vorzug, daß sie sich an der Luft nicht ändert und lange Zeit ihre Weiße behält.

Es ist gut zu bemerken, daß man das Benzoeharz, weil es das erstemal seine Säure schwerlich ganz fahren läßt, zum zweiten oder dritten Male mit einer hinreichenden Menge Wasser auskocht. Wenn man so verfähet, wird keine in dem Harze zurückbleiben. Der Rückstand hat sogar, nach verschiedenen Abkochungen, einen sehr starken Geruch, und man kann ihn auch, wenn er trocken ist, zum Räucherpulver brauchen.

Eine andere Bemerkung, und ich muß nothwendig auf ihre Befolgung dringen, ist, daß das nur einer sorgfältigen Sublimation unterworfene Benzoeharz, nachher dadurch geschickter zu werden scheint, die übrige Säure durch Abkochung zu verlieren, als das nicht sublimirte. Die Flüssigkeit, worin man es kochen läßt, färbt sich kaum, und die Krystallen sind weißer und glänzender als die, welche die Kochung des Benzoeharzes, welches keiner Sublimation unterworfen gewesen, giebt.

Die Ursache dieser Verschiedenheit ist leicht einzusehen, wenn man über die Veränderung, welche das Benzoeharz durch das Feuer bey der Sublimation erleidet, nachdenken will, und vorzüglich über die Art der Zersetzung des flüchtigen Oels, welches dieses Harz enthält, welches alsdann nicht mehr so geneigt ist sich mit der Benzoesäure zu verbinden, wozu es vorher eine große Verwandtschaft hatte. *)

*) Der Verfasser scheint die Methode des Herrn Scheele, die Benzoesäure durch Auskochung des Benzoeharzes mit Kalkmilch, und Zerlegung der mittelsalzigten Flüssigkeit durch gemeine Salzsäure, nicht zu kennen, eine Methode, die weit vorzüglicher ist, als jede andere. Anstatt der Kalkmilch kann man sich auch zum Auskochen des Harzes des kohlensauren Pflanzen- oder Mineralalkali bediente.

Anmerk. des Herausgebers.

Aus-

Auszug
aus der
Angabe eines Mittels
eine gelbe Farbe zu erhalten.

Von

dem Bürger Düpont, Apotheker zu Paris.*)

Schon lange suchte der Bürger Düpont eine gelbe Farbe, deren Gebrauch für den Künstler nicht gefährlich sey, und welche eben so glänzend und dauerhaft als das Neapolitanergelb, das Schüttgelb, das Operment, u. s. w. sey, die gewöhnlich die einzigen bey der Oelmahlerey anwendbaren schönen, gelben Farben sind. Vergebens beschäftigte er sich mit verschiednen Vegetabilien, um die Farbe zu erhalten, welche er wünschte; nur das Gummigut konnte ihm genug thun; aber da dieser Körper niemals mit Oel angewendet werden kann, weil er mehr Kleber als Harz enthält, so prüfte er den harzigen Theil.

*) A. a. O. No. V. S. 40.

Hierzu ließ er das Gummigut mit Alkohol digeriren, setzte so lange von demselben dazu, bis der Alkohol vollkommen gesättigt war, dann schlug er das Harz durch sehr vieles Wasser nieder, und erhielt ein sehr feines Pulver, welches er an der Luft trocknen ließ, und welches eine glänzende Farbe gab.

Der Bürger Düpont, welcher es anwendete, um eine schöne Kleidermahlerey in ein historisches Stück, welches er verfertigte, zu bringen, sagt, daß er eine Farbe erhalten habe, welche dem schönsten Golde ähnlich sey.

Er schließt damit, die Künstler einzuladen, von seinem Verfahren Gebrauch zu machen, und diese Farbe bey ihren Gemählden anzuwenden, deren Festigkeit und Glanz er verbürgt.

Man wird indessen, in Hinsicht dieses Verfahrens, bemerken, daß man von der harzigten Farbe des Gummigutts nicht glauben müsse, daß sie den Künstlern, welche sich ihrer bedienen, Gefahr bringe; dieses Harz ist ein heftig drastisches Mittel, dessen Schärfe die Mahler fürchten müssen, man muß ihnen also sagen, daß, wenn diese Farbe für sie paßt, sie sie niemahls in Mund bringen müssen.

Ueber

Ueber die

Benzoesäure

in dem

Harn der kräuterfressenden Säugthiere

und von

den Mitteln sie daraus darzustellen.

Von

den Bürgern Fourcroy und Vauquelin. *)

Der Bürger Vauquelin und ich haben in einer im Institute vor einigen Monaten vorgelesenen Abhandlung gezeigt, daß der Harn der kräuterfressenden Thiere, vorzüglich des Pferdes und der Kuh, von dem des Menschen sich sehr dadurch unterscheidet, daß er keine phosphorsaure Kalkerde und keine freye Phosphorsäure, im Gegentheil aber mehr oder weniger benzoesaure Sode enthält. Der jüngere

*) A. a. O. No. VI. S. 41.

Rouelle hat schon den ersten Unterschied bemerkt, in Ansehung des zweyten hat er nur von einem Salze, welches den Benzoeblumen ähnlich sey, gesprochen, ohne seine neutrale Verbindung anzugeben. Wir haben überdieß gefunden, daß das, was sich oft so schnell in dem Harn der Pferde zu Boden setzt, und dessen Durchsichtigkeit trübt, von kohlensaurer Kalkerde herkömmt, und daß dieses erdige Salz die Zusammenhäufungen bildet, welche man bisweilen in den Nieren und Blasen dieser Thiere findet. Dieses alles hat uns auf Resultate geführt, welche wichtig genug sind, um bekannt gemacht zu werden, damit sie den Chemisten die Mittel bieten können, allen den Nutzen daraus zu ziehen, welchen sie sich zur Vervollkommung der Wissenschaft davon versprechen.

I. Die Benzoesäure ist in solcher Menge in dem Urin der Pferde enthalten, daß man sich von ihrer Gegenwart überführen kann, wenn man Kochsalzsäure hineinschüttet. Sogleich entsteht ein feiner Niederschlag, welcher glänzend und nadelförmig ist, wenn man ihn im Wasser auflöset und krystallisirt.

II. Man findet diese Säure häufig in der Streu der Pferdeställe, welche mit dem Harn dieser Thiere

Thiere angeschwängert ist. Das braune Wasser, welches von den Ställen abläuft, ist so damit angefüllet, daß man sie noch leichter durch den Zusatz von Kochsalzsäure erhält. Dieses Verfahren ist in pharmaceutischer Hinsicht nicht zu vernachlässigen; es ist gewiß, daß man in den Gegenden, wo viele Viehzucht ist, aus diesem lokalen Umstande Vortheil ziehen kann, und ich empfehle daher diese Versuche vorzüglich den Apothekern dieser Länder. Die Benzoesäure, welche man aus dem Harn der Kühe oder Pferde, und aus dem Stallwasser erhält, besitzt einen andern Geruch als die Benzoeblumen, welchen man ihr aber durch die Verbindung mit Kalkerde nehmen kann, worauf man diese benzoesaure Kalkerde durch Kochsalzsäure niederschlägt. Man könnte sie auch durch Sublimation reinigen, aber man würde dadurch etwas davon verlieren.

III. Ob sich gleich in dem Harn des Pferdes benzoesaure Soda befindet, so ist er doch einer Gährung unterworfen, wobey sich in demselben Essigsäure und Ammoniak bildet. Diese Gährung kömmt von der Gegenwart einer schleimigten oder gallertartigen Materie her. Man findet die Benzoesäure nach der Bildung dieser beyden neuen Materien

unverändert; sie trägt also nichts zu ihrer Entstehung bey.

IV. Wenn man auch glaubte, die Benzoesäure, welche aus dem Urin oder der Streu der Pferde und Kühe erhalten wird, zum innern Gebrauche in der Pharmacie nicht anwenden zu dürfen, wegen des den Benzoeblumen fremden Geruchs, welchen man aber wegnehmen kann, so würde es immer nützlich seyn, dieses natürliche Produkt nicht zu verlieren, und sich dessen bey der Bereitung des Räucherwerks, der Kerzen, wohlriechender Bäder u. s. w. zu bedienen. Ein geschickter Apotheker wird immer Nutzen aus einer Materie zu ziehen wissen, welche man bisher fast nicht gekannt und verloren hat.

V. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Urin der andern kräuterfressenden Thiere, besonders der Schaafe, welchen wir in Paris zu bekommen eben keine Gelegenheit hatten, wie der Harn der Pferde und Kühe, auch Benzoesäure zu einem Neutralsalze verbunden enthalte. Die Chemisten, welche in Gegenden wohnen, wo viele Viehzucht ist, müssen dieses bestimmen, da es mehr als wahrscheinlich wegen der großen Analogie ist, und sie müssen Gelegenheit zu erhalten suchen, diese

Säure

Säure durch die große Menge und Versammlung dieser Thiere in den Schäfereien häufiger zu erhalten, als die beyden ersten Arten sie geben. Bloß die Hinzuthuung von Kochsalzsäure zu dem Urin der Thiere, ist nöthig um sich von der Gegenwart dieser Säure zu überzeugen und sie darzustellen. Ein weißer Niederschlag, welcher scharf ist und als weißer Rauch auf Kohlen fortgehet, giebt ihre Gegenwart zu erkennen.

VI. Man kann annehmen, daß die Gegenwart der Benzoesäure in dem Urin der wiederkäuenden und nicht wiederkäuenden Thiere, von der Nahrung herkömmt, welche man ihnen giebt, und daß diese Säure in den Futterkräutern ganz gebildet vorhanden sey. Der aromatische und stechende Geruch des guten Heus, vorzüglich des Ruchgrases (Anthoxanthum odoratum L.) könnte vielleicht diese Säure enthalten; aber dieses wird immer nur Vermuthung und Hypothese bleiben, bis Versuche darüber abgesprochen haben, und man aus einigen Pflanzen, welche auf den Wiesen und Weideplätzen wachsen, Benzoesäure erhalten hat. Es würde nicht schwerer seyn, diese Säure aus dem Ruchgrase und vielen Grasarten

zu ziehn, als es ist, dieses bey dem Zimmtwasser und der Vanille zu thun.

VII. Wirklich bereitet man für die luxuriösen Tafeln zu Paris eine Art einer Speise die petits Pots genannt wird, deren Geruch und Geschmack Aehnlichkeit mit der Vanille hat, und durch einen starken Aufguß auf getrokneten und zerriebenen Hafer erhalten wird; der angenehme Geruch dieser Zubereitung, welcher erwärmend und am Ende der Mahlzeit die Verdauung befördernd seyn soll, scheint wie der, der Vanillencremen, wenigstens zum Theil, von der Benzoesäure herzukommen. Die Apotheker, welche die Vervollkommung ihrer Kunst wünschen, werden sich mit der Zerlegung der Wiesenpflanzen, der Getraidearten, welche man den Thieren giebt, und vorzüglich der, welche sich durch ihre mehr oder weniger aromatische Beschaffenheit auszeichnen, beschäftigen. *).

VIII.

*) Sollte denn wohl der angenehme Geruch der Benzoesäure wesentlich seyn, und nicht vielmehr zufällig.

Anmerk. des Herausgebers.

VIII. Ob es gleich sehr wahrscheinlich ist, daß die wahre Quelle der Benzoesäure, welche im Ueberflusse im Harn der kräuterfressenden Thiere ist, in ihrer Nahrung zu suchen sey, so muß man doch nicht vergessen, daß der Mensch selbst in den ersten Jahren seines Lebens eine ähnliche Eigenschaft zeigt.

Scheele fand in dem Harn der Kinder eine beträchtliche Menge Benzoesäure, so lange noch keine Phosphorsäure und phosphorsaue Salze da waren. Die Beschaffenheit dieser Flüssigkeit st in dem Alter der Beschaffenheit der kräuterfressenden Säugthiere ähnlich, und zeigt, daß die in diesem Zeitraum sehr thätige Knochenbildung alle Phosphorsäure und alle phosphorsaure Kalkerde, welche der Körper durch die Nahrungsmittel erhält, anwendet; sie beweiset aber auch, daß die Benzoesäure sich in dem thierischen Körper erzeugen kann, weil die Milch und die ersten Nahrungsmittel der Kinder sie nicht zu enthalten scheinen, wie man bey den Pflanzen, welche die kräuterfressenden Thiere genießen, annehmen kann. Auch beweiset diese Bemerkung, wie nothwendig es sey, zu untersuchen, ob in den Wiesenkräutern wirklich Benzoesäure befindlich sey, im Heu, im grünen Futter, und in den Grassäme-

sämereyen, welche die Nahrung dieser Thiere ausmachen. Man darf hoffen, daß der interessante Gegenstand dieser Untersuchungen den Eifer aufgeklärter, ihre Kunst liebender Apotheker anreizen wird, und daß sie durch ihre Arbeiten beytragen werden, unsre Bemühungen zu unterstützen, und unsre Behauptungen und Meinungen in dieser Hinsicht zu bestätigen, oder zu entkräften.

Aus-

Auszug
einer
Abhandlung über die Krystallisation
und
die Eigenschaften der Citronsäure.

Von
dem Bürger Dize', Apotheker zu Paris. *)

Scheele, der unsterbliche Schöpfer so vieler Entdeckungen über die vegetabilischen Säuren, ist der erste, welcher das Mittel gefunden hat, krystallisirte und von dem Schleim befreyete Citronensäure zu erhalten.

Um die Citronensäure nach der Vorschrift des schwedischen Chemisten **) zu bereiten, drükket man die Citronen aus, und läßt den Saft 24 Stunden lang ruhig stehen, um die Absonderung

*) Ebendas. S. 42.

**) Scheele war ein gebohrner Deutscher.
Anmerk. des Uebers.

derung der schleimigten Theile zu befördern; dann filtrirt man ihn durch Papier und sättigt ihn durch eine hinlängliche Menge kohlensaurer Kalkerde. Die citronensaure Kalkerde, welche aus dieser Sättigung entstehet, ist unauflöslich, und setzt sich in der Flüssigkeit zu Boden; wenn dieser Bodensatz geschehen ist, gießt man die helle darüberschwimmende Flüssigkeit ab, und süßt den Niederschlag aus, bis er geschmacklos und sehr weiß wird; das erhaltene Salz zersetzt man, durch die Hälfte seines Gewichts Schwefelsäure, welche man durch sechs Theile Wasser verdünnt, bey einer gelinden Wärme; die Schwefelsäure entreißt der Citronensäure die Kalkerde, die gebildete schwefelsaure Kalkerde schlägt sich größtentheils nieder, und die Citronensäure bleibt frey im Wasser zurück; läßt man sie nun bis zur Dicke eines Zuckersaftes abdampfen und verkalten, so erhält man die Säure krystallisirt.

Dieser Arbeit Scheelens hat der Bürger Dize' viele interessante Verfahrungsarten beygefügt. Die Bereitung der Citronsäure im Großen, welche er schon lange für die Kriegshospitäler in der prächtigen Apotheke bey der Kriegsschule (Ecole militaire), welcher er vorsteht, bereitet, hat ihm Gelegenheit gegeben, die Erscheinungen dabey mit Sorgfalt zu beobach-

beobachten, und mit mehr Genauigkeit, als Scheele es thun konnte, die Eigenschaften dieser Säure zu beschreiben. Er ist nicht nur vergewissert, daß ein Uebermaaß von Schwefelsäure erforderlich sey, um den Schleim zu zerstören, welchen die Citronensäure hartnäckig bey ihrer Verbindung mit der Kalkerde beybehält, und welcher sich ihrer Krystallisation widersetzet, sondern er hat auch folgende Art bestimmt, wie die Zerstörung bewirket wird, das ist, wie es auch die Bürger Fourcroy und Vauquelin gezeigt haben, wenn man die Verbindung des Sauerstoffes mit dem Wasserstoffe begünstiget, und folglich die Trennung und Fällung des Kohlenstoffes bewirket.

Er hat zweytens bemerkt, daß man um die Citronensäure vollkommen rein zu erhalten, sie mehrmals auflösen und krystallisiren müsse.

Der berühmte Scheele hat nur immer mit kleinen Mengen Citronensaftes sich beschäftigt, und konnte daher diese Säure nur in sehr kleinen Krystallen erhalten, deren Gestalt zu bestimmen ihm unmöglich war. Die ansehnlichen Mengen, welche der Bürger Dize' angewendet hat, haben ihm erlaubt, von dieser Säure sehr große und ziemlich regelmäßige Krystallen zu erhalten, um daraus die äußere Gestalt derselben mit Genauigkeit zu erkennen und zu

beschrei-

beschreiben. Er hat dem Institute ein großes verdecktes Gefäß mit Krystallen von einer beynahe riesenmäßigen Größe überreicht; es sind rautenförmige Säulen, deren Seitenflächen gegen einander mit einem Winkel von ungefähr 60 oder 120 Grad geneigt, und welche auf beyden Seiten vierseitig zugespitzt sind, so daß die Flächen der Zuspitzungen auf den soliden Winkeln stehen.

Der Bürger Dize' hat gefunden, daß 100 Pfund gewöhnlichen Citronensaftes ihres Schleims beraubt, 6 Pfund 4 Unzen kohlensaure Kalkerde sättigten, und daß daraus zwanzig Pfund trockne citronensaure Kalkerde wurde. Da er auf eine andere Art bestimmt hatte, wie viel kohlensaure Kalkerde nothwendig sey, um ein Pfund Citronensäure zu sättigen, so konnte er leicht die wirkliche Menge der in einer jeden Menge Citronensaftes befindlichen wahren Säure bestimmen. Er fand, daß 100 Pfund dieses Saftes, von 5 Grad nach dem Areometer, 6 Pfund 4 Unzen reine feste Säure enthalten, und schloß also, daß die 20 Pfund citronensaure Kalkerde 13 Pfund 4 Unzen schleimigte Theile bey sich hätten.

Ein Theil destillirtes Wasser löset, nach dem Verfasser 1,25 krystallisirte Citronensäure auf, bey einer Temperatur von 10 Graden, und

und die Kälte wird um 13 Grad vermehrt, während diese Auflösung vor sich gehet.

Vierzig Gran dieser Säure in zwey Pfund Wasser aufgelöset, geben, nach dem Vorschlag des Bürgers Dize', mit einer hinlänglichen Menge theils bloßen, theils mit Citronenschaale abgeriebenen Zucker, eine vortreffliche Limonade.

Die Abhandlung ist durch die Angabe der Wirkung der reinen Citronensäure auf die Auflösungen verschiedner erdiger und metallischer Salze, welche Scheele schon angezeigt hat, beschlossen.

Man sieht aus dem Auszuge dieser Abhandlung, wie vielen Nutzen man aus der Bereitung der festen Citronensäure im Großen in den Apotheken ziehen kann; sie giebt in großen militairischen und See-Apotheken ein erfrischendes und fäulnißwidriges Getränke, welches bey den meisten Krankheiten äußerst vortheilhaft ist.

Es ist hier am rechten Orte, wieder den Vorschlag des Bürgers Fourcroy, welchen er in seinen öffentlichen und Privat-Vorlesungen gethan hat, ins Gedächtniß zurückzurufen, nähmlich in den Kolonien, wo die Citronen sehr häufig sind, citronensaure Kalkerde zu bereiten, sie gut auszulaugen, zu trocknen, in Fässer zu packen, und so nach Frankreich zu

schicken, wo man sie durch Schwefelsäure zersetzen wird, um reine Citronensäure daraus zu bereiten.

Dieses letzte sehr ökonomische Verfahren wird eine ungeheure Menge Citronen, welche bisher verloren gegangen sind, erhalten und nützlich werden lassen, und eine Sache geben, welche in großen Städten so oft fehlt, oder sehr selten und theuer ist. *)

*) Der Vorschlag des Herrn Fourcroy verdient alle Beherzigung und die citronensaure Kalkerde dürfte in der Folge ein sehr wichtiges und nützliches Handelsprodukt werden. In Deutschland bedient man sich jetzt äußerst häufig der reinen Weinsteinsäure, und es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß sie in arzneylicher Hinsicht die krystallisirte Citronensäure entbehrlich macht. Würde indessen in den Ländern, wo die Citronen im Ueberflusse wachsen, und wo man jährlich eine ungeheure Menge ungenutzt verfaulen läßt, in Zukunft citronensaurer Kalk gemacht, und dieser in Handel gebracht, so dürfte uns wahrscheinlich die krystallisirte Citronensäure noch wohlfeiler als die Weinsteinsäure zu stehen kommen.

Anmerk. des Herausgebers.

Bemer-

Bemerkungen über die Tödtung des Quecksilbers, in verschiednen Substanzen, und die Säurung, welche bey diesem in vielen pharmaceutischen Arbeiten angewandten Verfahren Statt findet.

Von dem Bürger Fourcroy. *)

Erst seit kurzem weiß man, daß das schwarze Pulver, das sich auf der Oberfläche des Quecksilbers, welches man agitirt, oder beym Zutritte der Luft reibt, bildet, oder der Boerhavische Aethiops per se eine wahre Quecksilbersäure ist. Ich glaube, daß ich zuerst dieses in meinen Vorlesungen und chemischen Werken vor mehr als zehn Jahren bekannt gemacht

*) A. a. O. S. 43.

habe. Alle Beobachtungen, welche ich nachher zu machen Gelegenheit hatte, haben meine Angabe bestätiget, und ich glaube nicht, daß jetzt noch ein einziger Chemist es bezweifelt.

Diese Art, das metallische Quecksilber in ein schwarzes Pulver zu verwandeln, erklärt eine Menge Erscheinungen, welche man in der Chemie in großer Anzahl zu beobachten Gelegenheit hat; es ist also nöthig, recht zu beweisen, daß das Quecksilber sich säuert, indem es in schwarzes Pulver verwandelt wird, und alle Umstände zu kennen, unter welchen diese Verwandlung vorgehet. Der Arzt hat Nutzen davon, in Ansehung der Vorschriften der zusammengesetzten Merkurialmittel, und der Apotheker in Hinsicht ihrer Bereitung.

Man kann die Quecksilberkügelchen durch eine starke Bewegung auf hohlen Flächen oder in Flaschen, welche viel Luft enthalten, nicht theilen, ohne zu bemerken, daß sich zu gleicher Zeit das flüssige Quecksilber mit einem schwarzen Pulver bedecket; reibt man das Quecksilber lange zwischen den Fingern, so theilt man ihnen diese schwarze Farbe mit; trägt man eine kleine Flasche mit einigen Tropfen Quecksilber in seiner Tasche, so findet man es nach Verlauf einiger Wochen in ein schwarzes Pulver verwandelt; dasselbe findet Statt, wenn man

man diese Flasche an einem der Flügel einer Mühle, oder einem stets in Bewegung bleibenden Wagen anheftet; aber diese Erscheinung findet nicht Statt, wenn die Flasche ganz mit Quecksilber angefüllet ist, oder wenn es nicht mit der Luft in Berührung kömmt. Das schwarze Pulver, welches man erhalten hat, läßt sich auch leicht durch Wärmestoff wieder herstellen; mit Kohle in verschlossenen Gefäßen erhitzet, giebt es kohlensaures Gas; wenn man es mit Ammoniakauflösung benetzt, den Sonnenstrahlen aussetzt, verwandelt es sich in metallische Kügelchen; Versuche, welche beweisen, daß es eine Quecksilberhalbsäure, nicht aber, wie Boerhave glaubte, bloß feinzertheiltes Quecksilber ist. Hier sind noch überdieß neue Erscheinungen, welche beweisen, daß das Quecksilber in diesem Zustande sich gesäuert hat. Wenn die mit Sauerstoffgas am meisten überladene Halbsäure dieses Metalles, welches die rothe ist, den Sauerstoff nach und nach verliert, so geht sie zu orange und gelb über, und in dem Augenblick, worin sie der Wiederherstellung nahe ist, findet man sie, wenn die Arbeit unterbrochen wird, als ein merklich schwarzes Pulver. Man kann sie weit schneller aus dem rothen ins schwarze übergehen lassen, wenn man sie mit metallischem Quecksilber zusammen reibt, welches auf

der Stelle durch eine einzige vielfache Berührung den Sauerstoff theilt, und bald durch die Reibung verschwindet. Eben so und eben deswegen färbt sich die rothe Quecksilberhalbsäure, sie sey nun blos durch das Feuer und die Luft als Mercurius praecipitatus per se oder aus geglühetem salpetersauren Quecksilber als Mercurius precipitatus ruber bereitet, schwarz, wenn sie mit reinem Ammoniak in Berührung kömmt. Man bemerket in der That hierbey eine große Anzahl kleiner Blasen, welche sich mit Aufbrausen entbinden; sammelt man diese Blasen, so findet man, daß es reines Stickgas ist, daß das zum Theil hierbey zersetzte Ammoniak seinen Wasserstoff an einen Theil des Sauerstoffes der Quecksilberhalbsäure abgetreten und damit Wasser gebildet hat; welches man noch viel gewesser zeigen kann, wenn man diese rothe Halbsäure in Ammoniakgas der Sonne aussetzet; denn wie sich die Halbsäure reducirt und schwärzt, sieht man Wassertropfen an den Wänden des Gefäßes, worin man diesen Versuch anstellte. Wenn man Quecksilber bis zum Sieden in den Gefäßen, worin man Mercurius praecipitatus per se bereiten will, erhitzte, so färbt sich dieses Metall schwärzlich ehe es roth wird. Wenn man sehr glänzendes und sehr reines Quecksilber dem übersauren kochsalzsauren Gas aussetzet,

so

so schwärzt sich seine Oberfläche und nimmt die Farben des Regenbogens durch die schnelle Einsaugung des Sauerstoffes an.

Durch diese übereintreffenden Versuche belehrt, muß der Pharmacevt schließen, daß bey verschiednen Vorfällen seiner Kunst, wenn das Queckfilber, mit verschiednen Körpern gerieben, seine metallische Gestalt verliert, und ein mehr oder weniger schwarzes Pulver bildet, oder wenn das Metall, wie man es nennt, getödtet wird, weil es zu verschwinden scheint, indem es seine Flüssigkeit und seinen Glanz verliert, mit demselben wirklich eine Säurung vorgeht. So ist in der Queckfilbersalbe das Queckfilber als eine wahre schwarze Halbsäure befindlich, und deswegen ists, daß alle Verfahrungsarten, welche die Säurung befördern, die Bereitung dieser Salbe schneller und leichter machen. Wirklich erhält man sie sehr schnell, wenn man anstatt bloß laufendes Queckfilber anzuwenden, dieses mit einer gewissen Menge rother Queckfilberhalbsäure vermischt. Der Zusatz von etwas übersaurem salzsaurem Queckfilber oder Mercurius sublimatus corrosivus begünstigt diese Zubereitung ebenfalls, denn es ist jetzt sehr wohl bekannt, daß die plötzliche Tödtung des laufenden Queckfilbers durch dieses übersaure Salz von der

Mittheilung des Sauerstoffes an das flüssige Metall herkommt, und daß dieses die einfache Theorie der Bildung des versüßten Quecksilbers, oder einfachen kochsalzsauren Quecksilbers ist. *) Man versichert, daß in den holländischen Apotheken dieses Hülfsmittel bey der Bereitung der Quecksilbersalbe angewendet werde. Man weiß auch, daß bey dieser Bereitung zur Tödung des Quecksilbers im Fette der Speichel viel beyträgt, und wirklich absorbirt diese thierische Feuchtigkeit und bringt in solcher Menge in die metallischen Substanzen den Sauerstoff, daß man sogar versichert hat, daß sie durch eine lange Reibung Gold und Silber säuerte. Daher kommt wahrscheinlich die Gewohnheit, daß diejenigen, welche Quecksilbersalbe bereiten, von Zeit zu Zeit in den Mörser speyen, eine Sache, deren Einfluß sie bey der Ausübung dieses officinellen Verfahrens bemerket haben. So muß man auch die Art der englischen und holländischen Matrosen, sich Quecksilber beizubringen, ansehen, welche darin bestehet, daß sie in der hohlen Hand ein Quecksilberkügelchen mit Speichel reiben, und wenn es getödtet ist verschlucken.

Aber

*) Man sehe hierüber die Versuche des Herrn Apothekers Bucholz in diesem Journal, welche etwas verschiedene Resultate geben.

Anmerk. des Uebers.

Aber nicht allein bey der Bereitung der Quecksilbersalbe kann man diese Verwandlung des Metalls in eine schwarze Halbsäure bemerken; sie findet auch bey vielen andern officinellen Arbeiten Statt, wo man das beobachtet, was Tödtung des Quecksilbers genannt wird; wenn man das Metall mit Schleimen und Zukkersäften reibet, bey der Verfertigung des gummigten und gezuckerten Quecksilbers u. s. w. Sie findet bey vielen Salzen Statt, durch deren Hülfe man das Quecksilber zerreibet; bey allen flüssigen geschwefelten Körpern, womit man dieses Metall agitirt, welches sich dadurch bald in ein schwarzes Pulver verwandelt; mit dem Schwefel, welcher es zu mineralischem Mohr oder schwarzem schwefelsaurem Quecksilber macht, entweder durch bloße Reibung oder durch Schmelzung.

So wird also das Quecksilber bey allen diesen Zubereitungen nicht bloß getheilt, wie man geglaubt hat, sondern vielmehr wirklich gesäuert, aber nur bis zum ersten Grade der Säurung, und in dieser Verbindung fängt es an als Heilmittel auf den thierischen Körper zu wirken.

Nachtrag des Herausgebers.

Die deutschen Aerzte wußten schon längst, daß das Quecksilber als Metall keine Arzneykräfte besitzt, sondern nur in dem mehr oder weniger verkalkten Zustand, und alle innerliche Quecksilberarzneyen enthalten auch dieses Metall im mehr oder weniger oxydirten Zustande. Zu den äußerlichen Quecksilberarzneyen der Quecksilbersalbe, Pflaster u. s. w. nimmt man gewöhnlich metallisches Quecksilber und reibt es bis man keine Kügelgen mehr bemerkt: aber wie verschieden diese Heilmittel ausfallen müssen, ist sehr begreiflich, da das Reiben bald längere bald kürzere Zeit fortgesetzt wird, und es wäre daher sehr wünschenswerth gewesen, eine gleichförmigere Bereitungsart dieser Mittel zu erhalten. Der verewigte Gren u. a. schlugen zwar vor, sich zu diesen Arzeneyen des hahnemannischen Quecksilberkalks als eines unvollkommenen Quecksilberkalks zu bedienen; allein der Preis einer solchen Salbe würde zu abschreckend seyn. Auf eine wohlfeilere Art ließe sich aber ein unvollkommener Quecksilberkalk bereiten, wenn man metallisches Quecksilber mit einem gehörigen Verhältnisse rothen Quecksilberkalks (Merc. praec. ruber) in einem verschlossenen Tiegel erhitzte, oder rothen

Queck-

Quecksilberkalk mit kaustischem Ammoniak (mit Kalk bereiteten Samiakgeist) digerirte u. s. w. Es versteht sich von selbst, daß man erst durch mehrere Versuche die Verhältnisse genauer bestimmen müßte. Auf alle Fälle würde man auf diese Art im Stande seyn, einen Kalk zu erhalten, der eine gleiche Menge Sauerstoff enthielt, und dieser mit Fett oder Oelen verbunden müßte denn doch gleichförmigere Präparate liefern.

Beobach-

Beobachtungen über den Zustand der Analyse der Pflanzen, nebst der Anzeige einer Analyse verschiedner Arten Baumsäfte.

Von den Bürgern Deyeux und Vauquelin.*)

Die Analyse der Pflanzen ist seit den Entdeckungen der neuern Chemie viel weiter vorgerückt, als sie in allen vorherigen Zeiträumen der Wissenschaften war. Scheelens Entdekkungen über die verschiednen Pflanzensäuren; die darauf folgenden Versuche Westrumbs, Klaproths, Hermbstädts, und der Bürger Fourcroy und Vauquelin über die Verwandlung einer Säure in einander; die schönen Untersuchun-

*) A. a. O. S. 46.

suchungen Lavoisiers über den Zucker, den Alkohol, die Oele; Bertholet's über die Oele, die färbenden Stoffe, u. s. w. endlich, die eben so einfache als sinnreiche Erklärung, welche die Lehre von den Gasarten über die letzte Auflösung der Pflanzen zu kohlensaurem Gas und Wasser giebt, haben den Chemisten eine neue Laufbahn geöffnet, und ihnen eine reiche Ernde zu sammeln gegeben.

Das Ganze aller dieser Versuche fängt nun an der Philosophie der Wissenschaft ein zusammenhängendes Ganzes von allgemeinen Wahrheiten und Sätzen zu geben, welche so viel sichere Grundsätze bilden, wonach man die neuen Fortschritte in der Analyse der Pflanzen erwarten kann. Es wird nützlich seyn, die Reihe dieser Grundsätze den Chemisten vorzulegen, damit der Punkt, zu welchem man gekommen ist, und das, was noch zu thun übrig bleibt, bestimmt werden kann. Folgendes sind die Grundsätze, deren Wahrheit mir bewiesen zu seyn scheint.

I. Fast alle Vegetabilien bestehen aus den dreyen Grundstoffen, welche die Namen, Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff führen.

II. Durch das verschiedne Verhältniß dieser drey Stoffe sind die nähern Bestandtheile der Pflanzen von einander unterschieden.

III.

III. Die bisher unterschiednen und mit Sorgfalt von einander durch einfache und oft mechanische Mittel abgesonderten nähern Bestandtheile der Pflanzen sind 1) der Extraktivstoff*) 2) der Pflanzenschleim oder Kleber 3) der Zuckerstoff oder Zucker 4) die Pflanzensäure oder das wesentliche Salz 5) das fette oder feste Oel 6) das ätherische oder flüchtige Oel 7) der Kampher 8) das Harz 9) der Balsam 10) das Gummiharz 11) das elastische Gummi oder Kaotschuck 12) das Kraft- oder Stärkmehl 13) die Gallerte oder der Mehlleim oder Eyweißstoff 14) das Holz oder der holzigte Theil oder die Pflanzenfaser 15) der gerbende Stoff.

IV. Das Geruchverbreitende bey den Pflanzen, welches man gewohnt ist, mit dem Namen Spiritus Rector oder Riechstoff zu belegen, darf, wie der färbende Stoff, nicht zu den nähern Bestandtheilen der Pflanzen gezählt werden, denn beyde sind von Natur unendlich vielfach, niemahls von einer einzigen und beständigen Art, und scheinen von den schon

*) Sollte der Extraktivstoff nicht vielmehr Folge einer nicht ganz genauen Behandlung, als näherer Bestandtheil der Pflanzen seyn?

Anmerk. des Uebers.

schon angeführten nähern Bestandtheilen, bisweilen dem Extraktivstoffe oder Schleim, der Säure, dem Oele u. s. w. herzukommen.

V. Viele dieser nähern Bestandtheile des Pflanzenreichs lassen sich in einander verwandeln, so daß sie dasselbe, nur in verschiednem Zustande oder verschieden modificirt zu seyn scheinen, wie man das bey dem unschmackhaften Schleime findet, welcher oft zu Zukker, Säure u. s. w. wird.

VI. Diese Verwandlung besteht nur in einer mehr oder weniger beträchtlichen Veränderung des Verhältnisses der Grundstoffe, welches durch chemische Mittel, Feuer, Wasser, Luft, Säuren, Alkalien, welche alle durch ihre Einwirkung mehr oder weniger das Verhältniß ihrer Grundmischnng abändern, bewirket wird.

VII. Dieselbe Veränderung bey den Pflanzen ist bemerkbar und erfolgt durch ihre Vegetation; daher kömmt es, daß die nähern Bestandtheile derselben unaufhörlich Farbe, Geschmack, Konsistenz, Geruch, durch beständige Veränderungen des Verhältnisses ihrer Grundstoffe, abändern.

VIII. Nachdem dieses bekannt ist, muß man mit Lavoisier die Vegetabilien als Oxyde, deren Grundlage Wasserstoff und Kohlenstoff ist, betrachten, welche nur durch das verschiedne Verhältniß der drey Bestandtheile von einander verschieden sind, und bey denen die gänzliche Trennung des Gleichgewichts, entweder durch eine hohe Temperatur, oder ein andres Mittel, sich immer durch die vollkommene und abgesonderte Säurung ihres Kohlenstoffes und ihres Wasserstoffes endiget, wobey Wasser und Kohlensäure hervorgebracht wird.

IX. Einige nähere Bestandtheile der Pflanzen, welche sich denen der Thiere durch die Eigenschaft, bey der Destillation Ammoniak zu geben und in Fäulniß überzugehen, und dabey dasselbe Produkt zu erzeugen, nähern, sind diese Eigenheit dem Stickstoffe schuldig, welcher sich in ihrer Grundmischung befindet, wie man es an dem Mehlleim, und der Art des Eyweißstoffes, welche man in vielen Pflanzensäften findet, bemerket.

X. Die Gährung, welcher Art sie auch sey, bietet dem Chemisten nichts dar, als eine Veränderung des Gleichgewichts der Grundstoffe der nähern Bestandtheile der Pflanzen; ihre verschiednen Erzeugnisse sind nichts als

neue

neue Verbindungen, welche aus der Wirkung der verschiednen Verwandschaft zwischen diesen Grundstoffen entstanden sind; im allgemeinen führt sie dahin, die vegetabilische Komposition zu zerstören, und daraus zwey Zusammensetzungen zu bilden, wenn sie ihr letztes Ende erreicht hat.

XI. Die Bildung der verschiednen nähern Bestandtheile in den Pflanzen ist eine Folge wahrhaft chemischer Verbindungen, welche die Kunst hervorbringen und erklären kann, von dem Keime bis zur Zeitigung der Früchte und Saamen.

XII. Endlich so ist die Aufgabe der Vegetation, welche, wie man weiß, mit Wasser, Kohlensäure, Lichtstoff, und Wärmestoff Statt findet, welche die Pflanzen in der Erde, oder an der Luft zu sich nehmen, eine wahre chemische Aufgabe, welche so gesetzet werden kann: Man bestimme, wie die Grundstoffe, der Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff u. s. w. durch den vegetabilischen Organismus eingesogen, und unter einander verbunden werden, die verschiednen nähern Bestandtheile, woraus die Pflanzen zusammengesetzt sind, und welche bey der letzten Zerlegung in die benannten Grundstoffe zerlegt werden, zu bilden.

Durch die Auflösung dieser schönen Aufgabe wird die Chemie besonders dem Ackerbau, der Heilkunde, und den Künsten Licht verschaffen; auf ihre Auflösung müssen sich mehr oder weniger die Untersuchungen beziehen, welche ohne Verzug die geschicktesten neuen Analysten unternehmen.

Die Abhandlung des Bürgers Deyeux über den Frühlingssaft der Pflanzen, welche vor einem Jahre im Institute vorgelesen ist, bezieht sich wesentlich auf diese Auflösung, wie man das auch erwarten kann, weil der Frühlingssaft die erste Quelle der verschiednen ernährenden Feuchtigkeiten ist, welche zu dem Wachsthume der Pflanzen nöthig sind, so wie zur Bildung ihrer nähern Bestandtheile.

Nachdem er den Nutzen der Untersuchung dieser Nahrunggebenden Flüssigkeit gezeigt hat, einer Flüssigkeit, deren Beschaffenheit man bisher fast gar nicht gekannt hat, und welche mit dem Blute der Thiere verglichen werden kann; nachdem er die wirklich noch wenig bestätigten Grundsätze der Physiologie der Pflanzen nach Gren, Malpighi, Hales und Bonnet angeführt hat, so geht er zu der chemischen Untersuchung des Frühlingssaftes der Hainbuche (Carpinus sylvestris L.) und des Weinstockes (Vitis vinifera L.) über, welche Säfte er

sich

sich in hinlänglicher Menge verschafft hat, um sie folgender Arbeit zu unterwerfen. Die Hainbuche gab ihm in 24 Stunden 12 Unzen, aber der Weinstock nur 10 Unzen Saft. Er erhielt diese saftige Flüssigkeit dadurch, daß er in die Flaschen die abgeschnittenen jungen Stämme dieser Pflanzen setzte.

Diese beyden Säfte schienen ihm wenig von einander unterschieden zu seyn, beyde waren hell und farbenlos; ihr Anfangs schwacher Geschmack machte auf der Zunge, wenn man sie lange im Munde behielt, einen gelinden salzigen Reiz.

Beyde Säfte veränderten nicht sogleich den Aufguß der Sonnenwende; aber wenn man sie einige Stunden, besonders der Sonne ausgesetzt, aufbewahrte, so rötheten sie dieselbe merklich.

Sobald der Saft mit der Luft in Berührung kommt, zeigt er saure Eigenschaften; er brauset dann mit kohlensaurer Kalkerde und Pottasche auf, ja die Auflösung dieser letzten trübt sich schon, ehe der Saft sich gesäuert hat; die Zuckersäure schlägt ihn selbst in dem Augenblicke seines Ausfließens nieder.

Bey dem Ausflusse aus dem Baume ist er ganz durchsichtig, aber er trübt sich bald bey

der Berührung der Luft, und wird milchigt; es bilden sich Flocken darin, welche lange Zeit in der Flüssigkeit schwebend bleiben; es entbinden sich viele Blasen voller elastischer Flüssigkeit, wie bey einer Gährung; sein Geschmack und Geruch werden unangenehm, wie bey den thierischen destillirten Flüssigkeiten; die Säure wird durch Ammoniak zersetzt, er färbt den blauen Violensaft grün, welches auch von dem Produkte seiner Destillation geschiehet. Man kömmt dieser Veränderung zuvor, oder hält sie wenigstens einige Zeit auf, wenn man den Saft auf Flaschen füllt und durch Oel bedecket.

Die weiße und stinkende Materie, wodurch diese Flüssigkeit bey ihrer von selbst erfolgten Veränderung getrübt wird, schien dem Verfasser eine thierisch = vegetabilische Materie (Eyweißstoff) zu seyn.

Vierzehn Pfund Hainbuchensaft bis zur Trockne verdunstet, gaben dem Verfasser 210 Gran, oder das Pfund 15 Gran einer trocknen, grauen, unangenehmen und etwas salzigt schmeckenden Materie. Als er einige Tropfen Schwefelsäure auf diese Materie goß, so entband sich mit Aufbrausen ein starker Geruch nach Weinessig; als er sie mit Schwefelsäure versetzet aus einer kleinen Tubulatretorte abzog, versicherte er sich von der Gegenwart

wart des Essigsauren in dem Produkte, indem er es durch Zusatz von Pottasche, in ein Neutralsalz verwandelte; er erkannte auch die Gegenwart der kohlensauren Kalkerde in der Asche dieses verbrannten Produktes, so wie durch die schwefelsaure Kalkerde, welche er in dem Rückstand seiner Destillation mit Schwefelsäure fand.

Dieselbe durch Verdunstung erhaltne Materie streute er auf glühendes Eisen. Sie schwoll nun an, schmolz zu einer gelben, durchsichtigen Masse, und verbreitete, als sie verbrannte, einen starken Geruch thierischer Substanzen oder des Horns.

Der Frühlingssaft des Weinstockes hat ihm dieselben Erscheinungen gegeben, so wohl bey seiner Mischung mit gegenwirkenden Mitteln, als durch seine von selbst entstehende Veränderung, und dem Produkt seiner Abdampfung.

Der Bürger Deyeux schließt aus dieser Analyse 1) daß der Frühlingssaft, welcher sich im Anfange der Vegetation zeiget, und entweder von selbst, oder durch Einschnitte aus der Hainbuche und dem Weinstocke herausfließet, eine zusammengesetzte Flüssigkeit sey. 2) Daß er mit Essigsauren verbundene Kalkerde enthalte; 3) daß er über dieses durch Hülfe der-

selben Säure eine thierisch-vegetabilische Materie aufgelöset enthalte. Indessen machen wir die Bemerkung, daß die wahre Auflösung des thierischen Leims in Weinessig beständig saure Beschaffenheiten zeigt, und den Sonnenwendenaufguß roth färbet. Von dieser Substanz kömmt der Niederschlag, die freywillige Veränderung, die Bildung des Ammoniaks und der Geruch nach verbranntem Horne, welchen der Rückstand der Verdampfung des Saftes von sich giebt, wenn er auf glühende Kohlen gelegt wird.

Der Bürger Deyeux vergleichet diese Substanz dem gallertartigen Theile des Mehls, von dem er versichert, daß er sich in Weinessig auflöse, wie der des Frühlingsaftes der Bäume, und sich wie dieser, der Luft ausgesetzet, aus seiner Auflösung niederschlage. Er bemerkt, daß der freywillige Niederschlag dieses Mehlleims, so wie seine bloße Trennung von dem Weinessig die Ursache der Säure des Saftes sey, und schreibt diesem Mehlleim die Bildung des Ammoniaks zu, von welchem mehr, als zur Sättigung des Essigsauren nöthig ist, sich dabey befindet. In Ansehung der Essigsäure, von welcher der Verfasser annimmt, daß sie vor der Gährung im Safte der Hainbuche und des Weinstockes enthalten sey, hat man oben

gesehen,

gesehen, daß er sie mit der Kalkerde vereiniget glaubte; und ohne Zweifel glaubt er, daß nur der Ueberschuß der Essigsäure, welche nicht mit der Kalkerde verbunden ist, die thierisch-vegetabilische Materie auflöse, von welcher er redet. Nach der im Frühjahr 1796 (dem Floreal und Prairial des 4ten Jahres) von dem Bürger Deyeux unternommenen Arbeit hat der Bürger Vauquelin im Frühjahr 1797 (dem Floreal und Prairial des 5ten Jahres) Gelegenheit gehabt, den Saft der Ulme (Ulmus campestris L.) der Birke (Betula alba L.) und Buche (Fagus sylvestris L.) und der Hainbuche zu untersuchen. In allen diesen Flüssigkeiten hat er beständig essiggesäuerte Pottasche und essiggesäuerte Kalkerde gefunden. In dem Safte der Ulme ist die essiggesäuerte Pottasche fast rein und beträgt im Rückstande, welchen man durch die Abdampfung erhält, 0,9. Er fand auch kohlensaure Kalkerde darin.

Der Saft der Birke enthält, außer der essiggesäuerten Pottasche und Kalkerde, Essigsäure im Uebermaaße, und unter andern eine ziemlich häufige zuckerartige Materie, von welcher er die Weingährung ableitet und zeigt, daß man daraus Alkohol bereiten könne. Auch bedienen sich die Bauern in Deutschland dieses Saftes, ohngeachtet die

Gesetze die Durchbohrung der Birke verbieten, um diesen säuerlichen, leicht in Gährung gehenden Saft daraus zu erhalten, welchen die Aerzte als ein sehr erfrischendes und sehr fäulnißwidriges Mittel ansehen.

Der Bürger Vauquelin kann noch nicht gewiß bestimmen, ob die Essigsäure schon völlig gebildet in den Baumsäften enthalten sey, weil er diese Säfte erst einige Tage nachher, als sie abgezapft waren, erhalten hat; der Bürger Cels, welcher mit dem Anbau vieler Pflanzen beschäftigt ist, und sich mit der Physiologie der Pflanzen beschäftiget, verschaffte ihm die Säfte. Der Chemist, dessen Arbeit wir hier ankündigen, hat überdieß in dem Safte der Buche eine bemerkenswerthe Menge gerbenden Stoff, Gallussäure, und ein schönes kastanienroth gefärbtes Extrakt, welches sehr gut zu einer Farbe auf Wolle dienet, erhalten. Man sieht wohl, daß dieser Saft keine thierisch-vegetabilische Materie enthalten kann, wie der Saft der Hainbuche, nach dem Bürger Deyeux enthalten soll, weil diese Materie durch den gerbenden Stoff niedergeschlagen werden würde. Wirklich giebt der Saft der Buche mit Eyweiß, einer Auflösung von Hausblase, oder des Mehlleims in Weinessig auf der Stelle einen aus gerbendem Stoff bestehen-

den

den Niederschlag. Nachdem dieser Niederschlag abgesondert war, enthielt die darüberstehende Flüssigkeit Gallussäure, essiggesäuerte Pottasche, essiggesäuerte Kalkerde und zweyerley Extrakte, wovon der eine aus der färbenden Materie bestand, von der wir eben geredet haben, und welche der Bürger Vauquelin von dem zweyten durch Alkohol, worin sie sich sehr leicht auflösen läßt, abgeschieden hat. Der zweyte Extrakt war schleimigt, unauflöslich in Alkohol und wurde durch Salpetersäure, in Sauerkleesalz oder Zuckersäure verwandelt.

Wenn man diese Untersuchungen mit denen des Bürgers Deyeux vergleichet, so wird dadurch die Entdeckung der einige Zeit in den Baumsäften existirenden Essigsäure, und der essiggesäuerten Kalkerde bestätigt und die Gegenwart der essiggesäuerten Pottasche dargethan; sie zeigen auch, daß sich die thierisch-vegetabilische Materie nicht beständig in den Baumsäften befindet, und daß sie darin nicht immer durch Essigsäure aufgelöset ist, weil diese zu der Zeit, wenn sich die thierisch-vegetabilische Materie darin befindet, noch nicht gebildet ist. Wenn diese Arbeit, welche der Bürger Vauquelin für nichts als einen Entwurf ausgiebt, erst geendigt seyn wird, so

wird man davon einen entwickelteren Auszug geben, und vorzüglich die Folgerungen bemerken lassen, welche man daraus für die Physiologie der Pflanzen ziehen kann. *)

*) Gewiß werden wir durch diese Untersuchungen manche wichtige Aufschlüsse, die Physiologie der Pflanzen betreffend, erhalten. Indessen werden doch wohl äußerst zahlreiche und oft wiederhohlte Versuche nöthig seyn, ehe man es wagen darf, allgemeinere Folgen daraus herzuleiten.

Anmerk. des Herausgebers.

Auszug
einer
Abhandlung
über die
Tabellen der Zersetzung der Salze,
und
die Mittel die Verhältnisse zu bestimmen, welche sie anzeigen.

Vom

Bürger Guyton. *)

Die Nützlichkeit solcher Tabellen ist allgemein anerkannt, aber ungeachtet der Bemühungen Bergmans, Wenzels und Kirwans sind sie noch sehr unvollkommen; sie geben verschiedne Verhältnisse an, und man weiß nicht, welchen man mehr trauen soll.

Der

*) A. a. O. No. VII. S. 53.

Der Verfasser wundert sich, daß man noch nicht daran gedacht habe, das Mittel in der Annäherung der Rechnung zu sehr bemerklichen chemischen Wirkungen zu suchen, die wenige Genauigkeit der Versuche, worauf sie gegründet sind, zu beurtheilen.

Um diese Idee zu entwickeln, ordnet er die verschiednen Erscheinungen, welche die Mischung zweyer Neutralsalze hervorbringen kann; wenn eine Zersetzung oder ein Wechsel der Grundlagen vor sich gehet, so ist die Mischung entweder neutral, oder Säure, oder Grundlage ist im Uebermaße vorhanden; wenn die nach den angezeigten Verhältnissen festgesetzte Rechnung nicht mit der Erfahrung durch gegenwirkende Mittel übereinkömmt, so sind diese Verhältnisse falsch, oder die Wirkung der Anziehungskraft ist durch irgend eine Ursache, welche wir nicht gemuthmaßet hatten, verändert.

Der Verfasser zeigt die Anwendung dieser Methode bey drey Salzmischungen, welche sich zersetzen; nämlich der schwefelsauren Soda und kochsalzsauren Bittererde, der schwefelsauern Pottasche, und der schwefelsauren Soda und salpetersauren Kalkerde. Bey dem ersten Beyspiel bedient er sich der von Bergman angegebenen Verhältnisse; bey den beyden andern der von Kirwan umgearbeiteten Tabellen in der

letzten

letzen Ausgabe seiner Abhandlung über die Stärke der Säuren Es folgt daraus, daß in der ersten Mischung ein Ueberschuß von einem Drittel an Kochsalzsäure, welche sich darin befunden hat, bleiben müsse; in der zweyten 0,164 und in der dritten 0,794 Salpetersäure. Allein alle diese Mischungen sind völlig neutral geblieben.

Dieses ist also ein Probierstein, und es ist interessant alle Salze, welche sich wechselseitig zerlegen, darauf zu prüfen, und diese Versuche können viele neue Aufschlüsse geben.

Ueber die klingenden Mischungen der Glocken, der Uhrglocken, der Kriegscymbeln und der metallischen sinesischen Trommeln. *)

Man weiß im allgemeinen, daß die sehr dehnbaren und weichen Metalle wegen ihrer Dehnbarkeit fast gar keine Schallkraft oder klingende Eigenschaft besitzen, und nicht gebraucht werden können, Glocken, oder sonst andre musikalische Instrumente daraus zu verfertigen; daß man sie, um ihnen diese Eigenschaft zu geben, mit Metallen vermischen muß, welche ihre Dehnbarkeit und Weichheit vermindern, ihre Theile näher an einander bringen, ihr Gewebe dichter machen, und ihnen zu gleicher

*) Ebendas. S. 53.

cher Zeit eine Härte und Sprödigkeit mittheilen, welche fast immer dem schallenden Tone, welchen sie geben können, wenn man daran schlägt, entsprechen: so werden die Glocken aus Kupfer und Zinn gemacht; das zweyte in einer Menge von 0,20 bis 0,25 nimmt dem ersten seine rothe Farbe, seine Dehnbarkeit, sein fasriges Gewebe, seine Weichheit, macht es weiß, körnig, spröde, zerbrechlich und hart genug um sehr der Feile zu widerstehen, aber es theilt ihm die klingende Eigenschaft mit, wie man sie verlanget. Das ist das, was alle chemische Bücher von der Zusammensetzung der Glockenspeise sagen; man erklärt darin die neuen Eigenschaften, die weiße glänzende Farbe, das körnige Gefüge, die Härte, die Sprödigkeit und den Klang durch die Annäherung der kleinen metallischen Theilchen, durch die Vermehrung der specifiken Schwere, welche, so zu sagen, die klingende Säite kürzer macht, und sie vermöge der vielmehr gehäuften Schwingungen hervorbringen läßt, was Kupfer und Zinn, abgesondert von einander, nicht konnten, so daß die Verbindung dieser beyden Metalle, dieselbe Wirkung zu haben scheint, als die Spannung einer Saite in einigen ihrer Theile durch einen Knoten oder Steg.

Aber die Glockengießer können den Klang der Glocken eher durch die Gestalt, die verschiedne

schiedne Ausmessung des Umkreises, die Dicke der Wände und alle verschiednen Verhältnisse der Oberflächen, als durch das verschiedne Verhältniß der Mischungen abändern; und immer glücket es ihnen auch nicht so, als wie sie es wünschen.

Als der Bürger Vauquelin die metallischen Decken betrachtete, welche die Uhrmacher gebrauchen um die Uhrglocken davon zu machen, und woraus die, welche sie verkaufen, ein Geheimniß machen, welches sie nicht enthüllen, so fand er, daß ihr Klang, welcher bey weitem tönender als der der gewöhnlichen Glocken ist, und welcher macht, daß sie sehr schneidende und starke Töne geben, von dem Verhältniß ihrer Mischung, und ohne Zweifel auch von den Ausmessungen und der Dicke abhängt, welche sie in der Gießerey erhalten.

Als er eine, von einem in dieser Kunst sehr geschickten Manne verfertigte Uhrglocke untersuchte, erkannte er durch eine genaue und wiederhohlte Analyse, welche durch Hülfe der Salpetersäure gemacht wurde, welche das Kupfer vollkommen auflößt, und das Zinn auf dem Boden der Auflösung, als eine weiße Halbsäure liegen läßt, daß in dem Centner das Kupfer sich in einem Verhältnisse von 70 und das Zinn von 30 Theilen befindet. Er hat

also

also folgende Vorschrift gegeben, dieses spröde und klingende Metall, welches in der Uhrmacherkunst von großem Nutzen ist, zu verfertigen.

Man muß 70 Theile Schwarzkupfer in einem mit feinem Kohlenstaub wohl ausgefutterten Tiegel schmelzen; wenn es geschmolzen ist muß man 30 Theile Zinn von Malacka hinzuthun, und es schnell und stark mit einem eisernen mit Oel angefeuchteten Rührhaken umrühren, um eine ganz gleichförmige Mischung zu bewirken; dann bleibt das Metall sechs bis acht Minuten unter beständigem Umrühren im Flusse, und wird in die Formen ausgegossen.

Wahrscheinlich werden die Cymbalen, welche so klingend sind, und bey militairischen Märschen eine so schöne Wirkung thun, so wie auch die breiten metallischen sinesischen Trommeln, welche unter dem Namen Tam-Tam bekannt sind, deren Schall sehr durchdringend, hell und scharf ist, aus einer den Uhrglocken (Timbres) sehr ähnlichen Mischung bereitet. Diese letzten scheinen indessen einige andere Metalle und wahrscheinlich Zink mit Kupfer und Zinn verbunden, zu enthalten; denn man weiß, daß die Sineser den Zink zu einem vielfachen Gebrauche anwenden. Uebrigens wird dieses leicht und schnell dadurch ausgemacht werden können, daß man etliche Quentchen des

Metalls, woraus die Tam-Tam bestehen, aus ihrer Mitte, dem mittlern Strich und dem Rande nimmt, und untersuchet, so daß man hinlänglich bestimmte Resultate erhält, um wenn man will die sinesischen Trommeln nachzuahmen und die Kunst unserer Gießer wird ihnen zu gleicher Zeit, reinere Formen und größere Ausmessungen, so daß sie dem Verlangen der Musiker entsprechen, geben können.

Bemer-

Bemerkung über die Bereitung der Kakaobutter.

Von dem Bürger Desprez, Apotheker zu Paris.*)

Als Schüler Wilhelms Rouelle, beschäftigte ich mich 1760, zu meiner Belehrung die verschiedenen Arbeiten und Versuche, welche den Gegenstand jeder Lektion ausmachten, zu wiederhohlen. Als ich zur Kakaobutter kam, befolgte ich das gewöhnliche Verfahren, gepulverte Kakaobohnen in Wasser kochen zu lassen, und nahm, nachdem ich alles hatte erkalten und setzen lassen, die auf der Oberfläche erstarrte Butter ab. Aber die Wenigkeit der Butter, ihre Farbe und Unreinigkeit, welche wiederhohlte Schmelzungen sie zu reinigen erforderten, machten mir ein so langwieriges und verdrüßliches Verfahren zuwider.

*) A. a. O. S. 55.

Als ich darüber nachdachte, die Arbeit abzukürzen und mehr Butter zu erhalten, schien es mir, daß die Anwendung des bey dem Anisöl gebräuchlichen Verfahrens meine Absichten erfüllen würde. Ich überredete mich, daß man den gepulverten Anis nur deswegen dem Dampfe des kochenden Wassers aussetze, um den trocknen Theil der Saamenhülle mit Wasser zu sättigen, und ihn zu verhindern, das Oel zu verschlucken, welches der öligte Kern geben könnte; und da ich muthmaßete, daß unter andern das hineingebrachte Wasser als ein durch die Presse nicht zusammen drückbarer Körper als ein doppelter Hebel dienen könnte, die butterartige Materie wegzubringen, entschloß ich mich diese Grundsätze auf die Bereitung der Kakaobutter anzuwenden.

Ich ließ, dem zu Folge, gute gebrannte und wohl gereinigte Kakaobohnen zu dem möglichst feinsten Pulver stoßen, und legte davon eine Lage von der Dicke dreyer Querfinger auf festen aber feinen Zwillich, welcher über ein Gefäß gespannt und befestiget war, das eine weite Oeffnung hatte, und halb voll Wasser war. Nachdem dieses eine Viertelstunde gekochet hatte, und die Kakaobohnen durch die Einsaugung des Wassers schwärzlich geworden waren, that ich sie zwischen eine Presse, welche aus

zwey

zwey zinnernen in siedendem Wasser warm gemachten Platten bestand. Durch eine abgemessene Pressung erhielt ich eine Kakaobutter, welche eine weiße ins blaßgelbe spielende Farbe besaß, gar keine fremdartigen Theile bey sich hatte, und weder einer wiederhohlten Schmelzung, noch Durchseihung bedurfte, und zwar erhielt ich anstatt anderthalb oder zwey Unzen aus dem Pfunde, wie es bey dem gemeinen Verfahren durch Kochung gewöhnlich ist, sechs Unzen und oft mehr: überdieß hatte sie noch den Vorzug, daß sie so rein als möglich war.

Weil ich so gern der Kakaobutter den äußersten Grad der Weiße geben, und die gelbliche Farbe ihr gern nehmen wollte, so versuchte ich es die Kakaobohnen nicht zu rösten, weil ich überzeugt war, daß dieses die Ursache ihrer schwarzen Farbe sey. Dem zu Folge erwählte ich die besten Kakaobohnen von Karaquas aus, ließ sie aussuchen und reinigen, und nahm dasselbe Verfahren damit vor, und erhielt wirklich davon in großer Menge eine Butter, welche so weiß wie Schweinefett war, aber sehr wenig Geruch hatte, so wie die, welche man durch Auskochung im Wasser erhält, weil dabey die

vielen Schmelzungen oder Durchseihungen fast allen Geruch wegnehmen. Ich entsagte dieser letzten Art bald, und wende seit der Zeit für meine Apotheke das erste Verfahren an, und habe gefunden, daß die so bereitete Kakaobutter sich besser hält und nicht so schnell ihren Geruch verliert.

Beobach-

Beobachtungen über ein Mittel,

die

Kakaobutter rein zu erhalten,

und

über ihre Verfälschung, so wie über die des süßen Mandelöls.

Von

dem Bürger Demachy.*)

Das vorige Verfahren hat auch der Bürger Demachy beobachtet; es wird für die Apotheker, welche sich für die Vervollkommung ihrer Kunst interessiren, eine nützliche Bestätigung seyn, wenn er hier seine Arbeit der des Bürgers Desprez beyfüget.

Wenn gleich alle Saamenarten in ihren Hülsen eine öligte Substanz in sich enthalten, von der Beschaffenheit der Oele, die jetzt feste

*) A. a. O. No. VIII. S. 57.

Oele genannt werden, und welchen man sonst den Namen fette Oele gab, und von denen ich wünschte, daß man sie ausgepreßte Oele nennen möchte, weil alle Oele die Eigenschaft besitzen, das, was man damit anfüllet, fett zu machen; wenn gleich, sag' ich, alle Saamen Oele enthalten, so ist doch die Art, es daraus zu gewinnen, nicht dieselbe. Ohne von der Erhitzung und andern in großen Fabriken gewöhnlichen Verfahren zu reden, weil man in den Fabriken auf die Menge sieht, und die Apotheker nur ihr Augenmerk auf die Güte richten müssen, will ich hier einen Beweis davon geben. Das ohne Feuer erhaltene Nußöl wird mit Recht für den großen Zerstöhrer der Würmer gehalten, besonders der, welche zu einer unendlichen Reihe zusammen gekettet, angetroffen werden. Das ohne Feuer erhaltene Leinöl ist ein vortreffliches Mittel gegen das Blutauswerfen, vorzüglich der Art, von welcher Hippokrates sagt post sanguinis sputum, puris sputum.

Beyde Oele haben, so wie sie in den Handel vorkommen, nicht diese so sehr gewünschten Eigenschaften. Das Verfahren das Oel aus den süßen Mandeln zu erhalten, ist von dem verschieden, welches bey der Kakaobutter angewendet wird; diese beyden Oele sind, wenn sie von Arbeitern, welche nur, wie die Fabri-

kanten

kanten, auf die Menge sehen, verfertiget werden, sehr oft Verfälschungen unterworfen, welche man wissen und kennen muß, und von denen ich reden werde, wenn ich das eben so einfache als ökonomische Verfahren beschrieben habe, dessen ich mich bediene die Kakaobutter zu erhalten. Dieses Oel wird Butter genennet, wegen der Konsistenz, welche es bey seiner Erkaltung annimmt, und welche fast so groß als die des Wachses ist. Folgendes sind nun die bekannten Verfahrungsarten.

Man ließ grobgepulverte Kakaobohnen, nachdem man sie, um die Schaalen abnehmen zu können, leicht gebrannt hat, mit Wasser sieden. Nach vier oder fünf Stunden läßt man alles erkalten, um die zerstreuten, von dem Pulver abgesonderten, und auf der Oberfläche erstarrten Tropfen der Kakaobutter zu sammeln. Dieses thaten einige Künstler mit denselben Kakaobohnen zwey oder dreymal: einige thaten diese Tropfen in eine lange Phiole, und in das Wasserbad, um ihnen Zeit zu lassen die Unreinigkeiten, welche sie bey sich hatten, zu verlieren; andere thaten sie auf ein Filtrum von Druckpapier, bedeckten sie mit einer Kapsel und setzten darauf diesen ganzen Apparat der Hitze eines Dampfbades aus; die flüssiggewordene Butter ging durch und wurde rein;

das Produkt war immer nur sehr unbedeutend, und das Brennen, das lange Kochen, die lange Zeit, welche es an einem sehr warmen Orte war, mußten es natürlich schlecht machen.

Einige Chokoladefabrikanten haben die Gewohnheit die Kakaobohnen, ehe sie sie mit dem Zucker und den Gewürzen verbinden, ihres Fettes zu berauben; sie geben ihnen etwas starke Hitze und darauf fließet die Butter in die Höhlung des Steines; diese Butter muß geschmolzen und durchgeseihet werden, und es wäre zu wünschen, daß es die Fabrikanten nur thäten; man wird aber sehen, wie weit sie den Mißbrauch in Hinsicht dieser Butter treiben.

Ein bekannter Apotheker, dessen Bücher sehr allgemein gelesen werden, Baume', schlägt in seiner Pharmakopöe vor, gestoßene Kakaobohnen in einen Sack zu thun, diesen nachher in siedendes Wasser zu legen, und nach einigen Minuten zwischen die Presse zu bringen. Dieses Verfahren hat weiter keinen Fehler, als daß man nicht alle Butter erhält, und thut dem Verfertiger der Butter nur in ökonomischer Hinsicht Schaden. Mein Verfahren ist folgendes: ich nehme ganz neue westindische Kakaobohnen; reibe sie mit grober Leinwand um ihre Oberfläche zu reinigen, stoße sie, Schaalen und Kern, und reibe sie durch ein

Haar-

Haarsieb. Nun streue ich mein Pulver auf ein anderes etwas feineres Haarsieb, welches ich auf ein Becken stelle, das nur so viel Wasser enthält, daß das Zeug des Siebes, worauf die Kakaobohnen ausgebreitet liegen, einige Zoll über der Wasserfläche erhaben ist; ich bedecke nun das Sieb mit dem Zwillich, welcher zur Auspressung der Butter dienen soll, und das Ganze mit dichter Leinwand, welche die Dämpfe des Wassers, wenn es heiß genug ist, zurückhalten kann.

Diese Dämpfe suchen einen Ausweg, und durchdringen gleichförmig das Bette der gepulverten Kakaobohnen; dann tauche ich die Platten der Presse in siedendes Wasser, thue meine Bohnen in die zwillichnen Beutel, nehme die Platten heraus, und trockne sie ab; die mit dem Kakao angefüllten Beutel thue ich zwischen die Platten, und presse schnell das Oel heraus. Die Butter fängt gleich, und in solcher Menge als das Mandelöl an zu laufen; man braucht sie nicht zu schmelzen; sie ist rein, wachsgelb, riecht wie die Kakaobohne, und wird beym Erkalten ziemlich fest, so daß sie im Bruche beynahe wie Wachs aussieht. Man erhält oft fünf bis sechs Unzen Butter aus dem Pfunde. Durch dieses eben angezeigte Verfahren also, erhält man die Kakaobutter in der größten Menge und am reinsten.

Das

Das letzte findet sehr selten Statt, besonders wenn man diese Butter von gewissen Chokoladefabrikanten erhält; sie haben sehr lange Zeit ihr Verfahren, diese Butter zu vermehren, geheim gehalten, und ich mache mir ein Vergnügen daraus, hier das, was ich davon entdecket habe, bekannt zu machen, so wie das, was ich gethan habe, um die Verfälschungen des Oeles der süßen Mandeln zu erkennen.

Man wollte einst von mir ein Liniment von einer geringen Konsistenz aus Kakaobutter und so viel Mandelöl, als nöthig sey, bereitet haben; gleiche Theile gaben eine Masse von der Festigkeit, welche die im Handel vorkommende Kakaobutter besitzet; zwey Theile Oel bildeten noch eine zu feste Masse; kurz es bedurfte fünf Theile Oel gegen einen Theil Butter, um eine Salbe von der verlangten Konsistenz zu erhalten. Ich wollte nun sehen, ob die Kakaobutter, welche im Handel vorkäme, verschieden von der sey, welche ich selbst bereitet, und durch das oben beschriebene ökonomische Verfahren erhalten hatte; ich wählte die Butter eines gewissen Juden, welcher es sich zur Pflicht machte, nichts, womit er handelte, unvermischt und unverfälscht zu lassen; kaum brauchte ich drey Unzen Oel gegen eine Unze seiner Butter als ich eine Salbe erhielt, welche der ähnlich war, wozu fünf Theile Oel gegen

einen

einen Theil guter Butter angewendet waren. Dieser Mensch hatte also seine Butter wenigstens mit zwey Unzen Oel, oder einer Unze Ochsenmark vermehrt; denn diese zwey Dinge thun denen, welche die Kakaobutter zu einem geringern Preise verkaufen wollen, dieselben Dienste. Wenn man diese verfälschte Butter kostet, so unterscheidet man deutlich den Geschmack des Oeles, oder thierischen Fettes, welche sich nach der, der Kakaobutter eigenthümlichen Frischheit, deutlich zeigen. Eine solche verfälschte Butter ist weniger wachsgelb, nicht so fest, und ihr Bruch ist nicht so rein.

Ueber die Verfälschung des Oels der süßen Mandeln habe ich folgendes bemerket.

Bey der großen Kälte 1776 gefror das Oel der süßen Mandeln unter meiner Presse als silberweiße Blättchen, welche den Krystallen der Boraxsäure ähnlich waren; dieses flößte mir das Verlangen ein, meinen Verdacht, welchen ich bey gewissen im Handel vorkommenden Oelen hatte, zu prüfen; deswegen versorgte ich mich mit Vorrath von Mandelöl, aus verschiednen Fabriken, wo es im Großen bereitet wird, und setzte diese Oele der Kälte aus. Einige froren wie Gerstenkörner, welches ein Kennzeichen des gefrornen Baumöls ist, andere wollten gar nicht gefrieren, so wie dieses der Fall bey jedem gekochten Oele ist; andere bildeten unförmliche

Mas-

Massen, alle aber gaben kaum einige silberweiße Blättchen. Als ich alles in die Wärme brachte, thaute das Mandelöl zuerst auf, und schwamm in dem nicht gefrornen Theile, so daß man es davon unterscheiden konnte; und ein Gaum, welcher gewöhnt ist, die verschiednen Oele durch den Geschmack zu unterscheiden, wird bald diese fremden Oele darin erkennen; man kann auch bey denselben eine tiefere Farbe bemerken, als das ächte Mandelöl besitzet. Wenn man das verdächtige Oel zwischen den Händen reibet, so entbindet sich der einem jeden beygemischten Oele eigene Geruch; aber wenn es nöthig ist, setze man das Verdacht erweckende Mandelöl einer künstlichen Kälte von 16 bis 17 Grad aus, und wenn nicht die ganze Menge als silberweiße Blättchen gefrieret, so kann man sicher schließen, daß es verfälschet ist. *)

*) Mit dem Alter verliert das Mandelöl die Eigenschaft zu gerinnen gänzlich.

Anmerk. des Herausgebers.

Beobach-

Beobachtungen über die Bereitung der doppelten Salbe.

Von dem Bürger Dupont, Apotheker zu Paris. *)

Es ist eine unwiderlegbare Bemerkung, daß bey verschiednen Präparaten einfachere und schnellere Bereitungsarten angewendet werden können, und daß diese bessre Produkte liefern, als die langen und verdrießlichen Methoden.

In den Apotheken ist es gewöhnlich, zur Heilung venerischer Krankheiten, Quecksilber und Fett zu verbinden; man wird dieses so lange thun, bis das Quecksilber dem, unter einer andern Gestalt gegebnen Sauerstoffe, seine Stelle, und seine Kraft, diese ekelhaften Krankheiten zu bestreiten, wird abgetreten haben.

Die

*) A. a. O. S. 60.

Die Handgriffe bey der Bereitung der Merkurialsalbe sind bis ins Unendliche verschieden.

Einige bereiten sie in eisernen Mösern, mit Stempeln von demselben Metall; sie können sich dabey auch nicht schmeicheln in einem, und oft in zwey Monaten ihre Arbeit zu beendigen, wenn sie gern ein ganz genau verfertigtes Präparat haben wollen.

Diese lange Zeit kömmt davon her, daß die Gefäße, weil sie konkav sind, eine sehr kleine Oberfläche darbieten. Das Quecksilber welches man darin reibet, kann also nicht viel Oberfläche darbieten, und seine Theilchen bleiben nicht lange, vermöge der anhäufenden Verwandschaft, von einander getrennt. Es folgt hieraus, daß die atmosphärische Luft das Quecksilber nur in wenigen Punkten berühret. Dieses Metall verschlucket weniger Sauerstoff aus der Atmosphäre, und wird deswegen nicht so schnell gesäuert; denn, was auch die sagen mögen, welche keinen Sauerstoff annehmen, ohne demselben würde das Quecksilber sich nicht in eine Halbsäure verwandeln; das Fett welches man hinzuthut, dient nur als ein Hülfsmittel, um das Quecksilber zu zertheilen, und die Berührungspunkte zwischen seinen Theilen und der Luft zu vervielfältigen.

Andere

Andere Apotheker bereiten diese Salbe in sehr weiten Mörsern wie die marmornen sind; auch bedienen sie sich dazu solcher Stempel, welche viel Oberfläche darbieten. Diese gebrauchen weniger Zeit. Ich rathe diesen letzten, ihr Quecksilber nur theilweise, das ist, wenig auf einmal, 3 Unzen zum Beyspiel, mit einer Unze Fett in einem sehr großen und sehr geräumigen Mörser zu mischen; nachdem sie einige Minuten mit einem eben so großen Stempel die Mischung gerieben haben, hat das Quecksilber eine große Menge von Oberflächen; und da nur sehr wenig davon nicht nach einer Vereinigung strebt, weil es sich an den Wänden des Gefäßes anhängt, und seine Lage äußerst dünn ist, so muß der Sauerstoff desto schneller absorbiret werden, weil mehr Berührungspunkte mit der atmosphärischen Luft vorhanden sind. Nach einer halben Stunde ist diese Menge Quecksilbers vollkommen gesäuert, man nimmt sie heraus und setzt sie bey Seite. Nun wiederhohlt man dasselbe Verfahren mit einer gleichen Menge Quecksilbers, und wenn man 8 Stunden nach einander fort gearbeitet hat, sind 48 Unzen Quecksilber vollkommen getödtet. Man thut nun das übrige Gewicht des Fettes hinzu, bis es dem des Quecksilbers gleich ist, und hat 6 Pfund doppelte Salbe, in welcher man auch nicht das geringste nicht

gesäuerte Quecksilbertheilchen entdecken kann. Dieses sind also 6 Pfund doppelte Salbe, welche man nicht in 14 Tagen bereitet haben würde, wenn man mehr Quecksilber auf einmal genommen hätte, weil die Lage alsdann viel dicker gewesen wäre, und nur das Quecksilber gesäuert wird, welches mit der Luft in Berührung kömmt; und das, welches das nicht thut, sich auf dem Boden vereiniget, und keinen Eindruck von der Luft leidet, weil ihr der Weg dazu von dem schon gesäuerten, verhältnißmäßig leichtern, und folglich oben sich befindenden Theile verschlossen wird.

Seit zwey Jahren bereite ich meine doppelte Salbe auf diese Art. Ich lade daher alle Apotheker ein, den Versuch damit zu machen, wenn es auch nur seyn sollte sich davon zu überzeugen; wenigstens werden sie ihre Lehrlinge einer langen und mühsamen Arbeit überheben.

Es ist schon sehr lange, daß der Bürger Fourcroy vorgeschlagen hat bey der Bereitung der doppelten Salbe Quecksilberhalbsäure anzuwenden. Dieses Verfahren ist noch weit schneller.

Aus-

Auszug einer Abhandlung über die schweflichte Säure, und ihre Verbindungen mit den Alkalien und Erden.

Von den Bürgern Fourcroy und Vauquelin. *)

Es giebt wenig Säuren, welche mit so vielem Rechte Anspruch auf das Interesse der Chemisten und Apotheker machen dürfen, und so sehr verdienen die Aufmerksamkeit derselben zu heften, als die, womit sich diese Abhandlung beschäftiget. Sonst wurde sie in den Apotheken mit einer ganz besondern Sorgfalt unter dem Namen durch die Glocke bereiteter Schwefelgeist, verfertiget, und von den Aerzten als ein vortreffliches Hülfsmittel bey Lungenkrankheiten

*) A. a. O. No. IX. S. 65.

verschrieben. Es ist daher nothwendig die neulich über diese Säure angestellten Untersuchungen sowohl den Aerzten als Apothekern bekannt zu machen, nebst den Entdeckungen, welchen sie ihren Ursprung verdanken.

Die Abhandlung, welche man hier mit einer gewissen Auseinandersetzung, welche nothwendig ist, um die Ausdehnung und das Interesse des Gegenstandes zu kennen, zergliedern will, enthält die Beschreibung einer langwierigen Bemühung, und einer großen Anzahl Versuche über die schweflichte Säure, und ihre Verbindungen mit den Erden und Alkalien zu Mittelsalzen; Gegenstände, welche noch nie so vollständig abgehandelt sind.

Nachdem in dem ersten §. unter dem Namen der Einleitung die Art erkläret ist, auf welche Stahl den Unterschied der schweflichten Säure und Vitriolsäure angegeben hat, und die Grundlagen, wodurch Lavoisier und Berthollet bewiesen haben, daß die Schwefelsäure und schweflichte Säure sich von einander nur durch das Verhältniß des Schwefels und Sauerstoffes wesentlich unterscheiden, sprechen die Verfasser von den verschiednen Arten der Bereitung der schweflichten Säure, und beschreiben mit Sorgfalt die, welche sie vorziehen. Diese bestehet in der Vermischung eines

Theiles

Theiles Quecksilbers und zweyer Theile Schwefelsäure in einer langhalsigen Retorte, welche man durch Röhren mit einer, wenig Wasser zur Absorbirung der wenigen nicht zersetzten, übergehenden Schwefelsäure enthaltenden Flasche, und einer zweyten weit größern, voll kalten Wassers, um das schweflichtsaure Gas zu verdichten, oder wenn man diese Säure in Gasform haben will, mit Glocken, welche mit Quecksilber angefüllt sind, verbindet.

Der 3. §. handelt von den physischen Eigenschaften der schweflichten Säure, ihrer Gasform, ihrem Geruche, ihrem Geschmacke, ihrer Verdichtung durch eine große Kälte und ihrer specifiken Schwere.

Der 4te §. stellt die Wirkung des Wärmestoffes dar. Priestley und Berthollet haben gesagt, daß sie, lange Zeit der Wärme ausgesetzet, Schwefel absetze. Schweflichtsaures Gas, welches in einer gläsernen Röhre eingeschlossen, mehrere Wochen lang bis zu 100 Graden erhitzet, und nachher durch eine gläserne rothglühende Röhre getrieben wurde, erlitt keine Veränderung und setzte keinen Schwefel ab.

§. 5. Schweflichte Säure und Sauerstoff.

Das Sauerstoffgas vereinigt sich nicht unmittelbar mit dem schweflichtsauren Gas. Etwas Wasser begünstiget diese Verbindung; aber niemahls kann man alles in Schwefelsäure verwandeln; es bleibt immer noch Sauerstoffgas frey; bey einer hohen Temperatur und in einer rothglühenden Röhre vereinigen sich diese beyden Körper und erzeugen Schwefelsäure.

§. 6. Schweflichte Säure und Wasser.

Das Wasser verdichtet und absorbirt, bey einer Temperatur = 0,0,15 seines Gewichts schweflichte Säure. Mit diesem Gas gesättiget ist seine specifike Schwere gegen die des Wassers wie 1,020 : 1,000. Ist die Temperatur = 15 Grad über 0, so verliert es viel von seinem Gas. Um es ganz daraus zu bringen, muß man das Wasser lange kochen; es verliert es auch nicht durch das Gefrieren, obgleich die Kohlensäure beym Gefrieren entweicht; auch wird diese von der schweflichten Säure aus dem Wasser entbunden. Wenn schweflichtsaures Gas in Wasser bey einer Temperatur von mehr als 0, aufgelöset wird, so wird jenes bis auf 35 Grad erhitzet, nachher wird es wieder kalt und sättigt sich, bis es mit der umgebenden Luft im Gleichgewichte ist.

§. 7.

§. 7. Schweflichtsaures Gas und andere Säuren.

Wenn schweflichtsaures Gas zu Schwefelsäure, welche durch eine Mischung von Eis und kochsalzsaurer Soda erkältet ist, gebracht wird, so verbindet es sich damit, und nimmt mit ihm eine feste, krystallinische Gestalt an. Diese vermischte, feste, und den Krystallen, welche bey der Destillation des rauchenden Nordhäuser Vitriols von dem Bürger Fourcroy sublimirt erhalten wurden, ähnliche Säure, (nach Christ. Berhard, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften von 1788. S. 373) zerfließet an der Luft, wobey sie von selbst mit Aufbrausen ihr schweflichtsaures Gas verliert.

Die schweflichte Säure zersetzet die Salpetersäure, röthet sie, entbindet salpetrichtsaures Gas, und wird zur Schwefelsäure.

Auf das salpetrichtsaure Gas wirkt sie nicht; sie hat also mehr Verwandschaft zum Sauerstoffe als das salpetrichtsaure Gas, aber weniger als der Stickstoff.

Eine Mischung von schweflichtsaurem Gas, und übersaurem kochsalzsaurem Gas verändert sich bald in einen weißen Rauch, beyde verlieren ihren Geruch und ihre Eigenschaften;

sie werden das eine Schwefelsäure, und das andere Kochsalzsäure. Berthollet hat diese wechselseitige Zersetzung benutzet, der, durch übersaure Kochsalzsäure, gebleichten Leinwand ihren starken Geruch durch die schweflichte Säure zu benehmen.

§. 8. Schweflichte Säure und brennbare Körper.

Das Wasserstoffgas äußert in der Kälte keine Wirkung auf die schweflichte Säure, oder das schweflichsaure Gas. Aber wenn man durch eine rothglühende Röhre Wasserstoffgas drey Theile und schweflichtsaures Gas einen Theil der Masse nach treibet, so erhält man Wasser, Schwefel, und etwas weniges geschwefeltes Wasserstoffgas. Man kann bey den Beweisen, mit demselben Apparat diesen Versuch machen, welcher die nähere Verwandschaft des Wasserstoffes als des Schwefels zum Sauerstoffe bey einer Rothglühhitze zeiget, und zu gleicher Zeit die Wiederzusammensetzung der Schwefelsäure, wenn man zuvor Sauerstoffgas und schweflichtsaures Gas durch dieselbe Röhre treibet In der Flasche, welche am Ende des Apparats angebracht ist, erhält man Schwefelsäure als einen dicken und leicht zu verdichtenden Dampf und es geht nicht eine Luftblase in die Glocken, wenn die Mischungen verhältnißmäßig richtig sind.

Der

Der Phosphor ändert das schweflichtsaure Gas nicht, wenn er lange damit erhitzet wird; auch bildet sich bey der Zersetzung der Schwefelsäure durch diesen brennbaren Körper immer nur schweflichtsaures Gas; niemals aber scheidet sich Schwefel ab; dieses beweiset, daß der Phosphor weniger Verwandtschaft als der Schwefel und nur mehr als die schweflichte Säure zum Sauerstoffe hat.

Das schweflichtsaure Gas mit gephosphortem Wasserstoffgas gemischt zersetzet dieses auf der Stelle; diese beyden Körper verlieren ihre Gasform; es bildet sich ein weißer sehr dicker Rauch, dessen Produkt auf der einen Seite Wasser, und auf der andern ein fester aus Phosphor und Schwefel gemischter Körper ist.

Auch das geschwefelte Wasserstoffgas wird durch das schweflichtsaure Gas zersetzt; es entstehet Wasser, und ein häufiger Schwefelniederschlag; der Geruch und die besondern Eigenschaften einer jeden dieser Gasarten werden augenblicklich gestöret. — Diese beyden Zersetzungen finden bey allen Temperaturen Statt.

Es verhält sich nicht so mit dem Kohlenstoffe; in der Kälte wirkt er nicht auf das schwefligtsaure Gas, welches aber völlig zersetzet wird, wenn man es über rothglühende

Kohlen in einer Röhre treibt; man erhält alsdann Kohlensäure und krystallisirt niedergeschlagenen Schwefel.

§. 9. Schweflichtsaure Erden und Alkalien im Allgemeinen; ihre Bereitung; ihre Zersetzung; ihre Gattungskennzeichen.

Wenn man verschiedne Eigenschaften einiger schweflichtsauren Salze, welche Berthollet beschrieben hat, ausnimmt, so ist die größte Anzahl dieser Salze, welche einst den größten Nutzen in der Heilkunde und den Künsten werden gewähren können, noch völlig unbekannt. Deswegen haben die Bürger Fourcroy und Vauquelin geglaubt, sie untersuchen zu müssen, und zwar mit der größten Sorgfalt. Sie fangen ihre Geschichte, in der Abhandlung, welche wir vorlegen, damit an, daß sie ihre Bereitung im Allgemeinen, ihre Gattungskennzeichen, und ihre Zersetzung angeben.

Um die schweflichtsauren Salze zu bereiten, haben sich die Chemisten der mit destillirtem Wasser vermischten oder darin aufgelösten kohlensauren Alkalien bedient; in diese Flüssigkeit haben sie schweflichtsaures Gas, vermöge des Wolfischen Apparats, welcher mit Sicherheitsröhren versehen wurde, hineingebracht. Sie haben diese Methode der unmittelbaren Vereinigung

einigung der schweflichten Säure mit diesen Grundlagen vorgezogen, um nur eine Arbeit an Statt zweyer zu haben; um bey einem kleinern Inhalt mehr Salz zu erhalten, weil man meistens diese Salze erhalten kann ohne Abrauchung, weil es nicht so kostspielig ist und weniger Zeit erfordert, weil man endlich die Erden und Alkalien fast wie sie in der Natur gefunden werden, kohlensauer, nimmt.

Da eine der vorzüglichsten Grundlagen der Arbeiten der Chemisten über die Salze darin bestehet, die Verhältnisse ihrer Bestandtheile zu bestimmen, so haben sich auch die Verfasser besonders mit dieser Art ihrer Analyse beschäftiget. Nachdem sie sich vergewissert haben, daß alle auflöslichen schweflichtsauren Salze, die kochsalzsaure Schwererde zersetzen, und daß die schweflichte Säure mit der Schwererde ein unauflösliches Salz bildet, und da sie darauf das Verhältniß der Schwererde, welche in einer bekannten Menge Wassers ist, bestimmet haben, so haben sie alle getrockneten schweflichtsauren Salze durch dieses letzte Salz niedergeschlagen und die Summe der schweflichten Säure nach dem Gewichte des Niederschlages berechnet, oder nach der Vermehrung, welche die gebrauchte Schwererde ausmachte.

Bey

Bey den unauflöslichen schweflichtsauren Salzen, wobey dieses Mittel nicht angewendet werden konnte, haben sie auf andere Art verfahren, welche nach ihrer Beschaffenheit verschieden gewesen ist; die schweflichtsaure Kalkerde ist mit kohlensaurer Pottasche behandelt, die schweflichtsaure Bittererde und Alaunerde, welche ihre Säure im Feuer verlieren, sind bis zur vollkommnen Zersetzung einer Destillation unterworfen, und auf diese Art haben sie eine genaue Kenntniß von den Verhältnissen der Bestandtheile der schweflichtsauren Salze erhalten.

Der Beschreibung dieser bey der Analyse befolgten Methoden folget, in ihrer Abhandlung, die der Gattungskennzeichen der schweflichtsauren Salze, wovon wir hier eine abgekürzte Tabelle geben:

1) Sie sind ohne Geruch.
2) Einige haben einen Geschmack, bey andern ist dieser nur sehr schwach, alle lassen am Ende den Reiz der schwefligten Säure im Munde.
3) Der Wärmestoff ändert sie auf zweyerley Art; einige verlieren einen Theil Schwefel, und werden so schwefelsauer, andere verlieren alle ihre Säure und werden in ihren Grundlagen verändert.

4) Alle

4) Alle absorbiren den Sauerstoff aus der Atmosphäre, nehmen am Gewichte zu und werden schwefelsauer.

5) Ihre Auflösbarkeit ist verschieden, aber sie sind alle in schweflichter Säure auflöslich.

6) Die meisten Säuren zersetzen sie, und entbinden die schweflichte Säure mit Aufbrausen; einige, als die Salpeter- und übersaure Kochsalzsäure, verwandeln sie, durch Hinzubringung des Sauerstoffes, in schwefelsaure Salze.

7) Die Folge der Verwandschaften der Erden und Alkalien zur schwefligten Säure, ist die folgende, welche ihre welchselseitigen Zersetzungen durch die Grundlagen erkläret; Schwererde, Kalkerde, Pottasche, Soda, Bittererde, Ammoniak, Alaun.

8) Die meisten Neutralsalze zersetzen die schweflichtsauren Erden und Alkalien; alle erdige Mittelsalze zersetzen sie und werden dadurch zersetzet; so daß wenig auflösliche schweflichtsaure Erden niedergeschlagen werden.

9) Alle werden durch glühende Kohlen in schwefelsaure Salze verwandelt, außer das schweflichtsaure Ammoniak.

10) Die

10) Die meisten metallischen Halbsäuren verwandeln sie in schwefelsaure Salze, einige indem sie ihren Sauerstoff abtreten; dieses thun die leicht herzustellenden Halbsäuren; andere dadurch, daß sie, wegen ihrer großen Verwandschaft zum Schwefel, einen Theil desselben ihnen entreißen.

11) Alle metallischen Auflösungen werden durch die schweflichtsauren Erden und Alkalien zersetzet, welche letzten schweflichtsaure meist unauflösliche Metalle bilden, und zu gleicher Zeit einige Halbsäuren wiederherstellen.

12) Die meisten vegetabilischen Säuren, besonders die Zuckersäure, die Citronensäure und die Weinsteinsäure zersetzen die schweflichtsauren Erden und Alkalien und entbinden die schweflichte Säure mit Aufbrausen; doch thun es nicht alle, wie die Chemisten gesaget und geschrieben haben, denn die Essigsäure und die Benzoesäure bewirken keine Zersetzung.

13) Die meisten dieser Salze sind unauflöslich im Weingeist.

Man hat geglaubt hier eine detaillirte Auseinandersetzung, die Folge der chemischen Eigenschaften oder Kennzeichen der schweflichtsauren Erden

Erden und Alkalien geben zu müssen, weil dieser Theil der Wissenschaft, welcher noch wenig bekannt, und dennoch sehr merkwürdig ist, die Aerzte und Apotheker interessiren muß; jene um zu wissen, wie sie diese Salze als Arzeneien anwenden sollen; diese, um ihnen Aufklärung in der Kunst, diese verschiednen Salze zu bereiten und zu unterscheiden, zu verschaffen. In derselben Absicht werden wir in der Folge die Fortsetzung dieses Auszuges liefern, welche die Eigenschaften und Kennzeichen jeder schweflichtsauren Erde und jedes schweflichtsauren Alkalis enthalten wird.

Es wird daraus eine ziemlich ausgebreitete und ziemlich vollständige Kenntniß der schweflichten Säure und der schweflichtsauren Alkalien entstehen, wodurch man Handbücher und Lehrgebäuden der Chemie das, was bey ihnen in Hinsicht dieser Salze mangelhaft ist, wird hinzufügen, und so eine ziemlich große Lücke in dem Systeme dieser Wissenschaft ausfüllen können.

Resul-

Resultate der Versuche über die phosphorsaure Kalkerde in zweyerley Zustande.

Von den Bürgern Fourcroy und Vauquelin. *)

Ob man gleich seit Scheelens schöner Entdeckung über die Beschaffenheit der Knochen, und die Kunst den Phosphor aus der Säure, welche sie enthalten, und welche er von dem festen Bestandtheile derselben zu trennen gelehrt, zu bereiten, diesen verbrennlichen Körper bei weitem leichter erhält als es vorher der Fall war, obgleich die Arbeiten der beyden französischen Chemiker, Nikola's und Pelletier's viel zur Vervollkommung der Arbeit, wodurch man diesen wichtigen Körper erhält, beygetragen haben, so ist es doch auf der andern Seite nicht weniger

*) A. a. O. S. 64.

niger wahr, daß die Kunst noch bey weiten nicht, in der Verfertigung des Phosphors, zu dem Grade der Vollkommenheit gelangt ist, welchen sie täglich erwarten kann und muß.

Aber um diesen Zweck zu erlangen, muß man vorher die verschiednen Produkte, welche man dazu anwendet, und deren man sich bedient, genau kennen, und mit Sorgfalt die Wirkung der Reagentien, die man gebrauchet, schätzen, und dieses ist bis jetzt von den Chemikern noch nicht geschehen, und es ist ihnen sogar nicht hinlänglich bekannt. Den Untersuchungen der Bürger Fourcroy und Vauquelin über die Zersetzung der thierischen Knochen muß man es verdanken, daß die Wahrheit hierin in volles Licht gesetzet ist. Es gehörte zu dem Plan der großen Arbeit, welche sie gemeinschaftlich seit langer Zeit übernommen haben (über die thierische Analysis) die chemische Verschiedenheit zwischen den Zähnen und den eigentlich so genannten Knochen zu bestimmen; die Ordnung ihrer Arbeit erforderte vorzüglich, daß sie die Ursache der sehr bekannten Verschiedenheit zwischen der durch die Schwefelsäure aus den kalzinirten Knochen gezognen und der durch Verbrennung des Phosphors hervorgebrachten Phosphorsäure zeigten. Man weiß, daß die erste durch Abdampfung glänzende,

atlasartige Schuppen absetzet, welche man für schwefelsaure Kalkerde gehalten hat, daß sie zu einem undurchsichtigen nicht sauren, und nur wenig auflöslichen Glase schmelzt; da die andere im Gegentheil in den Augenblicke ihrer Erscheinung unter der Gestalt weißer und schneeähnlicher Flocken einen starken Geschmack hat, die Feuchtigkeit aus der Luft stark anziehet, sich mit Erhitzen im Wasser auflöset und im Feuer zu einem sauern und sehr auflöslichen durchsichtigen Glase schmelzt.

Die Bürger Fourcroy und Vauquelin haben geglaubt, daß es sehr wichtig sey, den vorgegebnen doppelten von einander verschiedenen Zustand der Phosphorsäure zu untersuchen, und man sieht hier auf welchem Wege sie zur Kenntniß desselben gelanget sind. Nachdem sie Knochen in Kochsalzsäure aufgelöset hatten, so haben sie diese Auflösung an der Luft von selbst verdampfen lassen; es hat sich ein weißer, schuppiger, glänzender Niederschlag darin gebildet, welcher 0,33 am Gewichte der angewendeten Masse ausmachte. Diese krystallinische Materie, welche man bey jeder Auflösung der Knochen in Säuren erhielt, und welche der vollkommnen ähnlich ist, die sich bey der Verdampfung der aus Knochen bereiteten Phosphorsäure abscheidet, ist nicht, wie man bis-

her

her geglaubet hat, schwefelsaure Kalkerde. Da sie sich durch ihren sauern Geschmack auszeichnet, im Wasser sich mit Kälte auflöset, zu einem unschmackhaften und unauflöslichen Glase schmilzt, in allen Säuren unauflöslich ist, daraus durch alle Alkalien und kaustische Erden eine völlig gesättigte phosphorsaure Kalkerde niedergeschlagen wird, so wie durch die kohlensauren Alkalien kohlensaure Kalkerde, und in der Flüssigkeit, welche über diesen letzten Auflösungen schwimmen, die phosphorsaure Pottasche, die phosphorsaure Soda und das phosphorsaure Ammoniak sehr leicht zu unterscheiden sind, da sie auch durch Zuckersäure zuckersaure Kalkerde giebt, und alsdann die Phosphorsäure daraus frey wird, so haben die Chemisten, welche diese Arbeit unternommen haben, alle sehr bezeichnende Eigenschaften einer mit Säure übersättigten phosphorsauren Kalkerde darin gefunden.

Alle Auflösungen der Knochen in Schwefelsäure, Salpetersäure, Kochsalzsäure, Essigsäure, kurz in den stärksten so wie in den schwächsten Säuren, haben ihnen durch eine von selbst erfolgte Verdampfung einen solchen Niederschlag daraus gegeben, und sie haben daraus gefolgert, daß keine Säure, so stark sie auch sey, die phosphorsaure Kalkerde, oder die Grundlage der

Knochen vollkommen zerlege, daß alle ihnen nur einen gewissen Theil dieser Erde entziehen, und daß alle dieses Salz zu einer mit Säure übersättigten phosphorsauren Kalkerde machen.

Andere Versuche haben ihnen gezeigt, daß die mit Säure übersättigte Phosphorsäure durch die Mineralsäuern keine Veränderung erleide, daß die reine Phosphorsäure in kleiner Menge mit salpetersaurer, kochsalzsaurer, und sogar schwefelsaurer Kalkerde vermischt, diese zersetze und damit mit Säure übersättigte phosphorsaure Kalkerde bilde; daß eine hinreichende Menge Phosphorsäure, um alle Kalkerde dieser Salze in mit Säure übersättigte Phosphorsäure zu verwandeln, sie vollkommen zersetzte; daß man dieses phosphorsaure Salz erhalten könne, wenn man vollkommen gesättigte phosphorsaure Kalkerde oder Knochen mit Phosphorsäure, welche sie sehr leicht auflöset, behandle, und daß man wieder eben so leicht völlig gesättigte phosphorsaure Kalkerde darstellen könne, wenn man Kalkwasser zu der mit Säure übersättigten phosphorsauern Kalkerde schütte.

Nach diesen ersten Aufschlüssen haben die Verfasser die genaue Untersuchung dieser neuen mit Säure übersättigten phosphorsauren Kalkerde hinzugefüget, welche die Chemisten so häufig

fig erhalten, und welche so oft in ihren Versuchen eine Rolle spielt, welche, weil sie vorher nicht verdächtig gewesen ist, desto mehr verdiente durch eine besondere Arbeit gewürdigt zu werden. Sie haben gefunden, daß 100 Theile mit Säure übersättigte phosphorsaure Kalkerde 54 Phosphorsäure und 46 Kalkerde enthalten, da hingegen die vollkommen gesättigte phosphorsaure Kalkerde 41 Phosphorsäure und 59 Kalkerde enthält. Da sie nun durch Behandlung von 100 Theilen Knochen mit Kochsalzsäure 33 Theile mit Säure übersättigte Phosphorsäure erhielten, so haben sie erkannt, daß von den 59 Theilen Kalkerde, welche in 100 Theilen der Knochen enthalten sind, nur 24 aufgelößt, und folglich nicht mehr als 17 Phosphorsäure in Freyheit gesezzet werden, von den 41 Theilen, welche sich in 100 Theilen vollkommen gesättigter phosphorsaurer Kalkerde befinden.

Es folgt aus dieser eben so genauen als einfachen Analyse, daß, weil die Mineralsäuren und besonders die Schwefelsäure, welche man gewöhnlich bey der Behandlung der kalcinirten Knochen anwendet, sie nicht völlig zersetzen, und nur einen Theil ihrer Phosphorsäure frey machen, weil der größte Theil bey der sich bildenden mit Säure übersättigten

phosphorsauren Kalkerde bleibet, man durch das bis jetzt beobachtete Verfahren nur einen Theil des darin enthaltenen Phosphors erhalten kann.

Nach der Berechnung der Grundlagen dieser verglichenen Salze, der der vollkommen gesättigten und der mit Säure übersättigten phosphorsauern Kalkerde, und nach der Menge des letzten, welche die Säure mit 100 Theilen des ersten geben, kann man den Verlust, welchen man bey Scheelens, Nikola's und Pelletiers Verfahren erleidet genau bestimmen. In hundert Theilen phosphorsaurer Kalkerde, oder kalcinirter Knochenerde sind 41 Theile Phosphorsäure, welche nach Lavoisiers Analyse 16 Theile Phosphor enthalten, so daß wenn man diese 41 Theile freye Phosphorsäure hätte, man durch die Destillation mit Kohle 16 Phosphor oder etwas weniger als den 6 Theil der Knochenerde, welche wirklich diese Menge in sich enthält, erhalten würde. Aber da nur 17 Theile dieser Säure frey werden, und 24 noch innigst mit der Kalkerde vereinigt bleiben, so können diese 17 nur 4,8 Phosphor geben; so daß man mehr als zwey Drittel in dem Wasser enthaltenen Phosphor verliert, und nach der Destillation der wie gewöhnlich erhaltnen Säure mit Kohle bleiben im Rückstande noch 59 Theile nicht zer-

setzte

setzte völlig gesättigte phosphorsaure Kalkerde. Dieses Resultat stimmt ganz mit Pelletiers Berechnungen überein, welcher nur etwa 0,04 des Gewichts der angewendeten Knochen an Phosphor erhielt.

Diese Analyse hat den Verfassern sehr nützliche Aufschlüsse über die Bereitung des Phosphors und die Fortschritte der thierischen Physiologie gegeben.

1) Es bedarf nur 0,4 koncentrirter Schwefelsäure um einen Theil kalzinirten Knochen zu zersetzen.

2) Die phosphorsaure Kalkerde wird völlig zersetzet und genau erkannt, wenn man sie gänzlich in einer Säure auflöset, und durch Zuckersäure oder durch kohlensaures Alkali niederschlägt.

3) Um alle Phosphorsäure aus den Knochen abzuscheiden, und die mit Säure übersättigte phosphorsaure Kalkerde zu zersetzen, welche durch die Behandlung jener durch eine Säure entstehet, kann man mit Vortheil die Zuckersäure, das kohlensaure Ammoniak, und das salpetersaure Bley anwenden; aber das erste ist zu theuer um angewendet zu werden. Das zweyte schlägt die Kalkerde ganz als

Kreide nieder und bildet phosphorsaures Ammoniak, welches sich in der That durch Kohle zersetzen läßt, und das gewünschte Produkt giebt, aber es macht die Operation etwas verwickelt, indem es wieder kohlensaures Ammoniak bildet. Das dritte, das salpetersaure Bley, scheint deswegen vorzuziehen zu seyn, weil es salpetersaure Kalkerde bildet, welche aufgelöset bleibet, und phosphorsaures Bley, welches sich in der Flüssigkeit niederschlägt. Dieser wohl ausgesüßte und mit trockner Kohle in einer Retorte erhitzte Niederschlag giebt mit Leichtigkeit allen darin enthaltenen Phosphor. Die Bürger Fourcroy und Vauquelin haben so mehr als 12 Theile Phosphor aus einem Theile kalzinirter Knochen erhalten.

4) Da im menschlichen Harn die phosphorsaure Kalkerde mit einem Uebermaaße an Phosphorsäure und als mit Säure übersättigte phosphorsaure Kalkerde enthalten ist, so kann man diese thierische Lauge durch salpetersaures Bley niederschlagen, welches zugleich die phosphorsaure Soda und das phosphorsaure Ammoniak zersetzt, und so auf eine leichte Art einen Niederschlag erhalten, welcher mit Kohle destillirt schnell und viel Phosphor giebt.

5) Die

5) Die Kenntniß der Auflöslichkeit der phosphorsauern Kalkerde in den schwächsten Säuren und die der Eigenschaften der mit Säure übersättigten phosphorsauern Kalkerde, kann auf die Physiologie der Thiere angewendet vieles Licht über die Ursachen der Erweichung der Knochen, und der Krankheiten, welche die Gelenke angreifen, verbreiten, wie die Verfasser der Abhandlung schon angezeiget haben, und mit vieler Ausführlichkeit bey einem andern Umstande erweisen wollen. *)

Nachtrag.

Die Methode den Phosphor zu erhalten indem man den Urin durch salpetersaures Bley niederschlägt, hat mir durchaus nicht gelingen wollen — auch Herr Bucholz hat Ver-

*) Wahrscheinlich ist in der obigen Berechnung ein durch Versuche zu bestimmender Fehler, denn wenn der Niederschlag = 0,33 ist, so erhält man davon nach den angegebnen Verhältnissen 100 : 54 = 33 : x = 17,82 als die in der übersäuerten phosphorsauern Kalkerde enthaltne Menge der Phosphorsäure und 15,18 für die Kalkerede. Also sind in der zur Auflösung angewendeten Säure wirklich aufgelöset von hundert Theilen, Phosphorsäure 23,18 und Kalkerde 43,82 welches zusammen wieder ist = 100.

Anmerk. des Uebers.

suche hierüber angestellt, die ihm ebenfalls nicht gelangen. Es treten hier zweyerley Umstände ein: 1) läßt man den Urin nur einige Zeit stehen, so wird eine Menge Ammoniak erzeugt, und dieß zersetzt das salpetersaure Bley. Um diese Zersetzung zu verhüten, muß man das freygewordene Ammoniak mit Salpetersäure sättigen, welches schon die Arbeit theuer macht. 2) Der Urin scheint mir mehr salzichtsaure als phosphorsaure Salze zu enthalten, der Niederschlag, welchen also das salpetersaure Bley giebt, wird nicht reines phosphorsaures, sondern salzichtsaures Bley geben, und man wird also auf diese Art wenig Phosphor erhalten. Indessen bin ich Willens abermahls über diesen Gegenstand eine Reihe Versuche anzustellen.

Trommsdorf.

Nach-

Nachricht
von der
Entdeckung eines neuen Metalles,
welches
in dem siberischen rothen Bleyspath als eine Säure enthalten ist.

Von
dem Bürger Vauquelin. *)

In einer der letzten Sitzungen des Nationalinstituts hat der Bürger Vauquelin eine Abhandlung abgelesen, worin er ankündiget, daß, als er den rothen Bleyspath aus Siberien einer Analyse unterworfen, er eine metallische mit dem Bley vereinigte Substanz, als Säure modificirt, gefunden hat; diese Säure ist roth ins pomeranzenfarbne spielend, im Wasser auflöslich, wird durch Kochsalzsäure,

*) A. a. O. S. 75.

säure, welcher sie einen Theil ihres Sauerstoffes abtritt, und sie zur übersauren Kochsalzsäure macht, in eine grüne Halbsäure verwandelt, welche durch ein schwaches Glühen die Kochsalzsäure fahren läßt, eine braune dem Tabak ähnliche Farbe annimmt, und ihre Auflöslichkeit im Wasser behält; es befindet sich im rothen Bleyspathe von Siberien 0,33 dieser Säure.

Der Bürger Vauquelin hat durch eine Menge vergleichender Versuche erkannt, daß dieser neue Körper fast in keiner Hinsicht den andern metallischen Säuren ähnlich, und daß die Wasserbleysäure die einzige ist, womit er eine geringe Aehnlichkeit hat, aber daß eine große Anzahl seiner Eigenheiten, zum Beyspiel, daß er mit dem Silber eine karminrothe Verbindung, mit dem Quecksilber ein hellzinnoberrothes Gemische, mit dem Bley einen gelben ins pomeranzenfarben spielenden Körper, und mit dem Kupfer eine kastanienbraune Mischung bildet, da im Gegentheile die Wasserbleysäure mit den drey ersten weiße Mischungen und mit dem letzten, dem Kupfer, einen grünen Niederschlag macht, ihn davon unterscheidet.

Diese Säure hat auch die besondere Eigenschaft, mit der Pottasche, vielleicht auch mit den andern Alkalien krystallisirbare Salze zu bilden,

bilden, welche roth ins pomeranzenfarbne spielend sind. Der Geschmack dieser Säure ist saurer und metallischer als bey den andern bisher bekannten metallischen Säuren.

Wenn man diese Säure in einem Tiegel mit Kohlen dem Feuer aussetzet, so reducirt sie sich leicht zu einem Metalle. Der Bürger Vauquelin wird sie in diesem Zustande untersuchen und ihre Eigenschaften vorlegen, und dieses Metall nach einem seiner merkwürdigen Kennzeichen benennen, sobald er sich eine hinreichende Menge rothen siberischen Bleyglanz wird verschaffen können. Er hat schon bemerket, daß dieses Metall eine weiße, etwas ins gelbe spielende Farbe hat, äußerst hart ist, und von den Säuern nur schwer angegriffen wird, das aber doch eine Mischung von Salpetersäure und Kochsalzsäure auflöset, und in eine grüne in Wasser auflösliche Halbsäure verwandelt, welche durch Kochen sich mit den Alkalien verbindet, sie gelb ins pomeranzenfarbne spielend färbet, und in diesem Zustande, mit einer Auflösung des salpetersauren Bleyes gemischt, wieder rothen siberischen Bleyspath erzeuget.

Die Verfahrungsarten, wodurch der Entdecker bisher diese Säure aus dem rothen siberischen Bleyspathe erhalten hat, bestehen darin,

erstlich

erstlich daß er zwey Theile kohlensaure Pottasche mit einem Theile dieses sehr fein gepulverten Erzes und 2000 Theilen Wasser kochen ließ. Die Pottasche geht an die Säure des rothen Bleyspath, und die Kohlensäure an das Bley desselben; man gießt nun die Flüssigkeit, welche die neue Säure, mit der Pottasche vereiniget, enthält, ab, und das kohlensaure Bley bleibet auf dem Boden; man löst dieses letzte in Salpetersäure auf, schlägt die Auflösung durch schwefelsaure Soda nieder, und die Menge des schwefelsauren Bleyes zeiget nun die der metallischen Halbsäure an.

Das andere Verfahren bestehet darin, vier Theile Kochsalzsäure mit einem Theile rothen siberischen gepulverten Bleyspath, bis alles Bley mit der Kochsalzsäure vereiniget ist, und die Flüssigkeit eine schöne dunkelgrüne Farbe angenommen hat, zu kochen, die Auflösung, bis der größte Theil der Kochsalzsäure entwichen ist, abzurauchen; dann die Flüssigkeit kalt werden zu lassen; der größte Theil des kochsalzsauren Bleyes krystallisiret sich, man gießet die Flüssigkeit vermittelst eines Hebers ab, und süßt den Niederschlag mit kaltem Wasser aus bis er weiß ist. Dieser ist nun kochsalzsaures Bley.

Der

Der Bürger Vauquelin glaubet, daß viele Verbindungen dieser Säure mit metallischen Halbsäuren in der Mahlerey mit Vortheil werden angewendet werden können; vielleicht auch bey der Zusammensetzung des Emails; auch ist es das erste mal, daß ein neues Metall von einem französischen Chemiker entdecket ist.

Diese neue metallische Säure ist von Bindheim und vielen andern Chemisten für Wasserbleysäure gehalten.

Wir werden auf diese Entdeckung wieder zurückkommen, wenn der Bürger Vauquelin seine fernern Versuche dem Institute, welches mit der größten Theilnahme ihm seine Aufmerksamkeit geschenket, und einen Beschluß gefaßt hat, diesem Chemisten allen rothen siberischen Bleyspath, welchen es hier wird sammeln können, zu verschaffen, wird vorgeleget haben. *)

*) Man hat diese neue metallische Säure einstweilen mit dem Nahmen Chromiumsäure, so wie ihre Grundlage das Metall, Chromium genannt.

Anmerk. des Herausgebers.

Ueber

Ueber die
Rektifikation des Schwefeläthers.

Von

dem Bürger Dize', Apotheker zu Paris. *)

Der Schwefeläther ist in der Heilkunde ein sehr köstliches Mittel, wenn er in hinlänglicher Menge verordnet wird. Sein süßer Geruch macht ihn der Nase und der Zunge sehr angenehm. Die, welche ihn gewöhnlich gebrauchen, halten sehr viel auf seinen Wohlgeruch.

Der Geruch des Aethers war den alten Chemisten bekannt, und wurde von ihnen geschätzt. Van Helmont erzählt, daß er einst Alkohol und Schwefelsäure destillirt habe, und der Geruch, welchen diese Verbindung in seinem Laboratorium verbreitet habe, so angenehm gewesen sey, daß er die Vögel aus der Nachbarschaft herbeygelocket habe. Wenn auch

*) A. a. O. S. 33.

auch der Ausdruck, dessen sich dieser Chemist bedient, um den Geruch des Athers zu bezeichnen, etwas übertrieben seyn sollte, so belehrt er uns doch wenigstens von dem Eindrucke, welchen dieser Geruch auf seine Sinne machte. Der Geruch, welchen die Schwefelnaphta verbreitet, ist ihr eigenthümlich, und sie hat diese Eigenschaft mit andern Zusammensetzungen dieser Art gemein. So können alle bekannten Aetherarten durch den Geruch unterschieden werden; die Apotheker, welche sie bereiten, müssen sich daher bemühen ihnen dieses unterscheidende Merkmal zu geben und zu behalten, als ein Kennzeichen und eine Eigenschaft, welche jedem Aether zugehören.

Vorzüglich bey der Rektifikation dieser Präparate zeigt sich der Aethergeruch in aller seiner Reinheit. Deswegen dürfen auch, die Wahl der Reagentien, und der Grad der Wärme, dessen sich die Apotheker bedienen, nicht willkührlich seyn; denn wenn es leicht ist, daß die Pharmacie der Heilkunde verschiedene Naphten giebt, welche beständig gleichen Geruch und gleiche Eigenschaften haben, so sind ihre Mittel bey dem Schwefeläther nicht dieselben; die Unbeständigkeit seiner Eigenschaften und seines Geruches richtet sich fast immer nach der Verschiedenheit seiner Rektifikation.

Die Rektifikation ist unumgänglich nothwendig um diesem Präparat den höchsten Grad der Vollendung zu geben; und um diesen zu erreichen, hat man viele Mittel erdacht, um das schweflichtsaure Gas, welches sich bildet, und sich gegen das Ende der Operation in dem Aether auflöset, daraus zu vertreiben. Dieses erstickende und sehr bewegliche Gas maskirt den Geruch des Aethers, und macht diese Arzney, durch die Aenderung ihrer Eigenschaften, unausstehlich. Ich werde nicht alle in dieser Absicht angewendete Versuche hererzählen, und mich dahin beschränken, das in den meisten Apotheken angewendete Verfahren anzugeben, um es mit dem, welches ich vorschlage, und welches mir beständig im Großen geglückt ist, zu vergleichen.

Die Pottasche scheint den Vorzug behalten zu haben, allein dieses sehr veränderliche Alkali kann nicht allen Apothekern ein beständig gleiches Mittel geben; welches sie jedesmal bey ihrer Arbeit verpflichtet, die Menge der anzuwendenden Pottasche nach dem Ungefähr zu bestimmen, und zuletzt, durch den Geruch, welcher doch bey jedem Individuum verschieden ist, darüber zu urtheilen.

Diese Pottasche kann deswegen kein wirksames Mittel seyn, weil sie eine große Verwandt-

wandschaft zum Wasser besitzet, sich in dem Phlegma des nicht rektificirten Aethers auflöset, auf dem Boden der Gefäße eine teigige Masse bildet, wenn man die Mischung umrühret, sich ballet, und die Punkte der Berührung mit der schweflichten Säure vermindert, welches ihre Verbindung schwer, langsam und unvollkommen macht, und noch andere Schwierigkeiten, deren ich am Ende dieser Abhandlung erwähnen will, hervorbringet.

Da die Erfahrung mir die Unbeständigkeit, Langsamkeit und Unzulänglichkeit der Pottasche gezeiget hatte und ich nun auf der andern Seite genöthiget war, viel auf einmahl zu verfertigen, und doch auch ein gutes und immer gleiches Heilmittel geben wollte, so machte ich folgende Versuche, welche mich zu einem genugthuenden Ziele führten.

Ich sättigte vier Pfund destillirtes Wasser mit schweflichtsaurem Gas, und theilte es in vier gleiche Theile in Flaschen, die mit eingeschliffnen Glasstöpseln versehen waren. In die erste that ich rothe Bleyhalbsäure, in die zweyte gelbe Eisenhalbsäure, in die dritte rothe Queckfilberhalbsäure, und in die vierte sehr fein zerpulverte Magnesiumhalbsäure (Braunstein). *)

*) Unter Halbsäuern versteht man die Metallkalke.

Die rothe Bleyhalbsäure erlitt wenig Einwirkung von der schweflichten Säure; nach einigen Tagen hatte ihre Farbe nichts von ihrem Glanze verloren.

Die Eisenhalbsäure war wirksamer; nach einigen Minuten verschwand ihre gelbe Farbe und wurde dunkelgrau; den folgenden Tag war fast die ganze Halbsäure schwarz geworden und in Eisenmohr verwandelt, die Mischung hatte den Geruch nach schwefelsaurem Gas ganz verloren.

Die rothe Quecksilberhalbsäure verlohr ihre Farbe auf der Stelle; sie wurde erst schmutzig, weiß, dann grau; den folgenden Tag war sie gelb und in mineralischen Turpeth verändert; so wie die schweflichte Säure auf diese Halbsäure wirkte, sahe man Luftblasen sich erheben, und in der Flüssigkeit verschwinden; der Geruch nach schweflichter Säure verschwand in einer Stunde.

Die Braunsteinhalbsäure war die wirksamste; sie wurde dunkelgrau und der Geruch verschwand alsobald. Ich wiederhohlte diesen Versuch mit denselben metallischen Halbsäuren, und vier verschiednen Theilen desselben nicht rektificirten Aethers, mit welchem ich bey seiner Bereitung mit Willen eine gute Menge

schwef-

schweflichte Säure verbunden hatte. Die Erscheinungen waren dabey dieselben, außer daß die rothe Bleyhalbsäure in dem mit schweflichter Säure angeschwängerten Aether weiß wurde, da sie im mit demselben Gas geschwängerten Wasser, nach sechs Tagen nichts von ihrem Glanze verlohren hatte, und der Geruch nach schwefligtsaurem Gas so heftig war als am ersten Tage.

Die vier verschiednen Theile des Aethers wurden, jeder allein, rektificirt; sie hatten einen lieblichen sehr angenehmen Geruch; die, welche von diesen vieren den Vorzug zu verdienen scheinen, waren die beyden, welche über der rothen Quecksilberhalbsäure und der Magnesiumhalbsäure gestanden hatten.

Wenn man über die Erscheinung nachdenket, welche während der Aufhebung des Geruches des schweflichtsauren Gas durch die metallischen Halbsäuren vorgehet, so ist es leicht das Gesetz der Verwandschaft zu bemerken, welche sie hervorbringt; offenbar kömmt von dem mit dem Metalle verbundnen Sauerstoffe diese Aufhebung des Geruches her.

Die Theorie erkläret es folgendermaaßen. Die schweflichte Säure ist nicht völlig mit Sauerstoffe gesättigter Schwefel; so bald diese

nun den Sauerstoff, welcher ihm zu seiner Sättigung noch fehlet, erhalten kann, wird sie Schwefelsäure und verliert ihre unterscheidenden Eigenschaften, welche die äußerste Schnelligkeit des erstickenden Geruchs u. s. w. sind.

Die angeführten Versuche beweisen, daß die Metalle, deren Halbsäure ich angewendet habe, weniger Verwandschaft mit dem Sauerstoffe haben, als die schweflichte Säure; es folgt daraus unmittelbar, daß diese Säure die Menge dieses Stoffes, welche sie zur Sättigung, um Schwefelsäure zu werden, nöthig hat, ihnen entziehe; auch ändern sich die Farben, welche die verschiednen metallischen Halbsäuren, wenn sie die für sie größtmöglichste Menge Sauerstoff eingenommen haben, annehmen, vermöge der Entziehung ihres Sauerstoffes durch die schweflichte Säure, welche diese Halbsäuren in ihrer Säurung einen Schritt zurück thun läßt.

Nach allen diesen Erfahrungen werden die Künstler, welche nicht von der Natur mit einem so feinen Geruche begabt sind, den geringsten Antheil der schweflichten Säure, deren Gegenwart den Geruch des Aethers verderben würde, zu unterscheiden, in der Magnesiumhalbsäure, der Quecksilberhalbsäure, und der Bleyhalbsäure einen Probierstein finden, um ihn zu entdecken;

decken; sie werden gewiß seyn können, daß das schweflichtsaure Gas ganz weg seyn wird, wenn die Farbe der metallischen dazu angewendeten Halbsäure ihren Glanz behält.

Man begreift leicht, daß sobald die schweflichte Säure in Schwefelsäure verwandelt ist, sie sich mit der metallischen, zum Theil ihres Sauerstoffes beraubten Halbsäure verbinden muß; und wenn sie sich auch nicht damit verbinden sollte, so darf man nicht befürchten, daß sich diese Säure bey dem Grade der Wärme, welcher zur Rektifikation des Aethers nöthig ist, erhebe. Dieses ist ein Vortheil mehr bey dem Verfahren, welches ich vorschlage, gegen das gehalten, welches den Gebrauch der Pottasche vorschreibet; dies ist nun gerade die Bemerkung, welche ich oben zu machen versprach.

Wirklich verbindet sich die schweflichte Säure mit der Pottasche, welche man zu ihrer Wegschaffung anwendet, ohne irgend eine Veränderung zu erleiden, so daß, wenn man eine Kraft anwendet, welche fähig ist, diese Vereinigung aufzuheben, die schweflichte Säure mit allen ihr eigenen Kennzeichen wieder erscheinen wird.

Fast immer wird, gegen das Ende der Rektifikation des Schwefeläthers durch Pott-

asche, der Grad der Wärme durch die Größe der Wärme, welche die Flüssigkeit annimmt, stärker und ist hinlänglich einige Theile der schwefligtsauren Pottasche, welche sich gebildet und in dem Phlegma des Aethers aufgelöset hat, zu zerlegen. Dieses ist die Ursache, warum der Aether, nachdem er rektificirt und vor Allem mit Pottasche gesättiget ist, so oft schwefelichte Säure enthält; und auch die Ursache der Verschiedenheit der Schwefelnaphten, welche in ihren Eigenschaften und ihrem Geruche fast eben soviel Verschiedenheiten darbieten, als es Apotheken giebt. Man hat diese Wirkung des Wärmestoffes nicht bey der Rektifikation des Schwefeläthers, durch Magnesium- und Quecksilberhalbsäure, zu befürchten, wovon die vorhergehenden Thatsachen die Ursachen hinlänglich erklären.

Durch diese Erfolge geleitet, wagte ich eine Rektifikation von 50 Pfunden Aethers über zerriebene Magnesiumhalbsäure (Braunstein), weil diese am wohlfeilsten ist; sie glückte sehr gut, erfolgte schnell, ohne viele Mühe, und gab mir den wohlriechendsten Aether. Seit ich dieses Verfahren anwende, besitzen die Mengen des aus dem Hauptmagazin versandten Schwefeläthers immer einen vortrefflichen Geruch und eine vollkommene Gleichheit.

Die

Die Beschreibung der Art, welche ich bey der Rektifikation des Schwefeläthers anwende, wird hier nicht am unrechten Orte stehen.

Die schweflichte Säure, welche der nicht rektifizirte Aether enthält, wird zuerst durch Magnesiumhalbsäure (Braunstein) abgestumpft und dann die Flüssigkeit in ein zinnernes Marienbad abgegossen, welches etwa 50 Pfund fassen kann. Dieses Gefäß befindet sich in einem Kolben, der bis auf 3 Viertel seines Raums mit Wasser angefüllt ist; man setzt einen Helm auf, bringt ein Schlangenrohr an, welches durch einen Kessel kaltes Wasser geht, und wo man die Einrichtung getroffen hat, daß das erhitzte Wasser stets durch frisches hinzufließendes kaltes verdrängt wird. Man destillirt alsdann bey einem Feuer von 36 Grad. Die Rektifikation wird gewöhnlich in einem Tage beendiget. Ich habe bemerkt, daß dieses Verfahren den Aether zu rektifiziren ein Sechstel mehr giebt, als auf die gewöhnliche Art.

Bemerkungen des Herausgebers
(des Bürgers Fourcroy)
über vorstehende Abhandlung.

Der Bürger Dize', welcher einer der prächtigsten jemahls existirenden pharmaceutischen Anstalten vorstehet, der zur Pariser Militairschule gehörigen, welche die chemischen Präparate für die Kriegshospitäler der Republik liefern muß, hat nebst der Sorgfalt, Aufmerksamkeit, und strengen Ordnung eines eifrigen Aufsehers, die Aufklärung eines geschickten Chemikers in diese Anstalt hingebracht. Seinen Arbeiten in dieser großen Anstalt ist man die Entdeckung der schönen Krystallisation der Citronensäure, welche in einem der vorhergehenden Stücke eingerücket ist, so wie viele andere Verbesserungen der Bereitung der Arzneymittel schuldig, deren Mittheilung er uns versprochen hat, und welche wir alsdann sogleich in dieses Journal aufnehmen wollen, sobald er sie uns liefern wird.

Die Rektifikation des Schwefeläthers durch Magnesiumhalbsäure gehört zu den nützlichen Neuerungen, welche seine chemischen Kenntnisse ihn bey den pharmaceutischen Operationen gelehret haben, welche mehr

mehr im Großen in der Anstalt der Militairschule zu Paris vorgenommen werden, als der, welcher diese prächtige Apotheke nicht gesehen und bewundert hat, sich vorstellen kann. Dieses Verfahren ist eine glückliche Anwendung und eine nützliche Bestätigung dessen, was unser berühmter und unglücklicher Bruder Pelletier im September 1787 vorgeschlagen hat und was in dem Hefte des Journals der Physik dieses Monats eingerücket ist. Wir glauben zur Belehrung unserer Leser beytragen und ihre Erwartung befriedigen zu müssen, wenn wir hier Pelletiers Brief an den Herausgeber des Journals der Physik einrücken, um das bekannt zu machen, was dieser berühmte Chemist von seinem Vorschlage hoffte, und den größern und bedeutenderen Nutzen, welchen er nicht erwartete und welchen unser Mitbruder Dize' daraus zu ziehen gewußt hat.

Pelletier schlug dieses Mittel der Rektifikation nur für große Arbeiten in Fabriken vor und der Bürger Dize' wendet es in pharmaceutischer Hinsicht an.

Brief

Brief des Bürgers Pelletier
an
den Bürger de la Metherie
über die
Rektifikation des Schwefeläthers,
vorzüglich dessen,
welchen man bey den Künsten anwendet.

Der Aether, welchen man durch die Destillation gleicher Theile Schwefelsäure und Alkohol erhält, wenn man sich des Wolfischen Apparats bedient, ist immer mit schweflichter Säure verbunden, wie viel Vorsicht auch der Künstler während der Arbeit anwenden mag; die bekannten Mittel ihn davon zu befreyen, bestehen darin, durch Alkalien oder Kalkerde die schweflichte Säure zu sättigen; man nimmt darauf eine neue Destillation vor, welche rektificirten Aether liefert. Bey allen diesen Behandlungen verdunstet eine gewisse Menge Aethers, aber durch das von mir vorzuschlagende Mittel wird man diesen Verlust vermeiden und guten Aether bekommen. Dieses Verfahren ist auf die Eigenschaft des Braunsteins (der natürlichen Magnesiumhalbsäure), die schweflichte Säure zu absorbiren, gegründet. Ich schütte den Aether, welchen ich reinigen will,

will, in eine Flasche, thue feingepulverten Braunstein hinzu, und rühre diese Mischung einige Male des Tages um. Man muß aber genug Braunstein nehmen um alle schweflichte Säure zu absorbiren, und nach acht Tagen findet man ein Salz auf dem Boden der Flasche, welches alle Eigenschaften des schweflichtsauren Magnesiums hat; der darüber schwimmende Aether ist frey von aller Säure; weil nun diese Reinigung in verschlossenen Gefäßen ohne alle Entbindung einer gasförmigen Flüssigkeit vor sich gehet, verliert man keinen Aether. Es würde sogar genug seyn, den nicht über Braunstein rektifizirten Aether aufzubewahren. Diese Rektifikation aber, wie man sieht, verursacht keine großen Kosten, da der Braunstein ziemlich niedrig im Preise ist.

Ich gebe den Rath, den zum medicinischen Gebrauche anzuwendenden Aether über Feuerbeständiges Alkali zu rektificiren, weil dieses dem Aether nicht nur die schweflichte Säure, sondern auch das mit demselben verbundne milde Oel entziehet, und von dem ich glaube, daß es mit dem Aether zu gleicher Zeit hervorgebracht werde. Ich habe sogar die Bemerkung gemacht, daß als ich oft Aether über feuerbeständiges Alkali rektificirte, ich bey jeder Rektifikation mildes Oel erhielt, und der Aether dadurch einen sehr

ange-

angenehmen Geschmack bekam. Ich habe es auch versucht, den Aether dieses milden Oeles durch Erden zu berauben, aber nach vielen Versuchen ziehe ich das feuerbeständige kohlensaure Alkali vor. Ich sehe den Aether und das milde Oel immer als Produkte an, welche nicht in dem Alkohol existirten. Beyde sind ihre Entstehung der Vereinigung schuldig, welche vorgehet, wenn man Alkohol mit Schwefelsäure behandelt, und neue Erfahrungen bestärken mich in der Meinung, welche ich habe, daß es der Sauerstoff der Schwefelsäure ist, welcher die Bildung des Aethers und des milden Oeles befördert, und daß eine neue Menge Sauerstoff sie zersetzen und wieder neue Produkte hervorbringen kann.

Nachtrag.

Den Aether durch Rektifikation über Braunstein seiner schweflichten Säure zu berauben, ist in Deutschland nicht neu, sondern längst bekannt, freylich aber noch in den wenigsten Apotheken eingeführt. Da Herr Dize' so sehr auf accurate bereitet Arzeneyen sieht, so wundert es uns ungemein, daß er nicht darauf bedacht

bedacht gewesen ist, seinen Aether auch von dem Wasser und beygemischten Alkohol zu befreyen, welche jedem Aether so fest anhängen, und nur durch Rektifikation über zerfließliche Salze geschieden werden können. Herr F. muß auch nicht daran gedacht haben.

Trommsdorf.

Aus-

Auszug einer Abhandlung über die alexandrinischen Sennesblätter.

Von dem Bürger Bouillon-Lagrange. *)

Diese Abhandlung ist in zehn Paragraphen getheilt. In dem ersten wird die Gestalt, die Farbe, der Geruch und der Geschmack der zu den Versuchen angewendeten Sennesblätter beschrieben.

§. 2. Sennesblätter-Aufguß.

Man giebt Rechnung von den Eigenschaften und Kennzeichen des in der Kälte bereiteten Sennesblätteraufgusses. 244,568 Grammen oder 8 Unzen welche in der Kälte mit 978,272 Grammen oder 2 Pfunden destillirten Wasser übergossen wurden, haben nach 24 Stunden fast die Hälfte ihres Gewichtes verlohren; die erhaltene Flüssigkeit ist braunroth; viele Säuren geben

*) A. a. O. No. IX. S. 76.

geben damit einen Niederschlag, so wie auch die kohlensauren Alkalien; einige metallische Auflösungen werden ebenfalls dadurch zersetzet; der Alkohol giebt einen flockigen weißen Niederschlag, und die Flüssigkeit nimmt einen Ambrageruch an: 5,5 Grammen oder 100 Gran dieses Niederschlags gaben Kalkerde 4,246 Grammen oder 80 Gran, Kieselerde 0,849 Grammen oder 16 Gran; der Verlust war =0,212 Grammen oder 4 Gran.

Wenn man die Flüssigkeit, woraus man den Niederschlag erhalten hat, verdunstet, so erhält man eine braune Masse, welche durchsichtig ist, die Feuchtigkeit der Luft an sich ziehet, und sich im Wasser, zum Theil auch im Alkohol auflösen läßt.

Die Säuren und Alkalien beweisen, daß diese Masse zusammengesetzet ist aus:

Schwefelsaurer nicht gesättigter Pottasche	4,457 Gram.	od. 1 Dchm.	12 Gr.
Bittererde	1,272 =	= — =	24 =
Extraktivstoff	9,836 =	= 6 =	36 =

Kalkwasser in diesen Aufguß geschüttet giebt auch einen häufigen Niederschlag, welcher die Eigenschaft hat, mit den Säuren aufzubrausen, zum Theil in Alkohol und durch die Alkalien aufgelöset zu werden.

Wenn man vermittelst eines Blasebalges atmosphärische Luft in den Sennesblätteraufguß bringet, so scheidet sich nach einigen Stunden eine graue Materie ab, welche äußerlich dem Mehlleim ähnlich ist.

Wenn man ihn der Luft aussetzet, erhält man eine ähnliche Wirkung. Die übersaure Kochsalzsäure bewirket diese Erscheinung viel schneller; die Flüssigkeit trübet sich, wird wachsgelb und läßt ein Pulver von derselben Farbe fallen.

Die Materie ist nicht mehr in Wasser auflöslich; die Alkalien lösen sie auf und theilen ihr eine sehr dunkelbraune Farbe mit; sie hat einen bittern Geschmack, ist im Alkohol auflöslich, woraus sie durch destillirtes Wasser niedergeschlagen wird, und verbreitet auf glühenden Kohlen einen dicken Rauch, welcher etwas gewürzhaft riecht, wobey sie eine sehr leichte ganz geschmacklose Kohle zurückläßt.

Wenn man, an Statt des übersauren kochsalzsauren Gas, Sauerstoffgas in den in der Kälte bereiteten Sennesblätteraufguß bringet, so trübet sich die Flüssigkeit ohne ihre Farbe zu verändern, es entstehet ein seifenartiger sehr ausgezeichneter Geruch, und, wie bey dem vorigen Versuche, wird eine Materie nieder-

niedergeschlagen, welche dieselben Eigenschaften, als die, durch das übersaure kochsalzsaure Gas, niedergeschlagene, besitzet.

§. 3. Sennesblätterdekokt. Die Prüfung dieses Dekoktes macht den Gegenstand des dritten Paragraphen aus.

Die Flüssigkeit, welche man erhält, ist weit mehr gefärbet, als sie es beym Aufgusse war; ihr Geschmack ist bitter, wenig salzig. Man hat die Abkochungen bey denselben Sennesblättern wiederholet, um allen Extraktivstoff, welchen sie enthalten könnten, ihnen zu nehmen, und zugleich um sich von der Menge des Wassers zu belehren, welches nöthig sey die Sennesblätter ganz auszuziehen; das Resultat ist, daß 100 Theile Wasser hinlänglich sind. Die Abkochung hat den Sennesblättern mehr als die Hälfte am Gewicht geraubt.

Die Sennesblätter, welche in dem Wasser gekochet waren, wurden darauf mit Alkali behandelt, sie erhielten eine sehr dunkle Purpurfarbe.

Als das Alkali mit einer Säure gesättiget war, gab die Flüssigkeit, außer dem Neutralsalze, eine Materie, welche alle Eigenschaften derjenigen zeigte, welche die übersaure Kochsalzsäure aus dem Dekokt eben dieser Blätter abschied.

Die Grundstoffe dieser besondern Materie sind also schon in der Pflanze enthalten, und man thut nichts, als daß man der Natur nachahmt, entweder durch Sauerstoffgas, oder durch andere Mittel, welche man dazu anwendet, wenn man sie bildet.

Wenn man warmen Alkohol auf die mit Alkali behandelten Sennesblätter gießt, so verlieren sie fast alle Farbe, welche der Alkohol auszieht, ohne sie zu ändern.

Der 4te §. enthält Betrachtungen über den Sennesblätteraufguß, worauf der Verfasser zu der Prüfung der durch die Abkochung erhaltnen Produkte übergehet.

Man wird sich erinnern, daß wir oben gesaget haben, daß der in der Kälte bereitete Aufguß eine seifenartige Materie gegeben habe, welche zum Theil in Alkohol und vollkommen im Wasser auflöslich sey, und daß man, wenn man diesen Aufguß der Luft aussetzte, einen pulverichten Bodensatz erhalte, dessen Eigenschaften nicht mehr dieselben seyen: wirklich zeigen auch weder Wasser noch Alkohol einige Wirkung auf ihn.

Diese Materie, welche man uneigentlich harzig genannt hat, kann nicht für ein Harz gehalten werden, weil sie nicht die Eigenschaften

ten desselben hat; vielleicht mag sie dessen Bestandtheile enthalten, aber in demselben Verhältnisse befinden sie sich nicht darin. Die Versuche lassen keinen Zweifel mehr über ihre Natur, weil der Sauerstoff sie wirklich zu einem Harze macht.

Bey der Abkochung findet dasselbe Statt; wenn man aber die Flüssigkeit schnell verdunstet, erhält man eine zusammengesetzte Masse, welche Extrakt genannt ist.

Nachdem man diesen Extrakt der Luft ausgesetzet, mit Mineralsäuren und übersaurer Kochsalzsäure behandelt hat, setzt man ihn in verschlossenen Gefäßen der Wärme aus. Alle Versuche haben gezeiget, daß diese Substanz dieselben Produkte, als die meisten andern Vegetabilien, gab, daß sie kein völlig gebildetes Harz enthielt, und daß sie mit den Produkten, welche man durch den Aufguß und die Abkochung erhält, ehe man diese der Luft ausgesetzet hatte, viel Aehnlichkeit habe.

Die Prüfung der aus dem Sennesblätterdekokt, durch die Aussetzung an der Luft niedergeschlagnen Materie macht den Inhalt des 5ten Paragraphen aus, und beweiset, daß diese Materie der völlig ähnlich ist, welche man durch übersaure Kochsalzsäure oder durch

Sauerstoffgas selbst erhalten hat; mit dem einzigen Unterschiede, daß sie nicht so sehr mit Sauerstoff überladen war, um zwischen diesen beyden durch verschiedne Mittel erhaltnen Materie eine völlige Gleichheit herzustellen.

§. 4. Verbrennung des trocknen Extrakts.

Um die feuerbeständigen in dem ganzen Extrakt enthaltenen Materien zu bestimmen, hat man etwas davon in einen Tiegel gethan und diesen nach und nach erhitzet; dieser Extrakt ist außerordentlich angeschwollen, und hat einen dicken stark riechenden Dampf von sich gegeben. Nach der Verbrennung hat man erhalten an Extrakt 61,142 Grammen oder 4 Unzen und an Asche 10,676 Grammen oder 3 Drachmen 4 Gran. Die Versuche, welche man angestellet hat, geben das Resultat, daß man aus der Verbrennung des trocknen Extraktes erhalten kann, Pottasche, schwefelsaure Pottasche, Bittererde und Kieselerde.

§. 7. Sennesblätter und Salpetersäure.

Es wäre unnütz sich hier ausführlich auf alle Versuche einzulassen, da das Resultat dem ähnlich ist, welches bey vielen Vegetabilien Statt findet, wie der Bürger Fourcroy beobachtet hat. Beständig werden die Bestand-

theile

theile der Pflanzen durch die Bindung des Sauerstoffes der Salpetersäure modificirt, und es entstehet eine Säure. Hier wurde reine Zuckersäure erhalten.

Da man bey dem wirklichen Bestand unserer Kenntnisse kein Mittel vernachlässigen muß, welches unsere Ideen bestimmt wohin richten kann, so hat man geglaubet, daß es nicht gleichgültig sey die Sennesblätter vor sich dem Feuer auszusetzen; dieses ist der Vorwurf des achten Paragraphs. Die Produkte dieses Verfahrens sind gewesen 1) eine flüssige Säure; dieses Produkt hat nichts neues gezeiget, weil alle festen vegetabilischen Körper bey der Destillation brandige Holzsäure und brandige Schleimsäure geben; 2) Kohlensäure 3) ein zum Theil festes, zum Theil im Alkohol auflösliches Oel 4) gekohltes Wasserstoffgas.

§. 9. Verbrennung der Sennesblätter.

Ob man gleich überredet war, daß die Verbrennung der Sennesblätter beynahe dieselben Resultate geben würde, als die Verbrennung des Extrakts, so hat man geglaubet, diesen Versuch nicht auslassen zu müssen.

122,284 Grammen oder 4 Unzen verbrannte Sennesblätter gaben Asche 8,278 Grammen oder 192 Gran. Diese Asche beste-

het aus Pottasche 2,175 Grammen oder 42 Gran, Kieselerde 0,531 Grammen oder 10 Gran, Bittererde 2,335 Grammen oder 44 Gran, Kohlensäure 5,1 Grammen oder 96 Gran.

§. 10. Prüfung einer Substanz, welche den Sennesblättern beygemischet ist und welche man gewöhnlich Sennesbälglein (buchette) nennt.

Obgleich die meisten Aerzte gereinigte Sennesblätter verschreiben, so ist es doch meistentheils der Fall, daß die Materialienhändler, welche medicinische Waaren verkaufen, sich nicht die Mühe geben, die Sennesblätter zu reinigen, und sie so, wie sie sie im Handel erhalten, wieder absetzen. Diese Betrachtungen sind die Ursachen gewesen, die Verschiedenheit zu untersuchen, welche zwischen dieser Substanz und den Blättern seyn könnte.

Man hat 489,136 Grammen oder ein Pfund Sennesblätter genommen, und sie gereiniget, worauf sie aus 127,569 Grammen oder 4 Unzen 4 Drachmen Bälglein, und 351,566 Grammen oder 16 Unzen 4 Drachmen Blättern bestanden.

Die ersten sind denselben Versuchen als die Blätter unterworfen, und die Aehnlichkeit, welche

welche man zwischen denselben gefunden hat, zeiget an, daß es nichts schadet, sie bey den Blättern zu lassen, oder auch sie allein zu geben, doch stets mit der Vorsicht, sie nicht bis zum Sieden zu erhitzen.

Schluß.

Die Erfahrungen, welche in dieser Abhandlung aufgestellet sind, lassen schließen:

1) Daß das Präparat, welches man aus den Sennesblättern durch das Wasser heraus ziehet, und welches unter dem Namen des Extraktes bekannt ist, sich gänzlich im Wasser und größtentheils im Alkohol auflösen läßt, weswegen man es zu den seifenartigen Extrakten zählen muß.

2) Daß der im Alkohol aufgelößte oder dadurch niedergeschlagene Theil, nicht, wie man bisher geglaubt hat, ein Harz ist, sondern eine Substanz, welche zwar dieselben Bestandtheile enthält, welcher aber nur eine bestimmte Menge Sauerstoff fehlet, um alle Kennzeichen desselben zu besitzen.

3) Daß der im Wasser auflösliche Theil außer dem Extraktivstoffe, die verschiednen Salze und Erden, welche die Ana-

lyse darin hat finden lassen, enthält, und daß der im Alkohol aufgelößte Theil nichts enthält als eine Materie, deren Natur man noch nicht kennet, welche aber mit einem Zusatz von Sauerstoff, durch welches Verfahren man diese auch hinzubringen möge, eine den Harzen nahe kommende Materie bildet.

Man kann also jetzt die medicinische Kraft dieser Substanz bestimmen. Sie ist entweder unwirksam, oder wirksam. Unwirksam, wenn sie ohne Zusatz von Sauerstoff genommen wird; denn es ist gewiß, daß, wenn man eine oder zwey Drachmen davon nimmt, sie kein Bauchgrimmen bewirket und keine ausleerende Kraft zeiget. Fügt man Sauerstoff hinzu und bildet dadurch ein Harz, so wird sie wirksam, und ist die Ursache des Erfolgs, welchen man gewöhnlich den Substanzen dieser Art zuschreibet. Aber, wird man sagen, warum wirkt diese Substanz verschieden in einem Laxiertrank? da ist doch kein Sauerstoff vorhanden. Es würde fehlerhaft seyn, wenn man so argumentiren wollte. Man wird in der That bemerken, wenn man aufmerksam seyn will, daß ein in der Kälte bereiteter Sennesblätteraufguß niemahls oder wenigstens sehr selten Leibweh und Bauchgrimmen verursachet, und so muß man sie wohl

einer

einer andern Ursache zuschreiben, wenn man siehet, daß das Kochen allein die Ursache davon ist. Auch das ist wahr, daß bey einem in der Kälte bereiteten Aufguß sich niemahls ein Bodensatz zeigen wird, wenn man ihn nicht länger oder kürzer der Berührung der atmosphärischen Luft aussetzet, und daß beym Kochen beständig ein Niederschlag entstehet. Dieser ist nichts anders als die Substanz, von der wir geredet haben, und welche schon eine kleine Menge Sauerstoff, entweder aus dem Wasser oder der atmosphärischen Luft eingenommen hat. Dieses muß uns bestimmen, fast immer zum medicinischen Gebrauch den in der Kälte bereiteten Aufguß zu nehmen, weil das Wasser nichts als die Salze und den Extraktivstoff auflöset. Was das Dekokt betrifft, so scheint es, daß man es verwerfen müsse.

Eine wichtige Sache, welcher man noch nicht die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet hat, ist, daß man bey den Verschreibungen des Sennesblätteraufgusses oder Dekoktes, gewöhnlich Säuren, Tinkturen, geistige Wasser u. s. w. hinzufüget. Alle diese Körper ändern die Eigenschaft dieses Mittels völlig, sie scheiden die Materie, welche man Harzstoff nennen kann, aus und schlagen sie nieder.

Es

Es ist nicht gleichgültig die Art zu kennen, wie man die Sennesblätter pulverisirt und sodann gebrauchet. Wir sehen täglich mit andern Körpern übelverbundne Mischungen dieser Substanz, woher bey den Kranken, welche zart oder Nervenschwächen ausgesetzet sind, böse Zufälle entstehen. Das Pulver muß sehr gut getrocknet und sehr fein seyn, denn seine Wirkungen hängen sehr von der Feinheit dieser Substanz ab.

Um das Pulver aufzubewahren, muß man mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel verstopfte Flaschen anwenden; denn in Schachteln, oder Gefäßen von Fayance wird es leicht feucht.

Diese Ausführlichkeit könnte einigen Leuten kleinlich scheinen, aber andere werden das nicht finden, wenn sie wissen, daß die meisten Kaufleute, welche zum Unglücke der Menschheit sich mit pharmaceutischen Geschäften befassen, dieses Pulver sehr oft feucht und selbst mit einer leichten Haut bedecket geben; und gewiß gehören die Sennesblätter, vorzüglich wenn sie pulverisirt sind, zu den Vegetabilien, welche die Feuchtigkeit aus der Luft sehr schnell anziehen. Man hat dieses Pulver der Berührung der atmosphärischen Luft ausgesetzet, und bald diese Haut darauf gefunden, welche gewöhnlich Schimmel genannt wird, und welche

bey

bey der Untersuchung die Gegenwart der Pottasche verrathen hat; ein gewisser Beweis einer anfangenden Zersetzung der Sennesblätter; und diese Zersetzung hat nur bey einer in der Pflanze erfolgenden Gährung Statt.

Was die Art des Gebrauchs betrifft, so kann man sie als Pulver, oder als Bissen (Bolus) oder als Latwerge geben. In den beyden letztern Fällen muß man Acht geben, sie nicht mit einer Substanz zu vereinigen, welche auf sie wirken kann, denn sonst würde sie entweder gar keine oder eine sehr heftige Kraft zeigen.

Die Analogie dieser Analyse mit der, welche der Bürger Fourcroy von der Chinarinde (im siebenten und neunten Bande der chemischen Annalen) gegeben hat, überhebt uns der Mühe die Theorie der Erscheinungen, welche angeführt sind, aus einanderzusetzen. Sie zeiget, daß sich alle Vegetabilien, wenn sie trocken sind, sich wie diese verhalten werden; und daß sie, so wie bey denen in dieser Abhandlung beschriebnen Verfahrungsarten behandelt, ähnliche Resultate geben werden, als die Analysen der China und der Sennesblätter gegeben haben. Man muß also schließen, daß die

Vege-

Vegetabilien im holzigen Zustande sich, durch dieselben Mittel behandelt, auf eine gleiche Art verhalten, so daß eine, einmal gut und bestimmend vorgenommene Zerlegung dieser Art, zum Muster aller der, welche über ähnliche Gegenstände gemacht werden, dienen könne.

Bemer-

Bemerkung über die Wachssalbe, (Ung. citrinum.)

Von dem Bürger Lasserre zu Bordeaux. *)

Der Zweck der Gesellschaft der Apotheker zu Paris bey der Herausgabe dieses Journals ist, nicht nur Entdeckungen, welche sich auf die Pharmacie beziehen, kennen zu lehren, sondern auch die Schwierigkeiten, welche bey pharmaceutischen Bereitungen Statt finden, wegzuräumen; der geschickteste Apotheker weiß, daß die Operationen, selbst solche, welche täglich vorgenommen werden, nicht frey davon sind.

Unter den Mitteln, welche gegen die Krätze angewendet werden, ist unwidersprechlich die Wachssalbe das, welches gewöhnlich mit glücklichem

*) A. a. O. S. 79.

lichem Erfolge angewendet wird; und wenn es nicht die Dienste eines andern Arzneymittels thut, so kömmt das oft von der Nachlässigkeit her, womit es bereitet wird.

Diese Salbe behält nicht immer ihre wachsgelbe Farbe, oft wird sie mehr oder weniger dunkelgrau, und dann thut sie denen, welche sie anwenden sollen, nicht die gehörigen Dienste. Um diesem Zufalle auszuweichen, nehmen manche Apotheker bey der Bereitung dieser Salbe etwas Quecksilber weniger, weil sie bemerket haben, daß dann die gelbe Farbe dauerhafter ist.

Ueberzeuget, daß die Erklärung dieser Erscheinung die Apotheker zur Genauigkeit zurückführen, und den Kranken ein sicheres Hülfsmittel gewähren wird, will ich es versuchen, sie bekannt zu machen.

Scheele hat uns dadurch, daß er uns versüßtes kochsalzsaures Quecksilber (Mercurius dulcis) auf nassem Wege zu bereiten lehrte, gezeiget, daß (bey der Quecksilberauflösung) die Salpetersäure noch nicht mit Quecksilber gesäuert sey, wenn sie nicht mehr damit aufbrauße, und daß man durch die Wärme noch eine ziemlich ansehnliche Menge darin als Metall auflösen könne.

Die Salpetersäure, welche man zur Auflösung des Quecksilbers anwendet, ist selten gleich

gleich stark, und doch nimmt man beständig dieselben Verhältnisse; ist sie schwach so muß man die Auflösung durch die Wärme begünstigen; dann ist wirklich ein Theil des Quecksilbers als Metall in der Auflösung vorhanden, und wenn man sich dieser bey der Wachssalbe bedient, so behält sie nicht lange ihre schöne Farbe, weil das Quecksilber als Metall, da es viel Oberfläche in der Salbe bekömmt, in seinen ersten Grad der Säurung übergehet und ihr seine graue Farbe mittheilet.

Man muß also die Quecksilberauflösung in der Kälte bereiten, oder doch nur bey einer sehr geringen Hitze, und nicht mehr nach dem Gewichte die Menge der Salpetersäure bestimmen, welche man zur Auflösung des zu dieser Operation nöthigen Quecksilbers brauchet.

Bemerkung des Redakteurs.

(des Bürgers Fourcroy.)

Die von dem Bürger Lasserre angegebnen Thatsachen sind richtig und leicht durch die Erfahrung zu prüfen, aber die Theorie, welche er, nach Scheele, aufstellet, hat nicht dieselbe Wahrheit. Es verhält sich nicht so, daß, wenn man bey der Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure die Wärme zu Hülfe nimmt, die neue Menge des aufgelößten Quecksilbers sich

als Metall in der Auflösung befinde. Kein Metall wird, ohne gesäuert zu seyn, von den Säuren aufgelöset. Das Quecksilber ist hier nur weniger gesäuert oder enthält weniger Sauerstoff, als vorher, weil es diesen mit dem ersten Theile theilet; seine Halbsäure ist dem Zustande der schwarzen Halbsäure ähnlich, so daß an Statt der Wachssalbe die gelbe Farbe, welche sie haben müßte, zu geben, es ihr nur eine giebt, welche der ähnlich ist, welche es in diesem Zustande kenntlich macht.

Die mit Quecksilber überladene Salpetersäure, welche sich dadurch unterscheidet, daß sie keine wahren Krystalle als salpetersaures Quecksilber giebt, durch Alkalien nicht denselben Niederschlag als jene giebt, und überdies durch Wasser niedergeschlagen wird, scheint das Quecksilber weniger gesäuert, weniger fest mit der Säure verbunden, und in dem Zustand, sich leichter davon trennen zu lassen, zu enthalten.

III.

III.

Naturhistorische Abhandlungen.

Ueber den

Ursprung des Takamahaka-Harzes.

Von

dem Bürger Virey, Apothek. am Val-de-Grace.*)

Unter den Substanzen, welche uns die beyden Indien zum medicinischen Gebrauche geben, ist eine große Anzahl, deren Ursprung entweder unbekannt, oder nur zur Kenntniß einer kleinen Anzahl Reisender, Naturforscher und Kaufleute gelangt ist. Diese, geschehe es nun aus Eigennutz oder Sorglosigkeit, verbergen ihn, oder vernachlässigen es uns darüber zu belehren; und die falschen Reisenden geben uns nur unbestimmte oder unwahre Beschreibungen.

Das Takamahaka-Harz gehöret zu denen, deren Kenntniß in der Dunkelheit geblieben ist,

 entwe-

*) Journal de la Societ. de pharmac. de Paris. An. V. No. 7. p. 55.

entweder weil die meisten Pharmakologen, welche seine Naturgeschichte beschrieben haben, es Bäumen beylegten, welche es nicht gaben, oder den nur wenig kannten, welcher es erzeugt.

Es giebt zwey Arten des Takamahaka-Harzes, welche uneigentlich Gummi genannt werden; die erste, welche unbekannt und äußerst selten ist, hat den Beynahmen in Schaalen: die zweyte ist es also, welche in der Pharmacie gebraucht, obgleich ungeachtet dieser Verse des Johannes Posthius ziemlich selten gebraucht wird;

Indomitam lenit si Tacamahaca Podagram
Et omne Corporis Pathos,
Illam ego praetulerim, quas venditat India, Gemmis
Arabumque Gazis omnibus.
Nam quis Divitiis validos non praeferat Artus,
Tristique sensu liberos.

Nach Camerarius und Clusius kömmt die Takamahaka von einem Baume, welchen sie so beschreiben: Arbor Populo similis Fructu, Colore Poeoniae. Bauhin sagt: daß sie von einem Arbor Populo similis resinosa altera komme, (in seinem Pinax de Arboribus exoter.) Dieses ist nach Katesby Populus nigra, Folio maximo, Gemmis Balsamum odoratissimum fundentibus. Aber dieser Baum, welcher Linne's

Populus

Populus balsamifera ist, ist hier sehr bekannt, und giebt keine Takamahaka. Die feine Takamahaka kömmt in Kouis oder kleinen Kürbißflaschen zu uns. Sie kömmt von der Therebinthus americana polyphylla Commel., welches die Bursera gummifera Linnaei ist. Es würde unnütz seyn, diesen Baum hier beschreiben zu wollen, weil man weiter nichts oder doch fast weiter nichts von ihm kennt, als das Harz, welches durch Einschnitte aus ihm quillt. Dieser Baum wächst in Jamaika, St. Domingo und dem mittäglichen Amerika.

Die gewöhnliche Takamahaka ist ziemlich fest, sogar zerreiblich, etwas durchscheinend, bräunlich gelb, oft mit röthlichen Flecken besäet, und besitzet einen ziemlich angenehmen Geruch. Sie verkrachet im Feuer und entzündet sich, wobey sich ein dicker Rauch verbreitet, dessen Geruch harzig ist. Sie quillt durch Einschnitte aus einem 15 bis 20 Fuß hohen Baum, dessen Holz weiß und leicht, und dessen Rinde mehr oder weniger bräunlich grau ist. Seine Aeste tragen mit ungleich gefiederten Blättern verschiedene Zweige; die Blättchen, gewöhnlich neun, sind oval, gezakt, wollicht; aber es giebt eine Abart mit glatten geaderten Blättern. Seine kleinen Blumen wachsen in gestielten Trauben zusammen; sie sind rosen-

förmig, bestehen aus vier bis fünf gelblichen Blumenblättern, haben acht Staubfäden, und einen gespaltenen Griffel. Der Fruchtknoten wird eine Beere, welche einer Erbse ähnlich ist, grünlicht aussieht, und aus zwey Harz enthaltenden Klappen bestehet. Jacquin hat diesen Baum unter dem Namen Elaphrium tomentosum beschrieben. (S. Americ. pict. 105 tab. 71 Fig. 1. 2 und 3. und die Abart mit glatten Blättern Fig. 4). Es ist Linne's Fagara octandra. Dieser Baum wächst zu Curazao, in dürren Gegenden. Er ist der erste von dem natürlichen Geschlechte der Amyrisarten.

Von

Von dem Ursprunge der verschiedenen Arten der Ipekakuanha.

Von Ebendemselben.*)

Ich will hier nicht von der ächten Ipekakuanha reden; denn diese ist bekannt genug, Barrère (France equin. p. 113) hat eine gute Beschreibung davon gegeben. Wenn sie gleich bisweilen mit den andern Arten verwechselt ist, so unterscheidet sie sich doch davon, durch die Farbe ihrer Wurzel, welche äußerlich röthlich grau und inwendig weiß ist. Sie ist seltner als die folgende. Ihr Geburtsort ist Brasilien, Guiana u. s. w.

Die gewöhnliche Ipekakuanha, deren man sich in der Heilkunst bedient, ist die braune. Die Pflanze, welche sie giebt, ist kriechend und

*) A. a. O. No. IX. S. 72.

hat wenige Zweige. Ihre Blätter sind lanzetförmig, unbehaart, und mit blättrigen, pfriemenförmigen Afterblättern versehen. Aus jedem Knoten kömmt ein Winkelblumenstiel, welcher einige zu einem Kopfe verbundne Blumen träget. Jede bestehet aus einem Kelch mit fünf Zähnen, aus fünf weißen zu einer Röhre verbundnen Blumenblättern, fünf Staubfäden, und einem Staubwege. Der Fruchtknoten, welcher unter der Blume sitzet, wird eine saftige braunrothe Beere, von der Größe der kleinen schwarzen Vogelkirsche, welche zwei gelbliche, harte, gereifte, halbkugelförmige Saamen enthält. Diese Pflanze, welche zu der Familie der Kaprifoliumsarten gehöret, ist die Psychotria emetica Linnaei. Pison (Brasil. III.) und Marggraf (Bras. 17) beschreiben sie unter dem Namen Ipekakuanha. In Brasilien führt sie auch den Namen Uragoza. Sie wächst daselbst. Man findet sie in der Gegend der Goldbergwerke dieses Landes. Diese Wurzel ist unter den Ipekakuanhawurzeln die wirksamste.

Die Art, welche weiße Ipekakuanha genannt wird, wird in Frankreich wenig gebrauchet; aber die Spanierinnen und Portugiesinnen ziehen sie der andern vor, weil ihre Wirkung nicht so heftig ist. Die Pflanze, welche sie giebt, trägt behaarte, lanzetförmige, glänzende,

zende, entgegenstehende Blätter. Der Stengel hat keine Zweige. Da wo die Blätter am Stengel sitzen, kommen einzelne Blumenstiele hervor, welche in Dolden zusammengedrängte Blumen tragen. Diese sind grünlich, und haben fünf weiße Nektarien. Uebrigens sieht diese Pflanze der Giftwurzel sehr ähnlich; auch ist es wirklich Asclepias curassavica Linnaei (Murray p. 259). Sie wächst in den karaibischen Inseln, an schattigen Orten.

In Virginien bedient man sich noch einer Art der Ipekakuanha, welche, wie ich glaube, in Frankreich nicht gebraucht wird. Sie kömmt von der Spiraea hirsuta Linnaei (Miller. Icon. tab. 256.)

Man findet auch in Guinea eine andere Art, welche von der Boerhauia hirsuta (Miller. Diction. 4. Iacquin, Hort. t. 7) kömmt.

Endlich so wird die letzte Art der Ipekakuanha von der Periploca indica Linnaei (Thunberg itin. Iapon.) hervorgebracht. Sie wächst auf Zeilan. Diese beyden letzten Arten werden nicht in Frankreich gebraucht.

Cocci-

Coccinella septempunctata.

Ein neues Arzneymittel.

Vom Herausgeber.

Schon vor einigen Jahren machte man die Bemerkung, daß verschiedene Insekten bewährte Heilmittel in den Zahnschmerzen wären, und unter andern prieß man auch den siebenpunktirten Sonnenkäfer dafür an. Herr Hofzahnarzt Hirsch stellte neuerdings damit Versuche an, und bestätigte den guten Erfolg; er sagt darüber (im Journal der Theorien und Erfindungen rc. 29 St. S. 129): Bey den angestellten Versuchen fand ich, daß die guten Wirkungen meine Erwartungen noch übertrafen, und ich war so glücklich mit diesem kleinen Insekte in kurzen mehrere an Zahnschmerzen leidende Personen schnell und vollkommen wieder herzustellen, und nur bey einigen weiblichen Patienten sah ich mich genöthiget, dieses Mittel noch einmahl zu wiederhohlen. Ich verfuhr hierbey auf folgende Art: ich zerquetschte

nämlich

nämlich diesen kleinen Käfer zwischen dem Daumen und Zeigefinger, rieb diese so lange bis die Spitzen derselben warm wurden, und bestrich sodann die kranke Stelle des Zahnfleisches sowohl als den schmerzhaften Zahn selbst, worauf denn der Schmerz vollkommen aufhörte; ja ich bemerkte sogar, daß die Heilkraft dieses Käfers so stark und anhaltend war, daß ich mit dem Zeigefinger die Probe einige Tage darnach, ohne mit solchem einen frischen Käfer zerrieben zu haben, mit gleichem glücklichen Erfolg machen konnte. Indessen ist wohl nicht zu erwarten, daß dieser Käfer, wenn er todt aufbewahrt wird, gleiche Wirkungen hervorbringen sollte, weil alsdenn das Inwendige desselben, in welchem diese Heilkraft vorzüglich liegen möchte, gänzlich verweset, und weiter nichts als die Flügel, und die leere Hülle übrig bleibt."

Die Beschreibung dieses merkwürdigen Käfers dürfte wohl manchem mit der Naturgeschichte unbekannten Leser nicht unwillkommen seyn, daher theile ich sie hier mit.

Dieses Insekt gehört nach Linne'e in die erste Ordnung unter die Insekten mit Flügeldecken (Coleoptera) oder unter die Käfer, und zwar in die 14te Gattung unter die Sonnenkäfer (Coccinella). Diese Gattung ist ziemlich zahlreich und enthält auf 163 bekannte

Arten.

Arten. Die Körper der Sonnenkäfer sind halb kugelrund, das Brustschild und die Flügeldekken geränderet, die Fühlhörner fast keulenförmig.

Unsere Art heißt nach Linnee Coccinella septempunctata, der siebenpunktirte Sonnenkäfer. Muhkühlein. Siebenpunkt. Mariekühlein. Gotteskühlein. Es ist eine der gewöhnlichsten und größten Arten, von 3 Linien Länge. Die Flügeldecken sind roth, auf jeder stehen drey schwarze Punkte und ein gemeinschaftlicher steht oben auf der Naht. Man trift diese Käfer im Sommer auf Aeckern und Wiesen häufig an, vorzüglich auf Kornfeldern. Auch in warmen Wintertagen kommen sie hervor, und man findet sie an Häusern an der Mittagsseite. Die Weibchen dieses Käfers legen ihre Eyer auf die Gewächse, auf welchen Blattläuse sitzen, damit die Larven Nahrung finden. Diese Larven sind länglich, schwärzlich grau, haben sechs Füße und verschiedene schwarze und gelbe Dornen. Sie verpuppen sich oder werden zu Nymphen, und verwandeln sich nach 14 Tagen in Käfer.

IV.

IV.

Auszüge aus Briefen
an
den Herausgeber.

Vom Herrn Pabitzky in Wien.

Ew. Wohlgebohren entdeckten vor einigen Jahren das Leuchten des versüßten Quecksilbers nachdem es noch warm aus dem Sublimirgefäße genommen worden, oder wieder erwärmt wurde; bald nachher bemerkte ich, daß dieses nicht nöthig war, denn indem ich einst ein festes Stück Sublimat zerstieß, um es fein zu reiben, entstand ein trefflicher phosphorischer Schein, und denselben konnte ich noch einige Mahle bemerken, bis das Stück kleiner war.

Eine Erfahrung von der Entstehung der Stickstoffsäure (Salpetersäure) machte ich an den Himbeeren, auf eine sonderbare Art. Es wurden etliche 20 Maaß Himbeeren zerdrückt, um den Saft daraus zu gewinnen; den zweyten Tag nach der Zerquetschung entstand ein starker Geruch in dem Zimmer, worin sie sich befanden, nach Stickstoffsäure; ich durchsuchte alles, fand aber kein Gefäß mit dieser Säure, und bemerkte endlich, daß die Himbeere diesen

Geruch verbreiteten, und indem ich sie umrührte, vermehrte sich auch der Geruch; ich hielt einen mit Ammoniak befeuchteten Stöpsel darüber, und es entstanden starke Dämpfe. Ein Theil der Beeren war sehr mit Würmern verunreiniget, so daß nur durch ein Versehen des Gehülfen, sie unter die bessern geschüttet wurden. Vermuthlich waren nun letztere in die faule Gährung übergegangen, und der Stickstoff hatte während derselben durch Verbindung mit dem Sauerstoffe Stickstoffsäure erzeugt. Man muß sich also sehr hüten keine mit Würmern verunreinigten Beeren zur Bereitung dieses Saftes zu nehmen, weil die Mischung eine Veränderung erleidet, und der Saft nicht mehr das bleibt, was er seyn soll.

Kürzlich bemerkte ich die Entweichung des Wärmestoffs beym Krystallisiren eines Salzes, in einem Grade, der mir bis jetzt noch unbekannt war, vielleicht auch überhaupt so bekannt nicht ist. Ich sättigte 12 Unzen kohlensaures Natrum mit destillirtem Essig, rauchte die Flüssigkeit nachher bis zur schwachen Syrupsconsistenz ab, und setzte sie zur Krystallisation hin; ich wartete vier Tage, und es war noch kein Salz angeschossen; indem ich das Glas kaum berührte um die Flüssigkeit auszuschütten, erhielt sie plötzlich die Dicke einer Latwerge, und es

es entstand eine unregelmäßige Krystallisation; dabey wurde so viel Wärme frey, daß das Reaumursche Quecksilber-Thermometer von 10° sogleich bis zu 20° stieg u. s. w.

Ich habe einigemahl versüßten Salpetergeist nach dem Lippischen Dispensatorium bereitet, und erhielt aus dem Rückstande beydesmahl beynahe die Menge des angewandten Salpeters wieder. Die Sache verdient eine nähere Untersuchung, und ich werde, sobald ich Gelegenheit habe, genaue Versuche darüber anstellen. Zersetzt muß doch der größte Theil des Salpeters werden, denn man erhält einen guten versüßten Geist. Entsteht wieder neue Salpetersäure? — wo kömmt die dazu nöthige Menge Stickstoff her? —

In Oberöstreich hat man einen ganzen Berg mit Holztorf entdeckt; dieser hat das ganze Gefüge von Holze, so daß man noch daran sehen kann, daß es Buchen waren. Er nimmt eine ziemlich gute Politur an, und riecht, wenn er angezündet wird, stark nach Erdharze.

Vom Herrn D. Schaub in Cassel.

Einen Hauptvortheil bey der Bereitung der salzsauren Schwererde glaube ich aufgefunden zu haben, den gewiß jeder ausübende Pharmacevt bestätiget finden wird. Bekanntlich ist es eine Haupterforderniß, daß die salzsaure Schwererde von allen fremden Beymischungen frey seyn muß; weil nun aber der Schwerspath gewöhnlich in Begleitung des Eisens, Kupfers, Kobalts u. s. w. bricht, und deren oft eine nicht geringe Beymischung enthält, so ist es nach der gewöhnlichen Art immer sehr schwierig, und nach Westrumbs übrigens vortrefflicher Methode etwas mühsam und langweilig, die salzsaure Schwererde von allen beygemischten Metallen zu befreyen, indem es eine nur allzuoft wiederhohlte Calzination u. s. w. erfordert. Diesem allen überhoben zu seyn, pulverte ich den Schwerspath ganz fein, übergoß ihn mit dem sechsten Theile seines Gewichts Königswasser, welches ich noch mit einer doppelten Quantität Wasser verdünnte, und kochte es einige Stunden in einem gläsernen Gefäße im Sandbade. Die Flüssigkeit hatte eine braungelbe Farbe angenommen und alle Metalle aufgelöst, sie wurde mit kochendem Wasser verdünnt und filtrirt, und der auf dem Filtro verbliebene Schwerspath, wurde dann

so

so oft mit kochendem Wasser ausgesüßt bis das abgelaufene das blausaure Alkali nicht mehr veränderte. Der Schwerspath wurde dann getrocknet, mit Alkali zersetzt und mit Salzsäure gesättigt, und lieferte dann eine ganz reine und weiße salzsaure Schwererde.

Vor kurzen hatte ich die Erfahrung gemacht, daß auch die reine Kalkerde fähig ist, sich aus ihrer Auflösung in Wasser zu krystallisiren. Ich hatte mir vor ohngefähr einem Viertel Jahre eine gesättigte Auflösung der reinen Kalkerde in destillirtem Wasser bereitet, und sie hatte gut verstopft in einem damit angefüllten Standglase gestanden. Wie ich etwas hiervon ausfüllen wollte, so bemerkte ich auf dem Boden der Flasche eine Menge nadelförmiger Krystalle, die äußerst zart waren, und von dem Boden perpendiculair in die Höhe standen. Ich goß das Kalkwasser ab, und probirte einen Theil derselben mit Säure; sie lösten sich ohne ufbraußen auf. Einen andern Theil setzte ich der atmosphärischen Luft aus, sie wurden bald undurchsichtig, und braußten dann mit Säuren auf.

Seit einiger Zeit beschäftige ich mich mit der Untersuchung eines Minerals, welches sich von den bekannten Metallen sehr auszeichnet, und wenn ich nicht irre, ein ganz neues Metall enthält.

Vom Herrn Apotheker S.. in H.

Kürzlich fand ich in einem Beutel Biebergeil einen kleinen Lappen, in welchem sich auf ½ Loth Schroten befanden. Ist dieser wohl absichtlich oder durch den Schuß hineingekommen? Es muß hineingekommen seyn, als die Materie noch weich war, weil alles rund umher fest getrocknet und keine Oeffnung zu sehen war.

Vom Herrn Bergman in Küstrin.

Die Bereitung der Soda phosphorata nach Ihrem Lehrbuche der pharmaceutischen Experimentalchemie ist mir immer ganz vortrefflich gelungen, das Präparat war völlig von Schwefelsäure frey, und der daraus bereitete Mercurius phosphoratus wurde durch kochendes destillirtes Wasser nie gelb. Indessen kann ich nicht unterlassen, Ihnen mein Befremden zu äußern, daß der Mercur. solubil. Hahnem. mit heißem destillirten Wasser abgesüßt, nach ihrer Vorschrift eine weit hellere Farbe angenommen, dagegen der kalt abgewaschene Präcipitat die sammtschwarze Farbe unverändert beybehielt.

Vom

Vom Hrn. D. Juch in Würzburg.

Je mehr ich mich mit der Verbindung des Quecksilbers mit Salpetersäure beschäftige, um desto mehr Neues und Merkwürdiges nehme ich wahr. Arabisch Gummi mit salpetersaurem Quecksilber in einem Glasmörsel zerrieben, dann in Wasser aufgelöst, giebt einen ganz schwarzgrauen Niederschlag — jede dieser Substanzen allein aufgelöst, und gemischt, auch im konzentrirtesten Zustande und in mancherley Verhältnissen, geben nicht den geringsten Niederschlag.

Hier erhalten Sie auch den weißen durch kaustisches Ammoniak aus dem salpetersauren Quecksilber niedergeschlagenen Kalk; es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß sich dieser Kalk nicht wieder wie der Hahnemannische in Salpetersäure auflöst, wohl aber in Königswasser, und aus demselben wieder weiß niedergeschlagen wird.

Ich mache jetzt ein neues Thermometer (ein Dampf Thermometer); es besteht in folgender Einrichtung: an eine 28 Zoll lange Thermometerröhre von nicht zu weitem Durchmesser, blase ich eine Kugel im Durchmesser 1 Zoll.

Diese Kugel fülle ich mit Schwefeläther an, so daß $\frac{1}{3}$ des Raums der Kugel leer bleibt; wenn die Kugel auf diese Art gefüllt ist, wende ich sie um. Die Annäherung der Fingerspitze macht die Flüssigkeit oft 10 — 15 Zoll bey 18° R. steigend. Sie werden leicht einsehen, worauf die außerordentliche Wirksamkeit dieses Instruments beruht, wenn sie einen Blick auf die äußerste Flüchtigkeit dieser Flüssigkeit werfen wollen, welche besonders sehr groß ist, wenn ein kleiner Theil eine große Fläche überzieht. Mit diesem Thermometer werden wir nur Wärmegrade messen können, die wir mit den bisherigen empfindlichsten Thermometern nicht messen konnten.

Vom

Von Ebendemselben, aus einem spätern Schreiben.

Ihr Urtheil über mein Thermometer hat sich schon durch mehrere Versuche bestätiget; ich bin nicht im Stand, zwey zu verfertigen, welche harmoniren, und nicht einmal in einem einzigen können Resultate bestimmt werden — aber doch ist es in sofern zu brauchen, als man fragt, wird hier oder da Wärme frey? *)

Daß Sie mit mehrern Chemikern keinen guten Zinnober auf nassem Wege durch fixe Schwefellebern erhalten, wundert mich immer mehr; mir gelingt es selbst mit laufendem Quecksilber, wenn ich nach der Vermischung beyder Substanzen noch etwas reinen pulverisirten

*) Allerdings verdient dieser Gedanke des scharfsinnigen Herrn Verfassers weiter verfolgt zu werden, denn es ist schon viel gewonnen, wenn wir ein Mittel mehr haben, um zu sehen ob Wärme entwickelt wird. Daß wir aber dahin kommen sollten, solche empfindliche Aether-Thermometer harmonisch zu machen, glaube ich nicht aus Gründen, die hier zu entwickeln zu weitläuftig seyn würde. Es wird damit gehen, wie mit den Hygrometern, trotz aller Bemühung scheinen wir doch unsere Wünsche noch nicht erreicht zu haben.

Anmerk. des Herausgebers.

Schwefel hinzusetze *). Schöner wird der Zinnober, wenn er ohne Einfluß des Lichts entsteht.

*) Daß des Verfassers Methode ganz abweichend von der meinigen war, wird man finden, wenn man die in diesem Stücke befindlichen Versuche liest.

V.

V.

Litteratur.

V.

Litteratur.

Erfurt bey Beyer und Maring 1799: Chemische Receptirkunst oder Taschenbuch für praktische Aerzte, welche bey dem Verordnen der Arzneyen Fehler in chemischer und pharmaceutischer Hinsicht vermeiden wollen. Von D. Johann Bartholomae Trommsdorff. Zweyte vermehrte und verbesserte Ausgabe. S. 350.

Da die vorige Ausgabe sehr schnell vergriffen und mit vielem Beyfall aufgenommen wurde, so sah sich die Verlagsbuchhandlung genöthiget eine neue zu veranstalten. Die Einrichtung desselben ist im Ganzen unverändert geblieben, aber die einzelnen Artikel sind auf das genaueste revidirt, manche kleine Fehler vertilgt, manche berichtiget und verschiedene neue Bemerkungen und Artikel eingeschaltet worden, wodurch auch die Bogenzahl gewachsen ist; indessen wird die Verlagsbuchhandlung

lung auch diese Auflage um den vorigen Preis verkaufen.

Hannover bey den Gebrüdern Hahn 1798. Handbuch der Apothekerkunst für Anfänger. Von Johann Fredrich Westrumb. Fünfte Abtheil. Sechste Abtheil.

Hiermit ist dieses vortreffliche Handbuch beschlossen, das wir aus voller Ueberzeugung unsern jungen Lesern nicht genug empfehlen können. Der würdige Herr Verfasser begleitet diese Schrift mit einer Vorrede, welche Niemand ohne Interesse durchlesen wird; er zeigt uns in derselben, wie er allmählich sich seine Kenntnisse erworben, und welchen mühsamen Weg er gewandelt sey. Wir sind überzeugt, daß durch die offenherzigen Bekenntnisse, welche der Verfasser uns in dieser Vorrede darlegt, die Achtung, welche man für diesen würdigen Mann hegt, noch um vieles steigen wird. In welcher Lage und unter was für Umständen betrat der Verfasser seine Laufbahn, und auf welcher glänzenden Stufe steht er jetzt! Doch wir fürchten die Bescheidenheit des Verfassers zu beleidigen, wenn wir hierüber auch nur ein Wort mehr sagen wollten.

Die fünfte Abtheilung handelt von den Substanzen des Thierreiches, die als Arzneymittel

mittel gebraucht werden, und die sechste von den Metallen, den verschiedenen Zuständen derselben, und von den Medicamenten, die aus ihnen bereitet werden. Wir halten es für überflüssig einen Auszug davon mitzutheilen, da wir hoffen dürfen, daß unsere Leser sich in den Besitz dieser Schrift versetzen werden.

Alles was der Verfasser in dieser Schrift aufstellt, ist praktisch — eine Hauptsache, die leider! vielen neuen Handbüchern und Lehrbüchern mangelt; der sogenannten Theoretiker giebt es mehr denn zu viel, die öfters an ihrem Schreibepulte den Praktiker meistern wollen, wenn er in seinen Schriften sich nicht in ihrer Kraftsprache ausdrückt, und vielleicht weniger auf Delicatesse des Vortrags, als auf Richtigkeit der Thatsachen Rücksicht nimmt. —

Leipzig bey Breitkopf und Härtel 1798. Allgemeines Journal der Chemie. Herausgeg. von D. Alexander Nicolaus Scherer. Herzogl. Sachsen Weimar. Bergrath. Ersten Bandes Erstes, zweytes und drittes Heft. 8.

Ehe wir unsern Lesern den Inhalt dieses neuen Journals anzeigen, wird es wohl nöthig seyn, sie mit dem Plan desselben, welchen der Heraus-

Herausgeber angiebt, bekannt zu machen. Der Verfasser sagt, daß bey der jetzigen Bearbeitung der Chemie, und bey der außerordentlichen Cultur derselben, die Schwierigkeit steige, das Ganze zu umfassen, und daß es ein desto dringenderes Bedürfniß werde, ein Werk zu besitzen, welches von allem, was in diesem weiten Gebiete wissenswürdiges Neue vorgehe, eine vollständige periodische Uebersicht liefere. Bis jetzt sey bekanntlich noch keins vorhanden, das dem angeführten Zwecke entspräche. Darinne hat der Herr Herausgeber nun wohl vollkommen Recht, allein die bisher erschienenen Werke nähern sich doch diesem Zwecke mehr oder weniger. Das neue Journal des Herrn S. soll nun alles, was mit der Chemie in Verbindung steht, unter folgenden Rubriken umfassen: I. rationelle Chemie — Uebersicht aller Bemühungen, deren Zweck es ist, die Chemie in die wissenschaftliche Form zu bringen. II. theoretische Chemie — Mittheilung aller das System der Chemie betreffenden theoretischen Untersuchungen. III. praktische Chemie — Zusammenstellung aller Resultate chemischer Versuche aus allen einzelnen Fächern, als Pharmazie, Docimasie u. s. w. in sofern sie dienen a) vorhandene Erfahrungen über Naturkörper zu berichtigen, zu vermehren, b) aufgefundene Grundsätze von Seiten ihrer Anwendung

dung darzustellen; c) die Kunst der chemischen Untersuchung zu vervollkommnen; d) dem ausübenden Künstler Mittel an die Hand zu geben u. s. w. IV. Uebersicht der chemischen Litteratur. V. Uebersicht der Correspondenz. VI. Kurze Nachrichten.

Der Plan ist ohne Zweifel gut, aber schon in Rücksicht der äußern Form ist der Verfasser sehr beschränkt, er will monatlich einen Heft von 6-8 Bogen liefern, und wie ist es möglich in einen solchen Raum alles zusammen zu drängen?

Erstes Heft. Untersuchung über den Ursprung der durch Friction bewirkten Wärme. Von Herrn Grafen Benjamin von Rumford in München. Eine sehr interessante Abhandlung, die indessen in das Gebiet der eigentlichen Physik gehört, und welcher weit schicklicher eine Stelle in einem Journal der Physik, als in einem chemischen Journale angewiesen zu werden verdient. Die Folgerungen, welche indessen Herr R. aus seinen Versuchen zieht, möchten wir nicht geradezu unterschreiben. 2) Versuche und Beobachtungen über die Mischung und Eigenschaften der Blasensteine. Von D. Pearson. Eine Uebersetzung davon befindet sich auch schon in Crells chemischen Annalen. Guyton Morveau's Beschreibung eines ökonomischen Laboratoriums und einer neuen Methode che-

 misch

mischen reines Wasser zu bereiten. Aus den Annal. de Chimie übersetzt. Es wäre recht sehr zu wünschen, daß Herr S. gleich bey den Abhandlungen anzeigte, aus welcher Quelle sie geschöpft sind. Das ökonomische Laboratorium ist ein gut eingerichteter Lampenofen, und sehr zweckmäßig, aber die vorgeschlagene Methode sich reines Wasser zu chemischen Versuchen schnell und wohlfeil zu bereiten, wird kein genauer Scheidekünstler billigen und nachahmen. Man soll sich Regenwasser einsammeln, und weil dieses etwas schwefelsaure Kalkerde enthält, durch eine Auflösung der ätzenden Schwererde in Wasser zersetzen, und so vollkommen rein darstellen! Ich werde an einem andern Orte zeigen, daß dieses Wasser nie chemisch rein ist. II. Litteratur, Correspondenz Nachrichten. a) Französische, b) Englische. Ob gleich hier nur die Titel geliefert werden, so sind sie doch gewiß für die sehr interessant, welche weiter keine Gelegenheit haben, die ausländische Litteratur kennen zu lernen. Unter den vermischten Nachrichten ist die merkwürdig, daß das phosphorsaure Eisen ein heftiges Brechmittel sey, überdieß auch noch sehr gut statt des Bleyweißes in der Oehlmahlerey zu gebrauchen sey.

Zweytes Heft. Versuche mit dem kohlenstoffhaltigen Wasserstoffgas zur Entscheidung

dung der Frage: ob der Kohlenstoff eine einfache oder zusammengesetzte Substanz sey? Von D. Wilhelm Henry. Fourcroy's Auszug aus einer Abhandlung des Bürgers Benedict Prevost über die Ausflüsse riechender Körper; oder über die odoroscopischen Wirkungen warmer, kalter, riechender und geruchloser Substanzen. Diese Abhandlung ist eine Fortsetzuug der, welche sich schon in Grens Journal der Physik befindet; sie gehört wieder in die eigentliche Physik, und wir können es nicht billigen, daß sie hier Hr. S. aufgenommen hat. Untersuchung der erdigten Substanz aus Neu = und Süd = Wales, Südneia (Terra australis) genannt; von Carl Hatchett. Durch diese Analyse wird die Klaprothsche bestätiget, und die Australerde muß nun ohne alle Umstände aus der Reihe der einfachen Erden gestrichen werden. Nachricht von einer neuen Säure, acide zoonique, welche aus thierischen Substanzen erhalten wird; vom Bürger Bertholler. Ich glaube schwerlich, daß diese neue Säure sich als eigne Säure in den chemischen Systemen erhalten wird, denn sie scheint von der Fettsäure gar nicht verschieden zu seyn. Litteratur. Correspondenz. Vermischte Notizen, die mehrere sehr intressante Nachrichten enthalten.

Drittes Stück. Beschreibung des im Teylerschen Museo befindlichen Apparats zur Verbrennung des Phosphors im Sauerstoffgas, nebst Bemerkungen über das Leuchten des Phosphors im Stickgas; von Herrn D. Marum in Harlem. Diese Beschreibung ist durch ein Kupfer erläutert. Uebersicht der neuesten Beschäftigungen der Chemiker in der französischen Republik. Mitgetheilt vom Bürger Van Mons. Vauquelin hat den Diogtas analysirt; dieser Stein bestand aus 28,57 Kieselerde; 25,57 oxydirten Kupfer; 42,85 kohlensaurer Kalkerde. Ebenderselbe untersuchte auch den Zeolith und den Stilbit; der erstere enthielt: 50,24 Kieselerde; 29,30 Thonerde; 9,46 Kalkerde; 10, Wasser, und der letztere bestand aus 52 Kieselerde; 17,5 Thonerde; 7,0 Kalkerde; 18 Wasser. Ebenderselbe untersuchte auch den Chlorit, und fand darin 26 Kieselerde; 28,50 Thonerde; 8 Talkerde; 33 Eisenoxyd; 2 salzigtsaures Natrum; 2 Wasser. Ebenderselbe fand auch im Smaragd die neue Erde, die im Beryll gefunden worden ist. Bürger Hauy bemerkte die doppelte Refraktion des Schwefels. Conte beschrieb ein neues Barometer, welches auch durch eine Zeichnung erläutert ist. Proust fand, daß das Zinn sich in schwacher kalter Salpetersäure auflöste, und

daß

daß diese Auflösung Ammoniak enthielt. Wenn man zu einer Zinn- oder Zinkauflösung Arsenik bringt, erhält man arsenikhaltiges Wasserstoffgas u. s. w. Beschreibung eines bequemen Gasreservoirs. Vom Bürger van Marum in Harlem — ist durch eine Zeichnung erläutert. Beschreibung eines sehr einfachen und bequemen Apparats zur Entwickelung der Gasarten. Vom Herausgeber. Diese sehr zweckmäßige Einrichtung sah' der H. in London. Er wird sich den Dank des deutschen Publicums verdienen, wenn er das Versprechen erfüllt, diese Geräthschaften auf deutschen Glashütten verfertigen zu lassen, damit sie die Freunde der Chemie um einen billigen Preis erhalten können. Beytrag zu des Herrn Oberbergraths von Humbold Entdeckung der merkwürdigen magnetischen Polarität einer Serpentinstein-Gruppe. Vom Herrn Steinhäuser, Advocat in Plauen. Ueber die Natur des Diamants. Versuche des Herrn Smithson Tennant. Esq. Versuche des Bürger Guyton. Ueber eine scheinbare Verwandlung des Silbers in Gold. Vom Hrn. Professor Hildebrandt in Erlangen. Ueber die Wirkung des Salpeters auf Gold und Platina. Vom Hrn. Smithson Tennant. Litteratur. Correspondenz Notizen. Unser Urtheil über dieses Journal müssen wir so lange zurückhalten, bis der erste Jahrgang

heraus ist, denn eher läßt sich nicht entscheiden, ob der Herr Herausgeber seinem Versprechen getreu bleibt.

Berlin bey Ferdinand Oehmigke dem Aeltern: Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie und die damit verbundenen Wissenschaften. Auf das Jahr 1798.

In dem vorigen Stücke meines Journals ist dieses Jahrbuch bis auf den dritten Abschnitt angezeigt worden, weil dieser noch nicht erschienen war, daher wir ihn noch kürzlich nachhohlen. Er enthält 1) Physikalisch-chemische Bemerkungen — aus Crells chemischen Annalen und dem Journale der Physik. 2) Bereitungsarten älterer und neuerer Heilmittel. Geschwefelter Ammoniak — nach meiner Vorschrift. Chinaextrakt aus Süd-Amerika. Abscheidung der Soda aus dem Kochsalze, nach Van Mons. Reinigung der Pottasche, nach Ebendemselben. Vitriolisirten Weinstein — nach Kastelleyn. Bittererde — nach Ebendemselben. Salzsaure Schwererde, nach Richter. Verbesserte Bereitungsart verschiedener Salben und Pflaster, nach Van Mons. Conzentration des Citronensaftes nach D. Brugnatelli. Schwarze Dinte nach Ri-

bau-

baucourt. 3) Litteratur. Unter andern haben die Herausgeber mein Lehrbuch der pharmaceutischen Experimentalchemie einer Kritik unterworfen, für die ich Ihnen sehr verbunden bin. Empfindlich war es mir indessen, aus einer unschuldigen Stelle in der Vorrede meines Buchs Gelegenheit zu nehmen, mich des häßlichen Fehlers des Eigendünkels zu beschuldigen; wer mich persönlich kennt, wird mich davon gewiß frey sprechen, und in meinen Schriften habe ich gewiß auch keine Gelegenheit dazu gegeben.

Uebrigens wiederhohle ich es hier nochmahls, daß ich dieses kleine Buch mit vielem Vergnügen gelesen habe, und wünsche, daß es sich jeder Apotheker anschaffen möge.

Weimar in der Hofmannischen Buchhandlung 1798: Beytrag zur Berichtigung der antiphlogistischen Chemie, auf Versuche gegründet von I. I. A. Göttling, Professor zu Iena. Zweytes Stück. Mit einem Kupf. S. 276.

Das erste Stück dieser Berichtigung der antiphlogistischen Chemie hat sehr viel Sen-

sation erregt, und eine Menge Chemiker mit der Prüfung der neuen Sätze beschäftiget. Dieß scheint uns doch ein gründlicher Beweis zu seyn, daß die Versuche und Folgerungen des Verfassers nicht unerheblich, nicht geringfügig waren; und gesetzt auch den Fall, der Verfasser habe sich in seinen Schlüssen geirrt, und in manchen Versuchen getäuscht, ja gesetzt auch, er sey gänzlich widerlegt worden: so verdient er doch für seine Bemühungen den wärmsten Dank, denn er hat Untersuchungen veranlaßt, welche die Chemie mit neuen Thatsachen bereicherten, er hat selbst neue Thatsachen entdeckt, und sich als Denker gezeigt. Dem Verfasser zu widersprechen, wo man nicht mit ihm übereinstimmt, ihn zu widerlegen, wo man es zu können glaubt, darf jeder Chemiker, denn durch diesen Streit gewinnt immer die Wissenschaft; aber ihn mit Spott zu behandeln, wie dies einige — französische Chemiker gethan haben, ist immer sehr unbillig.

Das gegenwärtige Stück enthält alle die Einwürfe, welche man gegen Herrn Göttlings Sätze vorgebracht hat (doch vermissen wir einige, die in den Annal. de Chemie enthalten sind) nebst Bemerkungen und neuen Versuchen

des

des Verfassers, die alle Aufmerksamkeit verdienen. Einen Auszug aus dieser Schrift zu liefern verstattet uns der Raum nicht. Als Resultat aus allen Erfahrungen giebt der Verfasser folgendes an: 1) daß die Sauerstoffluft beym Verbrennen des Phosphors in einer hinlänglich hohen Temperatur, wenn sie ganz rein sey, völlig zerlegt werde. 2) In einer schwächern Temperatur ohngefähr 13 — 14° R. leuchte und dampfe der Phosphor in ganz reiner Sauerstoffluft nicht. Die Sauerstoffluft werde aber dadurch in Stickluft verwandelt, und dann fange der Phosphor in derselben zu dampfen und zu leuchten an. 3) Daß durch ruhiges Stehen die Sauerstoffluft einen Theil Phosphor in sich nehmen könne ohne zu leuchten, und ohne ihn zu verbrennen. 4) Der Phosphor leuchte in einer reinen Stickluft und werde darin gesäuert, oder in unvollkommene Phosphorsäure verwandelt, die sich dann in dem Luftraume verbreite, und das fernere Leuchten verhindere. 5) Daß die Stickluft beym Erhitzen des Phosphors eine Neigung erhalte einen größern Raum einzunehmen. 6) In der atmosphärischen Luft leuchte der Phosphor, die Sauerstoffluft werde dabey zersetzt, weil sie geschickt sey, die dabey durch Hülfe der Stickluft entstandene unvollkommene

Phosphorsäure von Zeit zu Zeit in eine vollkommene umzuändern, bis endlich ein Antheil Stickluft übrig bleibt, in die selbst ein Antheil Phosphor in einem Zustande der unvollkommenen Phosphorsäure eingetreten ist, die nachher das fernere Leuchten verhindert. 7) Daß das Leuchten des Phosphors in der Stickluft, worin der Phosphor aufgehört hat zu leuchten, wieder seinen Anfang nehmen kann, wenn man Sauerstoffgas hinzusetzt. 8) Daß durch das Verbrennen des Phosphors in der atmosphärischen Luft die Sauerstoffluft weggenommen werde; wird aber der Phosphor ferner darin erhitzt, so gehe er entweder als unvollkommene Phosphorsäure, oder als dampfförmiger Phosphor, oder auch in einem Zustande, worin er sich dem phosphorischen Wasserstoffgas nähere, mit dem rückständigen Luftraum in Verbindung, und hindere das fernere Leuchten des Phosphors in dieser Luft. 9) Könne die Luft, nachdem der Phosphor in der atmosphärischen Luft oder auch in der Stickluft zu leuchten aufgehört haben, durch Mittel, die den darin befindlichen Phosphor zu zerstöhren geschickt sind, wieder in den Zustand gesetzt werden, wo sie das Leuchten bewirken könne. 10) Daß es Fälle gebe, wo die Luft nicht das Leuchten an dem Phosphor her-

hervorzubringen im Stande sey, ob es ihr gleich nicht an Sauerstoff fehle, und es eben daher noch lange nicht erwiesen sey, daß die Sauerstoffluft hierzu unumgänglich nöthig sey. 11) Daß es durch die Versuche, welche andere darüber angestellt haben, noch lange nicht dargethan sey, daß der Stickstoffluft, die Eigenschaft das Leuchten hervorzubringen, nicht zukomme, indem diese Luft durch den Phosphor verunreiniget, und dann den Phosphor in sich leuchten zu lassen, unfähig werde. 12) Daß man noch keine Art Stickstoffluft habe hervorbringen können, worin der Phosphor nicht anfangs geleuchtet habe, ehe er mit ihr in eine eigene, noch nicht hinlänglich bekannte Verbindung getreten sey. 13) Daß in der Verunreinigung der Stickluft durch Phosphor wahrscheinlich der Grund liege, warum die völlige Wegnahme desselben so große Schwierigkeiten verursache. 14) Daß die Sauerstoffluft durch den Einfluß der Ursache des Lichts allerdings in den Zustand der Stickstoffluft übergehen könne. 15) Daß wenn sich auch das Leuchten des Phosphors in der Stickstoffluft, und die völlige Wegnahme derselben durch den Prozeß des Leuchtens nicht bestätigen sollte, seine Theorie doch völlig dabey bestehen könne, und es demungeachtet erwiesen

wiesen sey, daß die Grundlage der Stickstoffluft, und der Sauerstoffluft, eine und dieselbe sey. 16) Daß die Operation des Leuchtens und des Verbrennens wesentlich von einander zu unterscheiden sey. *)

*) Aus Mangel an Zeit soll das Fehlende der Litteratur in den nächsten Stücken ergänzt werden.

Der Herausgeber.

VI.

VI.

Biographien.

Kurze Biographie
des verewigten
Friedrich Albrecht Carl Gren.

Mit innigster Wehmuth ergreife ich die Feder, um meinen Lesern einige Bruchstücke aus dem Leben des verewigten Gren mitzutheilen — tief empfindet die Scheidekunst den Verlust, und wird lange an dieser Wunde bluten: und auch mein Herz trauret um diesen schätzbaren Freund. Neunzehn Jahre sind verflossen, seit ich seine erste Bekanntschaft machte, und seinen belehrenden Umgang genoß — aber noch jetzt denke ich mit süßer Wehmuth an jene frohen Stunden zurück!

Gren war ein Mann, der durch unermüdeten Fleiß sich selbst emporschwang, der durch seinen Scharfsinn und durch seine Kenntnisse äußerst viel zur Cultur der Naturwissenschaft, zur Erweiterung und Ausbreitung derselben beytrug. Sein Name wird noch von der späten

Nach-

Nachwelt mit Achtung genannt werden, und in der Geschichte der Wissenschaften glänzen. Sanft war sein Charakter, anspruchslos und edel; er liebte die Wahrheit um ihrer selbst willen, und sie gieng ihm über alles; sie aufzusuchen war sein eifrigstes Streben — und hatte er sie bisweilen verfehlt, so gestand er gern seinen Irrthum.

Gren war am 1sten May 1760 zu Bernburg gebohren; sein Vater daselbst Johann Magnus Gren war aus Schweden gebürtig und von Profession ein Hutmacher. Die Lehrer des jungen Gren bemerkten bald seinen vorzüglichen Kopf, und seine vortreffliche Urtheilskraft, und beredeten den Vater bald ihn den Studien zu widmen. Er wurde zur Theologie bestimmt, und besuchte deshalb auch die Schule seiner Vaterstadt bis ins Jahr 1775. In diesem Jahre verlohr er seinen Vater und dadurch wurde denn sein Plan vereitelt, und er entschloß sich nun, die Apothekerkunst zu erlernen. Noch in demselben Jahre trat er seine Lehre in einer Bernburgischen Apotheke an. Seine Lehrzeit war nach der damaligen Zeit strenge, eingeschränkt und empirisch; kein Wunder, daß ein Kopf wie Gren bald eine gewisse Leere empfand, und daß ein Durst nach Wissenschaft in ihm erwachte, den er zu befrie-

digen

digen suchte. Er fiel mit Eifer über die Chemie und Botanik her, und wußte sich Lektüre zu verschaffen. Zu bewundern ist es, daß er es auch in dieser letztern Wissenschaft ohne alle mündliche Anleitung zu einer großen Fertigkeit brachte. Aeußerst sparsam wurden ihm die Stunden zugemessen, in welchen er sich mit den Wissenschaften befassen durfte: erst Abends nach 9 Uhr war es ihm erlaubt zu studieren, nachdem seine körperlichen Kräfte durch die gemeinsten und angreifendsten Tagelöhnerarbeiten erschöpft waren. Ueberdem verursachte ein unwissender Gehülfe, der neidisch auf die Kenntnisse unsres Gren war, ihm noch manche bittere Stunde. Dieser Druck, diese übertriebene Anspannung geistiger und körperlicher Kräfte legten den Grund zu seiner nachherigen Kränklichkeit und Schwäche, zu seinen nachherigen vielen körperlichen Leiden.

Im Oktober 1779 gieng er nach Offenbach bey Frankfurth am Mayn, und trät in eine dortige Apotheke in Condition, woselbst er sich aber nur ein Jahr lang aufhielt, und dann im September 1780 als Gehülfe in der Apotheke meines seeligen Vaters des Professor Wilhelm Bernhard Trommsdorff angestellt wurde. Hier genoß ich seines freundschaftlichen belehrenden Umgangs, der mir ewig un-

vergeßlich seyn wird — Mein seeliger Vater lernte bald die vortrefflichen Anlagen des verewigten Gren kennen, und gab ihm alle Gelegenheit, sich in pharmaceutischen und chemischen Arbeiten zu vervollkommnen, und rieth ihm, sich ganz den Wissenschaften zu widmen. Er ermunterte ihn, seiner Neigung zu folgen, und Medicin zu studieren, und leitete ihn selbst dazu an. Im Jahre 1782 verließ er auch unser Haus, um sich ganz dem Studium der Arzneykunde widmen zu können, und gieng nach Helmstädt. Er ließ sich immatriculiren, besuchte die dortigen Lehrer sehr fleißig, und arbeitete viel für die chemischen Zeitschriften des Professor Lorenz von Crell. Im Oktober 1783 verließ er Helmstädt und gieng nach Halle, und vollendete hier während drey Jahren seine medicinischen Studien. Mit dem ebenfalls für die Wissenschaften zu früh verstorbenen Professor Karsten, seinem nachherigen Schwiegervater, wurde er sehr vertraut, und arbeitete mit diesem eben so würdigen als gelehrten Manne gemeinschaftlich in der Physik und Chemie. Schon als Studiosus erhielt er von der medizinischen Facultät die Erlaubniß, chemische Vorlesungen halten zu dürfen, die er mit Beyfall angefangen und beständig fortgesetzt hat.

Die

Die naturforschende Gesellschaft in Halle ernannte ihn 1784 zu ihrem Mitgliede. Im September 1786 erhielt er den Doctor-Grad in der Medicin, und schrieb seine Streitschrift Observationes et experimenta circa genesin aeris fixi et phlogisticati, in welcher er die Kirwansche Hypothese von den Bestandtheilen der Kohlensäure widerlegte.

Im Jahre 1787 wurde er Doktor der Philosophie, und zugleich zum außerordentlichen Professor der Medicin befördert. Er gab sein systematisches Handbuch der Chemie, heraus, welches mit ungemeinem Beyfall aufgenommen wurde, weil es sich sehr vortheilhaft auszeichnete; Gren erschien darin als Selbstdenker. Das Lavoisiersche System war noch nicht in Deutschland bekannt, nur einzelne Abhandlungen kannte man unvollständig genug: aber Gren fühlte schon, daß es unser zeitheriges phlogistisches System schwankend mache: er suchte den Mängeln desselben abzuhelfen, und stellte ein neues auf, das noch immer seinem Scharfsinn Ehre macht, wenn es nun auch ganz widerlegt ist. Er nahm das Phlogiston als eine Verbindung des Licht- und Wärmestoffes an, und schrieb ihm eine negative Schwere zu; dadurch erklärte er sehr glücklich die bisher unerklärt gebliebenen Phänomene.

Diese Hypothese wurde in der Folge widerlegt, und ihr Erfinder war sehr bereitwillig seine Meinung zurückzunehmen.

Im September 1788 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt, und in demselben Jahre erschien sein Grundriß der Naturlehre, der sich ebenfalls sehr vortheilhaft auszeichnete, und viel eigene Vorstellungen des Verfassers enthielt.

Im Jahre 1790 gab er sein vortreffliches Journal der Physik heraus, welches einen reichen Schatz von Erfahrungen enthält und sehr viel zur Erweiterung der Naturlehre beygetragen hat, es erschienen davon bis 1794, acht Bände; dann erschien es unter dem Titel Neues Journal der Physik, wovon 4 Bände erschienen sind; es sollte jetzt unter dem Titel Annalen der Physik fortgesetzt werden, aber der Verfasser erlebte es nicht; doch setzt es jetzt Professor Gilbert fort.

Im Jahre 1791 den 9 Juli erwählte ihn die Academie der Wissenschaften zu Erfurth zu ihrem Mitgliede, und in demselben Jahre gab er auch sein systematisches Handbuch der Pharmacologie (2 Theile) heraus. Die königl. preußische Gesellschaft der Künste und Wissenschaften, und die königl. Academie der Wissen-

Wissenschaften zu Berlin erwählten ihn auch in diesem Jahre zu ihrem Mitgliede. Eine neue Auflage seines Grundrisses der Naturlehre erschien im Jahr 1793. In dieser hatte der Verfasser die Meinung von der negativen Schwere des Phlogistons aufgegeben, und die Phänomene vermittelst der Expansivkraft zu erklären gesucht. In demselben Jahre erhielt er von der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, und von der ökonomischen Societät zu Leipzig die Diplome als Mitglied. Im Jahre 1795 wurde er von der Societät der Arzneykunde, Chirurgie und Pharmacie zu Brüssel, desgleichen der Société d'Histoire natureile, und 1796 von der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt und der holländischen Gesellschaft zu Harlem zum Mitgliede ernannt. Auch erhielt er im Juni 1795 vom kaiserl. königl. Cabinet im Wien die zweyte goldene Preismedaille von 70 Ducaten für die Beantwortung der Preisaufgabe, die Verbesserung des Medicamentenwesens und der Studieneinrichtung der Josephinischen-Chirurgischen Academie betreffend.

Im Jahre 1794—96 erschien die zweyte Auflage seines systematischen Handbuchs der Chemie, welche große Veränderungen erlitten

hatte; er trug in derselben nicht nur die Chemie nach Lavoisier vor, sondern stellte auch eine neue Theorie auf, welche in einer Verbindung der phlogistischen mit der sogenannten antiphlogistischen bestand, und führte sie durch. Auch wurde dieser neuen Ausgabe ein vierter Theil beygefügt, welcher eine neue chemische Nomenclatur in deutscher und lateinischer Sprache enthielt, die sehr viel Beyfall erhalten hat, und mit einiger Veränderung vielleicht noch allgemein werden dürfte. Außerdem enthielt dieser Theil noch Verwandschaftstabellen, die sehr brauchbar sind.

Im Jahre 1797 erschien die dritte Ausgabe seines Grundrisses der Naturlehre, und zwar ganz umgearbeitet; der Verfasser hatte Rücksicht auf die kritische Philosophie genommen, und es ist das erste deutsche Handbuch, welches den metaphysischen Theil der Naturlehre enthält. Im Jahre 1796 und 97 erschien auch ein Grundriß der Chemie zu Vorlesungen, und auch dieser zeichnete sich schon dadurch aus, daß der Verfasser die atomistischen Vorstellungen verwarf, und die dynamischen aufnahm. Auch waren die chemischen Erklärungsarten nach Lavoisier durchgeführt.

Bey seinem anhaltenden Fleiße und der öftern Ueberspannung seiner Kräfte, wurden seine Gesundheitsumstände immer schlechter,

seine

seine Leiden vermehrten sich mit jedem Jahre; er verfiel in eine auszehrende Krankheit, und schien das Opfer seines Fleißes zu werden. Durch Reisen, durch Entfernung aller Geschäfte suchte er seiner Natur wieder aufzuhelfen, aber leider! zu spät; zu seiner Lungensucht gesellte sich ein rheumatisch-nervöses Fieber, und am 26 November 1798 eilte sein Geist in eine bessere Welt hinüber!! Ewig unvergeßlich wird uns sein Andenken bleiben! —

Trommsdorff.

Schriften des verewigten Gren.

Außer den Abhandlungen von ihm in den Crellschen periodischen Schriften erschienen folgende:

Observationes et experimenta circa genesin aeris fixi et phlogisticati. 8. Halae, Orphanotrop. 1786.
Grundriß der Naturlehre. Halle 1788. Zweyte Ausgabe 1793. Dritte Ausgabe 1797.
Systematisches Handbuch der Chemie. Halle 1787. 1. 2. 3r Band. 2te Ausg. 1794-96.
Journal der Physik. Leipzig 1790—94. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8r Band.
Neues Journal der Physik. 1795-97. 1. 2. 3. 4r Band.
Systematisches Handbuch der Pharmakologie. Halle 1790—92. 1. 2r Band.
Grundriß der Chemie. Halle 1796 und 97. 1. 2r Bd.

übersetzt hat er:

Don Juan Joseph und Don Fausto de Luyart chemische Zergliederung des Wolframs und Untersuchung eines neuen darin befindlichen Metalles. Halle 1786.

Kurze Biographie
des verewigten
Wilhelm Heinr. Sebastian Bucholz.

Die Wissenschaften erlitten in kurzer Zeit einen großen Verlust, und die Menschheit einen nicht mindern; Gren, Forster, Bucholz! ihr wandelt nicht mehr hienieden, ihr verließet die irdischen Gefilde, und mit wehmuthsvollem Blicke verweilen wir auf euren Gräbern. Lange noch werden sie fließen unsere Thränen um Euch Ihr Edeln! und unvergeßlich wird uns Euer Andenken seyn!

Besonders schmerzhaft ist mir der Verlust des guten Bucholz! ihm verdanke ich meine ersten Kenntnisse in der Pharmazie, ihm die uneigennützigste freundschaftlichste Unterstüzzung aller Art. Er war mir und den Meinigen ein treuer und wahrer Freund!

Bucholz war ein edler Mann, ein Freund und Beförderer des Guten und der Wahrheit;

er

er handelte rasch und fehlte bisweilen aus zu großem Eifer für die gute Sache. Er war ein Feind von Schmeicheley, und führte eine deutsche und biedere Sprache; bey ihm galt kein Ansehen der Person, er sprach die Wahrheit dreist, unbekümmert was für Folgen daraus entspringen konnten, und zog sich dadurch freylich manche Verdrüßlichkeit zu. Weil er ganz offen handelte, und Verstellungskunst ihm ganz fremd war, so wurden bisweilen seinen Unternehmungen Hindernisse in Weg gelegt. Aber er ermüdete nicht. Thätig war er ungemein, und schnell und leicht arbeitete er; sein Blick war scharf, er übersah seinen Gegenstand gleich von mehrern Seiten, und faßte den richtigen Gesichtspunkt auf. Er war ein glücklicher Arzt, ein Vater der Armen, ein Tröster der Leidenden. Sein Geist war mehrentheils heiter, und belebte die Gesellschaft; er liebte eine frohe Unterhaltung, aber sie zog ihn nie von seiner Pflicht ab. Unermüdet war er in Erfüllung seiner Pflichten, und wenn man ihm etwas zur Last legen kann, so ist es das, daß er gern alles Gute befördern wollte, und daher im Feuereyfer Dinge unternahm, die bisweilen seine Kräfte überstiegen.

Bucholz wurde im Jahr 1734 am 23 Dezember in Bernburg gebohren; er war der

zweyte Sohn des damahligen Mühlenschreibers Georg Ernst Bucholz. Er genoß bis in sein 14tes Jahr in der Stadtschule seiner Vaterstadt den ersten Unterricht, worauf er denn nach Magdeburg ging, um in einer dortigen Apotheke die Apothekerkunst zu erlernen. Nach beendigten Lehrjahren hielt er sich 4 Jahre lang als conditionirender Apotheker in Hamburg, Gießen und Hildburghausen auf, und kam endlich nach Weimar in die Apotheke des Herrn D. Jacobi als Provisor. Hier hatte er Gelegenheit, sich nicht nur Sprachkenntnisse, sondern auch medicinische Kenntnisse zu erwerben, weil ihm sein Principal besondern Unterricht ertheilte, und ihn auch häufig bey Krankenbesuchen brauchte. Er legte hier einen guten Grund, und glaubte Beruf in sich zu fühlen selbst Arzt zu werden, daher ging er, nachdem er sieben Jahre in Weimar gelebt hatte, und nachdem der D. Jacobi gestorben war, 1761 auf die Universität nach Jena, studierte sehr fleißig und erwarb sich durch den Umgang mit Daries, Schlettwein, Kaltschmidt, Nicolai und Faselius noch mehrere Kenntnisse, und erhielt im Jahr 1763 die medicinische Doktorwürde.

Hierauf kehrte er nach Weimar zurück, kaufte die dasige Hofapotheke und widmete sich ganz der medicinischen Praxis.

Im

Im Jahr 1765 wurde er ordentliches auswärtiges Mitglied der Bayrischen Academie der Wissenschaften zu München; 1767 erhielt er von der königl. preußis. Gesellschaft der Wissenschaften in Frankfurth an der Oder das Diplom als Beysitzer der ersten Klasse. 1768 nahm ihn die Anhaltische deutsche Gesellschaft in Bernburg zum auswärtigen Mitgliede auf; 1769 die Römisch-kayserl. Academie der Naturforscher, deren Adjunkt er in der Folge wurde; 1776 die kurfürstl. Maynz. Academie der Wissenschaften in Erfurt — 1792 die freye ökonomische Gesellschaft zu Petersburg — 1794 die rußisch kayserl. Academie daselbst, und die naturforschende Gesellschaft zu Jena, und im Jahr 1795 die correspondirende Gesellschaft Schweizer Aerzte und Wundärzte in Zürich.

Im Jahre 1777 wurde er von dem Herzog zu Sachsen Weimar zum wirklichen Hofmedicus, und im Jahre 1792 zum fürstlichen Bergrathe ernannt. Auch wurde er als Physikus der Residenzstadt Weimar, wie auch der Aemter Oberweimar, Camsdorf und Berka angestellt.

Er verheurathete sich im Jahre 1763 mit der ältesten Tochter des fürstl. Kammerfaktors Herrn Joh. Nicol. Söllner, welche Ehe aber

nach-

her wieder getrennt wurde. Im Jahre 1782 vermählte er sich hierauf mit Wilhelmine des königl. preußis. Capellmeisters Franz Benda's Tochter, mit der er eine sehr glückliche Ehe führte. Diese würdige Frau mußte er 13 Tage vor seinem Tode zu Grabe tragen sehen. Er selbst starb nach einem siebenwöchentlichen Krankenlager an den Folgen des zurückgetretenen Podagra am 16 Dezemb. früh halb 6 Uhr im 64 Jahre seines ruhmvollen Alters.

Die Weimarischen Armen-Anstalten, und die Einrichtung des dasigen Irrenhaus sind bleibende Denkmahle der Verdienste des Verstorbnen, die jeder Menschenfreund ehren wird!

Aber auch für die Wissenschaften hat Bucholz fleißig gearbeitet; er war ein guter Chemiker und würde in dieser Wissenschaft haben viel leisten können, wenn er in der Folge durch seine Berufsgeschäfte nicht wäre davon abgezogen worden; aber immer blieb er ein wahrer Verehrer und Beförderer dieser Wissenschaft, und suchte ihr Freunde zu verschaffen, und in seinem Laboratorio wurden immer die wichtigsten Versuche, welche von Zeit zu Zeit in der Chemie gemacht wurden, angestellt und wiederhohlt. Ein Göttling stellte an diesem Orte so manche Versuche an, und ein Hoffmann folgte ihm darin nach. Die praktische Arzneykunde

neykunde verdankt dem verewigten Bucholz auch manche Erweiterung, so wie die gerichtliche Arzneygelahrtheit und medicinische Policey. Seine Schriften sind folgende:

Tractatus de Sulphure minerali Ienae 1762. 4.

Diss. inaugur. de saponibus quibusdam mineral. Praes. I. F. Faselio. ibid. 1763. 4.

Chymische Versuche über das Meyerische Acidum pingue. Weimar. 1771. 8.

Nachricht von dem jetzt herrschenden Fleck- und Friesselfieber. Weimar 1772. 8. 2te vermehrte Auflage 1773.

H. D. Gaubius, Entwürfe von verschiedenem Inhalte. Aus dem Latein. übersetzt von M. Sieffert und mit Anmerk. begleitet von Bucholz. Jena 1772.

Chymische Versuche über einige der neuesten einheimischen antiseptischen Substanzen. Mit 1 Kupfer. Weimar 1776. 8.

Bartlets Pharmacopoe oder Apotheke eines Roßarztes, welche auserlesene und erprobte Mittel für die Krankheiten der Pferde enthält. Nach der 3ten Ausgabe aus dem Englischen übersetzt, mit Anmerkungen und einer Vorrede versehen von Bucholz. Weimar 1778. 8.

Beyträge zur gerichtlichen Arzneygelahrheit und medizinischen Polizey. 1r Theil. 1782. 8.
2r Theil 1783.
3r Theil 1790.
4r Theil 1792.

Anton

Anton Turra Briefe über die Fiebervertreibenden Kräfte der Roßkastanienbaumrinde. Aus dem Italienischen übersetzt, mit einer Vorrede und Anmerk. versehen. Weimar 1783. 8.

Versuche über die Kräfte der Wolverley. Ueber Achards Manier Bergkrystall vermittelst der fixen Luft zu erzeugen. Ueber die heilsame Wirkung der Belladonna bey schon ausgebrochner Wuth, vom tollen Hundsbisse. Erfurt 1785. 4.

Versuch über die Natur und Entstehung des Ansteckungsgiftes bey Fiebern; von Joh. Anderson. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen. Jena 1790. 8.

Chemische Untersuchungen über die angeblich giftigen Eigenschaften des Whiterits, der Schwererde und salzsauren Schwererde. Weimar 1792.

Ueber das Ruhler-Bad, nebst einer kurzen historischen geographischen und statistischen Beschreibung des Orts Ruhle. Eisenach 1795. 4.

Rosensteins Anweisung zur Kenntniß und Kur der Kinderkrankheiten. Mit Anmerk. von Loder und Bucholz. Göttingen 1798. 8.

Einzelne Aufsätze und Abhandlungen.

Experiences et reflexions sur la dissolution du vif argent dans la lessive de sang.
(in der Gazette litteraire.)

Abhandlung die Verbesserung des Spießglanzschwefels betreffend.

Ein

(in den Abhandl. der Kurbayr. Academie der Wissenschaften zu München 7r Band.)

Beytrag zur Geschichte der Selbstentzündung und der sogenannten Luftzünder.

(im deutschen Merkur 1783.)

Nachtrag hierzu.

(daselbst 1784.)

Etwas über die Verbesserung des faulen Wassers und solches wieder trinkbar zu machen.

(in Grens Journale der Physik. 1792.)

Einige Erfahrungen über die Salze, aus den sogenannten kühlenden Pflanzen.

(in Grens Journale der Physik. 3r Bd.)

Untersuchung einer Schlacke, die bey Gelegenheit eines Wetterschlags in einen Heuhaufen entstanden.

(in Naturforscher 45 St. Halle 1774.)

Krankengeschichte und Heilung eines Wahnsinnigen.

(in Journale der praktischen Heilkunde von Hufland 2r Band.)

Mehrere Abhandlungen befinden sich im Hamburgischen Magazine. Auch war er Mitarbeiter an der Lemgoer Bibliothek, an der allgemeinen deutschen Bibliothek, der ältern Jenaischen gelehrten Zeitung, an der allgemeinen Litteratur-Zeitung, und an den Göthaischen und Erfurtischen gelehrten Zeitungen.

Mit

Mit Vorreden begleitete er folgende Werke:

Quatremere Dijonval chemische Auflösung des Indigs. Weimar 1778. 8.

Göttlings Einleitung in die pharmaceutische Chemie, für Lernende. Altenburg 1778. 8.

W. Cadogan Abhandlung von der Gicht und allen langwierigen Krankheiten als Folge von einerley Ursache betrachtet. Nach der Englis. zehnten Aufl. übersetzt. 2te deutsche Auflage. Leipzig 1790. 8.

Trommsdorf.

VII.

Nachricht
von
Bondts Leben.

Aus dem Nieuwen allgemenen Konst en Letterbode mir gefälligst mitgetheilt
durch
Herrn Justus Sprenger.

Nicolaus Bondt war den 20sten März zu Wilsween gebohren, woselbst sein Vater bey der reformirten Gemeinde Prediger war. In seinem 8ten Jahre schickte ihn sein Vater zu Delft auf Schulen, um dort die französische, lateinische und griechische Sprache zu erlernen. Hier entwickelten sich seine Verstandeskräfte so schnell, und machten so große Fortschritte, daß er bald über alle seine Mitschüler hervorleuchtete.

Nach dem Tode seines Vaters 1780 zog er mit seiner Mutter, Bruder und Schwester nach Leiden, und besuchte hier noch einige Zeit die lateinische Schule, und studierte hierauf die Arzneykunde.

Im Jahre 1788 vertheidigte er mit vielem Beyfall seine Dissertatio de cortice Geof-

frae Surinamensis cum tabul. Lugd. Batav. 1788. Herr Professor Murray hat diese Dissertatio in seinen Apparat. Medicaminum aufgenommen und Hrr. Bake hat sie zum allgemeinen Nutzen in die holländische Sprache übersetzt.

Im Jahre 1788 beantwortete er die von der Societé Royale de Medécine zu Paris aufgegebene Preisfrage: Determiner, par l'examen comparé, les propriétés Physiques et Chymiques, la nature des laits de femme, de vache, de chevre, d'anesse, de brebis, et de jument, und erhielt 1790 den Ehrenpreis.

Die naturforschende Gesellschaft zu Amsterdam, die erst kurz vorher von den Herrn Deimann, Paets von Troostwyk und P. Nieuwland war errichtet worden, ernannte ihn 1791 zu ihrem Mitgliede. Diesen Antrag nahm er mit Vergnügen an. In dieser Gesellschaft hatte Herr Deimann Gelegenheit den Charakter des Herrn Bondt näher kennen zu lernen.

Herr Deimann versichert, daß er die kurze Zeit, in welcher er Gelegenheit hatte ihn näher kennen zu lernen, jederzeit einen angenehmen geselligen Freund und eifrigen Mitwirker für die Gesellschaft an ihm gefunden habe.

Im Jahre 1793 wurde er durch die Curatoren des Athenäi zu Amsterdam zum Professor der

der Botanik berufen, welche Stelle er den 24. Febr. 1794 mit einer öffentlichen Rede de utilitate illorum laborum, quos recentiores in re Botanica exercenda posuerunt, rite aestimanda, antrat.

Bondt gehörte zu den wenigen Menschen, die die Natur mit besondern Fähigkeiten ausgerüstet hat, und die solche zum Nutzen ihrer Mitmenschen anzuwenden wissen. Sein Charakter war standhaft und nicht schwankend, welches bey Männern von Verdienste selten ist.

Bey seinem hellen Verstande besaß er ein glückliches Gedächtniß, so daß er durch sein vieles Lesen über alles zu sprechen wuste, und deshalb in Gesellschaften sehr gesprächig und angenehm war.

In seiner frühern Jugend machte er auch in den lebendigen Sprachen große Fortschritte.

Seine herrschendste Neigung war die Begierde, sich immer mehr Kenntnisse zu verschaffen, nicht um sich dadurch berühmt zu machen, sondern um seine natürlichen Begierden zu befriedigen.

Seine Lieblingswissenschaften waren Arzneykunde, Botanik und Chemie.

Seine Hauptcharaktere waren Ehrlichkeit und Offenherzigkeit. Alles was ihm unrechtmäßig und unterdrückend schien, entdeckte er offenherzig, und war sehr emsig in allem seinen Betreiben und besaß einen natürlichen Ab-

schen gegen alles, was Großthun und äußerliches Hervorthun bezweckte.

Er hatte große Achtung für wesentliche Verdienste anderer, ohne auf Rang und Titel zu sehen, und gab nicht zu, daß seine Verdienste vor andern vorstanden.

In seinem Betragen war er gefällig und zuvorkommend, — gefällig für wahre Freundschaft — doch besaß er kein zudringliches Wesen, und schloß sich nicht an alle an, wie so oft viele thun, oft viele Bekanntschaften machen, und wieder eben so schnell die Bande der Freundschaft auflösen, sondern er war ein aufrichtiger und warmer Freund seines Freundes.

Im vertrauten Umgang von guten Freunden war er fröhlich und geistig, doch in großen und gemischten Gesellschaften, wobey man sich in Acht zu nehmen hatte, war er stille und nicht aufgeräumt. Sein Körper war außer seiner Brust gesund.

Beym Anfall seiner Krankheit schilderte er dieselbe für gefährlich: seine Gegenwart des Geistes blieb bey ihm, ausgenommen in den heftigsten Anfällen, wo er der Last der Krankheit unterlag.

Der 16te August 1796 war der traurige Tag, an welchem Bondt für die Wissenschaften und für seine Freunde viel zu früh starb!

In

In acerbum Funus

Nicolai Bondt

M. D. et Botanices Professoris in illustri Athenaeo Amstelaedamensi

defuncti die XVI. Augusti MDCCXCVI.

ad Socios

Sodalitatis Amstelaedamensis
Libertatis et Concordiae
Nomine insignitae
et
in diem Veneris institutae.

Condita Nieuwlandi, Astrophi quoque funera busto
Atque Ommereni Sowdeniique iacent,
Quatuor amissis tam parvo tempore amicis
Quintus Lethaeas Bondtius haurit aquas.
Nos pauci restamus adhuc et flemus ademtos
Queis crevit nostri fama Sodalitii.

Luctus at ille recens, qui ſaucia corda fatigat,
Accendit plagis vulnera facta novis.
Bondtius occubuit, quo non florentior aevo,
Nec ſociis caris carior alter erat.
Ut primum ingenuas iuvenis ſusceperat artes
Naturae ingenii lumine vidit iter,
Sive graves intentus erat depellere morbos,
Corporis et medica membra levare manu.
Hac dabat auxilium, non quod male ſanus Agyrtes,
Sed natura probat ſimplicitate ſua
Sive per arcanos penetraret mente receſſus,
Quos aqua, quos tellus, aer, et ignis habent,
Atque ex materia rerum flagrante camino
Eliceret propriis prima elementa notis,
Ignea terrenis et aquoſis aera cernens
Solvit ab involucris abdita quaeque ſuis
Sive vitreſcentes foecundo rare per herbas
Veſtitam aut variis floribus iret humum.
Nomina plantarum, plantarum huic cognita virtus
Et genus et ſpecies veraque forma fuit,

Iſta

Ista salutifero Florae narrantis in horto
Praemia candebat multa iuventa latus
Et non ullus erat, qui non praeeunte magistro
Ornatu sciret se decorare novo.
Nunc non ullus adest, dum Chloridis arva pererrat
Qui sua non lacrymis irriget ora piis
Noster at ille dolor, quies non mo dodocta sodalis
Lingua, sed integri vita probata fuit
Laetus ut intrabat placido coenacula vultu
Signa voluptatis candida quisque dabat.
Ut verbis animosus erat, quoque sic sine fastu
Miscebat blandis verba severa jocis.
In factis dictisque et in omni tempore vitae
Nativae enituit simplicitatis amor
Officioque capax fungi, quod suadet honestas,
Pectus adornabat candor, et ora pudor.
Nos dum fata sinunt, memores vivamus amici
Atque pia maneat mente reposta fides.
Commemorare iuvet suaves quos gratia mores
Finxit, et ingenii vera videntis opes,

Dulcis amicitiae quoties nos colligat ardor
De ſocio toties grata loquela cadat.
Sic qui moeſta ſui Nieuwlandi funera ſervat
Hoc tumulo Bondti molliter oſſa cubent.

Hieronymus de Bosch.

VII.

VII.

Vermischte Nachrichten.

I.

Dieses Jahr wohnen folgende Jünglinge meinem Institute bey: Herr Fiedler aus Cassel; Herr Anton Hochmuth aus Salzburg; Herr Kortum aus Dortmund; Herr Löber aus Hameln; Herr Rube aus Darmstadt. Unter den Pensionairs, welche dem vorigen Cursus beywohnten, ist noch zu bemerken Herr Reißig aus Langensalz.

II.

Die im vorigen Hefte angezeigte pharmaceutische Waarenkunde hat nun die Presse verlassen, und wird jetzt an die Herrn Subscribenten abgeliefert werden, auch wird sie nun in allen soliden Buchhandlungen zu erhalten seyn.

III.

Von dem in einer besondern Anzeige von mir angekündigten Handbuche der Chemie wird, wo möglich, in der Michaelismesse der erste Theil die Presse verlassen. Dieses Handbuch wird kein bloßes Compendium seyn, sondern die Wissenschaft ausführlicher abhandeln,

denn es ist vorzüglich für diejenigen bestimmt, welche keine Gelegenheit haben, mündlichen Unterricht in der Chemie zu genießen, und sich daher selbst mit dieser Wissenschaft vertraut machen wollen. Aber auch denen, die schon mit der Chemie bekannt sind, dürfte es vielleicht nicht ganz uninteressant seyn, da sie manches Neue darin finden werden. Ich habe die Chemie in die reine und in die angewandte eingetheilt, welches bis jetzt nur dem Namen nach geschehen ist, und hoffe dadurch das Studium dieser Wissenschaft gar sehr zu erleichtern. Daß in der angewandten Chemie auch Anleitung zur Untersuchung der vegetabilischen, thierischen und mineralischen Körper gegeben wird, versteht sich von selbst.

Wer auf dieses Buch noch subscribiren will, meldet sich in frankirten Briefen an mich oder die Henningsche Buchhandlung in Erfurt; auf 5 Exemplare wird das 6te frey gegeben. Der nachherige Ladenpreis wird ein Viertel höher als der Subscriptionspreis seyn.

IV.

Von meiner Tabelle über alle bis jetzt bekannte Luftarten etc. ist so eben in der Hoffmannischen Buchhandlung in Weimar eine neue ganz umgearbeitete Auflage erschienen.

Regi-

Register

über die

im 5ten u. 6ten Bande abgehandelten Sachen nach den Schriftstellern.

(Die römische Ziffer zeigt den Band, die folgenden Stück und Seite an.)

A.

B.

C.

D.

E.

E.

F.

G.

H.

J.

J.

K.

L.

L.

M.

N.

P.

P.

R.

S.

Scherer.

T.

Tromms-

V.

W.

W.

Regi-

Register

über die

im 5ten u. 6ten Bande abgehandelten Sachen.

A.

B.

Besu-

C.

D.

E.

Euphor-

F.

G.

H.

J.

K.

Kam-

L.

M.

Myro-

N.

O.

P.

Q.

Queck-

R.

S.

Salz-

Schwe-

Stick-

T.

U.

V.

V.

W.

Z.

Zinn-