59. p.

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-kaiserl. Akademie der Naturforscher, der königl. dänisch. Societät zu Copenhagen, der kurfürstl. maynz. Academie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der medicinisch-pharmaceutischen Gesellschaft zu Brüssel, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Societät daselbst, der physikal. Gesellschaft zu Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft Schweizer Aerzte und Wundärzte in Zürich, der naturforschenden Gesellschaft Westphalens Mitglied, und der mathematisch-physikal. Gesellschaft in Erfurt Secretair ꝛc.

Achten Bandes, zweytes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig, 1800.
bey Siegfried Lebrecht Crusius.

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. Mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Achter Band.
Mit Kupfern.

Leipzig, 1800.
bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Dem

um die Chemie und Pharmacie so sehr

verdienten

Herrn

Herrn Martin Heinrich Klaproth,

Königlich preuß. Obermedicinalrathe, Professor der Chemie bey der Artillerie-Akademie, und privilegirten Apotheker zu Berlin; Mitgliede der königl. preuß. Akademie der Wissenschaften, wie auch der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin; der königl. Societäten der Wissenschaften zu London und Kopenhagen; der kurfürstl. maynz. Akadem. der Wissenschaften zu Erfurt; der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Märk. ökonomisch. Gesellschaften zu Potsdam, der naturforsch. Gesellschaft zu Halle, der mathematisch. physik. Gesellschaft zu Erfurt und der Societät der Bergbaukunde; correspondirenden Mitgliede der pharmaceutisch. Societät zu Paris, und der medic. pharmaceut. Societät zu Brüssel.

widmet diesen Band

als

einen geringen Beweis seiner ungeheuchelten Hochschätzung

der

Herausgeber.

Vorbericht.

Hiermit übergebe ich meinen Lesern den achten Band des Journals: die neue Einrichtung welche ich getroffen habe, wird wahrscheinlich Beyfall erhalten. Es ist mein innigstes Bestreben dieser Schrift immer mehr Vollkommenheit zu geben; ob ich damit glücklich bin, muß ich der Entscheidung meiner Leser überlassen.

Den gelehrten Freunden die mich mit Ihren Beyträgen unterstützten, statte ich nochmals meinen lebhaftesten Dank öffentlich ab — und bitte mir auch in der Zukunft Ihre fernere Gewogenheit aus.

Inhalt.

Inhalt.

Beschrei-

Inhalt.

I. Ei:

I.

Eigenthümliche Abhandlungen.

Chemische Untersuchung einer sehr verfälschten Pottasche.

Vom Herrn Professor Schaub in Cassel.

§. 1.

Aeußere Eigenschaften dieser Pottasche.

Sie bestand aus einer zusammengesinterten, oder vielmehr unvollkommen zusammengeschmolzenen Masse, die eine (bey der Pottasche) ganz ungewöhnliche Härte besaß, von melirter schmutzig grauer Farbe; auf dem Bruche zeigte sie wenig kleine Bläsgen oder Löchergen. Hin und wieder bemerkte man in derselben kleine und größere schwarze und weiße Flekken, welche aus mehr oder weniger gefärbten schwarzen und weißen eingemengten Stücken

bestanden. Nur unter der Lupe bemerkte man deutlicher, daß sie eine zusammengesinterte salzige Masse war, die hin und wieder eine ganz unregelmäßige klein krystallinische Bildung hatte. Sie war ganz geruchlos, und besaß einen geringen kalischen Geschmack. Sie zog nicht, wie gewöhnliche Pottasche, die Feuchtigkeit aus der Luft stark an; ob sie gleich über zwey Monath der Berührung derselben ausgesetzt gewesen war, so war dennoch ihre Härte oder Zusammenhang so stark, daß sie mit den Fingern nicht zu zerbrechen oder zu zerdrücken war. Sie widerstand sogar der Härte einer serpentinen Pistille und Reibschale, und wurde deshalb in einem blanken eisernen Mörser gepulvert, wobey sie sich wo nicht härter, doch völlig gleich als ein halbhartes Fossil verhielt: das dadurch erhaltene steinartige Pulver hatte eine grauweiße Farbe. Ueberhaupt aber hatte diese Masse ungleich mehr Aehnlichkeit mit einem gemengten erdigen Fossile, als mit einem so leicht zerreiblichen und auflösbaren Salze wie die Pottasche gewöhnlich ist, und seyn muß, als wofür sie auch ein Kenner durchaus nicht erkennen konnte, da mehrere Stücke davon auf verschiedenen Stellen sogar mit dem Stahl Funken gaben! —

§. 2.

§. 2.

Zwey Stückchen von gedachter (so genannten) Pottasche von der Größe einer Haselnuß, wurden in einem Glase mit zweymal so viel mäßig starker Salpetersäure übergossen, es entstand sogleich ein Aufbrausen, aber es löste sich darin nur wenig auf, von demeinen Stückchen blieb über die Hälfte, und das andere fast ganz unaufgelöst liegen, selbst als die Säure 24 Stunden darauf gestanden hatte; die Flüssigkeit hatte nach Verlauf dieser Zeit ein völlig gallertartiges Ansehen angenommen, welches der in allzu großer Menge mit dem wenigen Kali verbundenen Kieselerde zuzuschreiben ist, welche jetzt den steinigten Rückstand umhüllte; als die Gallerte mit Wasser verdünnt wurde, vertheilte sich die Kieselerde in ihrer schleimigen Gestalt in dem Wasser, und hinterließ beideStücke als einen weißen und rothen sandsteinartigen Körper, welche sich in der stärksten Säure unauflösbar zeigten.

§. 3.

Einhundert Gran davon wurden fein gepulvert, mit eben so viel kaltem destillirten Wasser übergossen, und solches 24 Stunden darauf stehen gelassen, während welchen die Mischung öfters umgerührt wurde. Nach

diesem wurde die helle Auflösung von dem Rückstande abgesondert, und letzterer noch mit einem Drittheil destillirten Wasser ausgelaugt. Das Wasser hatte nicht mehr als 8 Gran Kali aufgenommen. Als der übrige Rückstand mit einer genugsamen Menge Wasser ausgekocht wurde, hatte dieses noch einen Theil Kali nebst dem dabey befindlichen schwefelsauren Kali aufgelöst, als aber diese Auflösung bis auf eine geringe Quantität verdampft wurde, erhielte die Auflösung ein gallertartiges Ansehen: zum Beweis daß ein großer Theil des Kali an die Kieselerde gebunden war.

§. 4.

Vollständige Zerlegung.

Eine Unze gepulverte Pottasche wurde in zwey Theile getheilt, und die eine Hälfte davon oder 240 Gran wurden in einem silbernen Tiegel eine gute Viertelstunde lang durchglüht; als sie hierauf wieder gewogen wurde, hatte sie 40 Gran verloren, welche als dabey befindliche Feuchtigkeit zu berechnen sind.

§. 5.

Gedachte 200 Gran wurden in einer porzellainen Schale mit Wasser so lange und so oft ausgekocht, und die Auflösung von dem

Rück-

Rückstande abgesondert, als das Wasser noch etwas auflöste. Wie es geschmacklos und ohne etwas aufgenommen zu haben ablief, wurde die ganze Flüssigkeit (A) zusammengebracht, und der Rückstand (B) bis zur Trockene abgeraucht und durchglüht; er wog 98 Gran.

§. 6.

Alle durchs Auskochen mit Wasser erhaltene Auflösung (A) wurde bis auf einige Unzen verdampft, ehe sich etwas absonderte; als die Flüssigkeit jetzt vom Feuer gethan wurde, und etwas erkaltete, setzte sich in derselben ein gallertartiger zusammenhängender Niederschlag, woraus ich, wie aus dem Versuch 2, §. 3. schloß, daß eine große Menge in Kali aufgelöste Kieselerde in der Verbindung war; um diese auf einmal heraus zu scheiden, übersättigte ich die Auflösung mit destillirtem durch Frost verstärkten Essig, und brachte die Mischung aufs Feuer; zu meinem Erstaunen nahm ich wahr, daß fast die ganze Auflösung nach einiger Zeit zu einer zusammenhängenden Gallerte gerann, und daß nur eine geringe Menge tropfbare Flüssigkeit übrig blieb. Ich brachte alles auf ein Filtrum, und süßte den Rückstand mit heißem Wasser vollkommen aus, der auf dem Filtro gebliebene lockere weiße Rückstand wurde gesammlet, getrocknet und durch-

glüht, er wog 37 Gran, und war weder in Schwefelsäure noch in Salz- oder Salpetersäure auflösbar, es war reine Kieselerde.

§. 7.

Die Flüssigkeit (§. 6.) wurde jetzt abermals in einer porzellainen Schale abgedampft; als die Flüssigkeit mehr in die Enge gebracht wurde, bildete sich auf derselben abermals eine Kieselhaut, und der eigene der Kieselerde ähnliche schleimige Niederschlag; ich setzte abermals Essigsäure im Ueberfluß zu, und schied nun alle Kieselerde ab, die ich jetzt wieder durch ein Filtrum von der Auflösung absonderte, trocknete und durchglühte; es waren noch 10 Gran Kieselerde.

§. 8.

Alle von dem erdigen Rückstande (§. 7.) ausgelaugte Flüssigkeit, die nach einer vorgenommenen Prüfung außer essigsaurem Kali auch ein Theil schwefelsaures Kali enthielt, wurde bis zur völligen Trockenheit abgedampft, darauf durchglüht, und von der Essigsäure befreyt. Da es aber schwer hielt, von einer solchen kleinen Quantität Kali das dabey befindliche schwefelsaure Kali durch Krystallisation abzusondern, und da ich in der Mischung nichts anders als ätzendes oder reines Kali

und

und schwefelsaures Kali hatte, der Weingeist in seinem ganz entwässerten Zustande aber nur ersteres aufnimmt, so übergoß ich den ganz trocknen und vorher ausgeglühten Rückstand, welcher 40 Gran wog, mit seinem vierfachen Gewichte Alkohol, und digerirte alles eine Zeitlang. Der Weingeist hatte davon eine ganz braune Farbe angenommen, er wurde von dem unaufgelösten Rückstande abgegossen, und dieser noch zweymal mit frischem Alkohol übergossen und digerirt, bis er zuletzt nichts mehr auflöste. Die geistige Auflösung, welche alles Kali enthielt, wurde nun bis zur völligen Trockenheit abgedampft; ich erhielt so 29 Gran reines Kali.

§. 9.

Der im Alkohol (§. 8.) nicht auflösbare salzige Rückstand wurde mit Wasser aufgelöst, abgeraucht und krystallisirt; ich erhielt 11 Gran schwefelsaures Kali.

§. 10.

Um nun zu erfahren, woraus der im Versuch 2, §. 5, erhaltene im Wasser unauflösbare erdige Rückstand, welcher 98 Gran wog, bestehet, so wurde derselbe mit vier Theilen reinen Kali vermengt, und im silbernen Tiegel zusammengeschmolzen, es ent-

stand eine fast tropfbare Flüssigkeit (ein Beweis, daß der größte Theil aus Kieselerde bestand), sie wurde nach einiger Zeit vom Feuer gethan, mit Wasser losgeweicht, und in einer porzellainen Schaale mit destillirtem Wasser verdünnt, und mit Salzsäure vermischt, es entstand sogleich ein gallertartiger Niederschlag, wovon sich ein Theil wieder unter einigem Aufbrausen auflöste, als ich die Flüssigkeit mit Salzsäure übersättigte. Jetzt wurde alles abgedampft, und unter öfterem Umrühren bis zum völlig trocknen Rückstande gebracht, wobey zugleich die überflüssig zugesetzte Salzsäure verflüchtiget wurde. Jetzt wurde der trockne Rückstand mit hinlänglichem heißen Wasser übergossen, und das ganze eine Zeitlang ruhig stehen gelassen, wobey sich die Kieselerde nach und nach absetzte; ich brachte alles auf ein Filtrum von Löschpapier, und laugte den kieselerdigen Rückstand mit genugsamen heißen Wasser aus, welcher getrocknet und durchgeglüht, ein ziemlich weißes lockeres Pulver war, das 79 Gran wog, weder in Salpeter, noch Salzsäure, oder andern Säuren auflösbar war, und aus Kieselerde bestand.

§. 11.

Die salzigtsaure Auflösung (§. 10.) wurde jetzt bis auf die Hälfte abgeraucht, und mit

mit kohlensauerm Kali neutralisirt, und alle aufgelösten erdigen Theile niedergeschlagen; nachdem die Mischung bis zum Kochen erhitzt war, wurde solche auf ein Filtrum gebracht, der Rückstand mit heißem Wasser völlig ausgesüßt (die durchgelaufene Lauge enthielt nichts erdiges mehr). Der gehörig ausgesüßte Rückstand wurde nun noch feucht in eine siedende Auflösung von kaustischem Kali gebracht, worin derselbe jedoch nur zum Theil aufgelöst wurde. Die Auflösung wurde vom Rückstande befreyt, und dieser mit heißem Wasser ausgesüßt; er wurde getrocknet, geglüht, und dann gewogen, und betrug 11½ Gran.

§. 12.

Jene (§. 11.) mit kaustischem Kali erhaltene Auflösung wurde mit Salzsäure vermischt, es entstand sogleich ein Niederschlag, der sich aber in der im Ueberfluß zugesetzten Salzsäure wieder völlig auflöste, es wurde nun so lange kohlensaures Ammoniak hinzugesetzt, als sich noch etwas niederschlug. Aller Niederschlag wurde auf ein Filtrum gebracht, mit Wasser ausgesüßt und völlig getrocknet; er wog 8½ Gran, es war reine Thonerde, die sich in Schwefelsäure völlig auflöste, und mit etwas Kali vermischt und krystallisirt Alaun lieferte.

§. 13.

§. 13.

Der (im §. 11.) erhaltene, in der Aetzlauge nicht auflösbare Rückstand wurde mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, es entstand Aufbrausen, es schien sich jedoch nichts aufzulösen, sondern es entstand eine breyartige Mischung, sie wurde mit Wasser verdünnt, und darauf auf ein Filtrum gebracht, und mit Wasser ausgesüßt, die durchgelaufene Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali geprüft; die Mischung blieb helle, wie ich solche aber auf dem Stubenofen erhitzte, sonderte sich ein geringer Niederschlag ab, welcher abgesondert, getrocknet und geglüht ein Gran wog, welches aus Bittererde bestand, und sich in verdünnter Schwefelsäure völlig auflöste.

§. 14.

Der mit der Schwefelsäure (§. 13.) verbundene Rückstand, welches wahrer Gips war, wurde mit Kali zerlegt, alsdann mit Salzsäure übersättigt, und mit kohlensaurem Kali gefällt, der abgesonderte und ganz ausgetrocknete Niederschlag wog $10\frac{1}{2}$ Gran, es war kohlensaure Kalkerde; sie löste sich unter Aufbrausen in Salz- und Salpetersäure auf, und gab mit Schwefelsäure wieder Gips.

§. 15.

§. 15.

Die andere Hälfte von den abgewogenen und gepulverten 2 Loth Pottasche, wurde auf die nämliche Art zerlegt, und gewährte ein ähnliches Resultat.

Hieraus folgt also, daß 240 Gran dieser verfälschten Pottasche bestehen,

aus Feuchtigkeit	40	§. 4
— Kieselerde	126	§. 6, 7, und 10.
— Thonerde	$8\frac{1}{2}$	§. 12
— Kalkerde	$10\frac{1}{2}$	
— Bittererde	1	
— reinem Kali	29	
— schwefelsaurem Kali	11	
— Verlust (an der mit der Kalkerde und dem Alkali gebundenen Kohlensäure)	14	
	240	

Hundert Theile enthalten also:

Kieselerde	52,500
Thonerde	3,541
Kalkerde	4,375
Bittererde	0,416
Kali	12,083
schwefelsaures Kali	4,583
Kohlensäure	5,833.

Den

Den sich bey gegenwärtiger Zerlegung von 240 Gran Pottasche ergebenden letzten Verlust von 14 Gran, schreibe ich aus dem Grunde auf die größtentheils mit dem Kali in Verbindung gewesene, während der Zerlegung entwichene Kohlensäure, deren Daseyn das Aufbrausen der schon geglühten Pottasche erweist, wenn solche mit Säure verbunden wird; sie kann also nicht bey der Feuchtigkeit mit angerechnet werden.

Ich hätte diese Angabe bestimmter durch einen Versuch bestätigen können, wo ich eine bestimmte Quantität dieser Pottasche mit einer abgewogenen Quantität Salzsäure gesättigt, das Produkt nach der Sättigung gewogen, und den Verlust der Kohlensäure mit der zur Sättigung verbrauchten Salzsäure verglichen hätte u. s. w. Allein ich konnte diesen Versuch deshalb nicht mehr anstellen, da mein Vorrath von dieser verfälschten Pottasche zu Ende gegangen war. Uebrigens ist dieser Versuch auch nicht so unmittelbar nothwendig, theils deshalb, weil der gedachte Verlust von 14 Gran auf keine andere Rechnung als auf Rechnung der entwichenen Kohlensäure zu schreiben ist, theils aber auch deshalb, da es bey diesem Versuche nicht sowohl darum zu thun war, um die qualitativen fremden Bestandtheile zu erforschen, als es vielmehr geschahe,

um

um die Menge Kali zu wissen, welche darin vorhanden ist, und was hieraus hinlänglich dargethan ist.

Bemerkungen.

Da ich bey zwey vorhergehenden Versuchen, wo ich jedesmal 240 Gran dieser Pottasche zur Untersuchung anwandte, zu welcher ich die kleinsten Stücke genommen hatte, verschiedene Resultate erhielt, wo ich weniger Kali, weniger schwefelsaures Kali und sehr wenig Kalkerde fand, dagegen mehr Kiesel- und Thonerde darin antraf, so traute ich Anfangs meiner Untersuchung selbst kaum; ich nahm deshalb eine Unze von einem einzigen ganzen Stücke dieser Pottasche, pülverte sie, und untersuchte zuerst die eine Hälfte, oder 240 Gran, auf die beschriebene Art, und zerlegte hernach die andre Hälfte auf die nehmliche Art, und erhielt das nämliche Resultat wie bey Untersuchung der ersten Hälfte. Dieses setzte mich also in den Stand, daß ich sicher behaupten konnte, daß die zwey verschiedenen Resultate der erstern beiden Analysen nicht auf Rechnung eines Fehlers meiner Untersuchung, sondern auf Rechnung der so sehr verschiedenen ungleich gemengten fremden Bestandtheile dieser Pottasche allein zu setzen seyn; wovon mich nachher nicht bloß meine Versuche, sondern schon eine

ges

genauere Besichtigung der Pottasche und ihrer Verschiedenheit überzeugte, da man in derselben bald weiße bald braune eingemischte Steine antrifft, die bald mehr oder weniger kieselartiger, thonigter oder kalkiger Natur sind, welche der betrügerische Fabrikant mehr als wahrscheinlich absichtlich zugesetzt hatte.

Aus allem aber ergiebt sich, daß gegenwärtige Pottasche ein solches abscheuliches betrügerisches Produkt ist, das gewiß seines Gleichen wohl nie gehabt hat, da solche kaum 12 Prozent Kali enthält, und da dieses noch dazu größtentheils schon mit Kieselerde (einer Art Glasfritte) verbunden, jeder Fabrikant also, der davon Gebrauch macht, kaum auf 6 und zum allerhöchsten auf 8 Prozent Kali Rechnung machen kann, wie dies schon aus Versuch 2. §. 3. erhellet.

Nachtrag des Herausgebers.

Die Pottasche wird von Jahre zu Jahre immer mehr verfälscht, und steigt demohngeachtet immer höher im Preise. Da die Obrigkeit diese Art von Betrügerey ganz ungeahndet hingehen läßt, der Fabrikant aber, der nicht im Stande ist seine Pottasche zu untersuchen, dadurch oft ungeheuren Schaden erleidet, so wäre es wohl Schuldigkeit der Chemiker das Publikum vor denjenigen Pottaschensiedern

zu

zu warnen, die sich solche Hauptbetrügereyen zu Schulden kommen lassen; man müßte zu dem Ende ihre Namen in einem öffentlichen Blatte z. B. im Reichs-Anzeiger bekannt machen. Ich bitte daher den Herrn Professor Schaub, wenn es ihm möglich ist den Fabrikanten der untersuchten Pottasche zu erfahren, mir den Namen desselben mitzutheilen, damit ich ihn als Betrüger der öffentlichen Verachtung Preis geben kann.

Kürzere und leichte Bereitungsart

des Spießglanzmohr.

Vom

Apotheker Schmidt,

in Sonderburg.

Jedem Sachkundigen ist es gewiß bekannt, wie viele mühsame und langwierige Arbeiten in der pharmaceutischen Chemie oft vorfallen, um ein Produkt zu Stande zu bringen, das theils von mechanischen Handgriffen abhängt, und, — wenn es gehörig bereitet seyn soll, — oftmals

ganze Tage zur Vollendung erfordert. Wie viele Zeit hierdurch den Arbeitern in einer geschäftvollen Apotheke geraubt wird, und wie sehr man oft wünscht einen kürzeren Weg zu finden, um schneller und eben so sicher zum Ziele zu kommen, ist einleuchtend. Durch die herrlichen Fortschritte in der Chemie und die tiefen Einsichten vortrefflicher Chemiker haben wir zwar viele verbesserte, wohlfeilere und kürzere Bereitungsarten verschiedner Präparate erhalten, die uns unsere guten, alten Vorfahren auf eine so umständliche Art vorschrieben. Aber es sind doch noch manche übrig geblieben, womit, wo möglich, eine Abänderung gemacht werden könnte, und unter diese gehört gewiß auch der Spießglanzmohr (Aethiops antimonialis; antimonii.)

Wie schwer sich das Spießglanz mit dem Quecksilber verbinden läßt, wird jedem Kunstverständigen durch Erfahrung bekannt seyn, und es werden Tage dazu erfordert, ehe dieses Produkt, das aus rohem Spießglanze und halbverkalktem Quecksilber bestehet, und den Nahmen Spießglanzmohr führt, zu Stande kommt.

Die Vorschriften zu diesem Medicamente sind sehr verschieden. Malouin schreibt in seiner medicinischen Chemie hierzu 2 Theile Spießglanz mit einem Theil Quecksilber zu vermi-

schen

schen vor, und dieser Vorschrift bedient man sich auch am meisten. Andre hingegen reiben 3 Theile feingepulverten Spießglanz mit 1 Theil Quecksilber zu einem gleichartigen schwarzen Pulver zusammen, weil sie keine vollkommene Vereinigung nach der ersten Vorschrift zu stande bringen konnten. Nach dem englischen Apothekerbuche soll man gleiche Theile Spießglanzkönig (Regul. Antimon.) und laufendes Quecksilber zu vereinigen suchen, dahingegen die schwedische Pharmacopoe denselben zweckmäßiger aus 3 Theilen Quecksilber und 2 Theilen Mineral. Kermes (Kermes Minerale) bereiten läßt. Herr Gellert schlägt vor, das Quecksilber zu erwärmen, und zu dieser heißen Masse das feingepulverte Spießglanz zu schütten, und mit Wasser zu bedecken; van Mons giebt eine Vorschrift zu Bereitung des Spießglanzmohrs auf nassem Wege *) an, und nach dem deutschen Apothekerbuche von Wiegleb und Schlegel wird der von Malouin bekanntgemachten Vorschrift nach ein kleiner Antheil Schwefelblumen zugemischt, welches auch Pfingsten in seinem Dispensatorio annimmt.

So verschieden nun auch alle diese Vorschriften sind, so rauben sie doch nicht wenig Zeit, sind theils kostspielig, und können nur

*) Crells chemische Annalen 1793. Band 2. S. 312.

bey fast gleichem Zeitverlust als fertig dargestellt werden, welches ich durch eigne Erfahrung bestätigen kann. Die Idee des Zusatzes von wenigem Schwefel zu der Mischung war, nach meinem Erachten, die beste, da derselbe sich sehr gut, und weit besser wie das Spießglanz mit dem metallischen Quecksilber verbindet. Der Antheil vom Schwefel ist aber zu geringe im rohen Spießglanze, um diese Vereinigung desto schneller bewirken zu können, weshalb man einen geringen Antheil gereinigten Schwefel zusetzt. Allein die Quantität ist noch zu klein, als daß die Vereinigung so schnell, wie man hoft, vor sich gehen sollte, und eine größere Menge Schwefel darf nicht genommen werden, wenn diese Arzney das bleiben soll, was sie ist.

Um aber doch diese langsame Arbeit schneller zu beendigen, verfiel ich auf den Gedanken: den nach Wiegleb und Schlegel zugesetzten Schwefel zu schmelzen, und das Quecksilber dann diesem zuzumischen, wie man mit dem mineralischen Mohr (aethiops mineralis) zu verfahren pflegt. Mein Wunsch wurde durch folgenden Versuch vollkommen erfüllt! —

Ich schüttete ein Loth metallisches Quecksilber und eine Drachme Schwefelblumen zusammen in einen kleinen Tiegel, setzte denselben in noch glimmende Asche, und ließ den Schwefel unter beständigem Umrühren schmelzen.

zen. Das Gemische wurde bald grau, allein das Quecksilber wollte doch noch nicht ganz verschwinden. Ich setzte deswegen noch eine halbe Drachme Schwefel hinzu, und nachdem dieser geschmolzen, verschwand alles Quecksilber, und ich hatte eine gleichartige graue Masse. Nachdem diese feingerieben, und dadurch noch inniger mit einander verbunden wurde, mischte ich 2 Loth rohes präparirtes Spießglanz hinzu, und erhielt so in einer Zeit von höchstens 3 Stunden einen Spießglanzmohr, der vollkommen von eben der Güte war, als der, welcher bloß durch Reiben in einem Zeitraum von einigen Tagen verfertigt worden war. Der hiezu genommne Schwefel war geringe, und noch weniger, wie Wiegleb und Schlegel vorschlagen.

Wenn Aerzte wirklich bloß rohes Spießglanz zu dieser Mischung verlangen sollten; so glaube ich könnte man ihnen auch damit dienen, wenn man zu dem vereinigten Quecksilber und Schwefel bloß Spießglanzkönig mischte, da alsdenn hierdurch eine ähnliche Zusammensetzung des rohen Spießglanzes entstehen würde.

Ich glaube durch diese Bekanntmachung bey meinen Herrn Collegen, in deren Officinen

dieses Präparat noch oft verlangt wird, keinen Undank zu verdienen, und es wird mich freuen, wenn diese meine Bekanntmachung Beyfall und Nachahmung finden wird. —

Ueber die Anwendung

kupferner- und eiserner Gefäße

zu Extrakt-Bereitungen.

Vom Herrn Apotheker **Schmidt**

in Sonderburg.

Dieses Frühjahr machte ich eine Entdeckung, die ich nicht unterlassen kann dem pharmaceutischen Publiko hier mitzutheilen, und die in der That alle mögliche Aufmerksamkeit verdient, zumalen da wahrlich noch zu sorglos in einigen Apotheken mit den kupfernen Gefäßen umgegangen wird.

Ich kochte nemlich in einem kupfernen Kessel eine Parthie Queckwurzel (Rad. Graminis) aus, die zu Extrakt bestimmt waren, und konnte um so weniger vermuthen, daß dieser

ser Absud Kupfer auflösen sollte, da es nur bloß darin gekocht, und gleich nach dem Kochen in ein hölzernes Faß gegossen wurde. Ich war auch um desto unbesorgter dabey, da ich gewiß wußte, daß in den Quecken eben keine scharfe Salze, sondern nur bloß Schleimzucker enthalten war, die das Kupfer hätten auflösen oder oxidiren können. Nach dem Auskochen und Pressen wurde es in demselben Kessel so weit eingekocht, bis es in eine kleinere eiserne blanke Pfanne konnte gegossen werden, worin das Decokt zur völligen Extrakt-Consistenz gebracht wurde. Nachdem nun das zur gehörigen Dicke abgerauchte Queckextrakt aus der Pfanne in die Standgefäße gefüllt war und die Pfanne ausgespühlt wurde, bemerkte ich zu meiner Verwunderung, daß dieselbe ganz gelb und überkupfert war. Kaum konnte ich meinen Augen trauen, aber je näher ich dieses betrachtete, je mehr wurde ich überführt, daß es wahres Kupfer sey, das sich, während dem Kochen des Extrakts, in der eisernen Pfanne aus dem Fluidum geschieden und vermöge der Verwandschaft an das blanke Eisen gelegt hatte.

Wodurch war aber diese Auflösung bewirkt worden? — dies war eine Frage. Ich war versichert, daß das Extrakt nicht im kupfernen Kessel gestanden und in beständigem gelinden Kochen war erhalten worden, und daß

auch keine Säure im Extrakt war, hievon überzeugte mich der Versuch, den ich gleich darnach mit Kalien und Schwefelleber anstellte. Beide vereinigten sich ohne Effervescenz, Niederschlag und Schwefelgeruch mit dem Queckextrakt, und ich konnte also die Ursache der Kupferauflösung bloß in der beständigen Bewegung des Kochens — der Hitze — dem Abdampfen und dem Zutritte der atmosphärischen Luft suchen.

Diese Bemerkungen leiteten mich nun aber zugleich auf andre eben so wichtige Betrachtungen. Wird schon durch eine Auskochung der Quecken in kupfernen Gefäßen das Kupfer auflöslich gemacht, wie viel mehr muß es nicht von andern Abkochungen und Extrakten, die salzigte und saure Bestandtheile enthalten, angegriffen und aufgenommen werden? — welche heilsame Arzneyen erhält man aus dem Taraxacum, Card. Benedict. Millefol. und andern diesen ähnlichen, die doch alle zuerst in kupfernen Gefäßen gekocht werden, weil die frischen Kräuter einen großen Raum einnehmen, und man keine so große eiserne Kessel erhalten kann? — Zwar könnte diesem viel durch die Verzinnung der Gefäße abgeholfen werden, aber wie wenig wird dieses beobachtet, man verzinnt einmal und — nach Jahren einmal wieder, man kocht unbesorgt so lange darin, als noch ein Fleckchen Zinn im

Kessel

Kessel zu sehen, ohne daran zu denken, daß die darin zubereiteten Medicamente Gifte werden, und der leidende Kranke statt Hülfe, Qual und Jammer erlangt.

Da nun die allgemeine Einführung der verzinnten großen kupfernen Kessel zweifelhaft, so wie die einmalige Verzinnung unsicher ist, und diese Gefäße unmöglich beym Extraktkochen entbehrt werden können: so glaube ich mir nicht nur den Dank meiner Herrn Kollegen, sondern auch der ganzen Menschheit zu erwerben, wenn ich erstern, aus oben erzähltem Vorfalle belehrt, folgenden Rath bey Bereitung der Extrakte vorlege:

Alle Extrakte ohne Ausnahme in geschlagnen blanken (denn angelaufne sind ohne Nuzzen) eisernen Pfannen, wenn die Kräuter oder Wurzeln vorher in kupfernen Kesseln ausgekocht sind, einzudicken, oder wenn diese fehlen, in die zinnerne oder irdne Schaale, worin das Extrakt zur gehörigen Dicke gebracht wird, blank polirte eiserne Stangen zu werfen. Das aufgelößte und im Extrakt befindliche Kupfer legt sich dann an die eiserne blanke Pfanne oder an die polirte eiserne Stange, und man ist versichert, daß man kein verkupfertes, sondern reines Extrakt erhält, und soll-

te auch etwann das Extrakt etwas von dem angewandten Eisen auflösen: so ist es doch besser, daß der Kranke einige Gran Eisen als Kupfer zu sich nimmt.

Daß alle Extrakte Kupfer auflösen, ist gar kein Wunder, da sie sämmtlich, wie Vauquelin gezeigt hat, essigsaures Kali enthalten, dieses aber zum Theil durch Kupfer dekomponirt wird. Uebrigens ist schon über diese Materie so viel öffentlich verhandelt worden, daß es unnütz seyn würde, noch etwas hinzu zu fügen.

Anmerk. des Herausgebers.

Chemische Untersuchung
des Mineralwassers
aus dem
Dünkholder-Brunnen bey Braubach
in der Nieder-Grafschaft Catzenelenbogen.

Den 20ten Dezember 1799 erhielt ich mehrere gut verstopfte und verpichte Krüge dieses Wassers, nach einem Transport von 12 Meilen; einen hiervon wendete ich einige Tage hernach,

nach zu den vorläufigen Untersuchungen mit Reagentien an, und erhielt folgende Resultate.

a) Lakmuspapier wurde geröthet.
b) reine conzentrirte Schwefelsäure erregte eine Menge kleiner Luftbläschen.
c) rauchende Salpetersäure bewirkte dergleichen.
d) Auflösung der Baumöhlseife wurde zersetzt.
e) Geistige Galläpfeltinktur färbte das Wasser auf der Stelle purpurroth, welches aber nach ausgetriebner Kohlensäure nicht wieder erfolgte.
f) Das blausaure Alkali wurde blau gefärbt.
g) Sauerkleesäure erregte einige Trübung.
h) Aetzendes Kali wurde nur wenig getrübt.
i) Salzsaure Schwererde schlug ein weißes Pulver zu Boden.
k) aus der salpetersauren Silberauflösung fällte es sogleich Hornsilber.
l) in der Kälte bereitete Quecksilberauflösung wurde sehr stark milchicht und gelb.
m) Auflösung des Bleyzuckers bewirkte mit dem Wasser einen weißen körnigen Niederschlag.

Aus diesen Versuchen läßt sich auf folgende Bestandtheile schließen, nach a, b, c auf freye

Koh-

Kohlensäure, nach d auf kohlensaure oder erdige Salze, g verrieth kohlensaure Kalkerde, e, f Eisen, noch läßt sich folgern, daß dieses Eisen in Kohlensäure aufgelöst ist. Nach h etwas Bittersalz, i zeigt Schwefelsäure an, k, l, m, waren Anzeigen auf schwefelsaure Salze.

Nun nahm ich die Untersuchung zur Bestimmung der flüchtigen Bestandtheile vor.

Fünf Kubikzoll Wasser wurden in einer kleinen Retorte, die mit einem Quecksilber-Apparat in Verbindung gebracht war, so lange erhitzt, bis keine Luft mehr übergieng. Aus verschiednen Krügen erhielt ich verschiedene Quantitäten, führe aber deswegen nur die erhaltne größte Summe an, weil ohne Zweifel aus den übrigen Krügen, die mir weniger Luftquantitäten gaben, dieselbe größtentheils entwichen war. Ich fand 6, 3 pariser Cubikzoll Luft, welche ganz von Kalkwasser absorbirt wurde, und aus derselben die Kalkerde niederschlug, folglich kohlensaures Gas, im Verhältniß 100 zu 126 oder auf 1 Pfund Cöln. 31, 12 pariser Kubikzoll.

Hierauf schritt ich zur genaueren Zergliederung dieses Wassers.

A. a) 7 Pfund dieses Wassers bis zur Trockne verdunstet, blieben 90 Gran eines hellbraunen Rückstandes.

b) Die

b) Diese mit zwey Unzen Alkohol übergossen, zweymal 24 Stunden unter öfterem Umrühren stehen gelassen, alles auf ein Filtrum gebracht, gehörig getrocknet und gewogen, erfolgte ein Rückstand von 85 Gran.

c) Der Alkohol verdunstet erschienen $5\frac{1}{4}$ Gr. Salz, dieses mit stark rectifizirter Schwefelsäure übergossen, entstand ein starker salzsaurer Geruch, die Schwefelsäure in starker Hitze wieder verdunstet, der Rückstand mit dem Wasser aufgeweicht, erhielt ich 0, 71 Extraktivstoff.

d) Die von (c) abgelaufne Flüssigkeit verdunstet, schossen kleine Glaubersalzcrystalle an, vorgemeldete $5\frac{1}{4}$ Gran Salz waren also Kochsalz.

B, e) Die bey (A b) erhaltnen 85 Gran Rückstand, so lange mit destillirten Wasser ausgekocht, bis die salzsaure Schwererde nicht mehr getrübt wurde, auf ein Filtrum gebracht, getrocknet und gewogen, erhielt ich 49, 5 Gran Rückstand — es waren also 35 Gran Salze aufgelöst worden.

f) Die Flüssigkeit verdunstet, und ehe ein Häutchen erschien, vom wasserfreysten Weingeist zugesetzt, crystallisirten sich alle schwefelsaure Salze heraus.

g) aus

g) aus der bey (f) erhaltnen Flüssigkeit schieden sich beym Verdunsten Kochsalzcrystalle ab; diese abgesondert, getrocknet und gewogen erhielt ich 4 Gran.

h) Die Flüssigkeit bis zur Trockne verdunstet, schied sich freyes Akali ab, welches getrocknet und gewogen 15, 7 betrug; ein Theil hiervon in Weinsteinsäure getröpfelt, erzeugte keinen Weinsteinram, war also Mineralalkali, Natron.

i) Die bey (f) erhaltenen schwefelsauren Salze bestanden aus Bitter- und Glaubersalz; um beyde zu trennen löste ich alles in dem Wasser auf, und setzte kochende Kali-Auflösung zu. Hierbey fiel die Bittererde zu Boden, getrocknet, geglühet, und gewogen betrug sie 1,25, dieß giebt Bittersalz 6, 5.

k) Der Rückstand langsam verdunstet, schossen in der Kälte 7, 6 Gran Glaubersalz an.

C, l) Nun wurde zur Zerlegung des bey B, e erhaltenen Rückstandes geschritten, und die ganze Masse in Königswasser aufgelöst, es blieb ein Rückstand von 5, 75 Gran Kieselerde, diesen mit Alkali geschmolzen erhielt ich die Kieselfeuchtigkeit.

m)

m) Die bey (l) erhaltene Auflösung größtentheils verdunstet, schossen Gypscrystalle an, welches 5, 3 Gran waren.

n) In die von (m) abgelaufne Flüssigkeit wurde so lange Ammoniak getröpfelt, als ein brauner Niederschlag entstand, dieser Niederschlag wog 6 Gran.

o) Derselbe mit Aetzlauge gekocht, auf ein Filtrum gebracht, getrocknet und gewogen, hatte nichts am Gewicht verloren.

p) Nachdem ich über diesen Ueberschlag 6 mal Salpetersäure verdampft, ihn mit Essig gekocht, getrocknet und mit Wachs geglühet hatte, erhielt ich ebenfalls obige 6 Gran Eisen.

q) In die bey (n) durchlaufne Flüssigkeit Schwefelsäure getröpfelt, erfolgte ein starker Niederschlag, dieser löste sich durch öfteres Kochen im Wasser auf, war also Gyps, aus der Auflösung schlug ich durch Kochen mit kohlensaurem Kali die Kalkerde nieder, und erhielt getrocknet und gewogen 29, 87 Gran.

Dieser Untersuchung nach, enthalten 7 Pfund Wasser 90 Gran Rückstand, welcher besteht aus

0, 7

	0,7	Gran Extraktivstoff
	15,7	kohlensaures Natron
	29,87	— — — Kalkerde
	6,5	Bittersalz
	7,6	Glaubersalz
	5,3	Gyps
	9,25	Kochsalz
	6,—	Eisen
	5,75	Kieselerde
Summa	86,67	Gran
Verlust	3,33	bey der Arbeit
Summa	90 Gr.	Summarum.

Also enthält 1 Pfund Cöln. an flüchtigen Bestandtheilen 31,12 pariser Kubikzoll kohlensaures Gas, an festen Theilen

	0,1	Extraktivstoff
	2,24	kohlensaures Natron
	4,27	— — — Kalkerde
	0,93	Bittersalz
	1,08	Glaubersalz
	0,77	Gyps
	1,32	Kochsalz
	0,86	Eisen
	0,82	Kieselerde
Summa	12,39	Gran
Verlust	0,47	
Summa	12,86	

Da

Da die hier angeführten Salze wohl größtentheils Produkte seyn können, so will ich nach den schon sehr bekannten und oft geprüften Angaben, die Bestandtheile, welche die verschiednen Salze in verschiednen Verhältnissen hervorbringen, berechnen und anführen.

In einem Pfund Cölnisch sind

21,37 Gran freyes kohlensaures Gas
2,7 „ — gebundne Kohlensäure
1,39 „ — „ Schwefelsäure
0,69 „ — „ Salzsäure
1,92 „ — „ Natron
0,34 „ — „ Bittererde
2,79 „ — „ Kalkerde
0,82 „ — „ Kieselerde
0,86 „ — „ Eisen
0,1 „ „ — „ Extraktivstoff.

Herr Professor Schmidt fand bey seiner Untersuchung, wozu er aber nur 1 Pfund 21 $\frac{2}{10}$ Loth anwendete, im Pfund

21,4 Gran freyes kohlensaures Gas
4,6 „ — „ Eisen
4,6 „ — „ Kalkerde
1,9 „ — „ Bittererde
0,1 „ — „ Extraktivstoff
5,4 „ — „ kohlensaures Natron
6,6 „ — „ Kochsalz
0,3 „ — „ Glaubersalz

Summa 25,5, ohne die freye kohlensaure Luft.

Der Unterschied beyder Arbeiten besteht blos im quantitativen Verhältniß, und der Kieselerde. Da ich, wie oben angeführt ist, in verschiednen Krügen verschiednen Gehalt an Kohlensäure hatte, welcher oft sehr gering war, so ist mir wahrscheinlich, daß hierin die Ursache liegt. Die Kieselerde kann bey der Verfahrungsart des Herrn Professor Schmidts mit den andern Erden niedergeschlagen worden seyn. Nach Hoffmanns Eintheilung der Wässer gehört es unter die zweyte Klasse der zweyten Gattung, unter die Alkalisch-Salinischen Wässer, wo es mit dem Selterwasser in einer Ordnung steht. Zur näheren Uebersicht will ich die Bestandtheile des Selterwassers beyfügen.

Ein Pfund enthält nach Bergman, (siehe Hofmanns Taschenbuch für Gesundbrunnen und Bäder Seite 156)

$10\frac{10}{11}$ Cubikzoll kohlensaures Gas
$4\frac{4}{11}$ Gran kohlensaures Natron
$19\frac{10}{11}$'' —'' Kochsalz
$5\frac{4}{11}$'' —'' Luftsaure Bittererde
$3\frac{1}{11}$'' —'' — — Kalkerde

Untersucht d. Jänner 1800
von Christian Wilhelm Klipstein.

Einige Versuche über die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege;

vom Herrn Apotheker Funke.
in Linz.

Die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege ist ein Gegenstand, der alle mögliche Aufmerksamkeit verdient, da er nicht nur in Hinsicht für Mahlerey, sondern auch für Pharmazeuten von Wichtigkeit ist; was ich weiter auseinanderzusetzen hier keinen Beruf fühle: dafür also lieber einige Versuche, die ich angestellt habe.

Erster Versuch.

Eine Drachme reine Schwefelblumen wurden geschmolzen, und mit 7 Drachmen Quecksilber vereiniget. Da nicht alles Quecksilber sich gut vereiniget hatte, so wurde der erhaltene Mohr noch mit 40 Gran Schwefel

blumen zerrieben, bis alles Quecksilber verschwunden war. Das Pulver wurde jetzt in einem porcellainenen Gefäße unter stetem Umrühren mit Aetzlauge, die aus einem Lothe trocknem ätzenden Kali und drey und einer halben Unze Wasser bestand, gekocht, welches wohl 1½ Stunde dauerte, während welcher Zeit die verdunstete Flüssigkeit immer wieder durch zugesetztes Wasser ersetzt wurde. Jetzt zeigte sich am Rande des Gefäßes ein rother Streif, und es schien mir nun Zeit zu seyn, die Lauge einzudicken. Als die Hälfte der Flüssigkeit verdunstet war, änderte sich die schwarze Farbe des Mohrs in eine schöne carminrothe um. Daher wurde das Gefäß vom Feuer genommen, die Hälfte des Inhalts herausgenommen und ausgesüßt, welche einen vortrefflichen carminrothen Zinnober vom größten Lustre darstellte; die andere Hälfte aber wieder über das Feuer gesetzt, gieng plötzlich in ein dunkelrothes und endlich in ein braunes Pulver über.

Zweyter Versuch.

Meine Hauptabsicht war jetzt, jenen durch zu langes Erhitzen an Farbe schlecht gewordenen Zinnober wieder herzustellen; er wurde deshalb in vier Theile getheilt, und damit folgende Versuche angestellt.

1, Ein

1, Ein Theil wurde oft mit Aetzlauge gekocht — allein die Farbe blieb schlecht.
2, Ein Theil wurde mit etwas kalischer Schwefelleber gekocht, die Farbe wurde zwar heller, aber erhielt keinen Glanz.
3, Ein Theil wurde mit wenig hinzugesetztem Schwefel gekocht; auch dadurch wurde die Farbe heller; blieb aber ohne Glanz.
4, Ein Theil wurde mit etwas ammoniakalischer Schwefelleber digerirt, und sogleich erhielt der Zinnober wieder eine schöne Carminröthe und Lustre.

Dritter Versuch.

Ein Theil Schwefelblumen wurden während dem Schmelzen mit 7 Theilen Quecksilber und ohne daß noch Schwefel hinzugesetzt wurde mit ätzendem Kali und Wasser, auf die nähmliche Art wie im ersten Versuche, behandelt; die Farbe des Zinnobers wurde gleich braunroth, und vorher nicht carminfarbig. Dasselbe geschahe auch als ich 1 Theil Schwefel mit 3 Theilen Quecksilber verband, und mit Aetzlauge kochte.

Vierter Versuch.

Ich kochte 7 Drachmen rothes Quecksilberoxyd (Mercurius praecipitatus ruber) mit einer Unze kalischer Schwefelleber, ich erhielt

aber weder durch einen Zusatz von noch mehr Schwefelleber, noch von etwas Schwefel einen Zinnober, sondern blos einen Mohr, der durch Sublimation eine Unze Zinnober gab.

* * *

Bey der Zinnoberbereitung auf nassem Wege scheint mir vorzüglich die Entstehung und Wirkung des geschwefelten Wasserstoffes sehr nöthig und thätig zu seyn; allein manches ist bis jetzt noch sehr dunkel, z. B. der schnelle Uebergang der schönsten Carminfarbe in eine dunkelbraune? was ist hiervon wohl die Ursache? —

Chemische Analyse
eines
neuen noch unbekannten Fossils
von Lumbach
zu Aue, bey Schneeberg.

Vom Herausgeber.

Dieses Fossil verdanke ich der Gewogenheit des vortrefflichen Fürsten von Gallizin. Es ist

ist von Lumbach zu Aue bey Schneeberg, und unterscheidet sich in seinen äusserlichen Eigenschaften sehr von andern Fossilien.

Beschreibung.

Es ist auf dem frischen Bruche grau und weiß gefleckt; äußerlich mordore' roth, und mit Glimmer überzogen, bricht nur krystallisirt in dicken sechsseitigen Tafeln, die zu sechsseitigen Säulen mit sechs Flächen wieder zusammengehäuft sind. Es hat eine matte, auch wohl schimmernde Oberfläche, inwendig auf dem Bruche aber ist es erdig, dicht, undurchsichtig, vom lichtgrauen Striche, weich, spröde, dem milden sich nahend, fühlt sich fett und kalt an, ist leicht zersprengbar, und nicht sonderlich schwer. Es findet sich stets im Granit, dessen Feldspath und Glimmer verwittert sind; und scheint mit dem Pinit verwandt zu seyn.

Analyse.

Das von aller Bergart gereinigte Fossil verlohr durchs Ausglühen nichts am Gewicht, wurde aber sehr weiß; nachdem es dreymal geglühet und durch Ablöschen im Wasser mürbe gemacht worden, wurde es zum feinsten Pulver zerrieben, und nochmals ausgeglühet.

A. Hundert Theile des gepulverten Fossils wurden mit 600 Theilen Aetzlauge, welche $\frac{2}{3}$ an

trocknem ätzenden Kali enthielt, im silbernen Tiegel bis zur Trockne eingekocht, die Masse wieder in destillirtem Wasser gelöst, abermals eingekocht, und dann geschmolzen. Sie löste sich jetzt in destillirtem Wasser vollkommen, und gab eine nur etwas trübe Lösung.

B. Die Flüssigkeit (a) mit Salpetersäure gesättiget, gerann zu einer steifen Gallerte, sie wurde mit Säure übersättiget und im Sandbade unter stetem Umrühren zur Trockne verdunstet. Dann mit vielem kochenden destillirten Wasser ausgewaschen. Da aber die auf dem Filtro bleibende Erde etwas blaulich gelb gefärbt war, so wurde sie noch einmal mit einer Mischung aus Salpetersäure und Salzsäure digerirt, dann mit kochendem Wasser völlig ausgesüßt. Sie war jetzt völlig farbelos, und wurde nach dem Trocknen im Tiegel zwey Stunden lang gut durchgeglühet. Ihr Gewicht betrug 82 Gran. Sie wurde einstweilen mit X bezeichnet, und bey Seite gelegt.

C. Das sämmtliche Absüßwasser (B) wurde mit einer gehörigen Menge blausauren Kali versetzt, und wegen der überschüssigen Säure verdunstet; das abgeschiedene Berlinerblau wurde im Filtro gesammelt, ausgewaschen und verbrannt. Es hinterließ nach Abzug

des

des Eisenhinterhalts des blausauren Kali 5,5 reines Eisenoxyd.

D. Die vom Berlinerblau geschiedene Flüssigkeit nebst dem Absüßwasser wurde durch Verdunsten in die Enge gebracht, und mit kohlenstoffsaurem Kali versetzt, so lange als noch ein Niederschlag erfolgte. Dieser Niederschlag wurde im Filtro gesammelt, ausgewaschen und nach dem Trocknen eine Stunde lang geglühet: er betrug am Gewicht 10 Gran. Ich kochte ihn in ätzendem Kali im silbernen Tiegel, er löste sich völlig ohne Rückstand.

E. Diese kalische Auflösung wurde durch kohlenstoffsaures Ammoniak zersetzt, der Niederschlag mit überschüssigem Ammoniak digerirt — allein es löste davon nichts auf. Der ausgewaschene Niederschlag wurde in Schwefelsäure gelöst, und mit etwas Kali versetzt, und lieferte bey dem freywilligen Verdunsten reinen Alaun. Mithin waren jene 10 Gran reine Thonerde.

F. Die unter B. erhaltene Erde wurde weder von konzentrirter Schwefelsäure angegriffen, noch vorher von salpetersaurer Salzsäure; sie wurde abermals ausgewaschen und getrocknet. Mit der Hälfte ihres Gewichts floß sie bey gehörigem Feuer zu einem hellen Glase. Es war also Kieselerde.

Schluß.

Aus dieser Untersuchung ergiebt sich, daß das Fossil im 100 enthält

82, 0	Kieselerde (B. F.)
5, 5	Eisenoxyd (C.)
10, 0	Thonerde. (D. E.)
2, 5	Verlust
100, 0	

Es gehört demnach dieses Fossil in das Kieselgeschlecht, und ich überlasse es den Mineralogen seine nähere Stelle daselbst zu bestimmen.

Einige Versuche
über die
neu entdeckte Kobaltsäure.

Vom Herrn Fiedler aus Cassel.
(Vormals im Institut des Herausgebers.)

Der Bürger Brugnatelli machte vor kurzem die Entdeckung einer neuen Säure bekannt, die er Kobaltsäure nennt*). Er erhielt diese Säure aus

*) Siehe Scherers Journal der allgem. Chemie. B. III. S. 651 ff.

aus dem grauen Kobaltoxyde, das unter dem Namen Zaffra im Handel vorkommt. Wenn es wirklich eine neue metallische Säure war, so ließ sich nicht anders schließen, als daß ihre Basis das Kobaltmetall sey, welches durch eine gehörige Menge Oxygen die Natur einer Säure angenommen hatte. Ich glaubte indessen starken Grund zu haben, zu vermuthen, daß die Brugnatellische Kobaltsäure nichts anders als Arsenikfäure sey. Der Arsenik ist ein beständiger Begleiter des Kobalts, und es ist ja bekannt, wie innig derselbe am Kobalt hängt, und wie schwer er von demselben zu trennen ist. Existirt aber wirklich eine Kobaltsäure, so muß sie sich auch aus dem reinen Kobaltmetalle darstellen lassen, wenn es mit einer gehörigen Menge Oxygen verbunden wird. Dieser Schluß veranlaßte folgende Versuche.

Erster Versuch.

1) Ich nahm eine Unze reines Kobaltmetall, (es war nach Lampadius Methode gereiniget) brachte es in eine Retorte und übergoß es mit acht Unzen reiner Salpetersäure. Es löste sich in gelinder Wärme mit starker Erhitzung und mit Entweichung des salpetersauren Gas auf.

2) Die Salpetersäure wurde nun bey allmählig verstärktem Feuer bis zur Trockne darüber

über abgezogen; nach dem Erkalten wurde das Destillat wieder zurückgeschüttet und abermals abgezogen, und dieses Abdestilliren und Zurückgießen wurde viermal wiederholt.

3) Das in der Retorte verbliebene Kobaltoxyd hatte in der Mitte eine schwarze Farbe, sahe aber an den Seiten röthlich aus; der Bodensatz war sehr locker und staubig. Ich nahm ihn heraus, zerrieb ihn zu einem Pulver und digerirte ihn nun mit destillirtem Wasser. Dieses nahm eine blaß röthliche Farbe an, reagirte aber durchaus nicht auf die Lakmustinktur, und schmeckte gar nicht sauer.

4) Der Rückstand, welcher im Filtro gesammelt wurde, verhielt sich wie Kobaltoxyd ohne Spur von Säure. Als das davon filtrirte Wasser zur Trockne verdunstet wurde, blieben nur wenig Gran Rückstand, die sich wie salpetersaurer Kobalt verhielten.

Zweyter Versuch.

Vielleicht, dachte ich, ist die Kobaltsäure mit dem auf dem Filtro verbliebenen Kobaltoxyd fest verbunden, und stellt etwa einen schwer auflöslichen kobaltsauren Kobalt dar. Ich stellte deshalb folgende Untersuchung an.

1) Das

1) Das zurückgebliebene Kobaltoxyd wurde in ein Glas gebracht, und mit 8 Unzen ätzendem Ammoniak übergossen, das Glas mit einer Blase verwahrt, und einige Tage stark digerirt. Es wurde nun filtrirt, und das auf dem Filtro verbliebene Kobaltoxyd mit destillirtem Wasser ausgewaschen.

2) Die filtrirte Flüssigkeit besaß eine Kochenillrothe Farbe, und einen starken Ammoniakgeruch. Sie wurde in eine Retorte gebracht und nachdem eine Vorlage anlutirt, bey gelindem Feuer destillirt. So wie sich die Flüssigkeit verminderte, fiel ein Niederschlag zu Boden, der eine gelbe Lehmfarbe besaß.

3) Als alles Flüssige abdestillirt war, goß ich auf den gelben Rückstand kochendes destillirtes Wasser, es schien sich aber nichts aufzulösen, und das filtrirte Wasser reagirte nicht wie eine Säure.

Dritter Versuch.

1) Da ich vermuthete, daß das ätzende Ammoniak im vorigen Versuche vielleicht nicht stark genug gewesen, und vielleicht nicht lange genug mit dem Kobaltoxyde in Digestion gestanden, so nahm ich abermals acht Unzen möglichst konzentrirtes ätzendes Ammoniak, und digerirte das graue Kobalt-

oxyd

oxyd abermals damit, und zwar weit stärker als das erstemal. Jetzt hatte die Flüssigkeit eine dunkelrothe mehr braune Farbe angenommen; sobald als sie filtrirt war, ließ sie einen Bodensatz fallen, worauf sie aufs neue filtrirt wurde, und dieses so oft, bis sie klar blieb.

2) Jetzt sah die Flüssigkeit dunkelroth aus. Sie wurde in ein Zuckerglas geschüttet, mit Papier bedeckt, und in gelinde Wärme gestellt; nach einer Stunde zeigte sich schon wieder ein gelber Niederschlag, und die Flüssigkeit wurde heller an Farbe. Sie wurde abermals filtrirt und wieder verdunstet, worauf wieder ein Niederschlag entstand, der abermals im Filtro abgeschieden wurde, dieses geschahe noch einige Male. Jetzt hatte nun die Flüssigkeit eine blaß rosenrothe Farbe angenommen, und reagirte auf Lakmustinktur stark als eine Säure. Sie wurde nun gegen folgende Salze geprüft:

Salpetersaures Quecksilber wurde dadurch gelb niedergeschlagen.

Salzsaures Zinn wurde mit einer weißen Farbe präcipitirt.

Salpetersaures Silber gab damit einen schmutzig rothen Niederschlag.

Salzsaurer Kobalt wurde davon nicht verändert.

Essig-

Essigsaures Bley wurde mit einer weißen Farbe niedergeschlagen.

Schwefelsaures Kupfer wurde mit einer hellgrünen Farbe präcipitirt.

Salzsaures Eisen wurde nur schwach und mit gelblicher Farbe gefällt.

Schwefelsaurer Zink wurde kaum getrübt; nach einiger Zeit zeigte sich doch ein geringer weißer Niederschlag.

Kalkwasser wurde mit weißer Farbe präcipitirt.

Essigsaurer Baryt wurde kaum gefällt.

Schwefelammoniak wurde getrübt.

3) Die übrige Flüssigkeit wurde mit Kali versetzt, bis sie nicht mehr als Säure reagirte, und gab durch Abdunsten ein Salz in undeutlichen Kristallen.

Folgerungen.

Aus diesen Versuchen schließe ich: 1) Daß es allerdings eine Kobaltsäure giebt. 2) Daß diese Säure nicht Arsenicksäure sey, wie ihr Verhalten gegen die Salze beweißt. 3) Daß die Grundlage dieser Säure Kobaltmetall sey, weil sie durch Oxydation des reinsten Kobaltmetalles erhalten werden kann. 4) Daß wenn man Kobaltmetall mit Salpetersäure behandelt, diese einen Theil ihres Oxygens an dasselbe absetzt. Ein Theil des Kobalts wird dadurch blos

in

in ein Oxyd verwandelt, ein anderer Theil aber geht in wirkliche Säure über, die aber mit dem Oxyde verbunden bleibt. 5) Daß wenn man das mit Salpetersäure behandelte Kobaltmetall mit Ammoniak digerirt, dieses nicht nur einen Theil des Kobaltoxyds, sondern auch der Kobaltsäure auflöst. 6) Daß während dem Verdunsten des Ammoniaks sich das gelöste Kobaltoxyd mit einer gelben Farbe niederschlägt, und endlich nur die reine Kobaltsäure, vielleicht noch mit einer geringen Menge Ammoniak verbunden in der Flüssigkeit übrig bleibt. Ich zweifle nicht, daß man das ganze Kobaltoxyd in Kobaltsäure wird verwandeln können, wenn man nur eine gehörige Menge Salpetersäure anwenden will.

Verschiedene pharmaceutisch-chemische und physikalische Erfahrungen.

Vom Herrn Carl von Szüts,
Apotheker in Totis in Ungarn.

Sane multum illi egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt, multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille secula praecludetur occasio aliquid adjiciendi.

Seneca.

I.

Ueber die Bereitung eines reinen essigsauren Kali.

Aller angewandten Mühe ungeachtet, hat es mir nie gelingen wollen ein ganz weißes und reines essigsaures Kali (Blättererde) darzustel-

len, selbst dann nicht, wenn ich die Methode des Hrn. Lowitz mit Kohlenpulver befolgte. Ich versuchte hernach folgende Art, um nur erst eine reine Essigsäure zu verschaffen. In eine geräumige Glasretorte, die mit einer Tubulatur versehen war, und die im Sandbade lag, und mit einer geräumlichen Vorlage versehen war, schüttete ich 8 Loth fein gepulverten Braunstein (Magnesiumoxyd), und eben so viel konzentrirte Schwefelsäure, die mit 12 Unzen starken Weinessig verdünnt war; dann goß ich noch 15 Pfund gewöhnlichen Weinessig hinzu. Nachdem diese Mischung 24 Stunden im Sandbade in Digestion gestanden hatte, fieng ich ganz behutsam an zu destilliren. Das Uebergegangene wurde abgenommen, und wog 18 Unzen, es besaß aber beynahe gar keinen Geschmack. Als die Destillation fortgesetzt, und das Feuer ein wenig verstärkt wurde, entstanden in der Retorte solche Stöße, daß sie hoch empor gehoben wurde, und wirklich das Herauswerfen derselben aus dem Sandbade zu befürchten war. Ich unterbrach daher die Arbeit, ließ alles Erkalten, filtrirte die Flüssigkeit, und setzte sie dann abermals zur Destillation ein. Jetzt hörte das Toben auf, die erhaltene Flüssigkeit wurde so lange weggegossen, als sie noch phlegma-

tisch

tisch und wenig sauer schmeckte, und nur dann gesammelt, wie ihr Geschmack sauer wurde. Als ohngefähr ¾ Theil der Flüssigkeit über waren, beendigte ich die Destillation. Der erhaltene destillirte Essig war äußerst rein und angenehm von Geruch und Geschmack. Der in der Retorte zurückgebliebene aber wurde bey verstärktem Feuer noch bis auf einige Lothe über destillirt, und lieferte ebenfalls noch einen sehr angenehm riechenden Essig, der so stark war, daß 2 Loth desselben eine Drachme kohlenstoffsaures Ammoniak vollkommen sättigten. Mit dem auf diese Art bereiteten Essig wurde kohlenstoffsaures Kali gesättiget, und daraus ein Salz erhalten, das bis auf den letzten Tropfen bey dem Verdunsten völlig rein und weiß blieb.

Soll dieses einer Oxydation, oder einer Decarbonation des Essigs zugeschrieben werden? Ich vermuthe der erstern.

2.

Ueber den Mindererschen Geist und hörnsteinsauren Hirschhorngeist.

Um den Mindererschen Geist (acetite d'ammoniaque) immer gleichförmig zu erhalten, wollte ich ihn aus konzentrirter Essigsäu-

re und trocknem Ammoniak bereiten, und dann die Flüssigkeit mit destillirtem Wasser verdünnen. Um aber den Westendorfischen Essig wohlfeiler zu gewinnen, und dazu keine weiße Blättererde anwenden zu dürfen, sättigte ich reine Pottasche mit rohem destillirten Essig, und rauchte die Flüssigkeit zur Trockne ab. Aus dieser erhaltenen Blättererde schied ich durch konzentrirte Schwefelsäure die Essigsäure ab, allein die erhaltene Säure hatte einen eigenthümlichen unangenehmen empyreumatischen Geruch. Ich suchte sie davon durch Braunstein vermittelst der Destillation zu reinigen, allein vergebens; ich erreichte meinen Endzweck nicht, und die Mischung erregte in der Retorte so starke Stöße, daß ich die Destillation beendigen mußte.

Indessen dürfte diese konzentrirte Essigsäure wahrscheinlich mit Nutzen zur Bereitung des Liquoris corn. cervi succinati anstatt der Börnsteinsäure anzuwenden seyn, indem doch die Wirksamkeit dieses Mittels vorzüglich in dem flüchtigen Ammoniak und dem empyreumatischen Oele gegründet zu seyn scheint. Das Börnsteinsalz ist sehr schwer ächt zu bekommen, und ein Loth desselben nicht unter 1 fl. 30 Xr. darzustellen. Ueber dieses zeigt ja auch die

Börn-

Börnsteinsäure mehrere Uebereinstimmung mit der Essigsäure, und giebt mit Braunstein destillirt wahre Essigsäure, wie Hermbstädt und Guyton gezeigt haben. Ich bereitete eine Portion des Liq. C. C. succinat. aus meiner konzentrirten Essigsäure mit Hirschhorngeist und etwas Börnsteinöl, und gab es einem meiner Freunde, einem Feldarzte, der im Militärspital Versuche angestellt hat, deren Erfolg nach Wunsch ausgefallen sind.

3.

Kampfer im Rheinfarrn.

Verflossenen Sommer destillirte ich eine starke Portion herba tanaceti cum floribus, um daraus das ätherische Oel zu gewinnen. Das bey dieser Gelegenheit erhaltene Wasser war sehr milchicht, und wurde, nachdem das Oel abgeschieden worden war, in gut verstopften Flaschen aufbewahrt. Nach Verlauf eines halben Jahres war es ganz klar geworden, und oben auf schwamm eine wachsähnliche Materie, die sich bey genauer Untersuchung wie wahrer Kampfer verhielt.

4.

Benzoesäure im Benzoeöle.

Als ich vor einigen Jahren Benzoeöl auf dem Defekt hatte, und kein käufliches anschaffen wollte, so bereitete ich es selbst, nach der gewöhnlichen Methode. Dieses Benzoeöl hatte bis jetzt in einem gut verwahrten Fläschchen im Keller gestanden, und als ich darüber komme, finde ich darin eine große Parthie der schönsten Benzoesäure angeschossen. Wem es also um Benzoesäure zu thun ist, der bereite sie nicht durch Destillation, weil er sonst weniger erhalten wird, sondern lieber auf nassem Wege, durch Auskochung des Benzoeharzes mit Natrum und Wasser.

5.

Phosphorescenz einer vegetirenden Pflanze.

Als ich im vorigen Jahr (1799) im Monat September des Abends zwischen 9 und 10 Uhr noch in meinen Hausgarten gieng, bemerkte ich eine sehr merkwürdige Erscheinung. Die Blätter einer Phytolacca decandra. Linn.

die

die gegen Mittag stand, glänzten nämlich mit einem blaulicht-grünen Phosphorlicht. Ich wischte die Blätter sorgfältig ab, aber das Leuchten dauerte fort, bald stärker, bald schwächer, und bald gelblich-grün, bald blaulich-grün, je nachdem der Zug der Luft stärker oder schwächer war. Diese Phosphorescenz dauerte bis nach Mitternacht, und dann hörte sie gänzlich auf.

6.

Entwicklung des Wasserstoffgas.

Bey der Scheidung der Weinsteinsäure aus dem weinsteinsauren Kalk durch verdünnte Schwefelsäure, entwickelt sich, wie ich oft bemerkt habe, nicht nur kohlenstoffsaures, sondern auch Wasserstoffgas. Woher dies? wird hierbey das Wasser zerlegt? und was spielt dabey das Oxygen für eine Rolle?

7.

Brechweinstein.

Bey der Bereitung des Brechweinsteins befolge ich die Höpfnerische Bereitungsart,

jedoch mit der Abänderung, daß ich das Kochen in gläsernen Gefäßen verrichte, und daß ich das höchst fein gepulverte Spießglanzglas nie auf einmal, sondern in sehr kleinen Portionen zu dem mit einer hinlänglichen Menge destillirten Wasser kochenden Weinstein setze, und wenn alles beysammen ist, das Kochen noch zwölf Stunden länger fortsetze. Dann wird nach dem Filtriren die Lauge entweder zur Trockniß eingedickt, oder zur Krystallisation befördert.

8.

Sauerkleesäure als Nebenprodukt.

Die Rückstände von der Bereitung der versüßten Salpetersäure sammle ich allemal; als ich eine beträchtliche Menge beysammen hatte, rauchte ich sie in einer gläsernen Schale zur Honigdicke ab, und goß dann etwas Salpetersäure hinzu. Ich erhielt sehr schön krystallisirte Sauerkleesäure, von der ich einen Theil zur Verfertigung eines reinen Sauerkleesalzes verbraucht, den andern zu allerhand andern Analysen verwandt habe. Van Mons hat sich dieselben Vortheile verschafft.

9.

9.

Glaubersalz statt Bittersalz.

Seit geraumer Zeit erhalten wir anstatt des Bittersalzes (Sulfate de magnésie) das Glaubersalz (Sulfate de soude) in sehr kleinen Krystallen. Ich erinnerte mich der Worte des verewigten Gren „daß das käufliche Sedlitzersalz ein wahres Glaubersalz sey, dem nur wenig Bittersalz anhänge.“ Um den Antheil Bittersalz zu zersetzen, schüttete ich zu jedem Pfunde zwey Unzen reine ungarische Soda. Allein aus der ganzen Auflösung präcipitirte sich nicht das Geringste. Ich mußte daher die freye Soda wieder mit Schwefelsäure sättigen, und erhielt nun durch Krystallisation nichts als reines Glaubersalz.

Sonderbar ist es, daß wir Ungarn das Bittersalz von benachbarten Nationen kaufen müssen, da wir doch selbst genug davon besitzen. Ich will unter andern nur die zu Gran befindlichen so reichhaltigen Bittersalzquellen nennen, sammt der dortigen Bittersalzgräberey, die aber, ich weiß nicht aus welchen Ursachen — — — ganz vernachläßiget wird. Manche wünschen sie sogar in Vergessenheit zu brin-

gen, und die eine Quelle hat man sogar mit Erde verschütten lassen. Wahrlich! solche Geschenke der Natur würden in dem industriösen Deutschlande anders benutzt werden, als bey uns!

10.

Krystallisirte kohlenstoffsaure Talkerde.

Um die Auflösbarkeit der Talkerde in Kohlenstoffsäure selbst zu sehen, löste ich etwas davon in verdünnter Schwefelsäure auf, und setzte in der Kälte vollkommenes kohlenstoffsaures Kali hinzu. Es entstand kaum ein Niederschlag, aber nach einiger Zeit krystallisirte sich die kohlenstoffsaure Talkerde, und das schwefelsaure Kali zugleich in schönen Krystallen.

11.

Wiederherstellung der blauen Farbe des Violensaftes.

Herr Wohlleben empfohl in Ihrem Journale das Sauerstoffgas zur Wiederherstellung der

der Farbe des verbleichten Violensaftes. Ich habe jetzt den Versuch geprüft, und bestätiget gefunden. Man darf indessen das Schütteln nicht zu lange fortsetzen. Der Saft erhält fast seine ursprüngliche blaue Farbe wieder.

12.

Flußspatherde.

Ich las im Journal der Pharmacie B. III. St. 1. S. 293. daß Pelletier die in der Marmaroscher Gespannschaft gefundene phosphorescirende Erde untersucht, und aus der Reihe der phosphorsauren Kalke unter die Flußspathe verwiesen habe. Dieses that lange zuvor schon Herr Prof. Winterl, denn als ich das Glück hatte unter diesem gelehrten Manne zu studiren, schied er schon die Flußspathsäure daraus ab. Demohngeachtet aber zählte Herr Professor Schönbauer in seinen Vorlesungen diese Erde unter die Apatits. Kirwan zählt dieselbe in seiner Mineralogie unter die Flußspathe.

13.

Mineralkermes.

Die von Trommsdorff beschriebene Verfertigung des Mineralkermes ist sehr gut, und mir

mir vortrefflich gelungen. Als ich aber ein andermal nach dieser Vorschrift arbeitete, und die Mischung lange kochen ließ, erhielt ich ein zu dunkelbraunes Pulver. Man muß daher das Kochen nicht länger fortsetzen, als vorgeschrieben ist. S. Journal der Pharmacie. 2. B. 2. St. 170 S.

14.

Spießglanzmohr.

Der Bürger Van Mons hat eine Verfahrungsart bekannt gemacht, den Spießglanzmohr auf nassem Wege zu bereiten; ich machte den Versuch im Kleinen, so wie er in Göttlings Taschenbuche 1794. S. 43 beschrieben ist, und es gelang mir sehr gut. Deshalb empfehle ich den Pharmaceuten diese Vorschrift. Nur muß ich hierbey noch erinnern, daß der auf nassem Wege bereitete Spießglanzmohr gut mit destillirtem Wasser ausgesüßt werden muß.

15.

Natürlicher Alaun.

Als ich das verflossene Jahr auf meinen botanischen Exkursionen das zerstöhrte Gesztescher

scher Schloß bestieg, welches mitten im Walde liegt, und nach dem Wegbrechen verschiedener Steine mehrere alte Münzen ꝛc. fand, traf ich auch ein Stück schön krystallisirten Alaun an, der noch unverändert war, ob er gleich so viele Jahre in Kalk eingeschlossen gewesen.

16.

Bestucheffsche Tinktur.

Im Journal der Pharmacie 6. B. 2. St. S. 113. theilte Herr Juch eine verbesserte Bereitungsart der Bestucheffschen Nerventinktur mit. Ich machte den Versuch mit gut rektifizirtem Schwefeläther und reinem Eisenkalk; allein die Mischung änderte sich in 6 Tagen gar nicht, sondern blieb rein und ungefärbt; jetzt goß ich aber nur einige Tropfen Salzsäure hinzu, und nach 24 Stunden war die Tinktur so gefärbt, als ob sie nach der Klaprothischen Methode wäre bereitet worden. Ich setzte sie auch den Sonnenstrahlen aus, wodurch sie sich entfärbte, und im Schatten ihre Farbe wieder erhielt. Daher dürfte wohl nachstehende Vorschrift zur Bereitung dieses Arzneymittels die vorzüglichste seyn. Man nehme ein Loth Eisenkalk, oder das sogenannte

nannte Colcothar Vitrioli, zerreibe es zum ganz zarten Pulver, und übergieße es mit 14 Quentchen rektifizirten Schwefeläther, und 18 Quentchen wasserfreyen Alkohol. Nachdem alles gemischt ist, werden 40 Tropfen konzentrirte Salzsäure hinzu gesetzet, und das Gefäß mit einem gläsernen Stöpsel gut verwahrt. Nach Verlauf einiger Tage, während welcher Zeit alles oft muß umgeschüttelt werden, erhält man eine gute Tinktur. Nachdem sie entfärbt ist, wird sie behutsam von dem Bodensatze abgesondert. Man hüte sich aber, zur Verschließung der Gefäße Korkstöpsel anzuwenden.

II.

Auszüge aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Herrn D. B * *
in F. im Dänischen.

Es sind schon beynahe 30 Jahre seit der letzten Ausgabe unsrer jetzt in Dänemark gebräuchlichen Pharmacopoe verflossen. Sie hat also viele Mängel, und das Neuere fehlt gänzlich. Man hat deshalb schon vor mehr als 10 Jahren angefangen, auf eine neuere und verbesserte Ausgabe zu arbeiten, und darüber die Meinungen und Erfahrungen verschiedener Scheidekünstler und erfahrner Aerzte eingeholt.

Im Anfange arbeitete das Collegium Medicum daran, welches aber nach einiger Zeit diese Arbeit den Membris Societatis regiae medicae Havniensis übertrug. In dieser Gesellschaft pflegten jeden Donnerstag Abhandlungen verlesen zu werden: seit der Zeit aber, als man ihr die Ausarbeitung der Pharmacopoe übertrug, wurden nur jeden andern Donnerstag Abhandlungen vorgelesen, den einen Donnerstag aber gieng man verschiedene Stücke der

Pharmacopoe durch. — Die Sorgfalt, welche die Mitglieder dieses Collegii für die Ausarbeitung der neuen Ausgabe des Apothekerbuchs gezeigt haben, läßt hoffen, daß diese Ausgabe (worauf gewiß alle Dänische Aerzte und Apotheker mit Sehnsucht warten) der gelehrten Welt nicht weniger nützlich und angenehm seyn wird, als die letzte es war. — Im verflossenen Jahre kam hier eine Pharmacopoea Pauperum heraus, bey welcher aber manches zu erinnern und erwähnen wäre, z. B. manche Zusammensetzungen (Compositiones), vorzüglich aber daß keine Armen Preise dabey stehen.

Im vorigen Jahr kam hier auch eine Verordnung heraus, laut welcher man keine Brech- und drastische Laxiermittel ohne Rezept eines Arztes geben darf. — Diese Verordnung kann sehr nützlich und von gutem Entzwecke seyn; doch könnte man eins und das andre dawider erwähnen. So wäre z. E. die Frage: ob es philosophisch recht ist, jemanden zu verhindern das einzunehmen, was er will? Aber welche gute und nützliche Absicht eine solche Verordnung auch haben kann; so finden doch bey deren Ausübung eben so viele Schwierigkeiten Statt, wie bey vielen andern nützlichen Einrichtungen. So z. E. könnte jemand, wenn er stark purgiren wollte, nur einige Loth Rhabarber oder englisch Salz ꝛc. pro dosi einnehmen.

Ja

Ja viele Landleute bedienen sich verschiedener Mittel um Laxiren und Brechen zu erregen, als der innern grünen Rinde des Hollunders (Sambucus nigra L.) u. s. w. —

Obgleich das Medicinalwesen in Dänemark einige Vorzüge vor denen in andern Ländern hat, so wäre doch noch manches zu verbessern; als Beispiel will ich nur die Apothekenvisitation anführen. — Laut Verordnung soll diese jedes halbe Jahr geschehen. In Kopenhagen geschieht dieses auch, und zwar von den Mitgliedern des Collegii Med. in Beyseyn verschiedener praktizirender Aerzte. In Kopenhagen, wo gegenwärtig 7 Apotheker sind, die alle gute chemische Kenntnisse besitzen, sucht einer den andern an Güte der Medicamente zu übertreffen. — Aber in den kleinern Städten der Provinzen verhält sich die Sache ganz anders, da ist nur eine Apotheke, und da wird manches vernachläßiget. — Obgleich man über die mehrsten nicht klagen kann; so wäre es doch gut, daß, um diese gute Ordnung zu erhalten, manche Vebesserung bey der Apothekenvisitation der Provinz-Städte vorgenommen würde. Da verrichtet sie der Stadtphysikus allein, den, trotz seines besten Willen, (da doch oft des Kranken Leben, und des Arztes Ruh und Glück von der Güte der Heilmittel abhängt) verschiedene Umstände nöthigen

können, manches durch die Finger zu sehen. Z. E. Familienverbindungen, oder der Apotheker kann mit den vornehmsten Familien des Städtchens verwandt seyn, also um diese nicht vor den Kopf zu stoßen, muß der Arzt jenem nachsehn, ja zuweilen hat der Arzt auch nicht die gehörige pharmazeutische Kenntnisse, um die Tauglichkeit oder Untauglichkeit der Arzneymittel beurtheilen zu können. ꝛc. Es wäre daher gut, wenn man einen kündigen Arzt und einen geschickten Apotheker wählte, die jährlich einen gewissen District bereisen, und in jeder Stadt vereint mit dem Stadtphysikus die Apothekenvisitationen, und die Resultate davon dem Collegio Medico einschikken sollten. —

Bey dieser Gelegenheit will ich auch die Art und Weise anführen, wie man hier zu Lande das gelbe Wachs verfälscht; man kocht nämlich gelbe Erbsen zu Mus, seihet es durch und mischt dieses mit dem Wachse. Der Betrug ist leicht zu entdecken; denn man braucht nur das Wachs zu schmelzen, so fällt das Erbsenmus zu Grunde.

Vom

Vom Herrn Apotheker A. G. von Rath in Bielitz.

In dem Berliner Jahrbuch der Pharmacie las ich eine Abhandlung, „über die Anfertigung des rektificirten Weingeistes und absoluten Alkohols mit Vortheil und Bequemlichkeit in großen Quantitäten von Doktor Richter in Berlin.“ Ich machte darauf einen Versuch mit dieser Rektification des Weingeistes. Ich muß gestehen, daß, da ich genau nach der Vorschrift in dieser Abhandlung verfuhr, ich einen Alkohol erhielt, der nach einer Destillation, wo er vorher noch ein Drittel Wasser enthielt, nicht schwerer als 8, 29 war. Ich sahe daraus, daß der Calx salita wirklich ein gutes Mittel wäre, einen Weingeist bald zur höchsten Reinheit zu bringen. Aber ich bemerkte bey einer fernern Destillation, daß je öfter ich den Calx salita anwendete, ich einen großen Verlust nach jedesmaliger Anwendung daran erlitte. Erstlich hatte ich das Lixivium desselben in einem zinnernen Gefäß abgeraucht, dann auf Papier getrocknet, und dann im Schmelztiegel

geschmolzen, jedesmal darauf gleich gewogen und in die Destillirblase gethan. Sobald ich bey der zweyten Anwendung einen großen Verlust — drey Loth bey einem Pfunde desselben — gewahr wurde: so geschah bey der dritten Anwendung die Abdunstung in einer gläsernen Abrauchschaale, und bey der vierten Anwendung fand ich wieder einen gleichen Verlust; dabey bemerkte ich jedesmal, ehe die Masse im Tiegel in Fluß kam, daß sie ein gelblich grünliches Feuer sprühete. Folglich schließe ich daraus, daß eine Zersetzung dieses Kalksalzes im Schmelztiegel — bey uns sind nur die Passauischen zu haben — vorgehen, und daß das Plumbago derselben eine Zersetzung bewirken müsse. Ich bin dahero so frei, sie darauf aufmerksam zu machen und mir Dero Urtheil darüber zu erbitten *).

*) Ich werde diesen Versuch selbst wiederholen, und vermuthe daß er auf ein wichtiges Resultat leiten wird.

T.

Vom

Vom Herrn Trott

der Pharmazie Beflissenen in Cassel.

Folgende Bemerkungen haben mir, bey Gelegenheit der von Humboldtschen Entdeckungen über die Zerlegung des Sauerstoffgases durch reine Erden, einer gründlicheren Beurtheilung und näheren Beleuchtung des chemischen Publikums nicht unwürdig geschienen. —

„Ueber die Verbindungen des Phosphors „mit reinen Erden."

a) Verbindung des Phosphors mit reiner Talkerde.

Zehn Gran mit Druckpapier getrockneten Phosphor schmolz ich mit einigen Granen reiner Talkerde in einen cylinderförmigen verstopften Glase über einem Lampenfeuer zusammen. — Im Augenblicke des Fließens entzündete sich der Phosphor mit dem gewöhnlichen hellen Scheine, und brannte so lange, bis der Antheil des Sauerstoffgases der in dem Glase enthaltenen atmosphärischen Luft verzehrt war. Ich ließ das Glas erkalten und fand einige Tropfen Feuchtigkeit an den Wänden des Glases hän-

gen; welche ich, da meine Ingredienzen trocken gewesen waren, für reine Phosphorsäure halte. Bey Eröffnung des Glases entstand der gewöhnliche phosphorische Dampf. Ich nahm ein Schwefelholz und berührte die damit am Boden befindliche durchs Schmelzen vereinigte Masse, und im Augenblicke des Berührens erzeugte sich Feuer. Das bloße Berühren war bey einer guten Vereinigung hinlänglich das Feuer zu erregen, im entgegengesetzten Falle wurde dies jedoch durch ein gelindes Reiben mit dem Holze bewirkt.

Diese Verbindung ist zur Verfertigung der sogenannten feux portatifs die allertauglichste und leichteste, weil die während des Schmelzens entstehenden feuchten Tropfen kein festes Zusammensetzen der noch unvermischten Talkerde, wie dieses z. B. bey der Kalkerde und Thonerde der Fall ist — bewirken. Die Verfertigung gelingt aber keinesweges mit gemeiner oder luftsaurer Magnesia, sondern je reiner die Erde ist, um desto vollkommener wird das Produkt.

b) Verbindung des Phosphors mit gebrannter Kalkerde.

Zehn Gran Phosphor schmolz ich, wie beym Versuche mit der Talkerde, mit einigen Granen gebrannten Kalk zusammen. Die Er-

scheinungen waren die nämlichen, doch wie mich deucht noch auffallender.

c) Verbindung des Phosphors mit Thonerde.

Da die Thonerde die Luftsäure nicht afficirt, so glaubte ich eines Calcinirens derselben überhoben zu seyn und schmolz zu dem Ende 10 Gran Phosphor mit einigen Granen Thonerde zusammen. Die geschmolzene Masse zeigte sich aber zur Erregung des Feuers weit ungeschickter als die Produkte der vorigen Versuche.

d) Verbindung des Phosphors mit Kieselerde.

Zehn Gran Phosphor mit einigen Granen Kieselerde in einem cylinderförmigen Glase eine Zeitlang geschmolzen, überzogen bald dessen innere Fläche mit einem gelbrothen Sublimat; nur dieser entzündete sich bey der Berührung, nicht so die eigentliche Masse. Diese nämlichen Erscheinungen gewährte die

e) Verbindung des Phosphors mit Schwererde.

Ueberhaupt zeigten diese Vermischungen keine sonderlichen Verschiedenheiten von einander, außer wie ich oben bemerkt habe, daß die Vermischungen mit Kalkerde und Talkerde zur Erregung des Feuers am geschicktesten sind; und sich vorzüglich durch diese Eigenschaft

zur Verfertigung der sogenannten Feux portatifs geschickt zeigen.

Vom Herrn Dünhaupt

der Pharmazie Beflissenen in Altona.

Da 4 Theile einer reinen rauchenden Salpetersäure hinlänglich sind, um einen Theil Phosphorus in Säure zu verwandeln, so nahm auch ich ℥iv einer rauchenden Salpetersäure, deren spezifisches Gewicht zum Wasser sich wie 110 zu 80 verhielt, die aber von einem Laboranten gekauft war, und verdünnte sie mit ℥xvj destillirten Wasser, goß darauf diese Mischung auf ℥j Phosphor, der in einer Retorte enthalten war, die ich in eine Sandkapelle legte und eine Vorlage anbrachte ohne sie zu lutiren.

Nachdem ich gelindes Feuer gegeben hatte, löste sich der Phosphor nach und nach auf, es gieng oxydirtes Stickgas und schwache Salpetersäure über, welche mit etwas salzigter Säure verunreiniget war. Während der Destillation bemerkte ich leuchtende Dämpfe wie

Flam-

Flammen aus der Oeffnung zwischen dem Retortenhalse und dem Halse des Kolbens aufsteigen, die bey der Entfernung des Lichtes ein prächtiges Phänomen gaben. Diese leuchtenden Dämpfe rochen stark nach Phosphorus, auch fand ich in der übergegangenen Flüssigkeit zehn Gran rohen Phosphorus, der mit übergerissen war.

Nachdem ich keine Salpeterdämpfe mehr gewahr wurde, räumte ich das Feuer unter der Kapelle weg, und wie die Gefäße erkaltet waren, fand ich in der Retorte eine syrupsdickliche wasserhelle Flüssigkeit, die ʒiiß am Gewichte betrug, und die Phosphorsäure darstellte.

Da ich nun die glasartige Phosphorsäure zu bereiten hatte; so goß ich diese konzentrirte Phosphorsäure in eine porzellainene Tasse, setzte diese erst einem gelinden, dann aber einem Schmelzfeuer aus. So wie sich endlich auf der Oberfläche ein Häutchen zeigte, und die Säure immer mehr in die Enge getrieben wurde, so bemerkte ich auf einmal in der Tasse ein Funkensprühen, das mit einem Geprassel begleitet war, welches aber dermaßen überhand nahm, daß bald darauf der ganze Inhalt der Tasse in Brand gerieth.

Die-

Dieses Brennen dauerte ungefehr zwey Minuten, nachdem ich aber den Zutritt der Luft möglichst versperrt hatte, und die Tasse vom Feuer entfernte, so fand ich nach dem Erkalten eine schwarzgraue sehr zähe Masse, die ich in destillirtem Wasser auflöste, wo sie in einem hohen Glase sich absetzen ließ, und eine unreine verdünnte Phosphorsäure bildete. Hierdurch wurde ich aufmerksam und mißtrauisch gegen die gebrauchte salpeterichte Säure, und unterwarf sie einer Untersuchung, und fand, daß sie mit einer salpetersauren Schwererdeauflösung einen sehr starken Niederschlag gab, welches Beweis genug von der Gegenwart der Schwefelsäure war; auch von der kochsalzigten Säure war sie nicht frey, denn durch Zutröpflung der salpetersauren Silberauflösung entstand in der verdünnten rauchenden Salpetersäure ein Niederschlag.

Nun sah' ich mich genöthigt, eine rauchende Salpetersäure, die von der Schwefelsäure und salzigten Säure frey sey, mir selbst zu bereiten, und wandte bloß die in der Mitte der Destillation der rauchenden Salpetersäure übergegangene sehr reine Säure zu dieser Arbeit an, und behandelte mit dieser den Phosphorus in erwähntem Verhältnisse; es entstand beym Abrauchen kein Verbrennen,

und

und ich erhielt eine sehr reine glasartige Phosphorsäure.

Ich erkläre mir diese Erscheinungen folgendergestalt: Da die Scheidewasserbrenner ihre rauchende Salpetersäure aus rohem Salpeter durch Zusatz der Schwefelsäure, oder solcher Substanzen, die diese enthalten, bereiten, und die Destillation bey sehr starkem anhaltenden Feuer in einer Periode, ohne die zuerst erscheinende salzigte Säure, indem der Salpeter immer etwas Küchensalz enthält, und die zuletzt bey starkem Feuer übergehende freie Schwefelsäure von der in der Mitte der Destillation übergehenden reinen Salpetersäure durchs Wechseln der Vorlagen zu befreien verrichten; so erhält man immer von ihnen eine solche unreine Salpetersäure. Nimmt man nun von einer solchen unreinen Säure vier Theile gegen einen Theil Phosphorus, so ist in dieser zu wenig säureerzeugender Stoff vorhanden, der hinlänglich seyn könnte um den Phosphorus gänzlich in Säure zu verwandeln, es bleibt daher immer ein Antheil freier Phosphorus in der Retorte zurück, der aber mit der sich bildenden Phosphorsäure eine so innige Verbindung eingehet, daß er dem Auge unsichtbar wird, bey dem Abdampfen aber, da der Phosphorus dann mehr in die Enge gebracht

bracht wird, entzündet er sich bey erhöheter Temperatur. Hat man aber 5 Theile von dieser Säure gegen einen Theil Phosphorus genommen, so ist zwar in dieser so viel Säurestoff vorhanden, um den Phosphorus sämmtlich in Säure verwandeln zu können, und daß er sich beym Abrauchen und Schmelzen nicht entzündet, nur war es mir nicht möglich, diese Phosphorsäure in eine Glasform bringen zu können, und man hat immer eine mit Schwefelsäure sehr verunreinigte Phosphorsäure.

Vom Herrn Apotheker von Szüts

in Totis bey Comorn in Ungarn.

. . . . Nächstens sollen Sie die Nachricht über den Gehalt der alten und neuen ungarischen Münzen erhalten, so wie über die Totiser Steinkohlen, und die Feuersteine, die ich auf einer naturhistorischen Excursion bey Labatlan zwischen Totis und Gran fand. Herr Schwartner beklagt sich, daß man bisher keine gute Feuersteine in Ungarn habe finden können (siehe dessen Statistik des Königr. Ungarn S. 168.)

S. 168.) allein sie sind schon wirklich an mehrern Orten entdeckt worden.

Ich habe den Auftrag das Totiser und Gesztescker Domain zu bereisen, und bereits den verflossenen Sommer den Anfang gemacht; nach Beendigung meiner Reise denke ich eine Floram Dominior. Tata et Gesztes. heraus zu geben, nebst einer topographischen Beschreibung. Ich werde auch die Wässer analysiren. Aber den entomologischen Theil muß ich aufgeben, weil meine sehr reichhaltige Sammlung ganz zu Grunde gieng, indem ich der Scopolischen Methode, die Insekten aufzubewahren, zu viel traute — sehr leid ist es mir, daß meine böhmischen, österreichischen, mährischen und sächsischen Insekten nun ganz verdorben sind.

Die Reduktion des Titaniums ist mir sehr wohl gelungen. Ich bin gegenwärtig mit der Untersuchung der Wirkung der Alkalien auf Metalloxyde beschäftiget, und bemühe mich auch die Bismuth, Kupfer und Bleyoxyde in wahre metallische Säuren zu verwandeln. Die Resultate sollen Sie nächstens erhalten.

Das

Das Ferrum arenarium Waller., welches Herr Münster untersuchte, soll laut eines Briefes von Wien Syderum (phosphorsaures Eisen) seyn. Ich habe eine beträchtliche Partie vom Platten-See mitgebracht, und werde es auch analysiren. An diesem See fand ich einige Conferven u. so w.

Herr Prof. Winterl hat eine neue Säure entdeckt, die er Androyn nennt, so wie eine besondere Erde, die er einstweilen eine Terram animalem nennt. Nächstens davon mehr.

Vom

Vom Bürger van Mons

in Brüssel.

. . . . Ich habe einen schönen Lack gemacht, indem ich ein gesättigtes Lackmusdekokt mit Alaun, durch einen Ueberschuß mit Pottasche niedergeschlagen habe; ich kenne keine blaue Farbe von größerer Schönheit. Man kann auch den Lack durch einen Ueberschuß von Säure röthen.

Guyton hat die Pottasche (das Kali) in Kalk und Hydrogen zerlegt, und das Natrum in Hydrogen und Talkerde; den Kalk aber in Hydrogen und Azot. Man erhält ein Carbonat, wenn man ätzendes Kali mit reinem Sauerstoffgas in Berührung bringt.

Nach Berthollet ist die Grundlage (radical) der Salzsäure der Stick- und der Wasserstoff.

Man trifft in der Pharmazie noch immer einen Fehler an, den ich schon vor 12 Jahren gerügt habe. Es ist nämlich sehr gewöhnlich, Substanzen mit kochendem Wasser zu infundi-

ren, um sie auszuziehen. Wenn man aber kochendes Wasser auf sie gießt, so verursacht die Hitze desselben ein Zusammenziehen ihrer Textur, wodurch die Flüssigkeit gehindert wird, gehörig einzudringen. Die Pharmaceuten können hier etwas von den Köchen lernen; diese, wenn sie eine gute und kräftige Fleischbrühe erhalten wollen, hüten sich gar wohl, das Fleisch in das siedende Wasser zu stecken. Wollen sie hingegen den Geschmack und die Farbe der Gemüse conserviren, so lassen sie dieselben in Wasser sieden, das schon kochend ist. Das Gegentheil thun sie bey den Suppenpflanzen u. s. w.

Wissen Sie schon, daß man den Wärmestoff aus der Luft durch Zusammendrückung frey gemacht hat?

Die Nachricht vom Tode des Hrn. Wiegleb hat mich betrübt; — sein einziger Fehler war, daß er einem andern Zeitalter angehörte. . . . .

III.

III.

Auszüge
chemischer und pharmaceutischer
Abhandlungen
aus
ausländischen, periodischen und andern Schriften.

Beschreibung verschiedener Verbesserungen am Branntweinbrenner und Destillir-Geräthe;

verfasset von

Herrn Bergrath Norberg in Stockholm. *)

Es geschiehet oft, daß die gebräuchlichsten Werkzeuge und Geräthe sehr wenig übereinstimmend mit dem Endzwecke sind, der dadurch erreicht werden soll; oft findet man auch an ihnen

*) Uebersetzung aus den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften letztem Quartale 1799. Der würdige Verf. erbietet sich, diese von ihm erfundenen Geräthe selbst zu besorgen, wenn man sich in frankirten Briefen an ihn wendet.

ihnen solche Eigenschaften, die mit den dazu erforderlichen im Widerspruche sind.

Die meisten Geräthe und Werkzeuge, die bisher beym Branntweinbrennen und Destilliren allgemein gebraucht werden, sind hierüber ein redender Beweis. Es kommt von einem durch Jahrhunderte geheiligten Herkommen, oder sogenannten Schlendrian, der durch Mangel an Einsicht, durch Bequemlichkeit oder eine Art Trägheit nachzudenken, vielleicht auch durch einigen Eigennutz der Handwerker hinzugekommen und beybehalten ist, daß eine so ungereimte Gestalt, die der größte Theil dieser Geräthschaft noch hat, erdacht und beybehalten werden konnte. Es sey mir daher erlaubt, der aufgeklärten Prüfung einer königlichen Akademie der Wissenschaften, die Verändrungen zu unterwerfen, welche ich darüber erdacht und ausgeführt habe, so daß mit mindern Kosten, Zeitverluste und Mühe, als bisher geschehen ist, der Endzweck sicherer gewonnen werden kann.

Die Branntweinsblase muß so beschaffen seyn, daß das Feuer mit der größten Kraft und Geschwindigkeit darauf wirke; daß sie zum Einmauern und zur Aufwartung während des Brennens bequem sey; daneben zur Ersparung der Kosten den größten Raum gegen die kleinste Oberfläche habe. Ein Cylinder, dessen

Durch-

Durchmesser doppelt so groß als seine Höhe ist, scheint einigermaßen die verlangten Eigenschaften zu vereinigen, wofern nicht andere Umstände eine andere Proportion anzunehmen nöthigen sollten.

Weil durch die Branntweinblase die Absicht erreicht werden soll, daß die darin befindliche Masse bloß zu demjenigen Grad des Kochens komme, wodurch das Spirituöse, so viel als möglich ist, von dem Wäßrigten abgesondert wird, welches in der Blase zurück bleiben muß; so ist es eine angelegene Sache, die Hizze nicht höher zu treiben, als zu erwähnter Absicht nöthig ist.

Damit man die erforderlichen Grade der Wärme erfahre, ist eine weite kupferne Hülse in die Brust der Blase gesteckt, diese wird mit Wasser angefüllt, welches bis auf wenig Grade gleiche Temperatur mit der kochenden Masse annimmt. In die nämliche Hülse wird eine kleinere Röhre gesteckt, die ebenfalls mit Wasser gefüllt wird, worin ein gewöhnliches Thermometer gesetzt wird.

Diese kleinere Röhre wird mit einem hölzernen Handgriff versehen, sie damit bequem zu erheben, wenn die Grade der Wärme zu untersuchen sind, wobey aber die Thermometerkugel niemals aus dem warmen Wasser kommt.

Celsii Thermometer, der hiezu dienlich ist, muß eine bedeckte Kugel haben, und eine durchbrochene Scala von Messing, woran alle Punkte verzeichnet sind, die bey dem Brennen beobachtet zu werden nöthig sind.

Nach der unvollkommenen Erfahrung, die ich mir bisher erwerben konnte, fängt der Vorsprung an zwischen dem 60sten und 70sten Grad überzugehen oder zu rinnen *), wird anfänglich nicht wärmer als von 86 zu 92 und am Ende nicht höher als von 95 bis 96 Graden getrieben, da der Laur oder Lutter übergehet.

Bey der Abklärung fängt das Uebergehen ein wenig über 60 an, wird nahe über 80 fortgesetzt, muß aber am Ende nicht über 90 Grad der Wärme gehen, so lange noch die Frage wegen Spiritus ist.

Des bisher gebräuchlichen Huts oder Helms Endzweck ist kein anderer, als die Dämpfe, die durch das Kochen entwickelt werden, darin zu sammeln und zu den Abkühlungsvorrichtungen zu leiten.

So

*) Wie viel Hitze die in der Blase kochende Maische annehme, ist noch nicht erforscht. Bis darüber Versuche gemacht sind, muß man die hier angeführten Grade der Wärme nur als relativ ansehen.

So lange der Helm noch eine kältere Temperatur als die darin befindlichen Dämpfe hat, so lange werden sie von ihm abgekühlt, und verdichtet (condensirt). Mit Ausnahme des geringen Theils, der bey richtiger Form des Helms an der gewöhnlichen False abgeleitet wird, so fallen die übrigen Tropfen kalt in die Blase zurück, und verhindern das Kochen. Es kann also die Größe des Helms, weder beym Anfange noch Fortgange des Kochens, von einigem Nutzen seyn; sobald er aber eine solche Hitze angenommen hat, daß die Dämpfe darin nicht mehr verdichtet werden, so raubt er die Wärme nach Maßgabe seiner Oberfläche, und die Ableitung der Dämpfe geschiehet nur nach dem Verhältnisse der Größe, welche seine Ableitungsröhre am Ende hat.

Daher habe ich denselben mit gutem Erfolge ganz abgeschafft, und an dessen Statt nur eine Ableitungsröhre angebracht, die ich den Dampfleiter (Immledare) nenne, der von der Größe seyn muß, daß alle entwickelte Dämpfe dadurch unverhindert bis zur Abkühlungs-Einrichtung kommen können.

Diese hat bisher in einem langgespitzten Conus bestanden, der durchs Wasser gieng. Solcher Kegel ist entweder grade, und heißt eine Pfeife, oder folgt in seiner Krümmung der Rundung des Kühlfasses längst dessen Wän-

den, und heißt eine Schlange. Bey den Kronbrennereyen findet man letztbenannten zu 30, 40, ja sogar zu 80 Ellen lang.

Unter allen möglichen Gestalten der Abkühlungswerkzeuge, ist nächst der sphärischen keine unschicklicher, als die, welche bisher gebraucht wird, so lange noch der liebste Endzweck der ist, und seyn muß, die größte kühlende Oberfläche vermittelst einer so klein als möglichen Menge des Kupfers und des Wassers zu verschaffen.

In dieser Hinsicht habe ich mit dem größten Vortheile die parallelepipedische Figur gewählt, und dieses Werkzeug den Dampfkühler (Immkylare) genannt, der so geräumig ist, daß er alle die Dämpfe verschlingen kann, die ihm zugeführt werden, dazu von so großer Oberfläche, daß sie im Durchfahren so viel Wärme absetzen, daß sie ohne schädliche Verdunstung in ein flüssiges Wesen verwandelt werden.

Sollte die Gefahr entstehen, daß einige spirituöse Dämpfe bey stärkerer Feurung, oder sogenanntem Uebertreiben, verloren giengen, so habe ich ein Werkzeug erdacht, und mit Nuzzen da wieder gebraucht, dem ich den Namen Dampfbewahrer (Immbevarare) gegeben habe.

Die-

Dieser wird auf die, aus dem Dampfkühler gehende Röhre gesetzt, und läßt die Dünste, die noch condensirt seyn könnten, durch eine gesammelte Menge einer schon abgekühlten Flüssigkeit gehen, welche alle mögliche und schädliche Verdunstung benimmt.

Da theils eine unvollkommene Gährung, am meisten aber Unachtsamkeit bey der Wartung des Feuers während des Aufkochens in der Blase, zuweilen das Ueberkochen veranlaßt, welches allgemein das Uebergehen (Sprutning) genannt wird: so habe ich nöthig befunden, ein Werkzeug zu entdecken, das theils vor der Gefahr warnet, theils auch allen Schaden beym möglichen Uebergehen hindert, und sie auf eine für die Brennung unschädliche Weise ableitet. Diese Vorrichtung habe ich einen Wächter (Sprutledare) genannt.

Die Einmaurungsweise der Blasen muß von der Beschaffenheit seyn, daß die mindest mögliche Menge der Feurung verbraucht werde, und die Brennung in der kürzesten Zeit geschehe.

Die Mauren müssen hinlänglich dick und aus Ziegelsteinen gemacht seyn, als welche am mindesten die Wärme leiten. Die Brust der Blase muß auch mit Ziegeln bedeckt, und die Oeffnung ihres Eingusses mit einem hölzernen

Dek-

Deckel verschlossen werden, weil Holz noch minder als Ziegel die Wärme leitet.

Die Feuerstelle muß eine gebührlich große Menge Feurung enthalten können, das Feuer zusammenhalten und leiten, um die wirksamste Hitze für die Blase zu verschaffen, auch so, daß diese nicht verbrenne. Das Feuer muß hinlänglichen Zufluß der Luft haben, deren Menge jedoch nach Erfordern vermehret und vermindert werden kann. So müssen ebenfalls die Schorsteine, (deren darum 2 sind, damit die übertriebene Heftigkeit der Hitze auf einer einzigen Stelle verhindert werde), so eingerichtet werden, daß der Zug dadurch vermehrt und vermindert werden könne.

Das Kühlfaß muß je größer desto besser seyn, und am liebsten von der Größe, daß jede Brennung ohne Umtauschung des Kühlwassers verrichtet werde. Seine Stelle sey außerhalb der Brennerey, wodurch das Geplätscher, das Getreuge, Dämpfe und Fäulniß innerhalb derselben vermieden wird, auch eine mindere Wasser-Menge zur Abkühlung nöthig ist.

So ist es auch nützlich, daß es eine solche Höhe erhalte, damit das heiße Wasser, das auf seiner Oberfläche bleibt, von da in die Maischbottiche geleitet werde, so wohl zu ihrer Ausspühlung, als auch zur ersten Einweichung.

Es

Es ist keine besondere Pfanne zu heißem Wasser (Lagpanna) nöthig; doch das warme Wasser, das zur Erhitzung nöthig ist, wird in einer der Drank- oder Klarpfannen aufgekocht, heiß in ein mäßiges Gefäß gefüllt, das ganz und gar hinaufgezogen und abgezapft wird.

Der Boden des Maischbottichs muß die Höhe haben, daß die Einmaischungsmasse aus demselben in die Blase rinnen könne.

Der Vorsprung, Laur, oder Spiritus wird durch kupferne Röhren zurück in die Brennerey geleitet, in lose Gefäße, oder noch besser in Schlucker (Schlok) oder Behältnisse im Fußboden, woraus sie durch Pumpen in erforderliche Oerter geleitet werden.

Nach oben beschriebenen Gründen habe ich eine Anweisung für Hörneborgs-Stadtbrennerey gegeben, die aus 3 Blasen, jede zu 700 Kannen Inhalt, bestehet. Sie ist auf eigene Kosten des Herrn Majors und Ritters Stiernwall erbauet, der diese Einrichtung während der kurzen Zeit sehr vortheilhaft befand, wie er sie im Herbste 1798 benutzen durfte.

Der Kapitain, Herr Bagge, der auf dem Landgute Ståholm im Kirchspiele Munktorp in Westmannland wohnet, hat seine Branntweinbrennerey ganz und gar nach meinem Plane und Vorschrift ausgeführt, und

in

in einer Zeit von 3 Wochen, da das Brennen erlaubt war, 14 bis 15 Kannen Branntwein aus der Tonne erhalten, die aus gemischtem Malz und Gersten bestand, das durch eine Feuersbrunst beschädiget war.

Vermittelst der alten Einrichtung hat man nicht mehr als 10, höchstens 12 Kannen von nemlicher Art Getreide erhalten können, und 4 Tonnen haben, vermittelst der neuen Werkzeuge zum Destilliren nicht mehr Feurung und Zeit erfordert, als ehemals eine einzige Tonne vermittelst der alten Werkzeuge erfordert hat.

Weil letzterwähnte Brennerey in Ansehung ihrer Größe und Proportionen vollkommener und zum allgemeinen Gebrauche dienlicher ist; so habe ich die Ehre hierbey eine besondere Zeichnung darüber zu geben.

Außer den hier oben angeführten Brennereyen, sind auch Dampfleiter und Dampfkühler auf meine Kosten, auf hiesiger Kronbrennerey Ladugardsland, mit Vortheil versucht, für Blasen, die mehr als 850 Kannen hielten, und dieses so wohl beym Drank- und Laurbrennen als Aufklären.

Vom Herrn Rittmeister und Brauer-Aeltermann Wier, sind diese Werkzeuge auch hier in Stockholm für eine Blase zu 260 Kannen mit Vortheil benutzt worden. Vom Herrn Kammer-

merrevisionsrathe Plauk, auf seinem Guthe Hörningsnäs im Kirchspiele Huddinge, für eine Blase zu 58 Kannen, der damit an und über 22 Kannen Branntwein aus einer Brenntonne erhalten hat, die aus 11 ℔ Pfund geschrotenen Roggen und ℔ 2 Pfund Malz bestand, außer 1 ℔ Pfund Malz, das zum Hefenbrauen für die Maischung jeder Tonne aufgieng. Imgleichen von Herrn Fähnrich Lilja in Nyland und Herrn Ingenieur Pihlstrand aus Hellegård, nicht weit von Köping, für Blasen von 30 Kannen, indem letztbenannter Herr Ingenieur die erste Privatperson war, der für seinen eigenen Haushalt es wagte, sich dieser Werkzeuge zu bedienen.

Seitdem das Branntweinbrennen (unglücklicher Weise) ein nationelles Geschäft und nothwendiges Uebel geworden ist, so bleibt der mitbürgerlichen Schuldigkeit und wohlgemeinten Fürsorge nichts anders übrig, als zu verhelfen, daß die mindst mögliche Menge Kupfer, Korn, Brennholz, Zeit und Arbeit darauf verwendet werde.

Nach der bisherigen allgemein gebräuchlichen Weise zu brennen, werden nicht mehr als 12, höchstens 16 Kannen Branntwein aus der Tonne erhalten. Wenn dann jährlich 2 bis 300000 Tonnen Getraide auf vorgenannte, unvollkommene Weise verbraucht werden: so siehet man, welch ein nationeller Gewinn

winn dadurch erhalten werde, wenn blos der vierte Theil des Korns, dazu die Zeit, Arbeit und Feurung in einem noch größern Verhältnisse ersparet wird.

Dieses muß geschehen können, sobald die Branntweinbrennerey nach vernünftigen Gründen, und auf eine mit der Natur der Sache übereinstimmende Weise verrichtet wird, nicht aber, wie es nun gemeiniglich geschiehet, versuchsweise und nach Handwerksgewohnheit.

Da Se. Königl. Majestät in Gnaden zu befehlen geruhet haben, daß die von mir erfundenen, oben beschriebenen, und fast 20 Jahr bestrittenen Brennerey-Geräthe, auf's neue für der Krone Rechnung und Kosten versucht werden sollen: so hoffe ich, in diesem vernachlässigten Gewerbe, mir eine nöthige Erfahrung zu erwerben, und werde nicht unterlassen, dieselbe zum Dienste Sr. Königlichen Majestät, der Krone und des Publikums mitzutheilen.

Inzwischen scheint es hinreichend erprobt zu seyn, so wohl laut des Berichts, den die Königliche Akademie dem Könige übergeben hat, seitdem sie auf Königlichen allergnädigsten Befehl den im Großen angestellten Versuchen, die darüber auf der größern Ladugardslands Kronbrennerey den 17, 18, 19, 20, wie auch den 23, 24, 25 and 26 Julii 1798 bewerkstel-

stelliget wurden, beygewohnet hat; als auch aus dem Tagebuch dieser Königlichen Akademie, für den 8 und 20 März 1780; nicht weniger durch die obenangeführten Versuche einzelner Personen: daß die von mir erfundenen Werkzeuge, von den bisher gewöhnlich benutzten, zum Destilliren des Branntweins folgende Vorzüge beweisen.

1) Wiegen sie an Kupfer nicht mehr als $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$ höchstens $\frac{1}{4}$ der damit verglichenen alten Werkzeuge; sind leichter zu verfertigen und dennoch dauerhafter zum Gebrauch.
2) Erhalt man dadurch gesündern Branntwein, wenn der Klärungs-Dampfkühler inwendig verzinnt wird. Dieser kann auch von innen ausgespühlt, und rein gemacht werden; dafern die Form darnach eingerichtet ist.
3) Erfordern sie mindern Aufwand der Feurung.
4) Auch weniger Wasser zum Abkühlen.
5) Sind sie sicherer und bequemer, in Hinsicht der Bewerkstelligung des Branntweinbrennens, dabey aufzuwarten.
6) Ein Dampfkühler ist leichter auszubessern als eine Schlange; denn da seine Zusammensetzung aus nicht mehr als 7 bis 8 Stükken bestehet, und nicht mehr als 1, 2, höchst

3 Löthungen längs seinen Seiten hat; so kann die etwa daran mögliche Lecke, selbst im Kühlfasse ausgebessert werden, ohne ihn herauszunehmen.

7) Diese Erfindungen tragen vieles bey, die Unschmackhaftigkeit des Branntweins zu verhüten, die durch das sogenannte Anbrennen entstehet, das aus Mißverstand zuweilen Pfeifenbrand genannt wird.

8) Werden dadurch weniger Dämpfe beym Aufkochen verspielet, und ihr Verlust bey dem Abrinnen verhindert, welches mit der bessern Abkühlung zusammengenommen, machet, daß dadurch mehr Branntwein erhalten wird, und das um so viel sicherer, als die neueren chemischen Versuche beweisen, daß der Alkohol ein Produkt, nicht aber ein Edukt der Branntweinmaische sey.

Beschreibung über die Figuren des Kupferstichs Tab. I.

Fig. 1. Die ganze Einrichtung im Grundrisse oder im Vogelperspektiv.

Fig. 2. Der Aufriß, der die Einrichtung im Durchschnitte nach den Linien AB und CD (Fig. 1.), aber das Kupfergeräthe, von der Seite zeiget.

Fig 3 Deren eine Hälfte die Mauer der Blase von vorn, aber die andere Hälfte dieselbe im Durchschnitte zeiget.

Fig. 4 Der Grundriß, der des Ofens Gestalt im Durchschnitte, so wohl über der Linie EF als GH (Fig. 2.) vorstellet.

Fig. 5. (Eingeschlossen innerhalb Fig. 2.) Die halbe Blase im Aufrisse ausgelegt, um desto deutlicher ihre Vermaurungsweise zu zeigen.

NB. Gleiche Buchstaben bedeuten einerley für alle obbenannte Figuren.

I) Der Maischbottig, von der Größe, daß er bey jeder Füllung geleeret wird; es mag in einer oder mehreren Blasen geschehen, oder auch auf besondere Gefäße abgezapft werden, die wohl zugespundet werden.

K) Ein Faß, auf welches kochendes Wasser durch eine bedeckte Rinne aus der Drank- oder Klärpfanne gezapft wird. Dieses Faß

wird zu einer geziemenden Höhe über den Maischbottig aufgewunden, worin es bey der Erhitzung abgezapft wird. Das Faß kann auch ein solches vorstellen, worin Spiritus oder Branntwein vermittelst der Pumpe a. aus dem Schlock oder Behältnisse L gepumpet wird.

M) Die Blase. Sie ist auf 4 Pfeiler aus Ziegelsteinen gestellt, und hängt außerdem an 4 Orten, deren Stellen zwischen den Pfeilern sind.

Bey b. wo das Feuer vom Ofen gehet, theilet es sich auch in den Röhren, die es um die Blase herum und endlich in die Schornsteine leiten, stehet der Boden auf einer aufwärts gebogenen dicken eisernen Platte, mit Thon, der mit Sand vermischt, zwischen ihnen beyden. Die Absicht mit dieser Einrichtung ist, das Kupfer vor der Verbrennung zu verwahren, der es auf dieser Stelle am meisten ausgesetzt ist.

N) Ein hölzerner Deckel, der jedesmal geöffnet wird, wenn die Maischung eingezapft oder die Blase rein gemacht wird.

c. c. c. Knebel oder Krampen, die den Deckel verhindern, nieder zu fallen; sie lassen sich auch unter 3 eiserne Haken oder Klammern schieben, die an der Brust neben dem Halse

der

der Pfanne festgenietet sind, das Aufheben des Deckels bey vorfallendem Uebergehen zu verhindern.

Diese Knebel werden während der Verstreichung oder Verkleisterung weggedrehet, welches geschiehet, sobald die Maischung eingezapft ist.

d) Der größere Pfropfen, der eine Oeffnung im Deckel verschließt. Während der Drankbrennung, wird durch diese Oeffnung umgerührt, bis dessen Dampf oder Vorsprungsgeruch verspürt wird, welches gemeiniglich geschiehet, wenn der Thermometer (siehe unten Fig. 7) zwischen 40 und 50 Graden steht. Dann wird die Oeffnung mit dem Pfropfen verstopft, und umher verkleistet.

e) Ein kleiner Zapfen oder Pflock von $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, der in obbenanntem hölzernen Pfropfen steckt.

Dieser Zapfen wird benutzt, damit, wenn etwas übergegangen ist, es wieder eingefüllet werden könne.

Das Ueberkochen kann auch durch Zufüllung kalten Wassers durch diese Oeffnung gestillet werden.

f) Der Wächter (Sprutledaren).

g) Der Wärmemesser (Wärmmedaren, Calorimeter).

h) Der Dampfleiter (Immledaren).

Diese drey werden nicht losgemacht, wenn die Blase gefüllet wird.

i) Der Dampfkühler.

k) Die Röhre, welche den Vorsprung, Laur oder Spiritus wieder zur Brennerey und dem Gefäße O, oder in den Schlock, oder auch zu den Gefäßen L L durch die Röhren l l führet.

NB. Die Röhre k ist nahe am Kühlfaß mit Ohren versehen, wodurch sie an demselben mit Haken festgehalten wird.

Am Ende der Röhre k wird der Dampfbewahrer m gesetzt.

n. n. n. Sind Stufen aus gegoßnem Eisen, vermittelst welcher man an der Mauer der Blase hinaufsteiget, und sich an dem eisernen Handgriffe o hält.

P. Größere Tonnenzuber, wodurch Drank oder Spühlwasser gesammlet wird, und in eine der Rinnen p, p läuft, die unter dem Fußboden sind, und es an seinen Ort außer der Brennerey leiten.

NB. Eine feste Wand trennet das Brennhaus von dem Maischhause, indem durch Feurung eine solche Temperatur in letzterem unterhalten werden kann, die zur Gährung dienlich ist. Diese

Feu-

Feurung kann auch zur Erwärmung einer Malzdarre dienen, weil eine Malzhauseinrichtung hiermit bequem vereiniget werden kann.

Der Vorsprung oder Lutter wird vermittelst der kupfernen Pumpe q wieder in die Pfanne gehoben.

Q. Das Kühlfaß, von der Höhe, daß das auf seiner Oberfläche befindliche warme Wasser, durch die Röhre r in den Maischbottig, vermittelst eines zur Seite eingesetzten Trichters, geleitet werden kann, so wohl um sie zu spühlen, als auch zum ersten Einweichen; aber zur Erhitzung dient solches Wasser nicht. Durch eine tiefer angelegte Abzapfungsröhre s kann die Pfanne daraus gefüllet werden.

Der Dampfleiter wird mit Lumpen bewickelt, das von obbenannter Röhre tröpfelnde Wasser aufzufangen, welches dann zur Abkühlung beyträgt. Ein am Dampfleiter angelötheter Kragen oder Rand verhindert es, der Verkleisterung zu schaden. Das abtröpfelnde Wasser wird aufgefangen, und außerhalb dem Brennhause, vermittelst der flachen Röhre t geleitet.

u) Eine Bucht, aus zwey hölzernen Gittern, inwendig zusammengesetzt, die mit Haken

an der Seite des Kühlfasses festgehalten werden. Wenn zur Abkühlung Eis gebraucht wird, füllet man es dahinein, so wird das obere das zuvor eingelegte niederdrücken.

Der Dampfkühler ist im Kühlfasse zwischen zweyen Brettern befestiget. Wenn seine Dichtigkeit vermittelst des Wassers versucht werden soll, so wird der Dampfleiter auf und nieder gewandt, und dient dann wie ein Trichter. Bey solcher Gelegenheit müssen des Dampfkühlers Seiten von außen einen Gegenhalt haben, damit seine Ausdehnung gehindert werde. Die auf seinen langen Seiten befindlichen und gegen einander passenden Riffeln verhindern desselben Zusammenklemmung vom Seitendrucke des Kühlwassers.

Die um dem Kühlfaß konzentrisch punktirten Kreise, zeigen desselben Größe in dem Falle an, wenn man es niedriger zu haben wünscht, welches dann nöthig wäre, wenn der Dampfkühler eingerichtet würde, ihn inwendig reine zu machen. In diesem Falle macht man einen Hals an dem obern Boden des Dampfkühlers, worin der Dampfleiter gesteckt wird, der alsdann über den Rand des Kühlfasses geht.

Das

Das Abkühlungswasser wird aus dem Behältnisse R durch eine außer dem Kühlfaß stehende und an dessen Boden hereinkommende kupferne Röhre w hineingeleitet.

Dieses Wasserbehältniß dient auch für das Maischhaus, dahin das Wasser durch die hölzerne Röhre S geleitet wird.

T. Der Ofen ist wie eine Lade gemacht.

U. Ist dessen vordere Seite, durch dessen Gewölbe die Luft hineingelassen, und die Asche herausgenommen wird. Dieses Gewölbe wird mit einer gegossenen Platte belegt, damit es nicht durch das Einwerfen des Holzes zerstoßen werde, welches trocken und klein gehauen seyn muß.

W. Die Ofenthür, wodurch das Einheitzen verrichtet wird. Diese enthält eine kleinere Thür, den Zug zu bewerkstelligen.

X. Eine kleinere Thür, welche die Seitenkanäle bey Y. öffnet oder verschließt, und mittelst der Ausgangslöcher x, die Luft zu den Seiten der Feuerung hineinläßt.

Z Z. Die Schornsteine, deren zween sind, damit die Hitze gleich stark vertheilt werde.

y) Eine Lucke am Schornstein, die geöffnet wird, wenn man den Zug vermindern will.

z) Das Spiel oder Schooß.

Zur Seite der Fig. 3 und 4. zwischen den Mauren der Blasen siehet man die

ren k. k, die den Vorsprung, Branntwein oder Laur in einen halbirten Trichter leiten, durch dessen verschiedene Oeffnungen sie in die bestimmten Schlucker oder Behältnisse, vermittelst der Röhren l. l. (Fig. 1.) geleitet werden.

Fig. 6 (enthalten in Fig. 1.) Der Wächter (Sprutledaren).

NB. Für Fig. 6. 7. 8. wird die Scala viermal so groß, als für die übrigen Figuren benutzt.

A. Eine Röhre, die in die Maischung gehet, deren Oberfläche man unter einem Theile der Brust von der Blase mittelst der Linien a. b. siehet.

c) Eine schwimmende Kugel, entweder aus Holz oder dünnem Kupfer, daneben mit einem Drathe aus Messing d. versehen, der sich über dem Loche bey e. zeiget, wenn die Maischung steigt, oder vom Kochen quillet.

Sollte man dem Ueberkochen nicht zuvorkommen können, so nimmt man den Pfropfen am Ende der Röhre B hinweg, die hier aus Mangel des Raums abgebrochen vorgestellet ist.

Um desto sicherer das Uebergehen in seiner Gewalt zu haben, um benannten Weg

zu

zu gehen, so hält man die in obbenannten Figuren erwähnte Röhre k verstopft, bis die Gefahr vorbey ist, da man sowohl die Röhre B als auch die Oeffnung bey e, mit dazu eingerichteten Pfropfen verstopft, und sie verkleistert.

NB. Wenn der Körper C, walzenförmig mit abgerunzelten Decken platt gemacht wird, so ist die Bearbeitung leichter, wenn ihr auch die mathematische Vollkommenheit fehlt.

Fig. 7. Der Wärmemesser (Calorimeter).

NB. Diese und folgende Figuren sind in Fig. 2. enthalten.

a. Eine größere Hülse, die in die Maischung hinabgehet, deren Oberfläche im Anfange des Kochens vermittelst der Linie b. c. bezeichnet ist.

Die größere Hülse wird voll Wassers gehalten, und in dieselbe eine kleinere Hülse d, die mit einem hölzernen Stiele e versehen ist, ebenfalls mit Wasser angefüllt, gesetzt, worin ein Thermometer steht.

Fig 8. Der Dampfbewahrer, welcher am Ende der Röhre k (Fig. 1, 3 und 4) angesteckt wird.

Das

Das Ende a endiget sich gegen den Boden der Dose b, die voll Branntweins, bis zur Höhe des untern Randes der Auslaufsröhre c wird.

d. Die Röhre, wodurch der Geruch des Dampfs untersucht wird, diese wird inzwischen verstopft gehalten.

e. Die Oese, wodurch sie an die Röhre vermittelst der Haken festgehalten wird.

NB. Der Dampfbewahrer wird nicht eher angesetzt, als bis die Blase zu rinnen anfängt. *)

Fig.

*) Alle obbenannte Werkzeuge können auch zu kleinen tragbaren Distillirblasen benutzt werden, mittelst welcher man eben so viel Branntwein als durch die großen erhalten muß; wenn nur die Maischung gebührlich behandelt wird.

Zu Braukesseln, die aus Kupfer oder gegoßnem Eisen schon im Gebrauche sind, können sie ebenfalls benützt werden, wenn eine lose Brust gemacht wird.

Ist die Brust aus gegossenem Eisen, und ihre Oeffnung nicht unter 11 Zoll im Durchmesser, so kann dazu ein kupferner Deckel gemacht werden, worin sowohl der Dampfleiter als auch der Wächter und Wärmemesser angebracht werden können. Das Umrühren während des Kochens geschiehet dann durch die Oeffnung des Wächters.

Die

Fig. 9. Aufriß derjenigen Helme und Dampfkühler, wie ich sie im Jahre 1780 vorgeschlagen, und die nach gehörigen Proben, 21 zur Anzahl jeder Art, für Blasen von 450 Kannen, und darunter, zum Gebrauche eingeführt waren, sowohl bey ganz Tanta; als auch anfänglich bey Königholms und Ladugardslands Kornbrennereyen.

NB. Die Buchstaben bey Fig. 9. 10. und 11. bedeuten einerley.

a. a. a. a. Starke eiserne Stangen, die durch kupferne Krampen gedeckt sind, welche an des Dampfkühlers Seitenwänden festgenietthet und gelöthet sind. Diese Stangen ver-

Die beyden letzterwähnten Werkzeuge sind ein minderes Bedürfniß, wenn man schon Erfahrung hat.

Bey kleinern Blasen wird die Oeffnung nur mit einem hölzernen Deckel zugemacht, worin ein Loth für den Dampfleiter ist; der jedoch bey jeder neuen Füllung ausgenommen werden muß.

Für Branntweinblasen von weniger als 30 Kannen, ist ein Tonnenfaß zulänglich groß zum Kühlfaß, besonders wenn Eis oder Schnee zur Abkühlung gebraucht wird. Zwischen den Brennungen kann solches zum gewöhnlichen Gebrauche dienen. Der für eine solche Blase nöthige Dampfkühler ist in seiner Zusammensetzung so einfach gemacht, daß er aus nicht mehr als 3 oder 4 Theilen bestehet.

verhüten den Zusammendruck der Seiten, und sind an ihren Enden an die Hölzer b. b. festgenagelt.

c. Die Oeffnung, wodurch mit Beyhülfe der Ein- und Ausgangsöffnungen, der Dampfkühler überall rein gemacht werden kann. Diese Oeffnung wird mit einem Pfropfen verstopft, und verkleistert.

d. Eine Röhre, die das Kühlwasser in das Kühlfaß A hinein leitet, welches aus zusammengenagelten Brettern besteht.

Das Wasser kommt mitten im Boden herein, vertheilt sich um den Dampfkühler, nimmt im Vorbeygehen die Wärme ein, und fließet aufwärts zu beyden Seiten hinaus.

Der Helm B sitzt am Halse der Blase. Derselbe ist ohne Falze, und kann so klein seyn als man will, so ferne die Absicht nicht weiter geht, als dadurch die Hauptöffnung der Blase zuzumachen.

Die über demselben befindlichen punktirten Linien zeigen die alte Bildung des Helms, dessen Hügel oder Kalotte als ein Abschnitt einer Kugel die verdichteten Tropfen nicht in die Falze oder Rinne bey e leiten kann, weil sie zu solcher Absicht kegelförmig, nach den Linien f. g. seyn müßte, durch eine Neigung von ohngefähr 30 Gra-

den.

den. Auch fallen die Tropfen, die beym Anfange des Kochens, gegen seinen Hals, oder diejenige Fläche verdichtet werden, die unterwärts der Falze oder Rinne sind, ebenfalls zurück in die Blase.

Bey den Brennereyen der Krone findet man Hüte oder Helme von dieser Bildung, ja sogar von 200 Kannen Raum.

Fig. 10. Ein Durchschnitt über der Linie C.D. Fig. 9.

Fig. 11. Ein Durchschnitt über der Linie E.F. Fig. 9.

Fig. 12. Ein Helm aus Holz, dessen Ausgangsröhre aus Mangel des Raums abgebrochen vorgestellt ist. Solche werden mit Vortheile bey allen größern Brennereyen gebraucht, die ich in Rußland gesehen habe. Hierdurch wird auch das bekräftiget, was ich oben in Betreff der unrichtigen Bildung und ganz unnöthigen Größe der gewöhnlichen Helme, behauptet habe.

Auszug aus einer Abhandlung des Bürgers Welter über einige besondere in den thierischen mit Salpetersäure behandelten Materien gefundene Bestandtheile.

(Der Auszug ist von dem Bürger Bouillon Lagrange) *)

Im Fructidor des dritten Jahres behandelte Welter Seide mit Salpetersäure, um Sauerkleesäure daraus zu erhalten, und erhielt keine. Er verfuhr nämlich so:

Zu einem Theile Seide nahm er 6 Theile verkäufliche Salpetersäure, zu welcher er etwas konzentrirte Salpetersäure hinzufügte. Er ließ das Gemische 2 Tage lang ruhig stehen, und destillirte es dann. Das Uebergegangene ver-

*) Journal de la Societ. des Pharmac. à Par. S. 360.

vermischte er mit dem Rückstande, und filtrirte die Masse.

Da die Sauerkleesäure zu schnell sich krystallisirte, that er alles nebst dem Auflösungswasser in die Retorte.

Ein Theil des Wassers wurde abgezogen, und die Krystallisation versucht. Da sie aber nicht erfolgte, wurde die Flüssigkeit von neuem über den Rückstand geschüttet, und destillirt. Nachdem diese Operation mehrmals wiederholt war, erhielt er eine saure, kleinkörnige Krystalle enthaltende Flüssigkeit.

Verschiedene Versuche entdeckten darin gar keine Sauerkleesäure. Diese Flüssigkeit war gelb, und theilte der Haut und der Seide dieselbe Farbe mit, welche durch Abwaschen mit Wasser nicht vermindert wurde. Um die Säure zu sättigen, schüttete er Kreide in die Flüssigkeit, und endigte die Sättigung mit Kalk. Der Alkohol schied aus dieser durch Abrauchen konzentrirten Flüssigkeit eine Materie ab, welche einem Gummi ähnlich war, und besonders aufgehoben wurde.

Als die Flüssigkeit abgeraucht wurde, blieb eine gelbliche mit salpetersaurem und salzsaurem Kalke vermischte Substanz zurück. Jene Salze wurden durch kohlensaures Kali zersetzt, der kohlensaure Kalk abgesondert, und die Flüssigkeit in einer Schale in ein Sandbad

gestellt. Den andern Tag war die Schale mit goldgelben Krystallen, welche so fein als Seide waren, bedeckt; diese verpufften wie Schießpulver, und würden, wie Welter glaubt, dieselbe Wirkung in einem Schießgewehr hervorgebracht haben. Der durch diese Verpuffung hervorgebrachte Rauch war dem ähnlich, welcher bey der Verbrennung eines Harzes entsteht. Die oxydirte Salzsäure wurde in eine Auflösung dieses Salzes geschüttet; sie nahm ihm die Farbe, und machte es milchweiß. Gewöhnliche Salzsäure brachte in derselben Auflösung einen Niederschlag von kleinen weißlichen Krystallen hervor, welche sich im Feuer zu einem bittern Rauche verflüchtigten. Dieser Rauch entzündet sich, und brennt wie flüchtige Oele. Die Schwefelsäure entwickelt aus diesem Salze den Geruch der Salpetersäure.

Welter behandelte eine neue Menge Seide, und nachdem er verschiedenemale Sauerkleesäure davon erhalten hatte, schüttete er auf den Rückstand, welcher die Honigdicke hatte, schwache Salpetersäure, erhitzte die Mischung nur etwas, um die Auflösung zu erleichtern, und ließ sie dann 2 Tage lang ruhen. Er erhielt Sauerkleesäure mit einigen körnigen Krystallen vermengt. Diese letztern waren gelblich, und äußerst bitter, ohne Säure, liessen auf der Zunge eine Kruste zurück, waren

Feuer flüchtig, und durch konzentrirte Salpetersäure unzerstörbar. Diese verhüllte nur die Farbe, welche durch Zusatz vom Wasser wieder erschien.

Die Säure dieser Masse wurde mit Kali gesättigt, und die Flüssigkeit abgeraucht. Sie fing Feuer, und entzündete sich, wie das seidenartige Salz. Welter glaubte daher, daß dieses Salz aus salpetersaurem Kali, und der gelben Substanz, welche nach seinem Vorschlage Amer (Bitterstoff) genannt werden soll, bestehe.

Die durch ein Vergrößerungsglas betrachteten Krystalle des gelben Amer schienen ihm Oktaedern mit entgegengesetzten verschobenen Endspitzen, woraus rechtwinkliche Quadrate entstehen, welche am Rande auf beyden Flächen zugeschärft sind, zu seyn.

Auch aus andern durch Salpetersäure gelbwerdenden Substanzen, hat Welter das Amer zu erhalten gesucht, als aus dem Rindfleische; er fand es aber darin mit einer andern Substanz verbunden, welche durch Salpetersäure eben so wenig verändert wird.

Die Verbindung dieser beyden Substanzen wurde in Salpetersäure aufgelöst; sie schied sich durch Wasser daraus ab, als ein

gelbes Pulver, welches seine Farbe nicht an der Luft verliert, und vielleicht, sagt der Verfasser, in der Mahlerey angewendet werden könnte.

Weil er bey der Behandlung dieses gelben Pulvers mit Schwamm durch Salpetersäure eine dünngefärbte in konzentrirter Salpetersäure auflösliche, daraus durch Wasser niederzuschlagende Substanz erhalten hat, so glaubte er, daß das gelbe Pulver eine Zusammensetzung aus Amer und dieser Substanz sey. Er hatte auch aus den andern Erscheinungen ersehen, wie gern sich das Amer, vorzüglich mit thierischen Substanzen verbindet, und wie auflöslich seine Tinkturen sind.

Welter glaubt, daß auch die Galle ihre Farbe und Bitterkeit von dem Amer (Bitterstoff) habe.

Ueber

Ueber

die Rosen;

von Deyeux. *)

(Im Auszuge.)

Um die rothen Rosen vor dem Verderben zu schützen, soll man sie nach Deyeux in einem Darr- oder Trockenofen gehörig trocknen, und dann in einem Siebe stark und lang, durch eine kreisförmige Bewegung desselben, schütteln. Viele kleine Würmer, welche sonst diese Rosen anfressen, und zerlöchern, fallen dadurch durch die Löcher des Siebes. Man kann diese außerordentlich zahlreichen Würmer durch ein Vergrößerungsglas leicht erkennen. Dieses Durchsieben muß von Zeit zu Zeit erneuert werden; oft sind dann die Würmer, welche durch die Löcher des Siebes gehen, so groß, daß man sie mit bloßen Augen erkennen kann. Sondert das Sieb zuletzt gar nichts mehr ab, so kann man sicher seyn, daß sich die Rosen erhalten werden, und zwar Jahre lang. Die

*) Daselbst S. 362.

Würmer kommen wahrscheinlich aus Eyern, welche unter die Kelche im Frühjahre gelegt waren, die sich nachher an die Blumenblätter anlegen. Diese Meinung wird dadurch bestätiget, daß man an den Kelchen oft kleine grünliche Punkte findet, aus deren Mitte, nach einigen Tagen, besonders wenn man sie in die Wärme (der Sonne, eines Trockenofens u. s. w.) bringet, kleine Würmer kommen. In den Jahren, wo die Rosen am meisten dem Verderben ausgesetzt sind, sind gerade diese Eyer in einer so großen Menge vorhanden, daß sie das vollkommene Aufblühen der Rosen verhindern.

Man bemerkt auf dem Boden der Gefäße, worin die Rosen aufbewahrt werden, eine unzählbare Menge schwarzer rundlicher Körperchen, welche oft so klein, als ein sehr geringes Hirsenkorn sind. Deyeux hält sie für die Ausleerungen jener Würmer. Das Wasser wird davon grün, und bisweilen in sehr hohem Grade.

Sonderbar ist's, daß die rothen Rosen, nach dem Trocknen einen angenehmen Geruch annehmen, welchen sie vorher nicht hatten, da hingegen die weißen Rosen den so äußerst angenehmen Geruch, welcher ihnen eigenthümlich ist, dadurch fast ganz verlieren.

Ab-

Abhandlung
des Bürgers Deschamps des Jüngern
über
die Extrakte u. s. w.
und Beantwortung der von
Fourcroy und Vauquelin
gemachten Einwürfe. *)

Die Abhandlung über die Extrakte von Deschamps ist (im Auszuge) nebst Fourcroy's Anmerkungen auch schon in diesem Journale mitgetheilt. In jenem eben angeführten Werke antwortet der Verfasser auf diese Anmerkungen. Hier werden aus diesem Werke, Einwürfe gegen Fourcroy und Vauquelin, daß der Sauerstoff die Ursache der Färbung der Pflanzensäfte sey, mitgetheilet, welche auch wieder

*) Ebendas. S. 369.

im Auszuge geliefert werden sollen. Deschamps drücket sich darüber so aus: Seit 22 Jahren, daß ich ausübender Apotheker bin, habe ich nie bemerkt, daß die Pflanzensäfte ganz farbenlos ablaufen, und sich, nachdem sie ausgepresset sind, wie Vauquelin will, anders färben, als vorher, es sey dann daß sie filtrirt würden. In der Kälte gereinigte Pflanzensäfte erlangen an der Luft mehr Farbe, aber wie man bald sehen wird, nicht der Sauerstoff ist davon die Ursache, auch geschiehet es erst nach einigen Stunden, und bey einer erhöhten Temperatur. In der Kälte erleiden die, welche sich sonst am meisten färben, keine Veränderung, obgleich dann eben sowohl Sauerstoff vorhanden ist.

Wenn man irgend eine Pflanze, sey es auch, welche es wolle, schnell oder langsam, daß die Luft frey hinzutreten kann, oder nicht, stößt, so wird der davon durch das Durchseihen ablaufende Saft in einem jeden dieser Fälle nicht mehr gefärbet seyn, als in dem andern. Daß die ersten Tropfen nicht so dunkel sind, als die folgenden, kommt daher, daß sie noch etwas Satzmehl enthalten, welches ihre Farbe maskirt. Man kann sich davon vergewissern, wenn man etwas Satzmehl zu sehr gefärbten Stoffen mischet. Die braune

Farbe

Farbe desselben wird lichter werden, und das in dem Maaße, in welchem man das Satzmehl zugesetzt hat.

Wegen der Gegenwart dieses Satzmehles müssen auch die ersten übergegangenen Tropfen wieder auf das Filtrum geschüttet werden. Doch ist dieses nur bey einigen Säften nöthig. Man fange den destillirten Saft in so viel Recipienten auf, als man wolle, so wird der in dem letzten befindliche von dem in dem ersten um nichts unterschieden seyn, wenn man nämlich, vorzüglich bey den nur in der Kälte gereinigten Säften, die ersten Tropfen rekohobiret hat. Betrachtet man die einzelnen Tropfen des Saftes, so sehen sie nie so gefärbt aus, als die Masse im Ganzen.

Ich stellte in flachen Schalen bey einer Temperatur von 7 bis 8 Graden über Null einen Theil der in der Kälte gereinigten Säfte der Luft aus. Zur Seite stellte ich gut verschlossene Flaschen, welche mit derselben Menge desselben Saftes angefüllet waren, und ließ so alles 6 Stunden lang ruhig stehen.

Die in der Kälte gereinigten Säfte wurden dunkler, weil sie mehr Satzmehl beybehielten. Deswegen färben sich die Säfte der bittern Cichorie, des Erdrauchs, und besonders der Nessel dunkel, und zwar weit schneller und stärker als die Säfte der Scabiosen, des Bor-

retsch, des Lattichs, und der weißen Cichorie, welche nicht bey dieser, sondern nur bey einer höhern Temperatur sich verändern, weil sie sehr wenig Satzmehl bey sich behalten. Der Hauslaubsaft, welcher durch Filtration in der Kälte völlig gereiniget werden kann, bleibt gänzlich unverändert, bey welchem Grade der Wärme, und wie lange er auch der Einwirkung der Luft ausgesetzet bleibe.

Die beym achten Grad der Temperatur sich färbenden Säfte, werden um so viel dunkler, je mehr die Temperatur erhöht wird.

Dieselben Säfte werden dunkel, und trüben sich nach der Menge des darin enthaltenen Satzmehles, wenn sie einem Grade der Wärme ausgesetzt werden, daß das Satzmehl sich koaguliren kann, welches alsdann in Flokken zu Boden fällt, die bey den zuerst angeführten Pflanzensäften häufiger sind, als bey den später angeführten. Die so in der Wärme gereinigten Pflanzensäfte sind, wenn sie filtriret werden, weniger gefärbt, als die damit verglichenen blos in der Kälte gereinigten; dieser Unterschied ist um so größer, je mehr Satzmehl in dem Safte enthalten war. Ich schreibe die Veränderung der Farbe des Saftes dem Wärmestoff zu. Der Wärmestoff bewirkt um so mehr die Veränderung, je höher die Temperatur der Luft ist, welcher die Säfte ausge-

setzt

setzt werden. Eben das geschieht, wenn man einen Saft über Feuer bringt, selbst wenn das Gefäß ganz verschlossen ist, so daß die Luft nicht hinzukommen kann. Im Anfange wird der Saft dunkler; dieses ist der Anfang der Einwirkung des Wärmestoffs auf das Satzmehl, dann koagulirt dieses, und der Saft verliert nicht nur seine im Anfange erhaltene dunklere Farbe, sondern wird sogar heller und lichter, als er im Anfange der Operation war. Jeder praktische Apotheker hat es gewiß oft bemerkt, daß die so in der Wärme behandelten Säfte heller wurden, wie auch, daß die in der Kälte bereiteten bey einer gleichen Temperatur, und selbst in verschlossenen Gefäßen, schneller sich trüben und verderben, als die, welche vermittelst der Wärme ihr Satzmehl völlig verlohren haben.

Werden die eben angeführten Säfte so durch die Wärme von ihrem Satzmehle gereiniget, und filtrirt und von Neuem einer Hitze von 8 bis 15 Graden ausgesetzt, so erleiden sie keine Veränderung, wenn man sie auch 48 Stunden an der freyen Luft stehen läßt. Sorgfältig mit den in verschlossenen Gefäßen daneben gestellten verglichen, zeigte sich nicht der geringste Unterschied. Beym Abrauchen wurde ihre Farbe nicht dunkler, als sie nach der größern Konzentration werden mußte, und sie

trüb-

trübten sich nur verhältnißmäßig nach dem geringen Grade ihrer Säure.

Folgende Versuche zeigen noch deutlicher, daß der Sauerstoff gar keinen Antheil an der Färbung der Pflanzensäfte habe.

Erster Versuch.

Schnell gewonnene und filtrirte Pflanzensäfte wurden in Flaschen gethan, welche voll Sauerstoffgas waren, und geschüttelt, damit sich das Gas absorbiren möchte, wozu das reinste Sauerstoffgas angewendet wurde. Keiner dieser Säfte veränderte sich, und zeigte sich von denen, welche der Luft nicht ausgesetzt waren, verschieden.

Zweyter Versuch.

Ein zinnernes Wasserbad, welches die Gestalt eines Glascylinders hatte, wurde mit Sauerstoffgas gefüllet, und Lattich darin zerstoßen, wobey das Gefäß sorgfältig bedeckt wurde, damit nicht etwas Sauerstoffgas, obgleich von größerer eigenthümlicher Schwere als die atmosphärische Luft, entweiche. Der hievon erhaltene Saft wurde auf einem Filtro ausgedrückt, das in einem Trichter angebracht war, dessen Röhre in eine mit Sauerstoff gefüllte Flasche gieng. Dieser Versuch wurde mit der bittern Cichorie und dem Erdrauche gemacht.

macht. Die Farbe dieser Säfte wurde nicht dunkler, als bey denen, welche geschützt gegen den Zutritt der Luft, während derselben Zeit, behandelt waren.

Dritter Versuch.

Vauquelin sagt, daß, wenn man frisch erhaltene Pflanzensäfte mit Luft in verschlossenen Gefäßen in Berührung brächte, besonders wenn man sie kochen ließe, die Luft alsdann nicht mehr dazu dienen könnte, die Verbrennung zu unterhalten, u. s. w. Ich ließ daher etwa 2 Drachmen frisch und schnell bereiteten Lattichsaft, welcher in der Kälte gereinigt war, in einen mit gewöhnlicher Luft angefüllten kleinen Becher, dessen Mündung weit genug war, und der etwa 8 Unzen Wasser enthalten konnte, hineinschütten, und bedeckte ihn mit Pergament, welches mit Fleiß nicht zu sehr gespannt war.

Auch in ein ähnliches mit Sauerstoffgas gefülltes Gefäß that ich eben so viel desselben Saftes und bedeckte es auf dieselbe Weise.

Auch that ich in eben solche, und eben so gefüllte Gefäße in der Wärme gereinigten Saft

Diese 4 Becher setzte ich einer Hitze von 18 bis 20 Grad aus. Der nur in der Kälte bereitete und viel dunklere Saft, fing sogleich

an,

an, sich zu trüben, und das Satzmehl sammelte sich. Nachher bekam er dieselbe Farbe als der in der Wärme gereinigte. Der letzte blieb eben so hell, als er vor diesem Versuche war, selbst nach dem Verlaufe von 2 Stunden.

Wäre Luft (Sauerstoffgas) absorbiret, so hätten die Pergamentdecken eine Vertiefung zeigen müssen. Im Gegentheil erhoben sie sich, vermöge der Ausdehnung der Luft und der Verdünnung der Dämpfe, woraus ich schon schließen konnte, daß weder der reine, noch der in der atmosphärischen Luft enthaltene Sauerstoff eine Veränderung erlitten habe. In das mit atmosphärischer Luft gefüllte Gefäß, worin der nur an der Kälte gereinigte Saft befindlich war, tauchte ich eine brennende Wachskerze, welche fortbrannte wie in jeder andern Luft. In dem Gefäße mit Sauerstoffgas brennte sie nicht nur weit heller, sondern zündete sich verschiedene Male, als sie ausgelöscht war, wieder schnell an.

Der Becher mit der gewöhnlichen Luft und dem in der Wärme gereinigten Safte, welcher sich nicht trüben konnte, weil er kein Satzmehl mehr enthielt, wurde bis zum Kochen erhitzt. Das Pergament wurde immer konvexer. Nach der Erkaltung brannte eine angezündete Wachskerze eben so darin als vorher, der

der Saft war noch immer sehr klar, und trübte sich nur nach einer anhaltenden Verdampfung. Bey diesen Versuchen muß man sich hüten, das Wachslicht nicht eher hinein zu bringen, als bis der Saft ganz erkaltet ist, weil sonst die wenigen Dämpfe hinreichen es auszulöschen, wie es in einem ähnlichen Falle bey einem andern warmes Wasser enthaltenden Gefäße geschah.

Dieselben Versuche wurden mit dem Safte des Erdrauchs und der bittern Cichorie wiederholet, welche dieselben Erfolge zeigten.

Ich würde mich nicht wundern, Kohlensäure aus den Säften der Pflanzen zu erhalten, allein ich glaube, daß sie diese im Allgemeinen wie alle vegetabilische besonders schleimigartige Substanzen nur geben, wenn sie bis zu ihrer Zersetzung destilliret werden. Ich leitete sauerstoffhaltiges salzsaures Gas in einen Ballon, worin Pflanzensäfte oder Chinainfusion waren, behandelte dieselben Substanzen mit Wasser, welches mit salzsaurem Gas angeschwängert war, und ferner Salpetersalz und Schwefelsäure und zwar auch mit den konzentrirten und den verdünnten Säuren.

Die konzentrirte sauerstoffhaltige Salzsäure trübte die Säfte und Chinainfusionen weit mehr und verursachte äußerst beträchtli-

chere Niederschläge darin, als das mit dieser Säure gesättigte Wasser.

Die sehr konzentrirte Salzsäure bildete darin auch beträchtliche Niederschläge, die schwache viel geringere.

Eben so verhielten sich die Salpetersäure und die Schwefelsäure.

Alle diese Säuren trüben also die Pflanzensäfte vermöge ihrer Konzentration.

Die schleimigtsten Säfte geben auch die beträchtlichsten Niederschläge. Borretschextrakt, welches ich mit so wenig als möglich Wasser gewonnen hatte, gab durch die Hinzufügung einiger Tropfen einer jeden der angeführten Säuren einen um so viel dickern Satz, je konzentrirter die angewendete Säure war. Widersetzte sich nun der Schleim der Verbindung mit Sauerstoff, so mußte der Saft zu denen gehören, welche sich am wenigsten trüben, da er einer von denen ist, worin dieser Stoff sich sehr überflüssig befindet; da hingegen gerade bey ihm die sauerstoffhaltige Salzsäure und die übrigen Säuren die meisten Veränderungen hervorbringen. Ich glaube, daß die Säuren sich mit den in allen Säften mehr oder minder enthaltenen schleimigen Theilen zu seifenartigen in der Kälte und einer geringen Menge Wasser schwerauflöslichen Mischungen verbinden, wovon ich mich durch den Zusatz

satz von Wasser und die Erhitzung der Flüssigkeit überzeugt habe. Auch giebt ein Saft mehr oder weniger Bodensatz mit den Säuren, je mehr oder weniger die Menge des darin enthaltenen Schleimes beträgt; so giebt der Borretschsaft viel, der Lattichsaft wenig und der Hauslauchsaft wird kaum getrübt, wenn er mit konzentrirter sauerstoffhaltiger Salzsäure behandelt wird.

Aber, wird man sagen, warum giebt die sauerstoffhaltige Salzsäure ansehnlichere Niederschläge, als die andern Säuren? und warum lösen sich diese nicht wieder auf und werden wieder durchsichtig, wenn vieles Wasser hinzugesetzet und sie damit erwärmt, ja selbst gekocht werden; wie die mit den andern Säuren gebildeten, von mir seifenartig genannten Niederschläge?

Ich antworte darauf: 1) Daß ich die Unauflöslichkeit der Niederschläge im warmen Wasser nur bey jenen, welche durch das sauerstoffhaltige salzsaure Gas gebildet waren, gefunden habe, nicht bey denen, welche durch das jenes Gas aufgelöset enthaltende Wasser entstanden waren. 2) Bey der Prüfung der Niederschläge fand ich, daß die durch die konzentrirte sauerstoffhaltige Salzsäure bewirkten, weit beträchtlicher waren, als die von den andern Säuren hervorgebrachten, weil sie

Braunstein enthielten; dieser bildet den Theil des Bodensatzes, welcher unauflöslich im Wasser ist.

Auch Fourcroy sagt von dem salzsauren Braunstein, daß er durch Wasser zersetzt werde (In seinen Elementen der Chemie).

Uebrigens glaube Fourcroy nicht, daß meine Abneigung gegen die Anwendung der Lehre vom Sauerstoff zur Erklärung der Niederschläge der Säfte und Extrakte eine Verwerfung der ganzen neuern Theorie sey, wie er sich an verschiedenen Stellen ausdrückt.

Ueber

Ueber den

Quecksilbersyrup,

oder sognannten

Saft von Belet.

Vom Bürger Bouillon-Lagrange *).

(Im Auszuge.)

1) Bayen's Untersuchung des Saftes.

Bayen hat diesen Saft untersucht. In den Flaschen, worin er aufbewahret wird, setzt sich ein gräulicher Bodensatz.

Wenn man mit diesem Satze ein Stück Gold reibt, so wird es sehr schnell weiß. Auch giebt der ausgesüßte und getrocknete Niederschlag in einem eisernen mit einem Becher bedeckten Löffel einen sich erhebenden, und an der dünnern Seite als eine weiße Lage sich anlegenden Rauch. Sammelt man die einzelnen

*) Ebend. S. 374.

Theilchen, so erhält man reguliniſches Queckſilber.

Um zu erfahren, wie viel Queckſilber in der Flüſſigkeit ſey, verdünnte Bayen etwas davon mit Waſſer, und ſchüttete Kali hinzu. Es bildete ſich kein Niederſchlag.

Auch die Salzſäure brachte keine Veränderung hervor.

In verſchloſſenen Gefäßen dem Feuer ausgeſetzet, erhielt Bayen eine ſehr entzündbare ſaure Flüſſigkeit, welche ganz genau den Geruch und die Eigenſchaften des Salpeteralkohols hatte; der übrige Theil des Syrups hat ſich verdickt, aber ohne ſich zu trüben; auch nachdem er acht Tage in der Retorte geblieben war, erfolgte kein Niederſchlag.

Um die Natur der Säure, wodurch das Queckſilber aufgelöſet war, zu erkennen, und nicht durch den in der Miſchung der Flüſſigkeit befindlichen Theil von Kaſſonade gehindert zu werden, unterſuchte Bayen den Fundamental-Liquor, das iſt die Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure mit Alkohol vermiſcht.

Da ſich auf dem Boden der Flaſche ein Satz niedergeſchlagen hatte, ſo goß er die Flüſſigkeit ab, und ſetzte einen Theil davon der Luft aus. Nach einigen Tagen verlor dieſer Theil ſeinen angenehmen Geruch, und behielt

nur

einen sehr stark sauren Geschmack. Diese letzte Flüssigkeit sättigte er mit Kali, und erhielt durch Abrauchung und Krystallisation ein Salz, welches alle Eigenschaften des salpetersauren Kali hatte.

Mit Ammoniak entstand ein leichtes Aufbrausen, welchem ein sich über der Flüssigkeit erhebender Rauch folgte, welches immer geschiehet, wenn man dieses Alkali mit einer Säure verbindet.

Der Fundamentalliquor wurde in einer Retorte der Destillation unterworfen. Das Produkt war eine Flüssigkeit, welche alle Eigenschaften der Salpetersäure hatte. Die zurückgebliebene Flüssigkeit hatte kaum einen schwachen Geruch behalten, welcher dem etwas ähnlich war, welchen sie vor der Destillation gehabt hatte.

Die übergezogene Flüssigkeit röthete die blauen Pflanzenfarben stärker als der Fundamentalliquor.

Bey der Fortsetzung der Destillation bis zur Trockenheit des Rückstandes gieng ein beträchtlich saures Wasser über, welches aber fast gar nicht mehr den Geruch der alkoholisirten Salpetersäure hatte.

Bayen fand, daß sich bey den 6 Unzen des angewendeten Fundamentalliquors nur etwa ein Gran Quecksilber reduciret hatte.

Hierauf untersuchte dieser Scheidekünstler den Bodensatz der Flasche, worin der Fundamentalliquor gewesen war. Er that destillirtes Wasser hinzu, süßte ihn völlig aus, goß das Flüssige davon vorsichtig ab, und erkannte, daß dieser Bodensatz aus Quecksilber bestand, wovon einige Kügelchen so groß als Nadelknöpfe waren. Er ließ sie trocknen, um sie in eine Masse zu vereinigen. Diese Masse war mit einem grauen Pulver bedeckt, welches sich wie graues Quecksilberoxyd verhielt.

Die Fundamentalflüssigkeit ist also nichts als eine salpetersaure Quecksilberauflösung, welcher Alkohol zugeschüttet ist.

Diese Zergliederung ist in *Dehorne* Exposition raisonnée des differentes méthodes d'administrer le mercure eingerückt, und nachher in den Opuscules de Bayen. Tom. I. 367. wieder abgedruckt.

Verschiedene Vorschriften den Saft zu bereiten.

Belet selbst hat keine Vorschrift dazu hinterlassen. Seit ihn der Bürger Portal empfohlen hat, wird er häufig gebraucht. Allein es giebt viele verschiedene Vorschriften zur Bereitung desselben, wovon ich nur drey anführen will, welche sich untereinander am meisten nähern.

Erste

Erste Vorschrift.

Sie wird in vielen Apotheken zu Paris befolgt, ihr Ursprung ist unbekannt, ob man sie gleich Belet zuschreibt.

℞. Aceti vini destillati ℥viij.
Mercurii praecipitati rubri ℈ij.

Die Mischung wird gelinde erhitzt, bis sich das rothe Quecksilberoxyd völlig aufgelöset hat. Zugleich schüttet man auf 3 Unzen Quecksilber 12 Unzen Salpetersäure. Ist das ganz genau geschehen, so thut man 3 Pfund (zu 16 Unzen das Pfund) Alkohol hinzu, schüttet die Mischung in eine Retorte, welche in ein Sandbad gelegt wird, fügt an die Retorte eine Vorlage, und zieht alles bis zur Trockne ab.

Um hieraus den Syrup Belet's zu bereiten, mischt man etwa 6 Drachmen dieser Auflösung des Quecksilberoxyds in der Essigsäure, und 2 Unzen der abgezogenen Flüssigkeit, und thut dazu einen Schoppen bloßen klargemachten Zuckers.

Zweyte Vorschrift.

Auch diese ist in einigen Apotheken gebräuchlich.

℞. Aceti vini destillat. ℔j pharm. (℥xij.)
Mercurii praecipitati rubri ℈ij.

℞. Mercurii vivi — — ℥iij.
Acidi nitri — — ℔ij
Spirit. vini rectificatissimi ℔iv.

Das Verfahren ist eben so, wie bey dem vorigen Recepte.

Syrupus.

℞. Liquoris destillati ℥iv.
Dissolutionis mercurii
acetivi . . ℥ß
Sacchari clarificati, Mens. j.

Dritte Vorschrift.

Diese ist von Portal angegeben. Man soll vier Drachmen rohes Quecksilber in einer Unze salpetrichter Säure, welche rein und ohne Beymischung anderer Säuren seyn muß, auflösen; ist dieses geschehen, so thut man 8 Unzen rektifizirten Weingeist hinzu. Nun lasse man diese Mischung in einem gläsernen Kolben bey einer gelinden Wärme im Sandbade, oder an der Sonne ein oder zwey Tage lang digeriren, schütte nachher ein Pfund Zukker, welcher in einer hinlänglichen Menge Wasser aufgelöst, und bey einer gelinden Wärme bis zur Syrupskonsistenz abgerauchet ist, hinzu.

Diese Recepte sind wesentlich von einander unterschieden. Die beyden ersten in dem Verhältnisse der Bestandtheile, das dritte völlig.

lig. Bey diesem wird nur eine bloße Mischung vorgenommen, und es weicht auch in Hinsicht der Bestandtheile sehr ab.

Bey diesen Bereitungsarten ist das Quecksilber ganz unnütz, und kann oft schädlich werden, wenn die Kranken die ganze Flüssigkeit gebrauchen, denn die letzten Theile enthalten alles Quecksilber als Oxyd, und auch mit Salpetersäure verbunden, welches denn auch in den Flaschen einen sehr häufigen Bodensatz giebt. Gießt man die Flüssigkeit von diesem Niederschlage ab, so findet man, wie Bayen zuerst gezeiget hat, gar kein Quecksilber darin.

3) Neue von mir vorgeschlagene Art diesen Saft zu bereiten.

Bey der Befolgung der beyden ersten Vorschriften bereitet man essigsaures Quecksilber, und eine Auflösung dieses Metalles in Salpetersäure. Sobald man zu der salpetersauren Auflösung Alkohol hinzu thut, so wird die Mischung auf der Stelle weiß, und trübt sich durch die Einwirkung der Wärme noch mehr. Diese Flüssigkeit verflüchtiget sich bey der Destillation, das Quecksilber schlägt sich nieder, und die in die Vorlage übergegangene Flüssigkeit ist nichts als alkoholisirte Salpetersäure. Portal's Vorschrift ist nur ein bloßes

menge; man kann durch die Hinzufügung des Alkohols und des Zuckers eben so wenig eine genaue Mischung bereiten, die Flüssigkeit trübt sich, und das Produkt ist ein nie sicher anzuwendender Syrup.

Belet's Zweck war gewiß, einen Syrup zu bereiten, wodurch zugleich den Kranken eine bestimmte Menge Quecksilber beygebracht werden könne.

Essigsaures Quecksilber darf gar nicht hierbey angewendet werden, weil es durch Alkohol zersetzet wird, und in Wasser nur schwer auflöslich ist, so daß man durch die Hinzusezzung alkoholisirter Salpetersäure (Alcohol nitrique), und des Zuckers nie einen Syrup erhält, worin die Menge des in den Vorschriften bestimmten Quecksilbers enthalten sey.

Bey der salpetersauern Auflösung des Quecksilbers, wie sie die Vorschriften anordnen, finden dieselben Hindernisse Statt, sie mag nun in der Wärme, oder in der Kälte, oder durch Destillation bereitet seyn. Die hinzugesetzte Menge Alkohol zersetzet immer das mit Säure übersättigte salpetersaure Quecksilber.

Nach vielen mißlungenen Versuchen, will ich nur das Verfahren beschreiben, welches mir am besten geglückt ist. Doch behaupte ich nicht, daß der darnach verfertigte Syrup sich gar nicht zersetze. Die Länge der Zeit bringt darin

in einen geringen Niederschlag hervor. Nur hat er den Vortheil, daß man ihn bereiten kann, sobald man will, und daß die Kranken bey seinem Gebrauche nicht befürchten dürfen, eine unzubestimmende Menge Quecksilbers zu nehmen, besonders dann nicht, wenn er frisch bereitet ist.

Die Aerzte müssen diesen Syrup nie mit einem warmen Mittel nehmen lassen, weil dann das Quecksilber sogleich zu einem schwach gelb gefärbten Oxyde wird, und sich niederschlägt.

Es wäre auch sehr zu wünschen, daß die Apotheker untersuchten, welche Blumen- und Kräuteraufgüsse das salpetersaure Quecksilber aus seiner Auflösung im destillirtem Wasser nicht niederschlagen.

Bereitungsart des Quecksilbersyrups.

Man bereite mit reinem Quecksilber und reiner Salpetersäure eine Auflösung, lasse das salpetersaure Quecksilber krystallisiren, und lösse die Krystallen ein- oder zweymal in destillirtem Wasser auf. Hierdurch wird man ein völlig reines Salz erhalten.

Dann bereite man einen einfachen Zukkersaft durch die Auflösung von 1¾ Pfund (à 16 Unzen das Pfund) Zucker in einem Pfund

destillirtem Wasser, klarificire die Flüssigkeit, und seihe sie durch.

Dann löse man in einer hinreichenden Menge sehr reinen destillirten Wassers 93 Gran krystallisirtes salpetersaures Quecksilber auf.

Ist der Syrup erkaltet, so mische man die Quecksilberauflösung hinzu, und thue zu der ganzen Flüssigkeit noch eine halbe Drachme sehr reine, nicht saure Salpeternaphta.

Die Formel ist also folgende:

℞. Syrupi simplicis ℥xvj.
Nitri mercurialis ʒiß gr. iij.
Naphtae nitri ʒß.
M.

Der so bereitete Syrup kann einige Tage lang vollkommen klar bleiben. Es ist sehr schwer, wenn nicht unmöglich, einen Quecksilbersaft mit salpetersaurem Quecksilber zu bereiten, ohne dieses zu zersetzen. Deswegen man alle solche Mischungen als Marktschreyerwaaren, welche der geschickte Mann verwirft, anzusehen hat. Der Bürger Chaussier hat bemerkt, daß weder die Reinheit der angewendeten Sachen, noch die größte Genauigkeit in Arbeiten, ein sicheres Arzneymittel geben könne. Im Allgemeinen bringen diese Arzneymittel, wie jener Chemist gefunden hat, besonders in venerischen Krankheiten nicht die

Wir-

Wirkungen, welche ihnen zugeschrieben werden, hervor. Er bedienet sich dieser Arten von Mittel nur noch in einigen skrophulösen Krankheiten und andern der Art und auch dann nur als Nebenmittel. Seine Art, das salpetersaure Quecksilber anzuwenden, besteht darin, destillirtes Wasser damit zu sättigen. Die Auflösung dieses Salzes verschreibt er Tropfenweise, und vermehrt die Gaben nach und nach bis zu 20 Tropfen Morgens und Abends, welche in 2 Unzen destillirten Wasser, worin man etwas Zucker hat schmelzen lassen, genommen werden. Dieses so angewendete Arzneymittel bewirkt Ausleerungen durch den Schweiß und den Harn.

Im Handel trifft man bisweilen sehr helle Quecksilbersyrupe an, welche keinen Bodensatz liefern. Anstatt des salpetersauren Quecksilbers enthalten diese ätzenden Quecksilbersublimat (muriate suroxygéné de Mercure). Chaussier entdeckte es zuerst. Verdünnt man den Syrup und thut einige Tropfen salpetersaures Silber hinein, so erscheinen schwere weiße Flocken, welche nichts anders als entstandenes salzsaures Silber (Hornsilber) sind, wodurch man jene Verfälschung entdecken kann. Das Quecksilber erkennt man in der Flüssigkeit durch ein hineingetauchtes Kupferblech, das gut polirt ist; nach einigen Minuten schlägt

sich

sich das Quecksilber nieder, und setzt sich an das Kupferblech an, und macht es weiß; auch durch Kaltwasser kann man es erkennen.

Auszug aus den Versuchen des Bürgers

Vauquelin,

über die Bleyoxyde,

besonders das braune oder mit Sauerstoff übersättigte

Oxyd dieses Metalles;

von dem Bürger Fourcroy. *)

---

1) Es ist bekannt, daß das Bley am wenigsten in der Bleyasche (dem weißen Oxyde), mehr in dem Mastikot und der Glätte (dem gelben Oxyde) und am meisten in der Mennige (dem rothen Oxyde) oxydirt ist. Scheele und Proust haben ein viertes, noch mehr oxydirtes braunes Bleyoxyd entdeckt. Bergman und Klaproth haben 16 Prozent Zunahme für das weiße

*) Daselbst. S. 417.

weiße Bleyoxyd angegeben, welches nach Vauquelin zu viel ist; auch weiß man die Menge des Sauerstoffs in dem neuentdeckten braunen Bleyoxyde noch nicht. Vauquelins Versuche haben zur Absicht, das verschiedene Verhältniß des Sauerstoffs zum Bley in den Oxyden des letzten auszumitteln.

2 Zuerst giebt Vauquelin nach Proust ein doppeltes Verfahren an, das braune Bleyoxyd zu erhalten, allein Vauquelin hat dabey noch einige Erscheinungen bemerkt. — Salpetersäure von 25 bis 30 Grad erhitzt sich, wenn sie auf rothes Bleyoxyd gegossen wird, und macht dieses weiß, und löst es größtentheils auf, wobey sich aber ein schwarzes unauflösliches Pulver absondert, welches 0,15 oder $\frac{1}{7}$ des angewendeten Bleyoxyds wiegt; die Auflösung wird dann mit vielem Wasser verdünnt und ausgesüßt. Die aufgelösten $\frac{6}{7}$ des Oxyds verlieren einen Theil ihres Sauerstoffes, welcher sich mit dem unaufgelöst bleibenden Siebentel verbindet, das sich dadurch dunkelbraun färbt. Geschähe das nicht, so würde die Salpetersäure das rothe Oxyd nicht auflösen, oder sie müßte vorher einen Theil Sauerstoff frey machen, welches wirklich geschieht, wenn man die Säure mit diesem Oxyde erhitzt; man erhält dann Sauerstoffgas, wie Priestley schon vor langer Zeit bemerkt hat.

Ein

Ein Beweis, daß das gelbe Bleyoxyd weniger Sauerstoff enthält, als das rothe, ist die Auflösbarkeit der Bleyglätte in Salpetersäure ohne daß dabey braunes Oxyd gebildet würde. Dieses ist auch die Ursache, daß sich die Glätte mit der Kohlensäure verbinden kann, womit sich das rothe Bleyoxyd nicht vereinigt.

3) In größerer Menge erhält man das braune Bleyoxyd, wenn man über weißes, gelbes oder rothes Oxyd, wenn diese vorher mit Wasser vermengt sind, oxydirtes salzsaures Gas streichen läßt, bis dieses nicht mehr davon absorbiret wird. Hiebey geschieht eine doppelte Wirkung. Der Sauerstoff der Säure verbinder sich mit einem Theile des Oxyds, und der andere Theil desselben wird dann von der desoxygenirten Salzsäure aufgelöst. Dadurch erhält man aus 100 Theilen rothen Bleyoxyde, 68 Theile braunes Bleyoxyd. Man kann es von dem salzsauren Bleye dadurch absondern, daß man das Ganze mit vielem Wasser verdünnet. Das salzsaure Bley fällt nieder, das braune Oxyd aber bleibt wegen seiner äußerst feinen Zertheilung in dem Wasser schweben.

4) Da die gewöhnliche Salzsäure über rothes Bleyoxyd gegossen, sich zum Theil in oxydirte Salzsäure verwandelt, so scheint es dem

dem ersten Anblicke nach widersprechend, daß die oxydirte Salzsäure den Sauerstoff an das rothe Bleyoxyd abtritt. Dieser Widerspruch ist aber nur scheinbar; Vauquelin erkläret ihn auf folgende Weise: Rothes Bleyoxyd bildet mit der gewöhnlichen Salzsäure salzsaures Bley und oxygenirte Salzsäure, weil sich ein Theil Sauerstoff aus dem rothen Oxyde vor der Vereinigung mit der Salzsäure entbinden muß, da diese Säure sich nur mit dem weißen Bleyoxyde vereinigen kann. 2. Die Salzsäure eine stärkere Anziehung zum rothen Oxyde, als dieses zu dem Sauerstoffe der oxydirten Salzsäure hat, so daß, so lange freye Salzsäure da ist, die oxydirte Salzsäure auf das rothe Bleyoxyd nicht wirken kann. So bildet sich auch keine oder nur sehr wenig oxydirte Salzsäure, wenn man mit der Salzsäure eine größere Menge Bleyoxyd zusammen bringt, als zu ihrer Sättigung nöthig ist, sondern man erhält ein Gemenge von salzsaurem Bley und braunen Bleyoxyde, welches verschwindet, wenn man noch mehr Salzsäure hinzuthut.

5) Da das rothe Bleyoxyd sich eben so wenig mit der Salzsäure als mit den andern Säuren vereinigen kann, und sich bey obigem Versuche doch salzsaures Bley bildet, wie man denn auch genöthiget ist, das braune Oxyd durch Mengung mit Wasser davon abzusondern,

so muß man eine doppelte Wirkung zur Erklärung der Entstehung des braunen Bleyoxyds annehmen. Theils tritt die oxydirte Salzsäure ihren fast freyen Sauerstoff an einen Theil des rothen Bleyoxyds ab, und ein anderer Theil desselben desoxygenirt sich auch zum Theile um mit der nun entstandenen gewöhnlichen Salzsäure, salzsaures Bley zu bilden, und auch dieser aus dem einen Theil des Oxydes frey gewordene Sauerstoff wirft sich auf den andern Theil desselben. Dieses ist die Ursache, daß man von 100 Theilen rothem Bleyoxyde 68 Theile braunes Oxyd erhält. Ja man kann sogar glauben, daß es bey dieser Art zu verfahren auch mehr oxydiret werde; als bey den andern Arten, welche eben so wohl die Absicht haben, das Bley mit der möglichst größten Menge Sauerstoff zu verbinden.

6) Das so bereitete braune Bleyoxyd zeigt Eigenschaften, welche dasselbe von allen andern Bleyoxyden unterscheiden, und welche auf die Fortschritte der Wissenschaft einen wichtigen Einfluß haben können. Seine dunkelbraune Farbe (de puce) nebst seinem glänzenden und sammtartigen Ansehen, lassen es nicht leicht mit den andern bisher bekannten Bleyoxyden verwechseln, so daß auch die Chemisten, welche sein Daseyn nicht wußten, wenn sie es zuerst bemerkten, es einer Zergliederung unter-

wer-

werfen mußten, um seine Natur zu erkennen. Vor dem Löthrohre wird es gelb und schmelzt. Auf glühenden Kohlen reduciret es sich mit Aufwallen. In einer Retorte dem Feuer ausgesetzt, giebt es sehr reines Sauerstoffgas und reduciret sich zu einem grünlich gelben Bleyglase. Mit Schwefelsäure destillirt, giebt es ebenfalls Sauerstoffgas. Ueberhaupt verhält es sich in diesen beyden Versuchen, wie das schwarze Magnesiumoxyd, schwarzer Braunstein womit es einige Aehnlichkeit zeigt.

7) Das braune Bleyoxyd wird von der Salpetersäure durchaus nicht angegriffen, es sey denn, daß sie mit Salpetergas überladen wäre, und mit diesem Oxyde erhitzt würde, in welchem Falle das Salpetergas ihm einen Theil seines Sauerstoffes entzieht und die entbundene Säure es auflöst. Setzet man einen Wasser- und Kohlenstoffhaltigen Körper hinzu, wie Zucker, Honig u. dgl. m., so wird es in der Salpetersäure leichter auflöslich; noch eine Aehnlichkeit also mit dem Magnesiumoxyde.

Wird über braunes Bleyoxyd Salzsäure gegossen, so entsteht, besonders wenn man die Wärme mitwirken läßt, ein lebhaftes Aufbrausen, ein Theil der Säure wird zur sauerstoffhaltigen Salzsäure, und ein anderer Theil derselben löset das desoxygenirte Bleyoxyd auf. Diese Einwirkung dauert so lange, bis das Bleyoxyd mit

Salzsäure gesättiget ist. Die vegetabilischen Säuren werden durch die Verbindung mit diesem Oxyde zum Theile zerstöret, so daß man, um die Vereinigung derselben mit diesem Bleyoxyde zu bewirken, sehr viel Säure anwenden muß.

8) Das braune Bleyoxyd zersetzt das Ammoniak in der Wärme schnell, ein Theil seines Sauerstoffes verbindet sich mit dem Wasserstoffe des Ammoniaks zu Wasser; ein anderer Theil vereinigt sich mit dem Stickstoffe und bildet Salpetersäure, so daß man nach beendigter Arbeit eine Auflösung von salpetersaurem Ammoniak findet. Zerreibt man dieses Oxyd mit Schwefel, so entzündet er sich sehr schnell mit Flamme, was bey keinem andern Bleyoxyde zu bemerken ist. Bey diesem Verbrennen entsteht ein sehr lebhaftes Licht, allein nie eine Verpuffung, selbst nicht bey dem härtesten Drucke oder heftigsten Stoße. Die Kohle entzündet sich aber nicht mit dem braunen Oxyde, und verzögert selbst die Entzündung des Schwefels. Nach dem Verbrennen dieses letzten, vermittelst des braunen Oxyds, bleibt eine bläulich schwarze geschwefelte dem Bleyglanze ähnliche Masse zurück. Wahrscheinlich ist diese Verwandtschaft des Bleyes zum Schwefel die Ursache der Entzündung des letzten mit dem mit Sauerstoffe überladenen Bleyoxyde.

9) Man

9) Man kann dieses braune Oxyd sehr leicht mit dem Baumöle verbinden, welches dadurch in eine sehr feste hellbraune pflasterähnliche Masse verwandelt wird. Von diesem Pflaster sondert sich nachher ein auflösliches krystallisirbares zuckerartiges Salz ab, welches fettsaures Bley zu seyn scheint. Wenn der Sauerstoff vielen Salben und Pflastern ihre Heilkräfte mittheilet, so muß besonders diese pflasterähnliche Substanz sehr nützlich angewendet werden können. Wahrscheinlich würde sie in einigen Fällen besonders bey alten Geschwüren den Vorzug vor dem sauerstoffhaltigen Fette verdienen. Die Festigkeit dieser Verbindung kommt von der schnellen Vereinigung des Sauerstoffes mit dem Oele und der Oxygenirung desselben auf Kosten des braunen Bleyoxyds.

10) Die Verfahrungsarten, um die Menge des in den Bleyoxyden enthaltenen Bleyes zu bestimmen, sind nicht so einfach und leicht als man glauben sollte. Es ist nicht hinlänglich, wie man sonst angenommen hat, diese Oxyde in Salpetersäure aufzulösen, und durch Alkali niederzuschlagen. Vauquelin hat daher ein neues hier beschriebenes Verfahren gewählt. Er hat 100 Theile Bleyasche, oder weißes (graues) Bleyoxyd in einem verschlossenen Gefäße geglüht, um die Kohlensäure wegzujagen,

und diese 100 Theile nachher mit Oel zusammengerieben. Er hat daraus 0,3 Bley erhalten, daß also 0,07 Sauerstoff sich in dem weißen Bleyoxyde befinden.

Aus der Mennige oder dem rothen Bleyoxyde hat er bey derselben Behandlung 91 Theile Bley erhalten, welches auf einen Gehalt derselben an Sauerstoff = 0,09 zeigt. Nach diesen Angaben kann die Menge des in dem braunen Bleyoxyde enthaltenen Sauerstoffs bestimmt werden. Sechs Siebentel rothes Bleyoxyd geht bey der Auflösung in Salpetersäure in weißes Bleyoxyd, welches nur 0,07 Sauerstoff enthält, über. Hätte man nun mit 700 Theilen rothem Bleyoxyde, worin sich 63 Theile Sauerstoff befinden, gearbeitet, so haben sich 600 Theile, worin 42 Theile Sauerstoff enthalten sind, in der Salpetersäure, aufgelöst, und der Rückstand enthält 21 Theile Sauerstoff, folglich da er 100 ist 0,21; folglich dreymal so viel, als das weiße Bleyoxyd. Allein Vauquelin hat sich nicht einzig mit diesen Rechnungen begnügt, sondern das braune Oxyd reduciret, indem er es erst schwach und vor sich allein in einem Tiegel, um ihm das Uebermaaß an Sauerstoff zu entziehen, enthitzt und es dann wie bey den vorigen, durch Oel und Kochsalz reduciret hat. Hätte er nicht jene Vorsicht angewendet (es vorher zu erhitzen),

so

so würde es die mit ihm gemischte verbrennliche Materien entzündet, und in großen Entfernungen aus dem Tiegel geschleudert haben.

11) Bey der Reduktion der Bleyoxyde, um die Menge des darin enthaltenen Sauerstoffes zu bestimmen, stehen beträchtliche Hindernisse im Wege. Man erhitzt das Oxyd entweder zu sehr und zu lange, oder zu wenig und zu kurz, so daß entweder ein Theil des Metalles verlohren geht, oder nicht völlig wieder hergestellt wird; und man daher um ein sicheres Resultat zu haben, die Arbeit mehrmals vornehmen muß. Vauquelin hat daher auch eine Art, das Verhältniß des Sauerstoffs zum Metalle zu bestimmen, gefunden, welche noch sicherer ist, als die Reduktion. Er bereitete Auflösungen von weißen, gelben, rothen und braunen Bleyoxyde in Salpetersäure, bey den beiden ersten ohne Zusatz, bey den beiden andern mit etwas Zucker um die Auflösung durch die von dem Zucker bewirkte Entziehung von Sauerstoff zu bewirken. Diese Auflösungen werden mit einer gewissen Menge Wasser verdünnt, und mit Auflösungen von schwefelsaurem Natron vermischt, wodurch schwefelsaures Bley entsteht, welches gut ausgesüßt und an der Luft getrocknet, das Verhältniß des Sauerstoffes in jedem dieser Oxyde giebt, denn man weiß, daß in 142 Theilen dieses Salzes

ganz genau 100 Theile metallisches Bley enthalten sind.

Mittel des Bruders Kosmus gegen den Krebs im Gesichte;

mitgetheilet

von dem Bruder Bernhardt

Barfüßermönch

(Im Auszuge) *).

Vorschrift.

℞. Cinnabaris artificialis ʒij
Cineres ex soleis calceorum veterum ustis. gr. fr. viij (= gr. vij)
Sanguinis Draconis. gr. fr. xij (= ℈ß)
Arsenici albi gr. fr. xxxx (= gr. xxxiij)

Man mische alles in einem gläsernen, porzellanenen oder fayancenen Mörser zu dem feinsten Pulver zerstoßen, wohl unter einander und bewahre das Pulver auf, um sich seiner nächher auf folgende Art zu bedienen.

Der

*) Ebendaselbst. S. 422.

Der Kranke muß Milchkur halten und vor und nach der Behandlung einmal purgiren. Auch ist es gut ein Aetzmittel anzuwenden, wenn das Geschwüre bösartig ist.

Man thut etwas von diesem Pulver in ein kleines porcellanenes oder gläsernes Gefäß, schüttet einige Tropfen Wasser darüber, rührt es mit einem kleinen Pinsel ein und macht davon eine Art eines nicht zu flüssigen Breies, damit sich der Arsenik nicht daraus niederschlagen könne, weil sonst die Mischung nicht genau seyn, und an einem Orte des Geschwüres mehr Arsenik hinkommen würde, als am andern.

Ist das Pulver so eingerührt, so taucht man den Pinsel in das kleine Gefäß, und bringet auf das vorher gereinigte Geschwür eine Lage dieses Heilmittels, welche etwa die Dicke von 6 Liards hat. Man muß dabey vorzüglich dahin sehen, daß auf dem Geschwüre und den anliegenden Theilen kene Kruste bleibe; welche man leicht abnehmen kann, wenn man den Abend vorher ein dazu schickliches Pflaster aufgelegt hat. Man beschmieret so das ganze Geschwür nebst dem Rande, und bedeckt alles mit dem Agaric de Chene cardé oder dem Spinnengewebe, oder vielmehr, wie es der Bruder Kosmus immer that, mit dem Byssus, welcher auf allen Tannen wächst, ge-

wöhnlich Kellerschwamm genannt, Byssus cryptarum (Byssus capillaris, perenn. cinerea tenax rupi innata) weil dieser schwarz oder bräunlich schwarz ist, und also von den Kranken lieber genommen wird, welche alle die Bedeckungen vorziehen, die wie Taftflecken aussehen.

Dann befeuchtet man diese Bedeckung mit einigen Tropfen Wasser, welche man mit dem Finger oder mit einem kleinen Spatel darauf bringt, und läßt alles trocken werden.

Dieses alles bildet eine Kruste, welche sehr gut, von selbst fest sitzt und nicht mit dem Schorfe abfällt.

Ist der Kranke verbunden, so sagt man ihm die Schmerzen, welche er in dem Geschwüre und den Gegenden umher empfinden werde, vorher. Die anliegenden Gegenden erleiden ein entzündendes Aufschwellen, weswegen man aber nicht unruhig seyn darf, da es nach wenig Tagen, nachdem der Schorf anfängt sich abzusondern, gewöhnlich vergeht.

Gewöhnlich wird der Schorf den 17ten oder 20sten Tag nach der Anwendung jenes Mittels ganz locker, und fällt ab.

Alsdann legt man auf das neue Geschwür, welches so zu sagen, nichts als eine Wunde ist, ein bloßes Pflaster, welches man alle Tage einmal erneuert, und jedesmal die an-

anliegenden Gegenden des Geschwüres, und das Geschwür selbst sehr vorsichtig und genau reinigt. Hiedurch bringt man es bis zu einer Narbe, wenn man jedes Mal wenn es nöthig seyn sollte, gezupfte Charpie, Höllenstein, und so mehr auflegt, um das wilde Fleisch, welches die Heilung aufhalten, und der Vernarbung sich widersetzen würde, wegzuschaffen.

Erhält man hiedurch keine vollkommene Vernarbung des Geschwürs, so muß man obiges Mittel noch einmal anwenden, und wird dadurch seinen Zweck gewiß erreichen.

Die alten nannten diese krebsartigen Geschwüre Noli me tangere.

Bereitungsart einer sehr guten Dinte *).

Oft taugt die Dinte nichts wegen des Zustandes des dazu angewendeten schwefelsauren Eisens. Der Bürger Proust hat hierüber sehr wichtige Erfahrungen gemacht, wovon man

*) Daselbst S. 431.

man auch eine Anwendung zur Bereitung der Dinte gemacht hat. Folgendes ist eine sehr gut gelingende Vorschrift.

Nimm: Gröblich gestoßene Galläpfel ℥iv.
Krystallisirten Eisenvitiol, welcher bis zur Weiße kalzinirt ist ℥ii ß.
Kaltes Wasser — Mens. ij.

Man lasse alles zusammen 24 Stunden stehen, thue dann 10 Drachmen gepulvertes arabisches Gummi dazu, vermische alles genau, und bewahre es in einer steinernen mit einem papiernen Stöpsel verschlossenen Flasche auf.

Der Unterschied zwischen dieser Vorschrift und allen andern bekannten bestehet vorzüglich in dem Zustande des angewendeten schwefelsauren Eisen. In diesem Zustande (bis zur Weiße kalzinirt) giebt der Eisenvitriol, wie die Erfahrung lehret, einen weit schwärzern Niederschlag.

Inbegriff der Versuche und Beobachtungen
über die
verschiedenen Arten der Milch,
in
chemischer, medicinischer und ökonomischer Hinsicht.

Von den Bürgern
Parmentier und Deyeux.

(Der Auszug ist von dem Bürger E. J. B. Lagrange *).

Dieses Werk ist die weitere Ausführung eines von der vormaligen königlichen Gesellschaft der Heilkunde gekrönten Aufsatzes (Memoire), dessen Absicht war, durch eine vergleichende Untersuchung der physischen und chemischen Eigenschaften der Frauen-Kuh-Ziegen-Eselin-Schaaf- und der Stutenmilch, die Beschaffenheit derselben zu bestimmen.

Die

*) Ebendas. S. 420 u. f.

Dieses Werk selbst zerfällt in drey Hauptstücke, und diese sind wieder in Abschnitte eingetheilt.

Das erste Hauptstück handelt von der Milch in chemischer Hinsicht.

Die physischen Eigenschaften der Milch sind untersucht, wenn die Milch eben aus den Brüsten gekommen war. Geschmack, Geruch, Flüssigkeit, Einwirkung der Wärme, freywillige Veränderung u. s. w. werden nun angeführt. Alle diese Unterscheidungszeichen der Milch sind nur dann deutlich wahrzunehmen, wenn das weibliche Geschöpf, von dem sie kömmt, völlig gesund ist, in dem entgegengesetzten Falle ändern sie sich in einer unbemerkbaren Stufenfolge.

Durch die Destillation hat man die festen und flüchtigen Theile der Milch getrennt. Anfangs geht eine Flüssigkeit von einem besondern Geschmacke über, welche sich nicht lange gut erhält; oft trübt sie sich in weniger als 14 Tagen, und erlangt einen faulichten Geruch, eine Eigenschaft, worin sie mit allen aus thierischen Theilen destillirten Wässern übereinkommt.

Der dritte und vierte Abschnitt handelte von dem Rahme und der Butter.

Man weiß, daß sich die Milch, wenn sie an einem kühlen Orte sich selbst überlassen ist,

mit

mit einer salbenartigen Flüssigkeit bedeckt, welche bisweilen gelblich, öfterer aber noch matt weiß ist, einen süßen angenehmen Geschmack hat, und Rahm genannt wird. Parmentier und Deyeux haben durch eine große Menge Versuche gezeigt, daß das Daseyn des Rahmes in der eben aus der Brust gekommenen Milch nicht in Zweifel gezogen werden kann, weil er sich auf der Oberfläche der Milch eben sowohl sammelt, wenn man ihr eine höhere Temperatur mittheilt, ohne daß alsdann der Zutritt der Luft nöthig wäre, denn es geschieht auch in verschlossenen Gefäßen.

Wird der Rahm stark bewegt und gerührt, so entsteht die Butter daraus. Die Butter ist in Geschmack, Farbe und Konsistenz nach den Jahreszeiten und den Nahrungsmitteln der Thiere, welche sie geben, unterschieden.

Fügt man dem Rahme einen färbenden Stoff hinzu, so kann man gefärbte Butter erhalten.

Zu den Dingen, wodurch die Butter gefärbt wird, gehören unter andern die Judenkirsche, der Spargelsaamen, die Ringelblumen, und vor allen der Saft der rothen Rübe, welche alle mit dem Rahme gemischt und mit gebuttert, der Butter eine mehr oder minder dunkelgelbe Farbe geben. Ausgepreßte

grüne

grüne Pflanzensäfte theilen ihr eine grüne Farbe mit. Damit diese Operation gelingt, muß der färbende Bestandtheil vorher entweder durch Alkohol als eine Tinktur, oder durch Aussetzung des Saftes über Feuer ausgezogen werden.

Diese Chemisten glauben auch, daß die Butter ohne Entbindung von Säure ranzig seyn kann, aber sie nehmen an, daß einer der säurehaltigen Stoffe viel zu dem Ranzigwerden beytrage, und daß es eine wirkliche Oxygenirung sey, welche, nach dem höhern oder niedern Grade, die Verschiedenheiten des Zustandes der Butter, und überhaupt aller fetten ranzigwerdenden Körper bilde.

Buttermilch heißt, die sich von dem Rahme, bey der Entstehung der Butter, absondernde Flüssigkeit. Sie schmeckt süß und angenehm, und giebt durch die Zergliederung ähnliche Produkte, als die Milch, welche ihren Rahm gänzlich verloren hat. Man muß diese von frischem Rahme erhaltene Buttermilch aber nicht mit der verwechseln, welche in den Milchkammern und Melkereyen erhalten wird; denn diese ist gewöhnlich sauer, weil sie von altem Rahme kommt.

Der fünfte Abschnitt beschäftiget sich mit der Bildung der Milchhäutchen, der Ursache und der Beschaffenheit derselben.

Wenn

Wenn man abgerahmte Milch in einem offenen Gefäße der Wärme aussetzt, so wird ihre Oberfläche so lange, bis die Milch in Molken verwandelt ist, mit Häutchen bedeckt. Um bis zu diesem Punkte zu kommen, muß man die verdunstende Flüssigkeit immer wieder mit destillirtem Wasser ergänzen. Die dadurch erhaltene Molken wird durch die Filtration allein sehr klar, und giebt durch freywillige Verdunstung, Milchzucker und alle andere darin aufgelöst enthaltenen Salze. Es ist zur Bildung jener Häutchen unumgänglich die Berührung der Luft nöthig, weil sie sonst nicht erfolgt.

Hat man diese Häutchen, wie man sie abgenommen hat, sorgfältig ausgesüßt, so erhält man sie unter der Gestalt durchscheinender Membranen, welche denen ziemlich ähnlich sind, die inwendig in den Eyern sitzen. Diese Häutchen sind nichts als käseartiger Bestandtheil der Milch, der, wie es scheint, unter allen Bestandtheilen der Milch, der einzig vollkommen animalisirte ist, da er die besondern Eigenschaften der andern thierischen Substanzen zeigt.

Im sechsten Abschnitte gehen die Verfasser zu den Dingen über, welche die Gerinnung der Milch befördern.

Völlig abgerahmte Milch wird sich selbst überlassen an einem temperirten Orte bald sauer, wodurch man eine gallertartige weiße Masse erhält, welche man den käsigen Bestandtheil genennt hat; er schwimmet auf den Molken, und sondert sich davon durch das bloße Abgießen der Flüssigkeit ab.

Es giebt noch andere Verfahrungsarten dieses zu bewirken. Verschiedene thierische Stoffe, alle geistigen Flüssigkeiten, arabisches Gummi, Zucker, die Säuren, die Salze mit überschüssigen Säuren, alle schwefelsauren Salze, Pech, die sauren Pflanzen, die Artischockenblüthen, und viele andere Dinge können die Milch zum Gerinnen bringen, nicht aber das Labkraut, wie man doch dem Nahmen nach glauben solle. Aber weder Infusionen und Dekokte desselben, noch das ganze Kraut haben dieses bey frisch gemolkener Milch vermocht.

Die Verfasser haben zur Erhaltung des käsartigen Bestandtheiles, die freywillige Gerinnung gewählt, um ihn ohne Beymischung von fremdartigen Materien zu erhalten.

Die Wirkung der gerinnenmachenden Mittel ist sehr verschieden. Einige wirken schnell, und bringen den käseartigen Bestandtheil augenblicklich zum Vorschein, andere im

Ge-

Gegentheile lassen ihn noch eine Art von Weichheit beybehalten, welche er erst nach langer Zeit verliert. In beyden Fällen ist sowohl der Geschmack der Molken als der Butter sehr verschieden.

Der siebente Abschnitt handelt von dem käseartigen Bestandtheile und seiner Beschaffenheit.

Diese Materie erscheint, wenn sie ausgesüßt und ausgepreßt wird, als ein weißer Körper, welcher ziemlich lange Fäden bildet.

Wird dieser Bestandtheil einer Hitze, welche der des kochenden Wassers gleich ist, ausgesetzt, so wird er wieder weich, schmelzt gewissermaßen, und wird halb durchsichtig, verliert aber zu gleicher Zeit seine weiße Farbe. So lange er weich ist, kann man ihn zwischen den Fingern wie gekochten Terpentin malaxiren, aber beym Erkalten wird er fest und bröklich.

Essigsäure und alle sehr verdünnte Säuren lösen ihn auf, so wie die leimartige Materie, womit er äußerst viel Aehnlichkeit hat. Konzentrirte Säuren machen ihn hart und zähe, die rauchende Salpetersäure ausgenommen, welche ihn Anfangs gelb färbet, und sich nachher zu ihm, wie zu allen andern thierischen Substanzen verhält.

Das kaustische Kali und das kaustische Natron lösen ihn auch auf; erhitzt man die Auflösung, so wird sie dunkelroth.

Diese Erscheinung bemerkt man auch, wenn abgerahmte Milch mit einem dieser beyden Alkalien gekocht wird. Durch einen ähnlichen Versuch verleitet, hat ein gewisser Chemiker sich erlaubt zu sagen, es sey möglich Milch in Blut zu verwandeln: noch ein Ueberbleibsel alchemistischer Träume!!

Bey der Auflösung des käsigen Theiles in Natrum entsteht ein Aufbrausen, und zu derselben Zeit bemerkt man einen Geruch nach Ammoniak, welcher wahrscheinlich erst während der Operation erzeugt wird, da der käsige Theil die dazu nöthigen Bestandtheile wirklich enthält.

Bey weitem nicht so leicht ist die Entstehung des schwefelhaltigen Wasserstoffgas zu erklären; man erhält es bey der Zersetzung der Auflösung des käsigen Bestandtheiles in kaustischem Natron durch eine Säure. Die große Aehnlichkeit dieser Materie mit dem Eyweiße ließ Anfangs vermuthen, daß sie eben sowohl als dieses Schwefel enthalte, aber man hat keinen daraus darstellen können.

Auch ist es nicht gelungen, die Phosphorsäure, welche nach Scheele darin enthalten seyn soll (und zwar in Verbindung mit der

thie-

thierischen Erde), daraus abzuscheiden. Es ist sehr zu bedauern, daß dieser Chemiker sein Verfahren, wie er sie erhalten habe, nicht bekannt gemacht hat.

Der achte und letzte Abschnitt dieses Theiles handelt von den Molken.

Die Molken, welche sich durch die freywillige Gerinnung von dem käsigen Theile absondert, ist beständig ungefärbt, und enthält keine Säure, denn sie röthet die blauen Pflanzensäfte nicht; durch die Filtration wird sie sehr wasserhell.

Die Alkalien trüben ihre Durchsichtigkeit, wobey sich zugleich ein Niederschlag zu Boden setzet, welcher aus käsiger Materie und einer erdigen Substanz besteht.

Bey keinem einzigen Verfahren kann man der Molken den käsigen Bestandtheil ganz entziehen; doch ist die Menge desselben nicht sehr beträchtlich. Die Durchsichtigkeit, welche die Flüssigkeit annimmt, scheint anzudeuten, daß diese Materie völlig darin aufgelöst sey.

Wenn die Molke alt wird, so trübt sie sich, und läßt dieselbe Materie fallen, welche man auf dem Filtrum sammeln kann. Der hier entstehende Niederschlag scheint von einer Zersetzung der Auflösungsmittel des käsigen Theiles herzukommen.

Diese Auflösungsmittel sind von doppelter Art, der Milchzucker und die Säure, welche sich freywillig bildet.

Diese Säure ist anfänglich kaum zu bemerken; entwickelt sich aber mit der Zeit immer mehr und mehr, und wird so stark als Weinessig.

Man hat verschiedene Mittel angewendet, um diese Säure zu konzentriren. Das Gefrierenlassen war am wirksamsten, doch ist die so erhaltene Säure immer unrein. Durch die Destillation wird sie zersetzt; die in die Vorlage übergehenden Produkte sind kaum Säuren, und der Rückstand in der Retorte ist schwarz und empyreomatisch.

Um die in der Molken befindlichen Salze zu erhalten, darf man sie nur bey einer mäßigen Wärme freywillig verdampfen lassen, und so wie sie sich trübt, durchseihen. Das Salz, welches zuerst anschießet, ist unter dem Namen Milchzucker bekannt.

Nach den Versuchen von Parmentier und Deyeux ist der Milchzucker nichts anders, als eine Verbindung von Milchzuckersäure und Zuckerstoff.

Die Prüfung der gegohrnen Milch macht den Beschluß dieses ersten Hauptstücks. Dieser Abschnitt besteht aus zwey Abtheilungen. In der ersten wird die geistige und in der zweyten

ten die saure Gährung der Milch abgehandelt.

Man weiß, daß die Tartaren die Pferdemilch in eine Art von Wein verwandeln, woraus sie nachher Alkohol bereiten. Es war unnöthig zu untersuchen, ob die Kuhmilch derselben Behandlung fähig sey. Diese Chemisten sagen, daß, obgleich die Milch in Wein verwandelt werden könne, man doch wahrscheinlich nie daran denken würde, sie zu diesem Gebrauche anzuwenden, besonders so lange man noch andere Flüssigkeiten hätte, worin der Schleimzucker und die andern zur Weingährung nöthigen Bestandtheile enthalten wären, und zwar in größerer Menge und einem dazu schon mehr vorbereiteten Zustande als in der Milch.

Oben ist gesagt worden, daß die Säure, welche man aus der Milch durch die Gährung erhält, so scharf sey als Weinessig, aber dem ungeachtet findet nach den Verfassern dieses Werkes ein wesentlicher Unterschied zwischen der Säure aus der Molken und der Essigsäure Statt. Doch ist es gewiß, daß in sehr vielen Fällen, besonders zum häuslichen Gebrauche, beyde Säuren ohne Unterschied angewendet werden können. Eine sehr merkwürdige Eigenschaft der Molkensäure ist die Zersetzung verschiedener essigsaurer Salze, welche gewiß

nicht geschehen würde, wenn diese Säure, wie viele geglaubt haben, mit der Essigsäure einerley wäre.

In dem zweyten aus sieben Abschnitten bestehenden Hauptstücke betrachten die Bürger Parmentier und Deyeux die Milch in medicinischer Hinsicht.

Der erste Abschnitt enthält Erfahrungen über den Einfluß der Nahrungsmittel auf die Beschaffenheit der Milch.

Diese Chemisten haben nach und nach den Kühen Nahrungsmittel verschiedener Art gegeben, sowohl um zu sehen, welchen Einfluß diese auf die Milch haben würden, als auch, ob man bey einem Futtermangel die Nahrungsmittel der Thiere auf einmal verändern könne.

Die auffallendste Erscheinung dabey ist, daß die Kühe viel weniger Milch geben, wenn man ihre Nahrungsmittel verändert, wenn gleich die neuen weit saftreicher sind, in welchem Falle man erst, nachdem die Nahrung schon einige Tage lang gegeben ist, eine Zunahme der Milch bemerkt.

Aus vielen Versuchen schließen die Verfasser, daß es in vielen Gegenden, wo Butter und Käse einen wichtigen Handelszweig ausmachen, sehr nützlich seyn würde, auf den Weideplätzen nur die passendsten Pflanzen zu bauen,

bauen, nicht nur, um den einen oder andern dieser Bestandtheile in der Milch zu vermehren, sondern auch mehr ausgebildet und in einer größern Vollkommenheit in derselben darzustellen. Sie glauben auch, daß es vortheilhaft seyn würde, in Frankreich die Zucker- und Schleimhaltigen aromatischen Pflanzen zu vervielfältigen und nach dem beabsichtigten Gebrauch der Milch die Arten derselben einzutheilen.

Im zweyten Abschnitte haben die Verfasser den Einfluß der Arzneymittel auf die Milch betrachtet.

Man weiß schon lange, daß man der Milch einige medicinische Kräfte mittheilen kann. Um dieses aber zu thun, muß man unter den heilenden Kräutern nur solche wählen, deren heilender Bestandtheil den Nährungsstoff der Milch nicht zerstört. So theilt der Gebrauch der Kresse, Veronika, Beckabunga und des Löffelkrautes der Milch eine antiskorbutische Kraft mit, ohne in der thierischen Einrichtung eine Aenderung hervorzubringen, so daß also gewiß der Genuß verschiedener heilenden Kräuter auch der Milch medicinische Eigenschaften giebt.

Der Einfluß moralischer und physischer Leidenschaften und Gemüthsbewegungen auf

die Beschaffenheit der Milch ist ein sehr wichtiger, noch wenig erwogener Punkt.

Der dritte Abschnitt beschäfftiget sich mit diesem Gegenstande.

So bewirkt der Schrecken eine plötzliche Verstopfung der Brüste, und ein heftiger Kummer bringt eine Erschlaffung derselben hervor. Dieser, dem Anscheine nach isolirte Theil wird so sehr von der Unordnung angegriffen, welche die heftigen Gemüthsbewegungen erregen, daß er anstatt einer weißen süßen und angenehmen Flüssigkeit, ein molkiges gelbliches und unschmackhaftes Wasser hervorbringt.

In dem vierten Abschnitte wird die Verschiedenheit, welche zwischen der Milch und dem Kolostrum wirklich bestehet, untersucht. (Kolostrum ist die Feuchtigkeit, welche gleich nach der Geburt aus den Brüsten hervorkommt).

Das am Abend des Kalbens erhaltene Kolostrum besteht aus einer klebrigen wasserartigen Flüssigkeit, welche die Pächter mit dem Eiter vergleichen. Es gerinnet sehr leicht, giebt durch Stoßen eine fette, sehr gelbe Butter in ziemlicher Menge. Vom zweyten Tage an verändert es sich allmählig, und nähert sich durch unmerkliche Abstufungen der Milch. Erst gegen den vierten Tag ist diese Flüssigkeit zu wahrer Milch geworden, welche noch immer mehr molkiger und rahmhaltig ist, aber zu jedem

dem häuslichen Gebrauche ohne unangenehme Folgen angewendet werden kann.

Die Anwendung der Milch als eines Arzneymittels ist der Gegenstand des fünften Abschnittes.

Der sechste Abschnitt beschäftiget sich vorzüglich damit, zu zeigen, daß die Milch von den Theilen, woraus sie besteht, verschiedene Eigenschaften erhält; daher auch diese Theile besonders geprüft sind.

1) Der Rahm. Dieser hat vor der Milch die Eigenschaft voraus, daß er ein besonderes wirksames Gegenmittel gegen die Salzvergiftungen ist. Der Rahm macht, daß die schweren Zufälle fast augenblicklich aufhören, da die Milch erst nach einer langen Zeit dieselbe Wirkung äußert.

2) Die Butter. Die Butter dient vorzüglich vor allen andern Fetten zur Bereitung der warmen Speisen und ihre Konsistenz macht, daß sie zu verschiedenen Arzneymitteln angewendet werden kann, wo von den Oelen kein Gebrauch zu machen ist, wie das der Fall bey einigen medicinischen Seifen ist, welche oft und mit vielem Erfolge in einigen Krankheiten verordnet werden.

3) Der käsige Theil. Dieser ist bis jetzt noch nicht in der Heilkunde angewendet. Man bedienet sich der geronnenen Milch nur zum

Essen.

Essen. Mit Zucker und Gewürzen giebt sie ein angenehmes Gericht, das erfrischend und gewöhnlich leicht verdaulich ist.

4) Die Molken. Sie wird häufig in gewissen Krankheiten als Getränke verordnet, und dient zum Einwickelungsmittel verschiedener Arzneyen.

5) Der Milchzucker. Man bedient sich desselben nur wenig als Arzneymittel.

6) Die destillirte Milch. Ob man gleich sonst zu sehr die Kräfte derselben erhoben hat, so hat man auf der andern Seite doch auch Unrecht, sie blos als ein destillirtes Wasser anzusehen; denn ihr Geschmack und Geruch zeigen, daß sie noch einen oder mehr Bestandtheile aufgelöst enthält, welche auf den thierischen Körper, ob sie gleich noch nicht untersucht sind, wahrscheinlich doch eine besondere Wirkung äußern.

Der siebente Abschnitt handelt von den verschiedenen Arten der Milch, deren Gebrauch allgemein aufgenommen ist. Alle Arten von Milch sind hier auf zwey Hauptklassen zurückgeführt. 1) Die Milch der wiederkäuenden und 2) die Milch der nicht wiederkäuenden Thiere. Jene dient vorzüglich zum häuslichen, diese besonders zum medicinischen Gebrauche.

Das dritte Hauptstück betrifft vorzüglich die Milch in Hinsicht auf den Landhaushalt.

Der

Der erste Abschnitt handelt von der Anlegung einer Melkerey und den dazu nöthigen Gefäßen. Der zweyte von der Wahl und den Nahrungsmitteln der milchenden Kühe und der Verbesserung des Hornviehs überhaupt. Der dritte von der Behandlung der Kühe und der Art sie zu melken. Der vierte vom Milchhandel. Der fünfte von Butteranlagen und der Beschaffenheit und Güte der Butter. Der sechste von der Bereitung der Käse. Der siebente von den verschiedenen Arten der Bereitung der Käse, deren sie drey angeben. 1) Käse durch freywillige Abscheidung von der Molken gewonnen. 2) Durch Auspressen. 3) Durch Auspressen und Wärme. Der achte Abschnitt endlich eine Anwendung der Milch bey den Künsten. Bleichen der Leinwand durch Molken; Milchalkohol; Milchessig; und dergleichen mehr.

Resultate einiger Versuche

um die ranzige Butter

ihres unangenehmen

Geschmacks und Geruchs zu berauben;

von dem Bürger Antoine

(Im Auszuge *).

Es scheint, daß vorzüglich die Möhren die Eigenschaft besitzen, das ranzige Wesen der alten Butter auf eine sehr merkliche Art zu verringern. Ich nahm zerschnittene und zerstoßene Möhren, that sie in einen Kessel über Feuer, schüttete nachher 2 Theile Butter, und eben soviel Wasser hinzu, und ließ alles beynahe zwey Stunden lang kochen, wobey ich die Vorsicht gebrauchte, daß ich das verdunstete Wasser immer wieder mit frischem ersetzte. Da ich durch das Kosten der Butter bemerkt hatte, daß sie ihren scharfen Geschmack verlohren, und angenehm und gut schmeckte, schüttete ich sie in

*) Daselbst. 426.

in eine große irdene Schüssel, welche mit frischem Wasser angefüllt war. Die Möhren fielen zu Boden, und die Butter erstarrte auf der Oberfläche des Wassers.

Nach ihrem Erkalten wurde sie aufbewahrt und zur Bereitung der Speisen angewendet. Ich wage es nicht zu behaupten, daß sie so wohl schmeckend sey, als eben erst bereitete Butter, aber ich kann sie, ohne mich der Gefahr auszusetzen, zu irren, mit der gewöhnlichen ausgeschmolzenen Butter vergleichen.

Die von mir angewendete Butter war schon einige Zeit alt, kam aus der Gegend von Mastricht, und war zu der Zeit verkauft, als sich die französischen Truppen von diesem Orte zurückgezogen hatten. Ihr Geruch war so stark, daß man ihn kaum ertragen konnte, besonders dann, wenn die Gefäße, worin sie war, erst eröffnet wurden.

Die Möhren, deren ich mich bediente, waren schön röthlich gelb, und schmeckten angenehm und süß.

Mit den ranzigen Oelen ist es mir bisher noch nicht gelungen, denn ob mir gleich ihr Geschmack nach dem Kochen nicht mehr so unangenehm vorkam, so konnte ich sie doch nie

von

von der Beschaffenheit erhalten, als ich es hoffte. Indessen werde ich meine Versuche darüber vervielfältigen und fortsetzen.

Beschreibung einer Maschine zur Verbrennung von Wasserstoff- und Sauerstoffgas.

Vom Herrn Hofrath Mayer in Göttingen *).

§. 1.

Wegen des engern Zusammenhangs, der zwischen der Chemie und Physik Statt findet, pflege ich in meinen Vorlesungen der Experimentalphysik, so viel mir Zeit und Umstände erlauben, auch jene Versuche vorzutragen, welche auf Erläuterung der physikalischen Grundsätze zielen, und die vorzüglichste Aufmerksamkeit verdienen. Hieher zähle ich vorzüglich jene vorstreff-

*) Descriptionem Machin. ad combust. gas inflam. et vital. idon. exhib. *Ioan. Tobias Mayer.* Goetting. 1800. 4.

treffliche Versuche der Verwandlung der tropfbaren Flüssigkeiten in elastische, nach aufgehobenem Druck der Atmosphäre; jene verschiedene Versuche, die sich auf die Zusammensezzung der Atmosphäre aus dem sogenannten Sauerstoff und Stickstoff beziehen; die Verschluckung des Sauerstoffs bey Bildung der Säuren, und Metalloxyde; und endlich jene merkwürdige, in der neueren Chemie berühmte Zusammensetzung und Zerlegung des Wassers; welche zu zeigen der berühmte Lavoisier, Stifter des neuen Systems, unter dem Namen eines Gasometers eine zwar vortreffliche, aber zu den Elementarvorlesungen sehr zusammengesetzte und kostspielige Maschine vorschlug.

§. 2.

Die Zerlegung des Wassers in seine Bestandtheile zu zeigen, ist vor allen andern Maschinen jene in den Schriften des berühmten Priestley schon vorkommende Geräthschaft ihrer Einfachheit wegen zu empfehlen; vermittelst deren wir nämlich aus Dünsten des siedenden Wassers, die durch eine glühende eiserne, oder auch gläserne mit Eisendrath ausgefüllte, und mit Thon beschlagene Röhre (in welchem Fall man besser untersuchen kann, was mit dem Eisen vorgehet) getrieben werden, die brennbare Luft (gas inflammabile) bei

reiten. — Denn da zugleich in jenem Prozeß die innere Oberfläche des eisernen Rohres so wie auch jener Eisendrath oxydirt wurden, und eine merkliche Gewichtszunahme bekamen, so läßt sich aus allen Umständen dieses Versuchs, die in den Schriften des berühmten Lavoisier weitläufiger aus einander gesetzt sind, mit vollem Rechte schließen, daß das Wasser nebst dem Grundstoffe der brennbaren Luft, der Wasserstoff genannt wird, auch den der Lebensluft, oder den Sauerstoff enthalte. — Diesem Versuche kann auch jener beygefügt werden, den die berühmten Männer Deimann und Troostwyk sehr sinnreich anstellten, da sie nehmlich vermittelst elektrischer aus der Leidner Flasche zu wiederholten malen durch eine in einer Glasröhre eingeschlossene Wassersäule durchgleiteter Funken eine Knallluft erhielten, die aus dem Wasserstoff und Sauerstoff des Wasses gebildet war. Die Physiker haben dieser Versuch ober nicht immer mit glücklichem Erfolg angestellt, daher ich auch ihn in meinen Vorlesungen nicht zu zeigen wagte, da es nemlich sowohl mir als andern mehreren begegnet, daß jene Röhre entweder durch die elektrische Gewalt gleich im Anfange des Prozesses zu Grunde gieng, oder daß durch schwächere Funken gar keine Luft gebildet wurde. Ich konnte mich daher meinerseits von der

Wahr-

Wahrheit dieses Versuchs noch nicht überzeugen, da ich jedoch darin mit allem Fleiß und Behutsamkeit zu Werke gieng.

§. 3.

Da ich in dieser Abhandlung Willens bin eine Maschine zu beschreiben, vermittelst welcher, so wie in dem Gasometer des berühmten Lavoisier, durch Verbrennung der Lebens- und brennbaren Luft man darthun könnte, daß das Wasser aus den Grundstoffen dieser Gasarten (aus dem Sauerstoffe nemlich und Wasserstoffe) zusammengesetzt sey, so sey es mir erlaubt voraus zu schicken, was zum Fundamente bey diesen Maschinen und Versuchen überhaupt dienet; und was zu beobachten, wenn zugleich das quantitative Verhältniß jener Gasarten, die das Wasser bilden, in Betracht gezogen wird. Aus dem anzuführenden wird man zugleich einsehen: auf was Weise ich in meiner Maschine bewerkstelligte, daß ich sie zu dergleichen Versuchen in den Vorlesungen der Experimentalphysik, und zur Erklärung der Theorie, für zweckmäßig genug, und richtig halte; sobald nur der sie gebrauchende Beobachter nicht nur in dergleichen Versuchen geübt, sondern auch zugleich von der ganzen Zusammensetzung der Maschine hinlänglich unterrichtet ist.

§. 4.

Für diejenigen, welche bey diesem Versuche wenig auf das quantitative Verhältniß der das Wasser erzeugenden Theile achten, wird es hinlänglich seyn, gezeigt zu haben, daß durch Verbrennung des Lebens- und brennbaren Gas Wasser erzeugt werde, zu welchem Ende mir die Geräthschaft, welche die chemische Harmonika genannt wird, allen andern vorzuziehen zu seyn scheint.

§. 5.

Ich nehme nämlich eine kleinere gläserne Phiole, die mit zwey Mündungen versehen ist, wie sie gewöhnlich zur Bereitung der künstlichen Luftarten gebraucht werden (Entbindungsflasche); die größere Mündung, die den Hals der Phiole bildet, verstopfe ich mit einem Korkstöpsel, durch den ein nicht zu enges, ohngefähr 12 oder mehrere Zoll langes Glasröhrchen durchgeht. Durch die kleinere zur Seite der Phiole stehende Mündung schütte man auf den in der Phiole enthaltenen Zink mit Wasser verdünnte Schwefelsäure, und es wird brennbares Gas (gas hydrogenium) erzeugt werden; welches man, wenn es die atmosphärische Luft aus der Phiole aufgetrieben hat, mit der Flamme eines Lichtes entzündet, worauf aus-

gen-

genblicklich ein Flämmchen an der Spitze des Haarröhrchens erscheinen, und so lange da verweilen wird, als der Zink noch brauset, und in dem Haarröhrchen nichts den Durchgang der Luft verhindert; welches z. B. geschieht, wenn durch etwanniges zu starkes Brausen, etwas der obbenannten Säure in das Haarröhrchen aufsteigen, und das Flämmchen erreichen könnte. — Man halte nun eine gläserne oben geschlossene Röhre, oder einen Glascylinder (der, den ich besitze, hat ohngefähr 15 Zoll in der Länge, und einen Durchmesser von zwey Zoll) in vertikaler Richtung, und bewege ihn auf- und abwärts über der Spitze des Haarröhrchens, wo das Flämmchen des Wasserstoffgas sitzet, daß dieses Flämmchen mehr oder weniger in die Höhlung des Cylinders eingetaucht werde, und die da befindliche atmosphärische Luft zersetze, worauf die innere Oberfläche des Cylinders bald mit einer Menge wäßrichter Dünste befeuchtet werden wird, die aus der Verbrennung des Wasserstoffgas mit dem Sauerstoff der in dem Cylinder befindlichen atmosphärischen Luft erzeugt sind, und Tropfen bilden. Man vernimmt zugleich ein besonderes Geräusch oder Ton, indem die in dem Cylinder befindliche atmosphärische Luft von dem Flämmchen des Wasserstoffgas verschluckt wird, und dieser Ton höret auf, in

dem Augenblick, wo das Flämmchen durch die Stickluft verlöschen wird, die noch nach Verschluckung der Lebensluft im Cylinder zurück blieb. Wenn wir diesen Ton erneuert wünschen, ist nichts erforderlich, als daß wir den Cylinder von der Oeffnung des Haarröhrchens entfernen, und ihn vermittelst eines Blasebalges mit einer neuen Menge atmosphärischer Luft füllen; so aber, daß die brennbare Luft, die nach Verlöschung ihres Flämmchens vielleicht in den Cylinder kam, so viel wie möglich, zugleich mit ausgetrieben werde, damit hernach keine Explosion zu befürchten sey. — Deshalben muß die atmosphärische Luft zu wiederholtenmalen, nebst Aufwärtshaltung der Mündung des Cylinders eingeblasen werden. Nach nochmaliger Entzündung der brennbaren Luft auf der Oeffnung des Haarröhrchens, und Befolgung alles eben angeführten, wird jener Ton gleich ohne alle Gefahr zurückkehren.

Eine größere Menge Wasser kommt zum Vorschein, wenn zu diesem Prozeß der Verbrennung anstatt der atmosphärischen reine Lebensluft angewandt wird, womit wir die Röhre oder den Cylinder nach Herausschöpfung der atmosphärischen Luft hätten füllen können. — Man kann zu diesem Ende die Luftpumpe leicht mit einer Geräthschaft verbinden,

durch

durch welche die Lebensluft in den Cylinder gelassen werden kann.

Es bedarf keines Beweises, daß der besondere Ton durch das Eindringen der äußern Luft in den leeren Raum entstehen müsse, der in dem Cylinder hervorgebracht wird, indem die Lebensluft von der Brennbaren verschluckt wird, oder vielmehr eine tropfbare Flüssigkeit damit bildet; und da in Betreff des Tones kein Unterschied Statt findet, ob der Cylinder aus Glas oder einer andern Materie verfertiget ist, wenn er nur in Rücksicht der Länge und des Durchmessers nicht abweicht; vielmehr auch der nämliche Klang vernommen wird, ob die innere Oberfläche des Cylinders trocken, oder naß sey, und ob er in der Hand gehalten, oder frey gehängt werde; so ist es offenbar, daß keine andere Ursache jenes Tones Statt habe, als die oben erwähnte; welches hier anzumerken nöthig war, da einige dafür hielten, daß die innere Oberfläche nothwendig trocken seyn müsse; *) und andere den Ursprung dieses Klangs in der zitternden Bewegung des Cylinders selbst suchten **).

§. 0.

Wenn in diesem Versuch die Mündung des Cylinders in Wasser, oder besser in Quecksilber

*) Grens Journal der Physik. VIII. B. S. 375.
**) Crells chem. Annal. 1793. I. B. S. 357.

silber getaucht ist, welches geschehen kann, wenn man ein gebogenes Haarröhrchen gebrauchet, und das übrige anordnet, so wie es in Fig. I. zu sehen, wo A den Cylinder vorstellt, von dem bisher die Rede war, m n o p das gebogene Haarröhrchen, und h die gläserne zur Bereitung des brennbaren Gas bestimmte Phiole, T endlich ein Gefäß, darin Wasser oder Quecksilber enthalten, in welches die Mündung des Cylinders A getaucht ist; so muß dann während dem Verbrennen des brennbaren Gas in p, das Quecksilber oder Wasser aus dem Gefäße T in jenen leeren Raum aufsteigen, der wegen des Verbrennens der Lebensluft in A nothwendig entsteht. Auf diese Art also kann man zugleich ein Urtheil über die Menge des verschluckten Gas fällen.— Es ist aber erforderlich, daß in dem Augenblick, da das Flämmchen in p verlöscht, auch das Ausströmen der brennbaren Luft dort aufhöre, damit nicht das Wasser oder Quecksilber aus dem Cylinder A wieder in das Gefäß T getrieben werde, aus welchem es aufstiege, wenn nach aufhörender Flamme in p, das brennbare Gas noch immer ausströmte.— Wie dieses Ausströmen am besten zu verhindern sey, werde ich nachgehends zeigen, wo ich zugleich von der Art reden werde, diesen Versuch so anzustellen, daß das Flämmchen in p

nach

nach Willkühr gemäßiget werden könne, denn ist es zu lebhaft, so verbindet es sich leicht mit einem Antheil des Stickstoffs des atmosphärischen Gas, und das in diesem Prozeß erzeugte Wasser ist dann meistentheils mit einer geringen Menge Salpetersäure verunreiniget.

§. 7.

Die Bildung des Wassers durch das langsame Verbrennen des Wasserstoffs und Sauerstoffs ist wirklich ohne aller Gefahr. Andere beliebten eine Knallluft zu gebrauchen, die aus dem atmosphärischen oder auch Lebens- und brennbaren Gas in gewissen Verhältnissen schon gemischt, und entweder durch einen elektrischen Funken, oder auf eine andere Art entzündet wurde. — Aber dann ist die Bildung des Wassers den Umstehenden oft gefährlich. Denn, wenn das Gefäß, in welchem jenes gemischte Gas entzündet wird, aus Glas besteht, (welches doch nöthig, wenn wir das aus der Verbrennung erzeugte Wasser genau betrachten wollen) und überall gut vermacht ist, damit die erzeugten Dünste nicht entweichen können, so ist die Zertrümmerung desselben kaum zu verhüten, und wird sicherlich vor sich gehen, wenn jenes Gas aus brennbarer und atmosphärischer Luft zusammengesetzt ist, deren letztern größter Theil aus Stickstoff

besteht, der nicht zersetzt wird, sondern sich vielmehr durch die erzeugte Wärme mit großer Gewalt ausdehnet. — Wird statt der atmosphärischen reine mit keinem Stickstoff gemischte Lebensluft angewandt, so entsteht zwar in dem Gefäße in dem Augenblicke, wo die Verbindung geschieht, ein Vacuum, wodurch eine Explosion unmöglich scheint, allein eine große Menge wäßrigter Dünste, welche nun entstehen, und durch die erzeugte Wärme ausgedehnt werden, so wie die Elastizität der Wärme selbst, die in dieser Arbeit frey wird, zertrümmern gemeiniglich das Gefäß, wenn es nicht etwa dick genug, oder mit einer ziemlich großen, und durch einen Korkstöpsel vermachten Oeffnung versehen ist, welcher, wie bey der elektrischen Pistole, nach geschehenem Losknallen herausgeworfen werden könne. — Da entweicht aber auch zugleich der größte Theil der wäßrigten Dünste, so daß im Gefäße nur eine geringe Menge des durch Zersetzung jener Gasarten gebildeten Wassers zurückbleibt, wegen der es sich kaum der Mühe lohnte, einen solchen Versuch angestellt zu haben. — Daher scheint mir in jedem Fall eine langsame Verbrennung des brennbaren Gas, so wie sie oben beschrieben worden, jener vorzuziehen zu seyn, durch welche die Wasserbildung geschwinder, aber auch gefährlicher ist.

§. 8.

§. 8.

Nach dieser Vorausschickung wird man schon leicht einsehen, wie der Apparat zu dieser langsamen Verbrennung eingerichtet seyn müsse, daß man zugleich die Zahl der Kubikzolle der Lebensluft und der brennbaren erfahre, welche verzehrt werden, bey Bildung jener Menge Wassers, das in dem Augenblick, wo das Flämmchen der brennbaren Luft verlöscht oder nach Willkühr eingehalten wird, in dem Gefäße A zu finden ist. — Denken wir uns nehmlich eine Stufenleiter der Länge des Cylinders A so abgetheilt, daß jeder Theil einen Kubikzoll der inneren Capacität des A selbst bezeichne; und dann anstatt der Phiole h, die ich oben beschrieb, ein ziemlich großes gläsernes Gefäß, das seiner Länge nach mit einer gleichen Stufenleiter versehen, und vermittelst des Chemischpneumatischen Apparats auf gewöhnliche Art mit brennbarem Gas gefüllt sey.

In der Mündung m sey es mit einem Deckel, oder Korkstöpsel versehen, durch welchen erst das gebogene, aus Kupferblech verfertigte, und mit einem Korkstöpsel versehene Röhrchen m n o p, durchgehe, vermittelst welchen das Ausströmen der brennbaren Luft aus der Oeffnung p, die sehr klein seyn muß, verhin-

hindert, oder nach Willkühr gemäßigt werden könne.

Damit nun eine Kraft vorhanden sey, die das brennbare Gas beständig durch die gebogene Röhre m n o p treibe, denken wir uns durch jenen Korkstöpsel zugleich die Röhre oder Rinne eines mit Wasser gefüllten Trichters und lassen diese Rinne mit einem Hahne versehen seyn, nach dessen Weghebung das Wasser aus dem Trichter in den Cylinder h, der brennbares Gas enthält, herabfallen könne, und man sieht leicht ein, daß dieses Gas dem herabfallenden Wasser Platz machen, wenn alle Fugen gut vermacht, und der Hahn der gebogenen Röhre zugleich geöffnet ist, nothwendig sich durch diese Röhre bewegen müsse, und daß zugleich die Verbrennung dessen in p vermittelst des Hahns so gemäßiget werden könne, daß weder die Wände des Cylinders A zu sehr erhitzt werden, noch jene kleine Menge Säure gebildet werden könne, die nach zu sehr beschleunigter Verbrennung im erzeugten Wasser sich vorfindet, indem man nämlich die atmosphärische Luft in A, oder Lebensluft mit einer gewissen Menge Stickluft verunreiniget gebraucht.

Während der Verbrennung in p steigt das Quecksilber aus dem Gefäße T in den Cylinder A, und füllt jene Leere, die wegen Verschluk-

schluckung der Lebensluft in A entsteht. Nach geschlossenem Hahne merke man die Höhe des Quecksilbers nach der Stufenleiter des Cylinders A in dem Augenblicke, da entweder das Flämmchen in p verlöscht, oder auch das in A aufsteigende Quecksilber sich zu sehr der Mündung p nähert; und man findet die Zahl der Kubikzolle der in A verschluckten Lebensluft. — Aus der Höhe des Wassers aber nach der Stufenleiter h, wird die Menge des aus dem Trichter herabgefallenen Wassers gemessen, und so viele Kubikzolle des brennbaren Gas sind, während dem Verbrennen, aus dem Gefäße h durch jene gebogene Röhre mnop gegangen, und haben sich während dieses Prozesses mit der Lebensluft in A zersetzt. — Aus schon bekanntem Gewichte eines Kubikzolles der brennbaren- und Lebensluft ist es dann nicht schwer abzuleiten, wie viel Gran jenes Gas während dem Verbrennen verzehrt, oder vielmehr in Wasser verwandelt worden sind.

§. 9.

Damit aber die wahre Zahl der Kubikzolle der in A verschluckten Lebensluft bekannt werde, ist die Höhe des Quecksilbers an der Stufenleiter des A selbst nicht eher zu messen, als bis dieses durch den Verbrennungsproceß

fühl-

fühlbar erwärmte Gefäß wieder zu der Temperatur der äußeren Luft gelangt ist.

§. 10.

Wenn indeß das Gefäß keine ansehnliche Kapazität besitzt, so, daß eine merkliche Anzahl Kubikzolle der Lebensluft mit der brennbaren verbrennen könne, erhalten wir nach dieser Verfahrungsart eine so geringe Menge Wasser, daß es schwer hält, sie aus dem Gewichte des Gefäßes A vor und nach dem Verbrennungsprozeß zu erforschen, vorzüglich wenn ein merklicher Theil des erzeugten Wassers auf der Oberfläche des Quecksilbers hangend vorgefunden wird.

Gebraucht man aber ein großes Gefäß, so muß in jenem Gefäße T auch eine ansehnliche Menge Quecksilber vorhanden seyn, und diese mangelt vielleicht dem Arbeiter; daher finden bey der beschriebenen Geräthschaft noch einige Schwierigkeiten statt, wenn die Menge der verzehrten Luftarten mit dem aus ihnen erzeugten Wasser soll verglichen werden.

Hat man sich indessen nicht jenen Zweck vorgesetzt, so kann diese Geräthschaft die Stelle eines Eudiometers (Luftgütemesser) vertreten; da man in dem Falle, wo dieses Gefäß mit atmosphärischer Luft gefüllt ist, aus dem Aufsteigen des Quecksilbers in A auf die Menge

des

des in dieser Luft enthaltenen Sauerstoffs, schließen kann.

In diesem Falle ist es jedoch nicht nöthig, daß in jenem Gefäße I Quecksilber enthalten sey, da das Wasser hier die nämlichen Dienste thut. — So habe ich durch Verbrennung des brennbaren Gas in dem atmosphärischen oft gefunden, daß ohngefähr der 4te bis 5te Theil der atmosphärischen aus Lebensluft bestehe, welches uns auf ähnliche Art aus der Verbrennung des Phosphors in dem Reboulischen Eudiometer, der Zersetzung des Salpeters in dem des Fontana, und andern schon bekannt ist.

§. 11.

Ist die Röhre A beyderseits offen, und die obere Oeffnung wird durch einen, noch mit Kitt versehnen Korkstöpsel geschlossen, durch den ein Drath gehet, der sich in einiger Entfernung von der Spitze p der gebogenen Röhre m n o p endiget, so kann in dem Augenblick, da der Helm der Röhre m n o p geöffnet wird, durch einen elektrischen Funken, vermittelst des Elektrophors, das durch p ausströmende brennbare Gas entzündet werden. Diese Verfahrungsart ist jener vorzuziehen, wo das brennbare Gas durch die Flamme eines Lichtes entzündet wird. Man kann nämlich im letzten Fall kaum verhindern, daß, indem die gebogene Röhre m n o p

in

in die Höhlung des A gebracht wird, nicht ein Theil der atmosphärischen Luft in A aus der Oeffnung o entweiche, denn die Luft in A wird durch das Flämmchen des brennbaren Gas augenblicklich in etwas ausgedehnt, da diese Flamme genähert wird; daher wird nach geendigter Arbeit ein größerer Theil der Luft in A verzehrt scheinen, als während dem Verbrennungsprozeß wirklich verzehrt wurde. Ja sogar in dem Falle, wo das brennbare Gas durch einen elektrischen Funken entzündet wird, ist es rathsam, nach geschehener Eintauchung der in der Flasche A befindlichen Oeffnung o in das Quecksilber in T nach bekannter Art vermittelst eines gebogenen gläsernen Röhrchens einen Theil der atmosphärischen Luft aus A auszusaugen, damit, bevor das brennbare Gas entzündet wird, die Oberfläche des Quecksilbers in der Röhre A schon merklich erhaben sey über der äussern in T, und verhindere, daß durch die Ausdehnung der Luft in A nicht ein Theil davon in Gestalt von Bläschen durch die Oeffnung o entweiche, und den durch das Verbrennen allein verzehrten Theil der Luft unsicher mache.

§. 12.

Wenn wir uns also vornehmen, solche Portionen von Lebens- und brennbarem Gas

zu

zu verbrennen, daß eine merkliche Menge Wasser erzeugt werde, die man dann bequem wiegen, und mit dem verzehrten Gas vergleichen kann; so aber, daß weder das Gefäß, in welchem die Verbrennung geschieht, sehr groß seyn müsse, noch eine solche Menge des Quecksilbers wie oben (§. 10.) nöthig sey, so denken wir uns zur rechten Seite der bisher beschriebenen Geräthschaft noch eine andere Flasche (ich werde sie H nennen), die mit einer gebogenen Röhre, Trichter und Hahn versehen, und ganz jener gleicht, die wir (§. 8.) mit h bezeichneten, aber mit Lebensluft gefüllt, und es wird klar werden, daß, wenn durch den Trichter Wasser hinzugegossen, und die Hähne geöffnet werden, die Lebensluft aus dem Gefäße H in den Cylinder A auf gleiche Art getrieben werden müsse, wie wir oben von der brennbaren Luft zeigten, und daß, wenn die Hähne behutsam dirigirt werden, das Zufließen des Lebensgas durch die krumme Röhre so könne gemäßiget werden, daß jene Menge dieses Gas, die von dem Brennbaren verschluckt wird, aus dem Gefäße H stets ersetzt werde, und folglich das Gefäß A immer mit Lebensluft gefüllt bleibe. Da also auf diese Art keine Leere durch das verschluckte Gas in A erzeugt wird, so kann auch das Quecksilber nicht aus T in A steigen, dahero auch keine

größere Menge in T vonnöthen, als die welche hinreicht, daß die Oeffnung o des Gefäßes A in dem Quecksilber etliche Zoll tief eingetaucht, und dadurch sowohl alle Berührung der äußeren, als Ausgang der inneren Luft verschlossen werden könne. Da es ferner nicht nöthig, daß sich die ganze Menge des zu dem Verbrennungsprozeß anzuwendenden Lebensgas gleich vom Anfange in dem Gefäße A befinde, sondern jenes Gas, das verschluckt wird, vielmehr nach und nach aus der Flasche H ersetzt werde, so zeigt es sich, daß auch der Cylinder A von kleinerem Volumen seyn kann, als im obigen Falle, daß er also eine größere Genauigkeit zulassen werde, sowohl in Bestimmung seines Gewichts vor der Verbrennung, als dessen, das er nach geendigtem Prozeß mit dem erzeugten Wasser zeigen würde. Man sieht noch ferner ein, daß auch die Stufenleiter nach der Flasche A jetzt unnöthig sey.

§. 13.

Will man das durch die Verbrennung in dem Gefäße A erzeugte Wasser wiegen, so muß man vor allen darauf sehen, ob nicht auch ein Theil dessen auf dem unten enthaltenen Quecksilber klebe; welches in jenem Falle geschieht, wenn eine beträchtliche Menge Wasser gebildet worden, welches sich, da es von den Wänden

des

des Gefäßes herabfließt, auf die Oberfläche des Quecksilbers begiebt, wo es sehr beschwerlich ist es zu sammlen und zu wiegen.

Daher mißfallen mir alle jene Maschinen, in denen nach geendigter Arbeit nicht die ganze Menge des erzeugten Wassers in dem Gefäße selbst, wo die Gase zersetzt wurden, vorgefunden wird.

Da es sehr leicht ist, gegen dieses Uebel zu sorgen, und ihm abzuhelfen, indem nämlich nichts erforderlich, als daß an dem Halse der Flasche A eine gläserne Röhre angekittet werde, die über den Hals der Flasche gegen deren innere Hölung zu etwas erhoben sey, damit das an den Wänden der Flasche herabfließende Wasser den Hals selbst nicht erreichen könne, sondern vielmehr um die Hervorragung der benannten Röhre hängen, und sich da sammlen müsse; so wundert es mich, daß ich dessen in den auserlesenen Maschinen des Lavoisier, van Marum, und anderer nichts fand, da es jedoch zu leichterer und genauerer Wiegung des erzeugten Wassers gewiß viel hätte beytragen können.

§. 14.

1) Wenn also durch den bisher auseinander gesetzten Verbrennungsprozeß eine Menge Wasser erzeugt würde = Π, und das Gewicht des Gas, welches nach geendigter Arbeit (§. 9.) die Hölung

von A füllet, mit dem Buchstaben π bezeichnet würde, da das Gewicht des von aller Luft befreyten Gefäßes bestünde $= P$, so wird das Gefäß A nach geendigter Arbeit auf der Wage das Gewicht zeigen $P + \Pi + \pi$, das $= R$ genannt werde.

2) Wäre nun vor Anfang des Prozesses das Gefäß A mit Lebensgas gefüllt gewesen, dessen Gewicht sey $= p$, so würde dieses Gefäß in der Wage gezeigt haben das Gewicht $P + p$, das ich $= Q$ nennen werde.

3) Sind also die Gewichte Q, R, bekannt, so ist das Gewicht des erzeugten Wassers oder $\Pi = R - Q + p - \pi$.

4) Der Werth des Π wäre also geradeweges $= R - Q$ wenn es erlaubt wäre zu setzen $p - \pi = 0$ oder $p = \pi$; das heißt, wenn das Gas, das nach geendigter Arbeit in A vorgefunden wird, das nämliche Gewicht hätte, das jene Lebensluft besitzt, die im Anfange der Arbeit das Volumen des A ausfüllte, wenn folglich die specifischen Schweren jener Gas sich einander glichen.

5) Dieses geschähe, wenn nach geendigter Arbeit in A eine Lebensluft von gleicher Güte gefunden würde mit jener, mit der das Gefäß im Anfange gefüllt war.

Da aber jene Lebensluft, die während des Prozesses aus der Flasche H nach und nach in

in A übergeht, um das, was durch die Verbrennung verzehrt wurde, zu ersetzen; immer mit einem kleinen Antheil Stickstoff- und kohlenstoffsauren Gas gemischt ist, vorzüglich wenn sie nicht aus dem rothen Quecksilberkalch, sondern vielmehr aus Salpeter oder schwarzen Magnesiumoxyd (Braunstein) bereitet ist; so findet man zu Ende der Arbeit in A gewöhnlich eine ansehnliche Menge Stickstoffgas mit der Lebensluft gemischt; und zwar um so häufiger, je unreiner die angewandte Lebens- und brennbare Luft sind.

6) Daher wird das Gewicht π dieses gemischten Gas nicht ganz übereinstimmen mit jenem p der Lebensluft, womit zu Anfange des Prozesses das Gefäß A gefüllt war.

7) Da indeß die spezifische Schwere des azotischen Gas fast jener des Lebensgas gleicht; indem das Gewicht eines Pariser Kubikzolles

Lebensgas = 0,473 Gran
Stickstoffgas = 0,466 Gran

bey 28'' Barometerhöhe und +10° Reaumur. Temperatur, so wird nach geendigter Arbeit π beynahe seyn = p, wenn nicht vielleicht das Volumen A sehr groß ist.

8) Nehmen wir z. B. an, das Volumen A sey 100 Pariser Kubikzoll, und das Gas in A bestehe nach geendigtem Verbrennen ganz aus Stickstoffgas, so wird doch das Gewicht

π noch nicht um einen Gran von jenem p abweichen, und stimmt vielleicht ganz mit p überein, wenn man noch die kleine Menge kohlenstoffsaures Gas in Betrachtung zieht, die sich während der Arbeit jenen leichtern Stickstoffgas in dem Falle mischte, wenn das zu dem erzeugenden Wasser angewandte Gas nicht vorher mit Kalkmilch gut ausgewaschen wurde.

§. 15.

1) Damit wir aber allgemeine Formeln erhalten, die wir in jedem Verbrennen des Lebens- und brennbaren Gas mit Nutzen gebrauchen können; so nehmen wir an, das Gas in A wäre vor dem Verbrennen bestanden aus

Kubikzollen der reinen Lebensluft $= a$
— — Stickstoffgas $= b$
— kohlenstoffsauren Gas $= c$

nach dem Verbrennen aber aus

Kubikzollen der Lebensluft $= \alpha$
— — Stickstoffgas $= \beta$
— kohlenstoffsauren Gas $= \gamma$

so wird vermöge des Gewichts eines Kubikzolles des kohlenstoffsauren Gas $= 0{,}675$ Gran, seyn in Granen

$$p = 0{,}473 . a + 0{,}466 . b + 0{,}675 . c$$
$$\pi = 0{,}473 . \alpha + 0{,}466 . \beta + 0{,}675 . \gamma$$

2) Folg-

2) Folglich in (§. 14. 3.)

$\Pi = R - Q + 0{,}473(a-\alpha) + 0{,}466(b-\beta) + 0{,}675(c-\gamma)$

wo noch zu bemerken, daß der Werth der a, b, c, α, β, γ, theils aus eudiometrischen Beobachtungen mit einigen Portionen dieses Gas, theils aus deren Abwaschen mit Kalkmilch abgeleitet werden könne.

3) Wenn die Lebensluft, womit das Gefäß vor dem Verbrennen gefüllt, ganz rein ist, so muß man setzen $b = 0$ und $c = 0$, wo dann β und γ ihren Ursprung allein aus dem brennbaren, oder jenem Lebensgas haben, welches aus der Flasche H zugeführt wird, und das vielleicht unrein ist. — Ist diese aber auch ganz rein, so ist nach dem Verbrennen $a = \alpha$, $\beta = 0$ und $\gamma = 0$ folglich dann $\Pi = R - Q$.

§. 16.

1) Damit nun das Gewicht Π des erzeugten Wassers mit jenem des brennbaren und Lebensgas, die während dem Verbrennungsprozeß sind verzehrt worden, verglichen werden könne, so nehmen wir an, es wären aus dem Gasometer H, der die Lebensluft enthält, C Kubikzolle in das Gefäße A übergegangen, und D Kubikzolle der brennbaren aus dem Gasometer h, welche Werthe C, D aus der Stufenleiter dieser Gefäße erkannt werden.

2) Wenn nun das Gefäß A vor dem Prozeß mit reiner Lebensluft von gleicher Güte, mit der in dem Gasometer H enthaltenen gefüllt ist, und das Volumen dieses Gefäßes A werde in Kubikzollen gesetzt $= \mathfrak{A}$, so ergiebt es sich, daß, wenn das Volumen $\mathfrak{A}$ dieses Gefäßes a Kubikzolle der reinen Lebensluft enthalte (§. 15.) $\mathfrak{C}$ jene Kubikzolle der (unreinen) Lebensluft, die während dem Prozeß aus dem Gefäße H in A übergangen, die Zahl $\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}} \cdot a$ die Kubikzolle der reinen Lebensluft, und folglich jene $\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}} \cdot a \cdot 0{,}473$ die Grane derselben enthalten werde.

3) Da aber vor dem Prozeß in A schon 0,473 Gran der reinen Lebensluft gegenwärtig waren (§. 15.) zu Ende des Verbrennens aber 0,473 a Grane (§. 15.) so sind während dem Verbrennen

$$\left(\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}} a + a - \alpha\right) \cdot 0{,}473 \text{ Gran}$$

der reinen Lebensluft verzehrt worden, diese Anzahl werde ich $=$ M nennen.

4) Damit nun die wahre Menge des während dem Verbrennen verzehrten reinen brennbaren Gas erkannt werde; so sieht man leicht ein, wenn D Kubikzolle des (unreinen) brenn-

brennbaren Gas aus dem Gasometer k in A übergangen, zu Anfang der Verbrennung aber in A schon b Kubikzolle des Stickstoffs, und c des kohlensauren Gas vorhanden waren, und zu Ende daselbst β Kubikzolle des Stickstoff, und γ des kohlenstoffsauren Gas gefunden worden; daß da die Werthe $\beta - b$, und $\gamma - c$ die Zahl der Kubikzolle des Stickstoff, und kohlenstoffsauren Gas ausdrücken; die mit der (unreinen) brennbaren Luft aus dem Gefäße h in A gekommen; und daß folglich die Menge des reinen brennbaren Gas, die aus h in A übergieng, sey

$= D - (\beta - b) - (\gamma - c)$ Kubikzolle

$= D + b + c - \beta - \gamma$;

oder in Granen $= (D + b + c - \beta - \gamma) . 0{,}037$

Diese Zahl werde ich $= N$ nennen.

5) Wenn also das während dem Verbrennungsprozeß erzeugte Wasser wirklich aus dem verzehrten Theile des brennbaren π und Lebensgas zusammengesetzt ist, so wird $M + N = \Pi$ seyn müssen, oder statt diesen die Werthe (3. 4, und §. 15. 2.) setzend

$$\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}} . a . 0{,}473 + D . 0{,}037 = R - Q + (b - \beta) 0{,}429 + (c - \gamma) . 0{,}638$$

oder in dem Falle, wenn ganz reines Lebens- und brennbares Gas angewandt worden, folglich $b = 0$; $\beta = 0$, $c = 0$, $\gamma = 0$, geradewegs

$$\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}} . a . 0{,}473 + D . 0{,}037 = R - Q.$$

Da dieß Lavoisiers und anderer Versuche so genau bewiesen haben, daß der Fehler nicht einen Tausend-Theil der ganzen Menge übersteigt, so wäre es nur Zeitverlust, wenn ich mich hier mit den dagegen gemachten Einwürfen beschäftigen wollte.

§. 17.

In diesen Formeln bedürfen die Werthe der Coefficienten der Zahlen noch eine kleine Verbesserung, wenn zu der Zeit, wo der Verbrennungsprozeß geschieht, und nach geschehenem Verbrennen das in A rückständige Gas einer Untersuchung (§. 15. 2.) unterworfen wird; die Höhe des Barometers, und die Temperatur der äußern Luft von der obigen (§. 14. 7.) abweichet. — Wie diese Verbesserungen zu berechnen, dieß zu erklären, ist hier der Ort nicht, da es zumalen noch nicht hinlänglich erforscht ist, wie verschiedene Arten elastischer Flüssigkeiten durch die Wärme ausgedehnt werden. — Es wird daher rathsam seyn, den Verbrennungsprozeß zu solcher Zeit anzustellen, wo der Druck der Atmosphäre, und die Temperatur des Arbeitsortes von der obigen nicht viel abweichet, so daß die Verbesserungen fast zu vernachläßigen sind; welche übrigens auch in jenem Fall fast verschwinden, wenn die Menge des verzehrten Gas nicht sehr groß ist.

§. 18.

Lavoisier nämlich und mehrere unterwarfen der Verbrennung zur Bildung einer großen Menge Wassers mehrere hundert Kubikzolle des Lebens- und brennbaren Gas. Dies dünkt mir weder nöthig, noch rathsam, aus folgenden Gründen.

Nehmen wir nämlich an, es wären in A etliche 100 Zoll Luft verbrannt worden, z. B. 170 von Lebensluft, und 430 von brennbarer; in der Summe von 500 Kubikzollen wird also daraus ohngefähr eine Portion Wasser von $\Pi = 100$ Gran erzeugt werden.

Wenn nun die Flasche A, in der wir nach Verbrennung jener Gase diese Portion Wasser gefunden, ein oder anderthalb Pfund wiegt; so haben wir jetzt so richtige und empfindsame Wagen, daß in Bestimmung der Gewichte R und Q dieses Gefäßes A vor und nach dem Verbrennen, aus denen hernach die richtige Menge Π des in A erzeugten Wassers gefunden wird (§. 15. 2.), kaum ein Fehler von einem oder auch nur halben Gran zu befürchten sey; und da dieser den hunderten Theil des Π selbst nicht übersteiget, so dünkt mir zur Erforschung des quantitativen Verhältnisses jener Gas, aus denen Π zusammen-

mengesetzt ist, die Verbrennung einer größeren Menge jener Gas kaum vonnöthen zu seyn.

Die Verbrennung einer großen Menge jener Gase ist dem Uebel unterworfen, daß wir, wenn das Gefäß A nicht ein großes Volumen hat, oder jene Gase sehr rein sind, zu öfternmalen genöthiget sind, das gemischte Gas, das während des Prozesses in A entstehet und das Flämmchen des brennbaren Gas auslöscht, vermittelst der Luftpumpe zu entfernen. — Bey dieser Arbeit ist es aber kaum zu vermeiden, daß nicht auch zugleich eine merkliche Menge des Wassers aus A in Dunstgestalt mit der auszuleerenden Luft entweiche, welchen Verlust ich kaum zu schätzen wagte.

So ist es Lavoisiern mit einer solchen Verbrennungsmaschine ergangen, als er bey Verbrennung von 35085 Kubikzollen Lebensluft mit 74967 von unreiner brennbaren in einem Gefäße von 935 Kubikzollen, daraus neunmal jenes der Verbrennung schädliche Gas entfernen mußte; daß nun während dieser Arbeit 54 Gran Wasser verloren gegangen, lehrten zwar besonders zu diesem Ende angestellte Versuche, wie beschwerlich aber, und wie vielen Fehlern eine solche Prüfung unterworfen sey, wird gewiß niemand bezweifeln.

Je

Je unreineres Lebens- und brennbares Gas übrigens angewandt wird, desto öfter wird die Ausleerung jenes schädlichen Gas in A zu wiederholen seyn, desto beschwerlicher wird auch nicht nur der Verbrennungsprozeß selbst, sondern auch die richtige Berechnung jener Verbesserungen, wovon ich oben sprach. — Es müssen also entweder die reinsten Gase angewandt werden (und diese Bedingung wird bey Bereitung einer größeren Menge jener Gase schwer erfüllt), oder jenes Gefäß A muß von so großem Volumen seyn, daß auch zugleich eine ansehnliche Menge jenes schädlichen Gas darin enthalten seyn könne, bevor die Lebensluft in A so verdorben würde, daß das Verbrennen aufhörte. Ist aber das Gefäß A von so großem Volumen, so wachsen auch die Ausmessungen der übrigen Theile der Verbrennungsmaschine, und der ganze Apparat wird sehr weitläuftig und kostspielig.

Mir scheint daher eine solche Maschine hinzureichen, vermittelst welcher durch den Verbrennungsprozeß 90 bis 100 Gran Wasser können gebildet werden.

§. 19.

In der Verbrennungsmaschine des Lavoisier wird das brennbare Gas vermittelst eines elektrischen Funken entzündet (§. 11.) In der

einfachern aber, die van Marum beschrieb, fehlt die zu diesem Ende dienliche Geräthschaft, und jenes Gas wird bloß durch eine genäherte Lichtflamme entzündet, wodurch dann zu Anfange des Verbrennens ein kleiner Theil Lebensluft verloren geht. — Ist aber das Flämmchen des brennbaren Gas sehr klein, indem es dem Gefäße A, in welchem Lebensgas enthalten, eingetaucht wird; und geschieht dieses Eintauchen so geschwind, als möglich, so ist dieser Verlust gewiß von so geringer Bedeutung, daß es sich nicht der Mühe zu lohnen scheint, darauf Acht zu haben. Daher ließ ich auch in der Maschine, die ich nun beschreiben will, diese elektrische Geräthschaft weg, ob wohl sie auch, wenn es nöthig wäre, leicht angebracht werden kann.

§. 20.

Die Errichtung meiner Maschine ist nun folgende:

I. M, N (Fig. II.) sind zwey gläserne Flaschen, die ich in Zukunft Gasometer nennen werde; ohngefähr von einerley Durchmesser und Höhe, deren eine Lebensgas, die andere das brennbare Gas, die zu dem Verbrennungsprozeß angewandt werden, enthält.

II. Eine jede davon ist mit einer Stufenleiter t r versehen, die aus einem angeleimten,

ten, und in Abtheilungen getheilten Papierstreifchen besteht, welche die Kubikzolle der inneren Höhlung der Gefäße M, N bezeichnen.

Da selten solche Gefäße zu treffen, die so vollkommen cylindrisch sind, daß gleichen Theilen der Stufenleiter auch gleiche Theile des Volumen entsprächen, so ist die Errichtung und Abtheilung der Stufenleiter auf folgende Art zu verrichten.

Ich lasse mir aus einem Blech ein cylindrisches Gefäß verfertigen, das genau eine ganze Zahl Kubikzolle enthält, z. B. 30. Ich fülle es mit Wasser, und gieße dieses in den auf einem horizontalen Tische befestigten Gasometer M. Nachdem die Höhe des eingegossenen Wassers auf der zu errichtenden Stufenleiter angemerkt worden, so wird diese Höhe so vielen Kubikzollen der innern Höhlung des M entsprechen, als jenes Gefäßchen enthielt. — Wird diese Arbeit wiederholt, so bekommt man mehrere solche Punkte, die in der zu errichtenden Stufenleiter 30, 60, 90 u. s. w. Kubikzollen entsprechen werden; nachdem dann noch jeder Raum besonders in 30 Theile getheilt wird, so wird diese Stufenleiter von Kubikzollen mit einem dauerhaften und durchsichtigen Firniß überzogen.

Sol-

Solche Stufenleitern können auch vermittelst eines Diamantes in das Glas geschnitten werden.

III. Diese Gasometer M, n sind mit starken Hälsen versehen, durch welche vermittelst eines Korkstöpsels f, der die Gasometer gut schließt, eine Geräthschaft L p f m gesteckt wird, die aus folgenden Theilen zusammengesetzt ist: L ist ein cylindrisches aus Messingplatte verfertigtes Gefäß, an dessen Boden ein Hahn i p f angelöthet ist, der so durchgebohrt, daß, wenn dessen beweglicher Theil, oder der Schlüssel p richtig gestellt ist, das Wasser, das in L geschüttet wird, durch die Oeffnung, und das daran befestigte Röhrchen m in den Gasometer M herabfließen; die Luft aber, die sich in dem Gasometer befindet, durch das andere Röhrchen n aufsteigen, und durch den Hahn in das wagrechte kegelförmige Röhrchen i a, und von da weiter zu der Mündung d der gebogenen Röhre a b c d, nach Eröffnung dessen Hahn y gelangen könne; wie es bey der Ehrmannischen Lampe, denen elektrischen, und andern dergleichen, zu geschehen pflegt.

IV. Der Schlüssel p des Hahns i p f muß zu diesem Ende mit zwey gleichlaufenden, seiner Länge nach ohngefähr 2 Linien von einander entfernten Löchern durchbohrt seyn, deren eines, wenn der Schlüssel richtig gestellt, durch

den

den Hals des Hahns mit dem Gefäße L communicirt, und in den Boden des Hahns gegen das gerade stehende Röhrchen m, das durch den Korkstöpsel f durchgeht, und an den Boden des Hahns angelöthet ist, sich erweitert. Das andere Loch steht auch über der gerade dem Hahne vereinigten Röhre n, und communicirt mit dem wagrechten Röhrchen i a.

V. Wo diese Röhrchen m, n aus dem Boden des Hahns in den Korkstöpsel, und durch diesen in den Gasometer gehen, werden sie mit einem Kitt aus Pech und Wachs gut verwahrt, und der Korkstöpsel selbst mit einem weichen und mit genugsamen Wasser befeuchteten Leder überzogen; so, daß weder der äußern Luft ein Eingang nach M offen stehe, noch das Gas, das sich in M befindet, einen andern Ausgang finde, als der ihm durch das Röhrchen n und den Hahn in dies wagrechte Röhrchen i a, und den daran befestigten gebogenen Kanal offen steht.

VI. Wo dieses Röhrchen in die kegelförmige Oeffnung a des Kanals a b c d hineingehet, ist es vermittelst eines Schmirgels so eingeschliffen, daß es diese Oeffnung 1 oder 1½ Zoll tief ganz fülle, und allen Zugang der äußeren Luft verhindere. Die Geschwindigkeit und Menge des aus M durch den Kanal a b c d

getriebenen Gas kann vermittelst des Hahns p nach Willkühr gemäßiget werden.

VII. Auf eine ganz ähnliche Art ist auch der Gasometer N, und die übrige Geräthschaft zur linken verfertiget, jedoch mit dem Unterschiede, daß, wenn N der zu der Lebensluft bestimmte Gasometer sey, die gebogene Röhre, aus deren Mündung die Lebensluft ausgetrieben wird, etwas kürzer sey müsse, als c d selbst, aus dem das brennbare Gas ausbricht, damit die Lebensluft das Flämmchen des brennbaren Gas in p besser umgebe.

VIII. Nun ist ferner $\alpha\beta\gamma\delta$ ein Glascylinder, der in die Hölung der messingenen Kapseln $\alpha\beta$, $\gamma\delta$ mit Siegellak gut befestiget ist.

IX. Aus dem Boden der untern Kapsel $\gamma\delta$ wie Fig. V zu sehen, ragt gegen die Hölung der gläsernen Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ ein an den Mittelpunkt der Kapsel angelötheter cylinderförmiger Ring, in den eine gläserne Röhre $\varkappa$ l Fig. II. hinein gelassen, und mit einem aus lebendigem Kalk und Eyweiß bereiteten Kitt so befestiget, und wenn es nöthig noch mit Pech verwahrt wird, daß der Kitt nicht den geringsten Theil der äußern Luft durchlasse, nachdem die innere Luft aus der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ vermittelst der Luftpumpe ausgeleeret worden. Und so muß auch der Kitt der Kapseln (VIII) allerwärts die Luft gut ausschließen.

X.

X. Der obern Kapsel $\alpha\beta$ (Fig. II. IV) ist eine kegelförmige Mündung w angelöthet, in die genau ein kegelförmiger, aus Messing oder Zinn bereiteter, in der Axe aber durchlöcherter Deckel x passe, damit aus der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ ein Zugang durch den Deckel in das mit dem Hahne e versehene Röhrchen x e s sey.

XI. Die Mündung s dieses gebogenen Röhrchens besitzt eine kegelförmige Figur, damit es, wie aus Fig. III. zu sehen, mit der Geräthschaft Q Z P vereiniget werden könne, vermittelst welcher vor dem Anfange des Verbrennungsprozesses die gläserne Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$, in der das Verbrennen vor sich geht, mit Lebensluft gefüllt werden könne.

XII. Bevor aber diese Geräthschaft gebraucht wird, muß aus der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ die atmosphärische Luft ausgezogen werden; dieß zu bewerkstelligen, kehre man die Mündung l auf gewöhnliche Art dem Loch in dem Teller der Luftpumpe zu, und verschließe sowohl den Hahn e, als die Mündung w durch den Deckel x, auf den ein weiches mit Oel beschmiertes Leder gerichtet wird, das während des Auspumpens der Luft die Mündung w vollkommen schließe.

XIII. Da aber aus nachher anzuführender Ursache der Durchmesser dieser Mündung l kaum einen Zoll hält, so ist zu befürchten, daß

diese kleine Fläche der Röhre $\varkappa\lambda$, ob wohl sie auf dem Teller der Pumpe auf genäßtem Leder ruht, doch etwas äußere Luft durchlasse, daher wird diese Röhre, bevor sie auf den Teller der Pumpe gesetzt wird, in eine cylindrische Kapsel $\varphi\varepsilon$ (Fig. VI.) gesteckt, die sich in einen Fuß oder Kapsel von größerem Volumen endigen, und fester mit der Scheibe der Luftpumpe $\eta\zeta$ als jene Röhre allein, zusammen hangen wird. Es ist kaum nöthig von mir zu bemerken, daß jene gläserne Röhre $\varkappa\lambda$, bevor sie in die Kapsel gesteckt wird, mit einem weichen und mit hinlänglichem Oel bestrichenen Leder zu überziehen, und alle Fugen so zu vermachen seyn, daß sie keine äußere Luft durchlassen.

Der Fuß der Kapsel $\varphi\varepsilon$ ist von sphärischer Form, damit er besser dem Druck der äußern Luft widerstehe, und mit einem mit Schmirgel geschliffenen Ring umgeben, damit er desto besser auf die Scheibe der Luftpumpe passe.

XIV. Bey F, wo die Kapsel $\varphi\varepsilon$ mit ihrem Fuß angelöthet, ist ein Korkstöpsel angebracht, auf den immer der Rand der gläsernen Röhre ruhen muß, damit sie nicht ohngefähr verletzt werde, welches zu befürchten wäre, wenn sie eine harte Stütze hätte.

XV. Der Korkstöpsel E ist, wie aus der Figur zu sehen, seiner Länge nach durchgebohrt, da-

damit er mit der Hölung der Kapsel, die den Fuß des φ s selbst bildet, communiciren könne. Auf der sphärischen Oberfläche dieser Kapsel ist eine kleine Oeffnung, die mit dem Loche jenes Stöpsels communiciret.

In der Kapsel $\alpha\beta$ (Fig II. und III.) ist ein kurzer, ohngefähr 3 oder 4 Zoll langer Elaterometer h befestiget, vermittelst dessen man während dem Auspumpen der Luft urtheilen kann, ob alle Fugen gut verwahrt, und die Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ selbst von der Luft so geleert sey, daß man damit zufrieden seyn kann.

XVI Nachdem nun also die Luft aus der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ ausgepumpt worden, nähere man der kegelförmigen Mündung s der gebogenen Röhre xes die Geräthschaft QZP, die auf dem Tischgen RS ruht, das auf- und abwärts bewegt, und in jeder Richtung vermittelst einer Schraube befestiget werden kann.

XVII Diese Geräthschaft bestehet:

Aus der Flasche Q, die in dem pneumatischen Apparat auf gewöhnliche Art mit Lebensluft gefüllt ist.

Aus den mit einem Hahne Z versehenen Trichter P, und

Aus dem gebogenen Röhrchen qs, das der Röhre des Trichters angelöthet ist, und mit ihm durch den Stöpsel durchgeht, welcher mit befeuchtetem Leder überzogen, die Mündung

der Flasche Q genau schließe. Dieses gebogene Röhrchen endiget sich bey s in eine kegelförmige Fläche, welche vermittelst Schmirgel geschliffen, in die kegelförmige Hölung e s, in die es bey s gesteckt wird, genau passen muß. Wenn es nöthig, kann die Fuge in s noch mit einem Kitt von Pech verwahrt werden.

XVIII. Wird nun Wasser in den Trichter P gegossen, so, daß l' immer voll bleibe, und werden die Hähne z und e auch etwas gelüftet, so wird durch das aus P herabfallende Wasser die Lebensluft aus Q durch die Communication q s e x in die geleerte Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ getrieben, welche, wenn sie mit Lebensluft gefüllt ist, (welches zu spüren, wenn sie sich von der Scheibe der Pumpe weghebt), von der Pumpe weggenommen und der Kapsel φ s gezogen werde, damit, (wie schon aus Fig. II. zu sehen) ihrer Mündung die gebogenen Röhren a b c d der Gasometer eingetaucht werden können, nachdem vorher das brennbare Gas entzündet ist, das nach geöffnetem Stöpsel y, p aus der Mündung d herausströmt.

T ist ein gläsernes mit Quecksilber gefülltes Gefäßchen, welchem die Mündung l der gläsernen Röhre $\varkappa$ l eingetaucht wird, da die ganze Geräthschaft s e x $\alpha\beta\gamma\delta$ vermittelst des Ringes g, auf dem vertikalen Stabe μ, der auf

dem

dem Tischgen Q befestiget ist, aufgehängt, in vertikaler Richtung erhalten wird.

Der Hahn e bleibt während dem Verbrennen verschlossen.

§. 21.

Was den Verbrennungsprozeß selbst mehr oder weniger zu mäßigen gehört, habe ich schon oben (§. 12.) und an andern Orten übrigens genug errinnert: so wie der Experimentator auch die während des Prozesses nöthigen Vorsichten aus dem gesagten leicht finden wird.

§. 22.

Wenn die Menge des brennbaren Gas in dem Gasometer M schon beynahe verzehrt ist, und man will den Verbrennungsprozeß noch fortsetzen, da vielleicht die Gasometer von keinem solch' großen Volumen waren, daß eine hinlängliche Menge Wasser in $\alpha\beta\gamma\delta$ hätte können erzeugt werden, so ist nichts anders nöthig, als daß, nach vorher geschlossenem Hahne y p die Geräthschaft L p M von der krummen Röhre a b c d entfernt, und das Gefäß M mit einer neuen Menge brennbaren Gas gefüllt werde. Ist dann die Geräthschaft L p M wieder mit jener a b c d in a vereiniget, so wird die Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ so erhoben, daß das brenn-

bare Gas wieder entzündet werden könne, u. s. w.

Indeß wird es immer rathsam seyn, den Gasometer M von so großem Volumen zu nehmen, daß diese Arbeit nicht nöthig sey. Da es in einem solchen Versuche hinlänglich ist, eine Menge Wasser von ohngefähr 100 Gran erhalten zu haben (§. 18) so wird ein ohngefähr 7 Zoll breites und 12 langes Gasometer M dem Zwecke vollkommen entsprechen.

§. 23.

Das aus der Verbrennung der Gase gebildete Wasser läuft an den Wänden der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ herab, und wird größtentheils auf dem Boden der Kapsel $\gamma\delta$ in der Hölung der Röhre lk um die Hervorragung k angetroffen. — In die Hölung der Röhre kl gereicht kaum etwas der Wasserdünste, und die da hineinkommen, benetzen die Wände nicht so, daß sie Tropfen bilden, und die Oberfläche des Quecksilbers merklich näßen könnten. Die ganze Menge des erzeugten Wassers wird also nach geendigtem Prozeß in der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ kl vorgefunden.

Was zu Bestimmung des Gewichts des erzeugten Wassers, und der Menge des verzehrten Gas gehört, erhellet theils aus dem obigen, theils bietet es sich auch dem Experimen-

mentator von selbst dar. Ich will jedoch noch folgendes bemerken:

Die Buchstaben Q, R von welchen ich oben (§. 14.) sprach, bezeichnen schon die Gewichte des Gefäßes αβγδkl vor und nach dem Verbrennungsprozeß. Aus diesen wird dann die Menge Π des erzeugten Wassers abgeleitet (§. 14, 15 und folg.).

Damit aber bey Wägung dieser Geräthschaft, die Schaalen der Waage so wenig als möglich beschweret werden, ist es dienlich, die Mündungen w, l, während dem Wiegen nur mit Korkstöpsel zu schließen, und den Anhang xes, der die Mündung schloß, da jene Geräthschaft auf der Scheibe der Pumpe ruhte §. 20. XVIII einstweilen zu entfernen. — Nach dem Wiegen, da die Gewichte wieder abgenommen, kann die Mündung w durch jenen Anhang wieder geschlossen werden. — Man könnte aber auch während dem Verbrennungsprozeß diesen Anhang weglassen, wenn nur der Korkstöpsel, womit die Mündung w geschlossen wurde, keine Luft durchließe, und nicht zu befürchten wäre, daß er durch die erzeugte Wärme verletzt würde a.) Er müßte

a) Wenn die Verbrennung des brennbaren Gas in d (Fig. II.) sehr langsam ist (und so muß sie auch seyn, nach §. 6.) so lehrte mich die Erfahrung, daß

mit dem Haken versehen seyn, mit welchem auch die Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ aufgehangen wird.

§. 24.

Was endlich die Ausmessung der einzelnen Theile dieser Maschine anbetrifft, die lasse ich hier weg, da die Verhältnisse der kleinern Theile dem Urtheile des Künstlers überlassen werden können, und ohngefähr im Abdrucke ausgedrückt worden sind. — Es ist jedoch noch zu bemerken, daß die Höhe der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ in Fig. II. von ohngefähr 10 Zoll sey, und daß sich nach dieser Stufenleiter die andern Ausmessungen verhalten. Eine Maschine von dieser Größe ist weder unbequem noch sehr kostspielig, und entspricht ganz dem Ende §. 22.) obwohl die Gasometer M N auch etwas kleiner, als nach der vorgesetzten Stufenleiter verfertiget werden.

Das Glas der Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ in meiner Maschine hat kaum die Dicke eines Pariser Strichs, und wiegt mit den Kapseln $\alpha\beta$, $\gamma\delta$ und

daß die erzeugte Wärme so durch die ganze Röhre $\alpha\beta\gamma\delta$ zerstreut werde, daß weder das Zergehen des Küttes der Kapsel $\alpha\beta$ (§. 20 VIII.) noch eine Verletzung des benannten Korkstopfers so leicht zu befürchten sey; vorzüglich wenn während diesem Prozeß die Kapsel $\alpha\beta$ öfters durch ein nasses Tuch abgekühlt wird. —

und der Röhre k l ohngefähr $1\frac{1}{3}$ Pfund. — Die Schaalen der Waage (§. 18.) werden also nicht so beschwert, daß wir in Bestimmung des Gewichts (§. 13.) nicht von jedem einzelnen, oder sogar halben Gran gewiß seyn könnten. —

§. 25.

Es ergiebt sich leicht, daß unsere Gasometer als Geräthschaft auch zu vielen andern Versuchen in den physikalischen Vorlesungen sehr bequem anzuwenden sind. So wenn wir z. B. durch das Verbrennen des brennbaren Gas die eudiometrischen Versuche (§. 10.) oder auch jene der Harmonika (§. 5.) vornehmen wollen, oder wenn wir vermittelst der Lebensluft jene herrlichen Versuche des Schmelzens und Oxydirung der Metalle und anderer Körper zu wiederholen wünschten, die der berühmte Ehrmann beschrieb a), oder endlich, wenn wir eine an die Mündung d angebundene Blase mit Lebens- oder brennbarer Luft füllen wollen, u. s. w.; so leistet uns eine solche mit Hähnen versehene Geräthschaft wie L P M a b c d wesentliche Dienste. — Von dem geschickten Künstler Christoph Bonni in Erlan-

a) Versuch einer Schmelzkunst mit Beyhülfe der Feuerluft, von Friedrich Ludwig Ehrmann — Straßburg. 1786.

Erlangen, werden diese sowohl, als andere mehrere Maschinen sehr gut verfertiget. —

Ueber die Bereitung
des
Aethers durch die Salzsäure,
oder
des Salzäthers der Pharmaceutiker;
von
J. B. van Mons *).

Die Bereitung des Aethers durch die Salzsäure ist eine Arbeit, die erst nach der Entdekkung der oxigenirten Salzsäure einige Vervollkommnung erhalten konnte, und in deren Theorie die neue französische Lehre das Licht bringen mußte. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Bemühungen der ältern Che-

*) Sur la confection de l'éther par l'acide muriatique, ou l'éther murin des pharmacies; p. *I. B. van Mons*, à Bruxelles. An. VII. 8.

Chemiker, diese Flüssigkeit zu bereiten, so oft vergeblich waren. Da wirklich die vermeinte Grundlage der einfachen Salzsäure, und die nicht oxigenirten Verbindungen dieser Säure, die den Sauerstoff keiner Substanz abtritt, oder die Vereinigung der bekannten verbrennlichen Körper, und die Aetherbildung eine Bearbeitung ist, welche von der Veränderung dieses Grundstoffes auf den Kohlen- und Wasserstoff Verbindungszustand des Alkohols abhängt, so konnte man nur von dem Eintreten dieses Grundstoffes, die Ausarbeitung der alkoholischen Flussigkeit in Aether hoffen. [1]) Rudolff, Beaum [2]) und andere haben die Bereitung des Salzäthers vergebens vermittelst der gewöhnlichen Salzsäure versucht, unerachtet des konzentrirten und wirksamen Zustandes, in welchem sie diese Säure mit dem Alkohol anwandten 3). Dennoch haben einige Chemiker, ohne den Zustand der Verbindung des Sauerstoffes mit der Salzsäure zu kennen, wel-

1) Einleitung in die Chimie. 1674.

2) Dissertation sur l'Ether. 1757.

3) Brugnatelli hat ohne Zweifel von der oxigenirten Säure sprechen hören, wenn er sagt, daß die Salzsäure mit dem Alkohol einen vollkommnen Salzäther liefert. L'ossimuriatico somministra col' alcoole un perfetto etere di ossimuriatico. Elementi di chimica, 1796. Tom. II. p. 56.

welche die oxigenirte Säure hervorbringt, (wahrscheinlich in dem Gesichtspunkte, dem Alkohol eine sehr konzentrirte Säure beyzubringen) zur Bereitung des Salzäthers, verschiedene metallische oxigenirte salzsaure Verbindungen angewandt. So hat Basile Valentin 4), und nach ihm Wenzel 5) mit diesem Vorhaben das oxigenirte salzsaure Spießglanz; Neumann 6), Bayen 7), de Bormes 8) den salzsauren Zink; Pott 9) den salzsauren Arsenik; Rouelle 10), Courtanvaux 11), Spielmann 12), Erxleben 13), und neulich der berühmte Klaproth 14) das salzsaure Zink vers

4) Tolden, letztes Testament 1712. S. 218.

5) Lehre von der Verwandschaft. S. 148.

6) Praelection. chimic. Lipf. 1787.

7) Mémoire de l'Académie de sciences des Paris. 1774. Tom. IV.

8) Mémoir. des savans étrangers. Tom. VI. p. 612.

9) Observ. chim. de acido sal. vinos. 1789. pag. 117.

10) Journal des Savans 1759.

11) Dasselbe Mémoire (8).

12) Institut chimique 1763.

13) Anfangsgründe der Chemie. 1775. S. 272.

14) Von Crell's chemische Annalen auf 1796. St. 1. S. 29.

versucht; endlich andere das oxigenirte salzsaure Quecksilber, das salzsaure rothe Eisen, u. s. w. und haben mehr oder weniger ihren Zweck erreicht; allein die wahre Verfertigung dieses Aethers mußte, wie wir schon gesagt haben der Entdeckung der oxigenirten Salzsäure vorhergehen. Doch sind die verschiedenen Prozesse der Bereitung des Salzäthers durch diese Säure noch in ihrer Unvollkommenheit, und was das meiste ist, der Grund von Unerfahrenheit und sclavischer Nachahmung.

Scheele [15]) säumte nicht die bewundesrungswürdigen Eigenschaften, die er an der Säure wahrgenommen hatte und deren Entdekkung ihn verewigt hat, zur Bereitung der Flüssigkeit, womit wir uns beschäftigen, anzuwenden.

Er destillirte unter andern Prozessen, Salzsäure über Magnesiumoxyd empfieng die oxigenirte Säure in einem Recipienten der Alkohol enthielt, und rektifizirte diese so verunreinigte und ätherartige Flüssigkeit bey einer gelinden Wärme. Allein seine Operationen bahnten nur den Chemikern einen Weg zu einem bessern Prozesse; denn Hahnemann [16]), West-

15) Konigl. vetenskaps academ. neja Handling. f. ar 1782. T. III. p. 35.

16) Laborant im Großen. Band I. S. 286.

Westrumb [17]), und Scheele selbst kommen überein, vermöge der oxigenirten Säure eher ein weinigtes Oel, als wahren Aether bekommen zu haben.

Pelletier [18]), und vor ihm Westrumb, und einige andere deutsche Chemiker nahmen den Prozeß an, worin Scheele die Destillation des Alkohols über die Mischung der salzsauren Soda mit Schwefelsäure und Magnesiumoxyd vorschrieb; allein in dem unvollkommenen Zustande, in welchem diese Operation bis hierhin vollzogen ist, giebt sie entweder nur wenig Aether, oder liefert nur das Produkt der andern Prozesse des schwedischen Chemikers. Ich will nun ausführlich abhandeln, was bey diesen Operationen vorgeht.

Es ist nicht möglich, daß durch die Wirkung der oxigenirten Salzsäure auf den Alkohol, diese Flüssigkeit in dem verhältnißmäßigen Zusammenhange ihrer Grundstoffe nicht die Veränderung beweise, durch die der Aether entsteht. Es ist eben das, was jene beobachteten, welche die Methoden des Scheele und Westrumb wiederholten; sie sahen gleich diese Flüssigkeit auf dem Wasser schwimmen, aber da sie sie der Rektification unterwerfen wollten,

17) Physisch-chemische Abhandlungen. Band I. Seite 85.

18) Mémoire de Chimie. T. I. p. 39.

ten, oder sie nicht bald genug von dem beygemischten Wasser der oxigenirten Säure absonderten, fanden sie ihren Aether in ein anfänglich flüssiges, und auf dem Wasser schwimmendes Oel verwandelt, wenn es aus dem Alkohol geschieden wird, worin es sich aufgelöst befindet, welches aber bald darauf dick wurde, und auf den Boden derselben Flüssigkeit fiel.

Diese Verölligung des Aethers ist eine natürliche Wirkung der oxigenirenden Wirkung der Säure, wenn man nicht sorgt, mit dieser Operation unmittelbar einzuhalten, nachdem der Aether gebildet ist. Eine ähnliche Handlung wird durch die Atmosphäre auf die natürlichen Oele ausgeübt. Die oxigenirte Salzsäure, welche zu gleicher Zeit als der Aether übergeht, fährt fort auf diese Flüssigkeit zu wirken, und läßt ihn eine Modification von Zusammensetzung annehmen, die ihn zum ölichten Zustande führt, dem er schon sehr nahe war. Diese Wirkung, wie ich eben gesagt habe, findet Statt, wenn man den Aether einige Zeit mit der Säure vermischt läßt, die er in sich gezogen hat, oder wenn man ihn rektificirt, ohne ihn von dieser Säure abzusondern. Man sieht ein, daß die Fortsetzung

derselben Arbeit das flüssige Oel in dem Zustand eines dicken Oels übergehen lassen muß, und daß sie dieses zum Zustande des Fettes, und folglich zu dem des Wachses führen wird.

Dasselbe geschieht mit dem kohlichtölichsten Wasserstoffgas der holländischen Chemiker, welches sich vom ätherischen Gase (gas éthéreux) durch die Gegenwirkung des oxigenirten salzsauren Gases auf den Zustand der Verbindung seiner Grundstoffe, anfänglich in ein flüssiges und auf dem Wasser schwimmendes Oel verwandelt, das aber sich bald darauf verdicket, wenn man nur einige Blasen dieses letzteren Gases im Uebermaße zur Oelbildung hinein gehen läßt. Ich sah dieses Oel, da das Uebermaß an Sauerstoffgas beträchtlich war, in ein wahres weißes Fett sich verändern, das undurchsichtig, und von der Konsistenz eines Fettes im halben Schmelzen war.

Schon vor mehr als 10 Jahren habe ich bekannt gemacht, daß das oxigenirte salzsaure Gas über Rübsamenöl gebracht, es in eine wachsartige Materie verwandelt, indem es ihm seine Farbe und Geruch nahm, und es vollkommen weiß machte. Alle diese Wirkun-

gen

gen hängen von der Entziehung einer Menge Wasserstoff ab. Der Aether durch die Schwefelsäure erleidet denselben Uebergang zum Oele, allein langsamer, so wie der Aether durch die Salpetersäure es beynahe eben so geschwind beweist, als der Aether durch die Salzsäure. Es ist nichts leichter zu bemerken, als die Entwasserstoffung zu jeder Temperatur, welche durch verdichtetes Sauerstoffgas verrichtet wird. Diejenigen, welche die leichte Oelbildung des Salzäthers beobachteten, haben einem gewissen Prozesse, einen Vorzug eingeräumt, nämlich dem Prozesse, welcher vorschreibt, den Alkohol mit Schwefelsäure zu vermischen, bevor man diese Säure auf die andern Ingredienzen gießt, nämlich auf das salzsaure Natrum, und das Magnesiumoxyd. Es bildet sich, durch Hülfe der Wärme, die in dieser Mischung entsteht, wie Fourcroy und Vauquelin bemerkt haben, eine Menge Aether durch die Schwefelsäure, welcher erst in der Destillation übergeht, und sich sicherer abscheiden läßt, indem er weniger von dem oxidirenden Grundstoffe angegriffen werden kann, als der Salzäther. Dieser Aether durch die Schwefelsäure, hat mehr als einmal von unerfahrnen Kennern für wahren Salzäther gelten müssen; wovon er sich doch durch einen ihm

eigenen Geruch und Geschmack unterscheidet.

In diesem Zustande der Wissenschaft, in Beziehung auf die Bereitung des Salzäthers, habe ich der Societät einen Prozeß mitzutheilen mich schuldig geglaubt, der alle Schwierigkeiten dieser Bereitung hebt.

Man legt in ein langsam erwärmtes Sandbad die Retorte des Woulfischen Apparats (durch Lavoisier verbessert), und die nur aus einer runden Vorlage mit einem kurzen Halse (Ballon), und zwey Flaschen zusammengesetzt ist; man bringt darin 1,00 eines beliebigen Gewichts salzsaures Natrum, das völlig trocken ist, und in den Recipienten, und in die beiden Flaschen schüttet man eben so viel am Gewichte guten Alkohol. Nachdem man die Oeffnungen genau verklebt, und die letzte Flasche mit einer Sicherheitsröhre versehen hat, gießt man auf das Salz in der Retorte 0,50 konzentrirte Schwefelsäure, und läßt die Operation in der Kälte 5 bis 6 Stunden gehen. Gleich darauf macht man ein mäßiges Feuer, was man gradweise verstärkt bis zum langsamen Rothwerden des Bodens der Kapelle. Die Salzsäure, welche im natürlichen

Zustan

stande gasförmig ist, geht in diesem Zustand über, und löset sich im Alkohol auf.

Es ist bey dieser Operation nützlich, die verbundenen Röhren bis zu einer gewissen Tiefe im Alkohol einzutauchen, das viel zur Absorption des Gas beträgt. Diese Lage der Röhren befördert zuweilen, daß, wenn die Entwickelung schnell geschieht, der Alkohol von einer zur andern Flasche übergeht: in diesem Falle ändert man die Richtung der Flaschen auf die Weise, um diejenige, welche die mehrste Flüssigkeit enthält, mit dem Recipienten zu verbinden. Man sieht ein, daß dieser Uebergang des Alkohols von einer Flasche zur andern, und selbst seine Erhebung auf einige Centimeter über seiner Horizontallinie nothwendig der Grund eines beträchtlichen Zusammendrucks ist, der durch das Gas erzeugt wird.

Nachdem alle Salzsäure übergegangen ist, bringt man die Flüssigkeiten der verschiedenen Flaschen zusammen, und gießt sie wieder in die Retorte, aus der man das Salz genommen hat.

Sie bilden einen salzsauren äußerst konzentrirten Alkohol. Jetzt schüttet man noch 0 20 sehr fein gepülvertes Magnesiumoxyd in die Retorte, thut in den Recipienten, und in die beiden Flaschen eine gewisse Quantität kaustische Kali-Auflösung, und destillirt bey einer gelinden und unterhaltenden Wärme mit Vorsicht.

Man sieht, daß die alkalische Auflösung dazu dient, um die oxigenirte Säure zu verbinden, die im Uebermaße ist zur Bildung des Aethers, und daß sie der Operation zuvor kömmt, und diese Flüssigkeit zu Oele macht.

Hierin besteht vorzüglich die Konservation des Aethers nach meiner Methode.

Ungeachtet dieser Behutsamkeit, kann man doch nicht hindern, daß nicht eine mehr oder weniger große Menge des Aethers durch die Säure zersetzt werde, welche diese Flüssigkeit durchdringen muß, um zur alkalischen Auflösung zu gelangen. Ferner die oxigenirte Salzsäure, die mit dem Alkali verbunden ist, fährt nicht weniger fort in ihrem salzsauren

Zu-

Zustande als oxigenirende Substanz zu wirken, denn es ist eigentlich nur die Wirkung der Säure, und nicht des Sauerstoffs, die das Alkali neutralisirt.

Ich habe diese geringe Unbequemlichkeit gänzlich gehoben, indem ich den Aether über flüssiges Ammoniak erhielt, das durch Sauerstoff verbrannt wird, auf die Art, daß es seinen Berührungspunkt bekömmt; allein diese Operation ist mit zuviel Gefahr verknüpft, als daß ich sie überhaupt zu empfehlen wage.

Ein anderes Mittel den Aether von der oxigenirten Säure abzuscheiden, wäre, diese Flüssigkeit über Wasser zu empfangen, sie so weit vermittelst eines Hebers empor zu heben, daß sie darauf schwimmt, mit einer alkalischen Flüssigkeit hin und her zu bewegen, und aufs neue über reines Wasser abzuklären. Darauf könnte man den Aether durch die Rektifikation ganz vom Wasser abgesondert erhalten. Der Aether, der auf jede beliebige Weise seiner Säure entledigt ist, wird endlich mit seinem doppelten Gewicht Wasser vermischt, und bey gelinder Wärme über einer Lampe rektifizirt.

Man kann durch eine der erstern Operationen einen Salzäther zusammensetzen, wenn man in der Siedhitze eine Mischung von Alkohol und oxigenirten salzsauren Alkali, in dem Verhältnisse von 1,00 zu 0,25 destillirt.

IV.

IV.

Litteratur.

Litteratur.

Nürnberg in der Steinischen Buchhandlung 1800: Europens vorzüglichere Bedürfnisse des Auslandes und deren Surrogate, botanisch und chemisch betrachtet, und mit besonderer Hinsicht auf ihren diätetischen medicinischen Gebrauch, nach der Erregungslehre bearbeitet, von D. Carl Wilhelm Juch, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg u. a. m. Mitglied. Erstes Heft. Caffee und dessen Surrogate. 100 S. in 8.

Der Verfasser gegenwärtiger Schrift hat sich durch seine chemischen Arbeiten dem Publico schon längst von einer sehr vortheilhaften Seite bekannt gemacht, und giebt auch hier abermals eine

eine rühmliche Probe seines Fleißes und seiner Kenntnisse von sich. Gegenwärtige Schrift bedarf daher meiner Empfehlung nicht, auch würde ich vielleicht partheyisch scheinen, weil der Verfasser schon mehrere Jahre sich als gefälligen Mitarbeiter dieses Journals gezeigt, und überdieß mir seine Schrift zuzueignen die Freundschaft gehabt hat.

Zu einer Zeit, wo man über die Bedürfnisse, die wir mit unermeßlichen Summen und einem Theil unserer Freyheit aus dem Auslande herbeyschaffen, ernstlich nachzudenken angefangen hat, wo dieser Gegenstand zur lauten und allgemeinen Sprache gekommen ist, kann die Schrift des Verfassers nicht anders als allgemein interessant seyn, und sein Vorhaben, allmählig die inländischen Produkte aufzusuchen, zu prüfen, und wo möglich dadurch ausländische entbehrlich zu machen, verdient den Beyfall jedes Patrioten.

Gegenwärtiges erstes Heft beschäfftiget sich mit dem Caffee und dessen Surrogate. Da wir voraussetzen dürfen, daß sich unsere Leser diese Schrift gewiß anschaffen werden; so wollen wir hier nur eine gedrängte Anzeige des Inhalts liefern. I. Wahrer Caffee. Botanische Beschreibung desselben. Botanische Litteratur des Caffeebaums. Chemische Zerlegung des Caffees. II. Ersatzmittel oder Surrogate

des

des Caffees. Surrogate für den Caffee aus Wurzeln. 1) Cichorienwurzel. Botanische Beschreibung. Chemische Zerlegung. Erster Ursprung des Cichorienkaffee. 2) Erdmandeln. Botanische Beschreibung. Chemische Zerlegung. Behandlung der Erdmandeln zum Caffeesurrogat. 3) Scorzonere oder Haferwurzel. Botanische Beschreibung. Chemische Zerlegung. 4) Runkelruben ꝛc. Caffeesurrogate aus Saamenkernen und Früchten Darstellung der medicinischen Kräfte des Caffees. Diätetische Bestimmung seines täglichen Gebrauchs. Allgemeine Vorerinnerung. Gewöhnliche Bereitung des Caffees. Ist der Caffee allen Menschen schädlich? Darstellung der verschiedenen Verhältnisse der menschlichen Natur, des Lebens und der äußern Einflüsse u. s. w. Vertheidigung des Caffees gegen die ihm zugeschriebenen schädlichen Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen. Anwendung des Caffees als eines Heilmittels gegen verschiedene Krankheiten. Scropheln. Hypochondrie ꝛc. Ueber die vermeinte Nützlichkeit oder Schädlichkeit einzelner Caffeesurrogate u. s. w.

Gewiß wird jeder Leser der Fortsetzung dieser Schrift mit Verlangen entgegen sehen.

Erfurt

Erfurt in der Henningschen Buchhandlung 1800: Ideen zu einer Zoochemie, systematisch dargestellt, von D. Carl Wilhelm Juch. Mit Zusätzen und einer Vorrede versehen von D. Johann Bartholom. Trommsdorff. Erster Theil, welcher eine Betrachtung der imponderabeln Materien enthält. S. 268. 8.

Die Zoochemie wird in der Folge einer der wichtigsten Theile der allgemeinen Naturkunde werden, es wird Physiologie im eigentlichsten Sinne des Worts seyn; nicht etwa eine Sammlung chemischer Analysen todter thierischer Körper. Freylich sind gegenwärtig unsere Erkenntnisse in diesem Theile der Naturkunde noch so beschaffen, daß die Ausführung eines systematischen Ganzen vor der Hand noch nicht geliefert werden kann, ob sie gleich in der Idee möglich ist. Die gegenwärtige Schrift soll daher auch nur den Anfang der Ausführung eines Plans enthalten, der in der Folge weiter ausgeführt werden soll. Man findet in gegenwätigem Bande fünf Gegenstände bear-

bei-

beitet, nähmlich Licht, Wärme, Elektrizität, Magnetismus und Galvanismus, die gerade den größten Schwierigkeiten unterworfen, und vom wichtigsten Interesse sind. Sie werden hier aus einem eignen, neuen Gesichtspunkte betrachtet, und wenn man auch nicht immer mit dem Verfasser übereinstimmen kann, so wird man doch oft durch die Kühnheit der Gedanken überrascht, und den speculativen Kopf nicht verkennen können. Schade nur, daß wegen der Entfernung des Druckorts sich eine so große Menge, oft den Sinn ganz entstellender Druckfehler eingeschlichen haben!!

Erfurt in der Henningsschen Buchhandlung 1800: Systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zur Erleichterung des Selbststudiums dieser Wissenschaft. Von D. Johann Bartholomä Trommsdorff. Erster Band. Reine Chemie. S. 621. (Ladenpreis 2 Rthlr. 16 gr. Pränumerationspreis 2 Rthlr).

Auch

Auch unter dem Titel:
Die Chemie im Felde der Erfahrung.

Die Veranlassung zur Herausgabe dieser Schrift war, etwas zur Erleichterung des Studiums der Chemie beyzutragen. Der Verf. hat es daher vorzüglich für solche Leser bestimmt, die keine Gelegenheit haben, mündlichen Unterricht in der Chemie zu genießen; oder auch für solche, die zwar chemische Vorlesungen besuchen, aber durch eignen Fleiß sich nun weiter forthelfen wollen. Die Chemie ist in den neuern Zeiten an extensiver und intensiver Größe vervollkommt worden, und wird es noch täglich, und immer eingreifender und sichtbarer wird ihr Einfluß auf Künste und Wissenschaften. Man ist beständig darauf bedacht, immer mehr Gebrauch von den Entdeckungen der Chemie im gemeinen Leben zu machen, und die Geschichte des Tages liefert die schönsten und glänzendsten Beweise von dem großen Nutzen der Chemie. In den ältern Zeiten, da die Chemie noch in der Wiege schlummerte, da sie nur gleichsam nichts anders als ein Zweig der Arzneykunde oder der Pharmacie war, damals konnte man leicht die

wes

wenigen Anwendungen, die man von den Sätzen der Chemie machte, mit dieser zugleich vortragen. Allein dieses jetzt zu thun, ist nicht mehr rathsam, weil sich sonst der Anfänger in einem großen Gebiete verliert, und sich aus dem Chaos von Erfahrungen nicht wieder heraus winden kann. Der Verf. hat deswegen für nöthig erachtet die Chemie auf eine andre Art, als die gewöhnliche, vorzutragen, und für das erste alle Anwendungen der Chemie zum Behuf des gemeinen Lebens, von ihr selbst zu trennen, mithin eine Eintheilung in die reine und angewandte Chemie zu versuchen. In der erstern will er die eigentliche Chemie selbst vortragen, die Sätze derselben zwar aus Versuchen entwickeln, aber ohne davon Anwendungen auf andere Wissenschaften und Künste u. s. w. zu machen, kurz die Versuche sollen keinen andern Zweck als den chemischen haben, die quantitativen und qualitativen Verhältnisse der Körper zu bestimmen. Die angewandte Chemie soll hingegen die wichtigsten Anwendungen, die man von der Chemie macht, enthalten.

In diesem ersten Bande macht der Verf. den Anfang mit der reinen Chemie; unter einer reinen Chemie will er aber nicht eine Che-

mie a priori verstanden wissen; er braucht das Wort rein nicht im Sinne der Schule, für das, was aus dem Verstande selbst geschöpft, und unabhängig von aller Erfahrung ist, sondern im gemeinen Sinne der Welt. Dieses zeigt ja auch der Zusatz „im Felde der Erfahrung" an. Er hat diesen Zusatz absichtlich gewählt, um anzudeuten, daß er hier die Chemie innerhalb ihrer gewöhnlichen Gränze aufstelle, daß er sich mithin befugt glaube, sich der bildlichen Begriffe und der sinnlichen Sprache, die überdies in Erfahrungswissenschaften ihr Recht nicht aufgiebt, zu bedienen, ohne deshalb von unsern neuen, neueren und neuesten Philosophen in Anspruch genommen werden zu können. Hier im Felde der Erfahrung erwartet er auch jeden etwanigen Gegner.

Bey dem Vortrage selbst hat sich der Verf. der gemischten Methode bedient, und die analytische mit der synthetischen abwechseln lassen, nachdem es die Natur des Gegenstandes erforderte. Dabey hat er vorzüglich Rücksicht genommen von dem Leichtern zum Schwerern, von dem Einfachern zum Zusammengesetztern überzugehen, ohne jedoch Dinge, die zusammengehören, von einander zu reissen. Wahr ist es freylich, daß er dabey oft etwas vor-

voraus setzen mußte, das in der Folge erst ausführlich erörtert werden konnte; aber dieser unvermeidlichen Unbequemlichkeit ist zum Theil dadurch begegnet worden, daß wenigstens eine kurze Beschreibung des noch nicht abgehandelten Gegenstandes beygefügt, und auf die Folge verwiesen wurde. Man mag indessen eine Anordnung wählen, welche man will, so wird man dieser Schwierigkeit nie ganz ausweichen können, weil sie in der Natur der Sache selbst gegründet ist; denn da alle Körper in Wechselwirkung stehen, so ist es schlechterdings unmöglich die Eigenschaften des einen zu beschreiben, ohne zugleich einen andern Körper voraus zu setzen, der noch unbekannt ist.

Im gegenwärtigen ersten Bande giebt der Verfasser in der Einleitung zuerst den Begriff von Chemie, handelt von ihrer Eintheilung, zeigt die Hauptquellen der chemischen Litteratur und Geschichte an, und erwähnt dann noch der chemischen Nomenclatur. Im ersten Abschnitte werden dann einige nöthige Vorkenntnisse zur chemischen Untersuchung der Körper mitgetheilt, von den chemischen Operationen gehandelt, u. s. w. Der Verf. hat sich hier, um den Vortrag nicht zu unterbre-

chen, weder auf die Beschreibung des chemischen Apparats, noch auf die umständliche Erzählung der mechanischen und praktischen Handgriffe eingelassen; er will davon in einem besondern Bande ausführlich handeln. Da das Feuer, das Wasser und die Luft eine sehr bedeutende Rolle bey den chemischen Erscheinungen spielen, so handelte sie der Verf. im zweyten Abschnitte als allgemein verbreitete Stoffe ab. Im dritten Abschnitte stellt er die Säuren auf, und legt hier die bereits in diesem Journale schon bekannt gemachte Eintheilung zum Grunde. Nachdem er in diesem Abschnitte erst von den Säuren im Allgemeinen, und sodann von jeder insbesondere gehandelt hat, schließt er mit einer Betrachtung der Wirkung der Säuren auf einander. Im vierten Abschnitte betrachtet der Verfasser die Alkalien, und rechnet hierzu den Strontian, den Baryt und den Kalk. Der fünfte Abschnitt handelt von den reinen Erden, deren Zahl durch die ohnlängst von dem Verfasser entdeckte Agusterde vermehrt worden ist. Im sechsten Abschnitte betrachtet der Verfasser das Verhalten einiger verbrennlichen Stoffe, sowohl gegen einander selbst, als gegen Säuren, Alkalien und Erden. Hier werden natürlich auch die Schwefelalkalien, das

phos-

phosphorichte und gephosphorte Wasserstoffgas, der Pyrophor, die sogenannten Lichtmagnete u. s. w. abgehandelt. Da das Salpetergas und das oxydirte Stickstoffgas als Oxyde nicht wohl unter den Säuren selbst mit abgehandelt werden konnten, so haben sie hier eine Stelle erhalten. Im siebenten Abschnitte werden endlich die Metalle im Allgemeinen betrachtet.

Der Verf. hat sich bemühet keine neuere Erfahrung zu übersehen, und zugleich auf die Quellen verwiesen, woraus geschöpft wurde, vorzüglich bey Erfahrungen, die noch nicht allgemein als Wahrheit anerkannt sind. — Uebrigens hat er sich mehr bemühet Thatsachen, als Meinungen zusammen zu stellen, weil letztere, nach seinem Urtheil, in eine Geschichte der Chemie gehören.

So eben hat der zweyte Theil die Presse verlassen; er enthält die Fortsetzung der reinen Chemie, und soll im nächsten Hefte angezeigt werden.

Erfurt in der Henningsschen Buchhandlung 1800.: Darstellug der Säuren, Alkalien, Erden und Metalle; ihrer Verbindungen zu Salzen und ihrer Wahlverwandtschaften in 12 Tafeln, von D. Johann Bartholom. Trommsdorff. gr. Folio. Auf holländisch Papier gedruckt. 1 Rthlr. 8 Gr.

Schon vor eilf Jahren bearbeitete der Verfasser die Lehre von Salzen, und gab sie in einer tabellarischen Darstellung unter dem Titel; allgemeine Uebersicht der einfachen und zusammengesetzten Salze heraus. Da diese Schrift sich vergriffen hatte, und noch häufige Nachfrage darnach war, so wurde er zu einer neuen Auflage veranlaßt; weil er sie aber ganz umarbeiten mußte, so hat er ihr auch einen neuen Titel gegeben, und so kann man gegenwärtige Darstellung als ein ganz neues Werk betrachten.

Seit

Seit langen Zeiten hat man sich beschäftiget eine künstliche Definition von den Salzen zu geben; allein wie wenig man damit glücklich gewesen ist, haben wir schon in diesem Journale (s. B. 5 St. 2. S. 43) gesehen. Nur dadurch allein ist es möglich dem Worte Salz eine bestimmte Bedeutung zu geben, wenn man darunter die Verbindungen versteht, die aus Säuren mit Alkalien, oder Erden oder Metalloxyden entspringen; und hingegen die Säuren für sich, die man sonst zu den Salzen rechnete, so wie auch die Alkalien, nicht mehr den Salzen beyzählt, sondern als eigne Classen von Körpern aufstellt. Den Einwurf, den Kemer gegen diese Bestimmung der Salze gemacht hat, daß nämlich dadurch die Verbindungen der Alkalien mit den Erden und mit den Metalloxyden ausgeschlossen würden, hat wohl wenig zu sagen; denn es ist gar nicht einzusehen, warum wir diese Verbindungen nothwendig den Salzen beyzählen, und nicht lieber als besondere Verbindungen aufstellen wollen. Die Kieselfeuchtigkeit, das Glas und das thonerdige Kali brauchen wir eben so wenig unter die Salze zu stellen, als die Verbindungen des Tannin mit Metalloxyden, oder die reinen geschwefelten Metalle.

Gegenwärtige Tafeln enthalten nun eine Darstellung der Bestandtheile der Salze, der Salze selbst, und die Aufstellung der Verwandtschaften ersterer. Man wird wahrscheinlich nichts wesentliches vermissen. Die erste Tafel enthält eine Darstellung der Säuren, nach den im Journal der Pharmacie B. VII. St. 2. S. 72 angegebenen Grundsätzen. Als diese Tafel schon abgedruckt war, erhielt erst der Verfasser die Nachricht von der Entdeckung der Brugnatellischen Koboltsäure, und der Klaprothischen Honigsteinsäure; daher man diese beyde hier vermißt. Die zweyte Tafel stellt die Alkalien und Erden, auch in einer ganz neuen Anordnung dar. Diese Tafel war ebenfalls schon abgedruckt als die Agusterde entdeckt wurde, daher diese fehlt, indessen doch im Vorbericht mit aufgeführt worden ist. Die dritte Tafel stellt die Metalle und ihre vorzüglichsten Eigenschaften auf. Die vierte Tafel enthält die Verbindungen der Säuren mit Alkalien und mit Erden oder die alkalischen und erdigen Salze. Die fünfte Tafel ist eine Fortsetzung der vorigen. Auf diesen beyden Tafeln sind durch Hülfe von Zeichen jedesmal die vorzüglichsten Eigenschaften des Salzes ausgedrückt, z. B. sein Verhalten an der Luft, im Feuer, gegen Wasser, Weingeist u. s. w.

Die

Die sechste Tafel enthält die Verbindungen der Säuren mit Metalloxyden, oder die metallischen Salze. Die siebente Tafel ist eine Fortsetzung des vorigen. Die achte Tafel enthält die drey- und vierfachen Salze. Die neunte Tafel enthält die einfachen Wahlverwandtschaften der Alkalien und Erden zu den Säuren, in absteigender Ordnung, auf nassem Wege; zugleich befinden sich auf dieser Tafel noch Beyspiele von doppelten Wahlverwandtschaften. Die zehnte Tafel stellt die einfachen Wahlverwandtschaften der Säuren gegen die Alkalien und Erden und Metalloxyde auf. Die eilfte Tafel liefert die Wahlverwandtschaften der Säuren zu den einzelnen Metalloxyden, auf nassem Wege; und die zwölfte Tafel enthält noch Beyspiele doppelter Wahlverwandschaften, vorzüglich metallischer Salze.

Durchaus findet man in diesen Tafeln eine gleichförmige neue Nomenclatur, die mit der französischen Nomenclatur begleitet ist.

Erfurt bey Hoyer und Rudolphi 1800: Die leichteste und beste Art den Salpeter zu bereiten, für Jedermann verständlich. Aus dem Französischen, von D. Johann Bartholomä Trommsdorff. S. 130. 8.

Als der unglückliche Krieg mit Frankreich ausbrach, vermuthete man fast allgemein, daß es den Franzosen an einem unentbehrlichen Bedürfnisse fehlen würde, an Schießpulver; denn es war bekannt, daß das Hauptingredienz dieses fürchterlichen Pulvers, der Salpeter, nicht in beträchtlicher Menge in Frankreich gewonnen wurde: aber die Noth und der Erfindungsgeist schafften bald Rath; die Untersuchungen der französischen Scheidekünstler bewiesen, daß in Frankreich genug Salpeter verfertiget werden könne, so bald nur Jedermann dazu aufgefordert, und dem gemeinen Manne eine deutliche und zweckmäßige Anweisung in die Hände gegeben werde. So entstand gegenwärtige kleine Schrift, deren Vertheilung bewirkte, daß die Salpeterbereitung ein Geschäfte vieler Leute wurde, und nun

nun wirklicher Ueberfluß an Salpeter sich in Frankreich einfand. Diese Schrift ist nicht in den Buchhandel gekommen, und ob sie schon nichts enthält, das dem gelehrten Chemiker von Profession unbekannt seyn dürfte, so enthält sie doch bey aller Kürze eine so deutliche und faßliche Belehrung über die Bereitung des Salpeters, daß sich damit keine deutsche Schrift über diesen Gegenstand in Paralelle stellen läßt. Sie verdiente daher gar wohl eine Uebersetzung.

Han=

Hannover bey den Gebrüdern Hahn 1800: Handbuch der Apothekerkunst. In sechs Abtheilungen. Zweyter Theil. Dritte und vierte Abtheilung. Mit zwey Tabellen. Von Johann Friedrich Westrumb. Zweyte verbesserte Ausgabe.

Es ist bey diesem wahrhaft klassischen Werke nichts weiter nöthig als seine Erscheinung anzuzeigen. Möchte es sich doch in den Händen aller Pharmaceutiker befinden, und von ihnen eifrig studirt werden!!

Kö-

Königsberg bey Friedrich Nicolovius 1800.: Handbuch der Probierkunst, von Vauquelin, Probierer bey dem Wardeinamte des Seine-Departements, und Mitglied des Nationalinstituts. Aus dem Französischen übersetzt von Friedrich Wolf, Professor am Königl. Joachimsthal. Gymnasio in Berlin, und mit Anmerkungen begleitet von Martin Heinrich Klaproth, Königl. Preuß. Ober-Medicinalrathe, Professor der Chemie u. s. w. S. 103. 8.

So wenige Bogen diese Schrift auch beträgt, so äußerst wichtig ist ihr Inhalt; denn er faßt die nothwendigsten Lehren in sich, die für einen Probierer von Wichtigkeit sind. Der Name eines Vauquelin bürgt schon für die innere Güte dieser Schrift; und was die sehr wohlgerathene Uebersetzung anbetrifft, so hat selbige durch die Anmerkungen des schätzungs-

wer-

werthen Klaproth beträchtliche Vorzüge vor dem Originale erhalten. Es würde übrigens hier sehr überflüssig seyn, einen Auszug aus der Schrift selbst zu geben, da sie sich jeder Leser, für den der Gegenstand Interesse hat, gewiß anschaffen wird.

Jena und Leipzig bey Christian Ernst Gabler 1798. 1799. Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder der bekannten Länder, vorzüglich Deutschlands, sowohl nach ihrer physisch-chemischen Beschaffenheit, als auch ihrem medicinischen Gebrauch. Für Aerzte und jeden, der eine Uebersicht aller bis jetzt existirenden Bäder und Gesundbrunnen verlangt, von einigen Aerzten und Chemisten herausgegeben. Erster Band. S. 518. Zweyter Band. S. 671. 8.

Was

Was man in gegenwärtiger Schrift zu suchen hat, zeigt der Titel schon an — Neues darf man nicht darin erwarten; indessen haben die anonymen Verfasser wirklich mit vielem Fleiße alles Bekannte zusammengetragen, so daß das Buch wirklich zum Nachsuchen sehr brauchbar ist. Was aber die Litteratur über die Mineralwässer anbetrifft, so ist solche sehr unvollständig ausgefallen, und dürfte bey einer zweyten Auflage der Schrift noch viel nachzuholen seyn.

Frankfurt am Mayn bey Philipp Heinrich Guilhauman 1800.: Bürger Beaume's kleine chemische Schriften. Aus dem Französischen übersetzt. S. 521.

Der Bürger Beaumé hat allerdings, in den frühern Zeiten, der Chemie viele Dienste geleistet — allein es gieng ihm auch wie vielen andern, er hielt nicht Schritt mit der Wis-

Wissenschaft, und blieb zurück. Daher die Menge Irrthümer in seinen letztern Arbeiten.

Gegenwärtige Sammlung enthält zwar manche praktische Bemerkung, allein auch Spreu genug, und da die darin abgehandelten Gegenstände dem Publiko nicht fremd sind, so war eine Uebersetzung wahrhaftig sehr überflüssig. Ein großer Theil des Inhalts ist überdies blos polemisch!!

* * *

Mangel an Zeit nöthiget uns diesmal, nachstehende Schriften blos namentlich anzuführen; wir behalten uns aber vor, die wichtigsten derselben in der Folge noch ausführlicher anzuzeigen:

Jena

Jena bey Friedrich Frommann 1800.: Darstellung der neuern Untersuchungen über das Leuchten des Phosphors im Stickstoffgase, u. s. w. und der endlichen Resultate daraus für die chemische Theorie; von J. W. Ritter. Nebst Spallanzani's Versuchen und Bemerkungen über diesen Gegenstand. Erstes Stück. Mit einer Kupfertafel. 160 S.

Jena bey I. G. Voigt 1800.: Archiv für die theoretische Chemie. Herausgegeben von D. Alexander Nicolaus Scherer. Erster Band. 188 S. 8.

Breßlau, Hirschberg und Lissa in Südpreußen, bey Johann Friedrich Korn, dem Aeltern 1800. Ueber die neuern Gegenstände der Chemie. Zehntes Stück. Von D. J. B. Richter, Königl. Preuß. Bergassessor ꝛc. 272 S. 8.

Ungemein reichhaltig an wichtigen Erfahrungen, die vorzüglich die neu entdeckten metallischen Substanzen betreffen.

Er-

Erfurt bey Beyer und Maring 1800: Beyträge zur Erweiterung und Berichtigung der Chemie. Zweytes Heft. 126 S. 8.

Noch reichhaltiger an intressanten Abhandlungen, als das erste Heft dieser Beyträge; es enthält wirkliche Bereicherungen für die Chemie.

Helmstädt bey Fleckeisen 1799.: Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufakturen; von Lorenz von Crell, Herzogl. Braunschw. Lüneb. Bergrathe ꝛc. Zweyter Band. 8.

Leipzig bey Breitkopf und Härtel 1799.:
Allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von D. Alexander Nicolaus Scherer. Dritter Band. Nebst dem Bildnisse des B. van Mons, drey Kupfern, und dem Intelligenzblatt. gr. 8.

V.

V.

Vermischte Nachrichten.

I.

Preise der chemisch-pharmaceutischen Fabrik, bey W. E. Stüve und Compagnie in Bremen.

Ich habe schon meinen Lesern bekannt gemacht, daß diese neue Fabrik sehr gute und ächte Präparate liefert. Neuerdings habe ich wieder eine große Anzahl derselben genau geprüft, und sie sehr gut befunden; ich darf daher sie bestens empfehlen, und glaube Manchen einen Gefallen zu thun, wenn ich hier auch die Preise dieser Waaren mittheile.

Acetum concentr. W ℔ 2 Rt.

Acidum Phosphori Unc. 60 gr.

Sulphur. vol. 24 gr.

Tartari ess. 2 Rt.

Alkali mineral. 24 gr.
Anima Chinae Unc. 48 gr.
Antimon. diaphor. ℔ $1\frac{2}{3}$ Rt.
Aqua fortis 24 gr.
— — dupl. 38 gr.
— Cinamom. qt. 66 gr.
— Lauro Cerasi 24 gr.
— Menth. pip. 12 gr.
— flor. Naphae 48 gr.
Balsam. Arcaei ℔ 30 gr.
— Sulph. crass. 18 gr.
— — anisat. 4 Rt.
— — thereb. 18 gr.
Bernstein Firniss. 36 gr.
Bol. armen. ppt. 15 gr.
Braunschweig. Grün 57 gr.
Butyr. antimon. 60 gr.
Calx antim. Unc. 24 gr.
Candel. fumal. 48 gr.
Carmin. Unc. $3\frac{1}{2}$ Rt.
Cerussa alb. 10—13 Rt. 100 ℔.

Cho-

Chocolade 48 gr. — $1\frac{1}{3}$ Rt.
Conch. ppt. 24 gr.
Conf. S. Cynae 60 gr.
C. C. uſt. ppt. 30 gr.
Cremor tartari 100 ℔ 36 Rt.
Cuprum ammoniac. Unc. 18 gr.
Extr. Abſynth. 48 gr. ℔.
— Aconiti. Unc. 18 gr.
— Arnicae ℔. $1\frac{1}{2}$ Rt.
— Chamomill. 1 Rt.
— Cent. min. 1 Rt.
— Chinae 7 Rt.
— Cicutae 2 Rt.
— Dulcam. 1 Rt.
— Gramin. 48 gr.
— Gent. rubr. 48 gr.
— Hyoſciam. $2\frac{2}{3}$ Rt.
— F. Quaſſiae 8 Rt.
— Rhei 9 Rt.
— Taraxac. 48 gr.
— Trifol. fibr. 48 gr.

Extr. Valerian. 1 Rt.
Fel tauri insp. $1\frac{1}{3}$ Rt.
Flor. Sal. Ammoniac. mart. $1\frac{1}{4}$ Rt.
— Zinci $1\frac{1}{2}$ Rt.
— Sulph. 16 gr.
Hepar antim. 48 gr.
— Sulph. vol. Unc. 15 gr.
Kerm. miner. ℔ $2\frac{1}{2}$ Rt.
Lacc. Florentin. $2\frac{1}{2}$ Rt.
— ad fornac. $\frac{1}{2}$ Rt.
— in globul. 60 gr.
— Sulphur. $1\frac{1}{2}$ Rt.
Lap. infernal. $25\frac{1}{2}$ Rt.
— Caustic. $2\frac{1}{2}$ Rt.
— Calamin. ppt. 9 gr.
Laud. liq. Syd. $2\frac{1}{2}$ Rt. ℔.
Limat. mart. pp. 60 gr.
Liq. anodyn. 60 gr. Unc.
— — martial. 30 gr.
— — vegetab. ℔ $\frac{2}{3}$ Rt.
— terr. fol. tart. 48 gr.

Ma-

Magnesia alba 54 gr.
— — calcin. $1\frac{1}{2}$ Rt.
Mercur. dulc. $2\frac{1}{6}$ Rt.
— phosph. Unc. 48 gr.
— sol. Hahn. 60 gr.
— praec. alb ℔ $2\frac{1}{2}$ Rt.
— — rubr. $2\frac{1}{6}$ Rt.
— sublim. c. 2 Rt.
Naphta aceti 24 gr. Unc.
— Nitri 54 gr.
— Vitrioli 24 gr.
Nitr. depur. ℔ 48 gr.
100 ℔ 65 Rt.
Ocul. Cancr. pp. 60 gr.
Ol. Absinth. Unc. 30 gr.
— Amygdal. ℔ 48 gr.
— Anethi Unc. 21 gr.
— Anim. D. 48 gr.
— Anisi ℔ $4\frac{2}{3}$ Rt.
— Asphalti 4 Rt.
— Aurant. 48 gr.

Ol.

Ol. Carvi $1\frac{2}{3}$ Rt.
— Caryoph. Unc. 1 Rt.
— Cerae ℔ $1\frac{1}{2}$ Rt.
— Chamom. 12 Rt.
— Citri ℔ 7 Rt.
— Corn. C. 18—24 gr.
— Cumini 6 Rt.
— Foenic. $2\frac{1}{2}$ Rt.
— Hyssopi 5 Rt.
— Jasmin. 1 Rt.
— Galbani 4 Rt.
— Juniperi 54 gr.
— Lavendul. 3 Rt.
— Macis Unc. $3\frac{1}{2}$ Rt.
— Majoran. 10 Rt.
— Melissae 10 Rt.
— Menth. crisp. 10 Rt.
— — pip. 2 Rt. Unc.
— Petrae 18 gr.
— Philosoph. 18 Gr.
— Sabin. 7 Rt.

Ol.

Ol. Tanaceti 5 Rt.
— Valerian. Unc. 2 Rt.
— Vitrioli 24 gr.
Phosphorus Unc. $1\frac{2}{3}$ Rt.
Placent. amygdal. ℔ 12 gr.
Pulv. fumal. 66 gr.
Resin. jalapp. 12 Rt.
Roob Dauci } 12 gr.
— Junip. }
— Nuc. Jugl. 24 gr.
— Sambuc. 12 gr.
Sal. ammon. dep. ℔ 54 gr.
— — vol. $1\frac{2}{3}$ Rt.
— corn. c. vol. $1\frac{2}{3}$ Rt.
— ess. Chin. Un. 1 Rt.
— mirab. Gl. 100 ℔ 5 Rt.
— Seignett. 36 gr.
— Succin. vol. Unc. 1 Rt.
— Tartari 100 ℔ 27 Rt.
Sapo antim. H. 2 Rt.
— medicat. 24 gr.
Soda phosph. 4 Rt.

Spir.

Spir. C. C. 12 gr.
— — rect. 18 gr.
— cochlear. 24 gr.
— nitri dulc. 54 gr.
— — fum. $1\frac{1}{3}$ Rt.
— Salis 21 gr.
— — ammon. caust. 48 gr.
— — — vin. 60 gr.
— — dulc. 60 gr.
— — fum. 42 gr.
Spatum ponderos. ver. 9 gr.
Sulph. aurat. antim. $2\frac{1}{4}$ Rt.
— — liq. H. $1\frac{1}{2}$ Rt.
Tartar. emet. $1\frac{1}{8}$ Rt.
— solubil. 2 Rt.
— tartaris. 36 gr.
— vitriol. 100 ℔ 7 Rt.
Terra fol. tart. $1\frac{1}{2}$ Rt.
— pond. sal. $3\frac{1}{2}$ Rt.
Theriac. Andr. 36 gr.
Tinct. Antim. acr. 60 gr.

Tinct.

Tinct. Cantharid. 36 gr.
— Castorei $2\frac{1}{2}$ Rt.
— Myrrhae 1 Rt.
— Succini 48 gr.
Turp. miner. $2\frac{1}{2}$ Rt.
Tutia ppt. $1\frac{1}{6}$ Rt.
Vitriol. mart. pur. 24 gr.
Vitr. antim. 36 gr.
Körke, medic. $\frac{1}{\text{mill.}}$ 40 gr.
— mixtur 60 gr.
— $\frac{1}{2}$ Quart. $1\frac{1}{6}$ Rt.
— 1 — $1\frac{5}{6}$ Rt.
— 2 3 $2\frac{1}{2}$ Rt.

Außer diesen sind auch eine Menge pharmaceutische Vegetabilien in billigen Preisen zu haben.

Die Zahlung geschieht in Louisd'or à 5 Rthlr. den Rthlr. zu 72 Grote gerechnet, und 100 Pfund Bremer Gewicht sind 106 Pfund Leipziger gleich.

II.

Nachricht mein chemisch-pharmaceutisches Institut betreffend.

Da zukünftige Ostern abermals ein neuer Cursus in meinem Institute eröffnet wird so

so mache ich solches hiermit bekannt, und ersuche diejenigen, welche daran Theil nehmen wollen, mir gefälligst bald Nachricht davon zu ertheilen. Ich kann mich nur, wie ich schon mehrmals erinnert habe, auf eine bestimmte Anzahl Pensionairs einschränken, und wenn diese voll ist, für ein ganzes Jahr Niemand mehr aufnehmen.

Unter den Pensionairs, die dem vorigen Cursus beywohnten, ist noch mit anzuführen Herr Carl aus Prettin.

III.

Ich bin jetzt mit der Wiederholung der Girtanerschen Entdeckungen beschäfftiget, und finde, leider! daß sie sich nicht bestätigen — Was hat man doch nicht immer zu thun, um die neuen Irrthümer zurück zu weisen, die so häufig von Chemikern zu Markte getragen werden, von Chemikern, die nie experimentirt haben, und sich doch immer auf ihre Experimente zu berufen, die Dreistigkeit besitzen!!!

Vielleicht im nächsten Hefte die ausführliche Verhandlung.

Register

Register

über die

im 7ten und 8ten Bande abgehandelten Sachen nach den Schriftstellern.

(Die römische Ziffer zeigt den Band, die folgenden Stück und Seite an.)

A.

B.

C.

D.

Deyeux.

E.

F.

G.

H.

J.

Juch.

K.

L.

M.

N.

P.

R.

S.

T.

Tromms-

V.

Van

W.

Register

über die

im 7ten u. 8ten Bande abgehandelten Sachen.

A.

Areo-

B.

Bley-

C.

D.

D.

E.

Eu-

F.

G.

H.

Hy-

J.

K.

Kitt

L.

Liquor

M.

N.

O.

P.

Phos-

Q.

Queck-

R.

S.

Schwe-

T.

Thon-

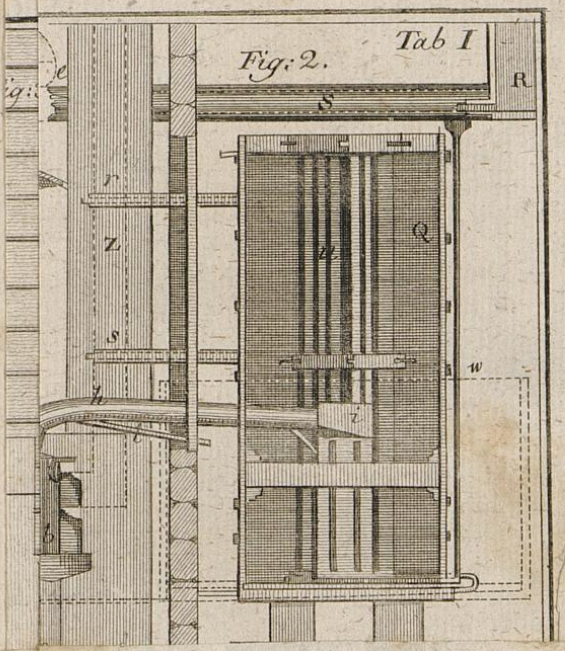
U.

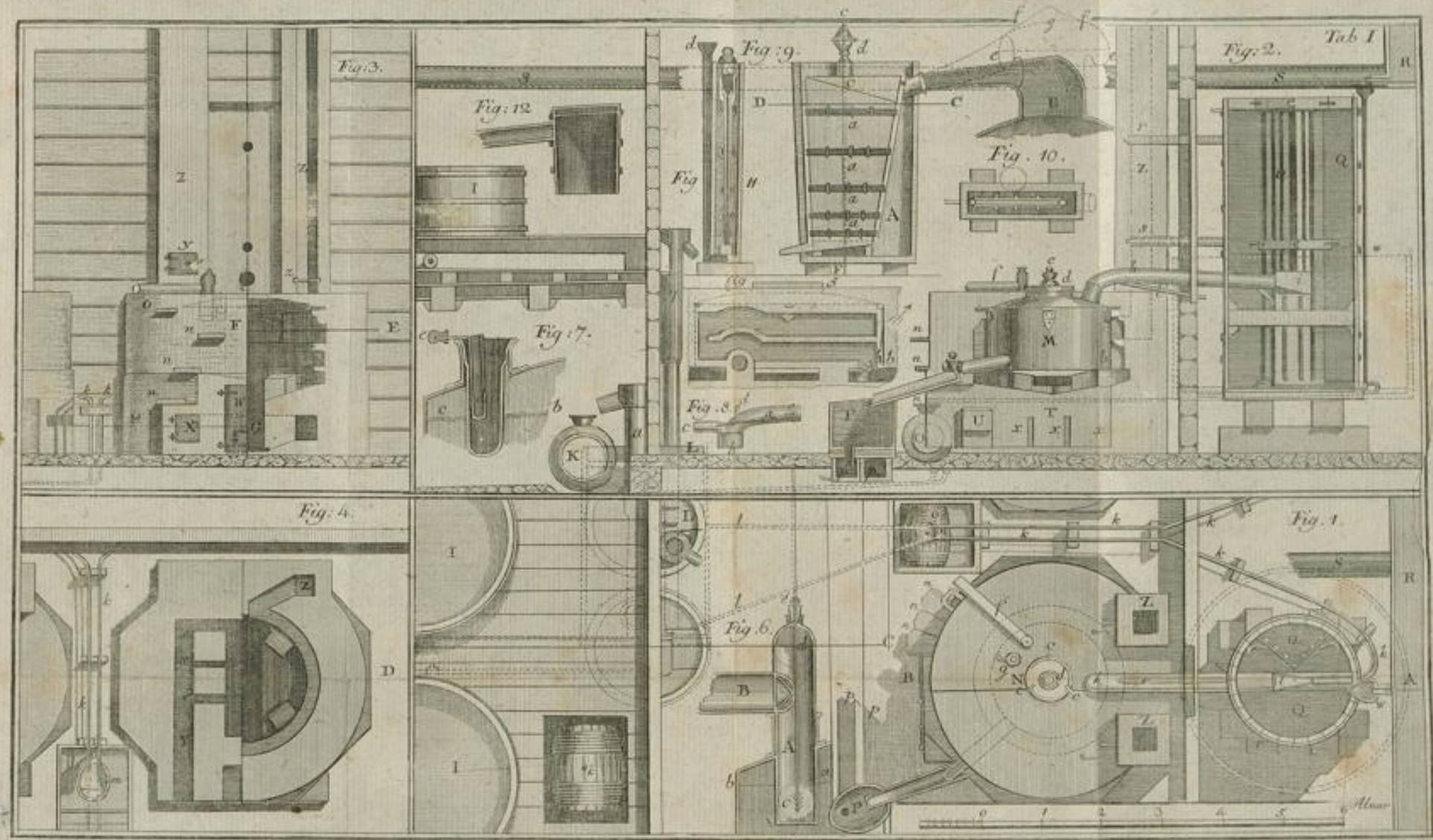
V.

W.

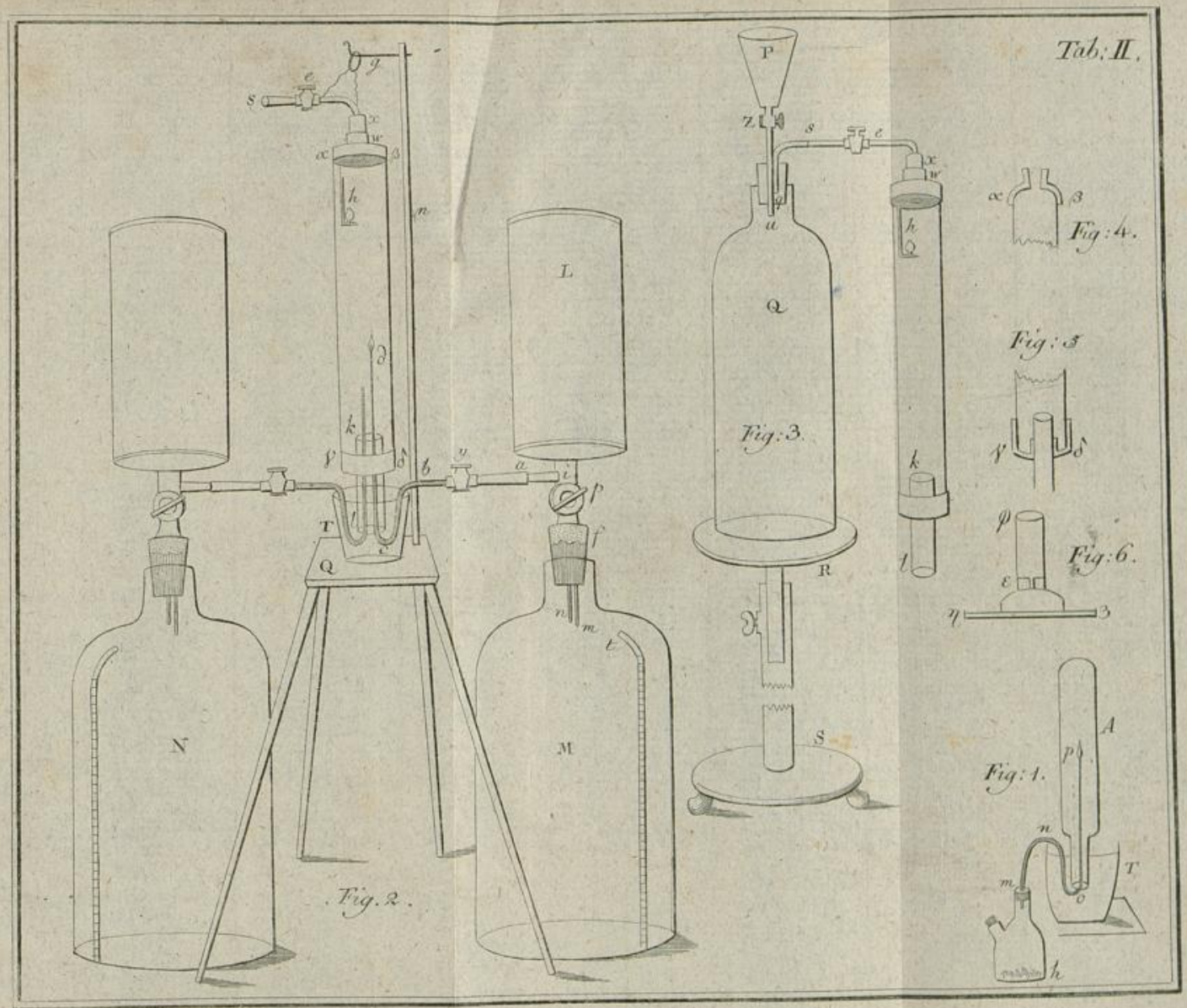
Was-

Z.





Gramdorfs Journ. VIII B: 2s St



Tromsdorfs Journ: VIII B: 2 St.