Journal
der
Pharmacie
für
Aerzte, Apotheker und Chemisten
von
Johann Bartholmä Trommsdorff,

Fürstl. Schwarzb. Rudolst. Hofrathe, der Arzneykunde und Weltweisheit Doktor, ordentlichem Professor der Chemie und Pharmacie, wie auch privilegirtem Apotheker zu Erfurt, der Kaiserl. Akademie der Naturforscher, der kaiserlich-russischen Akademie der Arzneykunde und Chirurgie zu Petersburg, der kön. Dänischen Societät zu Copenhagen, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Akademie 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 physikalischen Gesellschaft zu Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft der Aerzte und Wundärzte in Zürich, der naturforschenden Gesellschaft daselbst, der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft des Canton Berns, der naturforschenden Gesellschaft Westphalens, der correspondirenden Gesellschaft der ärztlichen Naturkunde und Pharmacie, der Societät der Künste und Wissenschaften in Mainz, der galvanischen Gesellschaft in Paris, der pharmaceutischen Gesellschaft daselbst, der physikalischen Gesellschaft in Heidelberg, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der phys. medicinischen Gesellschaft in Erlangen, der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt Mitglied, und der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften in Berlin Correspondent.

Zwey und zwanzigsten Bandes erstes Stück.

Mit 1 Kupfer.

Leipzig 1813.

Bey Fr. Chr. Wilh. Vogel.

Inhalt.

I.

Eigenthümliche Abhandlungen.

Ausführlicher Bericht
über die
vom Apotheker P. T. Meißner
unternommenen Versuche,
zur
Verbesserung der Areometer,
und
anderer Hülfsmittel,
die zur Erforschung der Massen-Verhältnisse in zusammengesetzten Flüssigkeiten dienen *).

Das chemisch-pharmaceutische Publikum ist bereits auf mehrern Wegen davon unterrichtet worden, daß ich die in der Aufschrift dieses Berichtes enthaltene Aufgabe zu lösen versucht habe. Einige meiner dießfälligen Arbeiten, vorzüglich aber die Resultate derselben, meine Areometer, sind auch seit einiger Zeit in viele Hände gekommen, und haben, wie jede gute

*) Ich ersuche meine Leser, diese überaus nützliche und belehrende Arbeit des achtungswürdigen Verfassers ihrer genauen Aufmerksamkeit zu würdigen.

der Herausg.

und wie jede böse Sache, ihre Vertheidiger und ihre Gegner gefunden. Der würdige Gelehrte, bekannt mit den Hindernissen, die in meinem Wege lagen hat meine Arbeiten liebreich aufgenommen, und billig behandelt; während mancher meiner lieben Collegen, der kaum die mindesten der zu bekämpfenden Schwierigkeiten ahndet, und vorhin in seinem eignen Wirkungskreise Verstöße von 20 und 30 Procenten übersehn hat, mich nun mit beyspielloser Strenge bis auf Hundert- und Tausend-Theile richten will. Beyden bin ich ein näheres Detail über meine Arbeiten zu geben schuldig, das ich gegenwärtig um so williger in dieser Zeitschrift niederlege, da in jeder Hinsicht nur Gewinn für die Wissenschaft zu erwarten steht; denn der erstere wird die von mir aufgefundenen Wahrheiten benutzen, und ihre Spur weiter verfolgen, meine möglicherweise begangenen Fehler aber verbessern; letzterer hingegen wird sich nun jene Kenntnisse, die er aus Mangel an Liebe zur Wissenschaft bisher entbehrte, aus Neid und Scheelsucht eigen machen, um nur kritteln zu können: in beyden Fällen gewinnt die Wissenschaft.

Um Gründe zur Rechtfertigung meiner Unternehmung darf ich nicht verlegen seyn. Das Schwanken in allen unsern Mitteln zur Erforschung der Massenverhältnisse in zusammengesetzten Flüssigkeiten ist nur zu sehr bekannt.

Wir

Wir hatten Areometer verschiedener Art, aber sie leisteten bey weitem das nicht, was zu wünschen gewesen wäre. Wir hatten nächstdem die um vieles vorzüglichere Beurtheilung nach der specifischen Schwere, und endlich bey den Säuren und Alkalien, die Neutralisationsfähigkeit dieser Stoffe gegen Alkalien und gegen Säuren. Mehrere aus der Erfahrung abgezogene Data, und von berühmten Chemikern entworfene Tabellen dienten uns hierbey zur Richtschnur; aber zu geschweigen, daß auch auf diesem Wege bedeutende Irrungen einliefen, deren Ursachen oft nicht aufgefunden werden konnten, so waren diese Hülfsmittel überdem noch nur wenigen Auserwählten zur Hand, erforderten oft einen beträchtlichen Zeitaufwand, und konnten von den Minderkundigen, deren es doch auch gibt, nicht benutzt werden. Nähere und wiederholte Untersuchungen über diesen Gegenstand waren also nothwendig.

Ehe und bevor ich indessen meine Arbeit beginnen konnte, mußte ich auf ein Mittel bedacht seyn, wodurch sich die specifische Schwere der Flüssigkeiten mit Sicherheit und Leichtigkeit finden ließ, denn ich sahe wohl ein, daß ich diese Arbeit sehr oft zu verrichten haben würde. Alle mir bis dahin bekannten Hülfsmittel entsprachen aber dieser Absicht nicht. Die Berechnung der

speci-

specifischen Schwere durch die Vergleichung des Umfanges mit dem Gewichte der Flüssigkeiten war zu umständlich für so häufige Versuche, und ließ bey aller Vorsicht das Einschleichen von Rechnungsfehlern besorgen. Die Anwendung mit Gradleitern versehener Areometer war an sich gegen den Zweck. Das beste von allen, das Nicholsonsche Areometer endlich konnte ebenfalls nicht zu meiner Absicht dienen: denn obgleich dasselbe aus Metallen verfertigt, eine überaus große Empfindlichkeit besitzt, so ist es doch in diesem Zustande nicht auf alle Flüssigkeiten anwendbar, und aus Glas verfertigt, gehet sein schönster Vorzug, die Empfindlichkeit, größtentheils verloren, ohne daß darum die höchst lästige Umständlichkeit beym Gebrauche desselben vermindert wird. Ich nahm daher meine Zuflucht zum Hombergischen Probeglase, und suchte dasselbe meinem Zwecke angemessen zu machen. So entstand endlich ein Instrument, welches bereits unter dem Namen eines Schwermessers (Dichtigkeitsmessers) mit Gewichten bekannt, und von mir bey allen meinen Untersuchungen zur Bestimmung der specifischen Schwere angewendet worden ist.

Mit diesem Hülfsmittel ausgerüstet, ging ich nun zur Frage über: ob wohl bey der Anfertigung von Vergleichungstafeln und Procenten-Areometern die absolute Masse, oder nur die dar-

darstellbare Flüssigkeit, welche gewöhnlich mehr oder weniger Wasser enthält, zur Norm dienen sole? Ich wählte das letztere aus einem eben so haltbaren als einleuchtenden Grunde, aus dem Grunde nämlich, weil wir die reine Masse von vielen und vielleicht von allen Stoffen zur Zeit noch nicht scharf genug bestimmen können, und wahrscheinlich nie zu bestimmen im Stande seyn werden. Wenn ich nun hiebey auf die Angabe der reinen Masse Verzicht leistete, so konnte ich freylich nie mehr behaupten, als daß eine gewisse Menge irgend einer Flüssigkeit von bestimmter specifischen Schwere eben so viel reine Masse enthalte, als eine andere Flüssigkeit derselben Art von größerer oder minderer Concentration in einer ebenfals bestimmten Menge. Wie viel diese Masse betrage, blieb unentschieden. Allein mir genügte dieß, denn es war hinreichend in technischer und ökonomischer Hinsicht, und gewährte überdieß den Vortheil, daß, wenn früher oder später die reine Masse in irgend einer Flüssigkeit von bestimmter Concentration ausgemittelt werden sollte, hiermit zugleich auch der Gehalt von reiner Masse für alle übrigen mehr oder minder verdichteten Flüssigkeiten derselben Art, so scharf als es bey Approximation möglich ist, gefunden wäre.

Der erste Gegenstand meiner Bearbeitung war der Alkohol, den ich, um meine Angaben

mit

mit jenen des Hrn. Professors Lowitz und anderer Chemiker vergleichlich zu machen, durch Behandlung mit salzsauerm Kalch auf 0,791 specifische Schwere brachte, dann aber nach allen Verhältnissen mit Wasser vermischte, und endlich die specifische Schwere dieser Mischungen bestimmte, und in tabellarischer Form zusammen trug. Was ich hierbey bemerken zu können glaubte, ist zwar bereits aus einem vorhergegangenen Hefte dieses Journals *) bekannt, dennoch habe ich hier noch einiges zu meiner Rechtfertigung nachzutragen. Ich behauptete nämlich damals, in der Lowitzischen Tabelle einige Abweichungen gefunden zu haben, und meine Meinung fand vielen Widerspruch. Nun ist sie bewiesen. Man vergleiche die vortrefflichen Tabellen, die Herr Professor Tralles in Gilberts Annalen der Physik **) und ein Ungenannter in den Annales des arts et manufactures ***) geliefert haben, mit der von mir entworfenen, und man wird, wenn man auf den Umstand, daß mein Alkohol 0,791 der Alkohol jener beyden Bearbeiter aber 0,792 und 0,7939 specifische Schwere hatte, und selbst in der Temperatur ein kleiner Unterschied obwaltete, und

*) 21. Bd. 1. St. S. 10. ff.

**) 38. Bandes, 8. Heft. S. 39. ff.

***) Tom. XLI. Nro. 122. pag. 161. Paris 1811.

und endlich der eine seine Mischungsverhältnisse nach dem Umfangsmaße bestimmte, gehörige Rücksicht nimmt, finden, daß diese, ohne alle Verabredung an verschiedenen Orten beynahe gleichzeitig vorgenommenen Versuche ziemlich genau zusammentreffen, alle aber in jener Abweichung von der regelmäßigen Progression, die ich zwischen 0, und 0,30 Alkohol angegeben habe, vollkommen übereinstimmen. Nebst diesem muß ich auch noch über meine Tabelle zur Vergleichung mehr oder minder concentrirter geistiger Flüssigkeiten, welche meine Alkoholometer begleitet, einige Worte sagen. So gewiß nämlich die Richtigkeit dieser Tabelle keinem Zweifel unterliegt, in so fern man geistige Flüssigkeiten nach Procenten des Gewichts beurtheilen will, eben so gewiß ist es auch, daß sie bey der Vergleichung nach Procenten des Umfangsmaßes einige Irrungen einschleichen läßt. Um die Sache mir und andern anschaulich zu machen, habe ich folgende Tabelle entworfen:

Ver-

Vergleichungstafel für die verschiedenen Umfangs-Verminderungen, welche bey der Vermischung des Alkohols mit Wasser nach allen Verhältnissen Statt finden.

Maße		specif. Schwere		Umfang	
Alkohols	Wassers	hypothetische	wirkliche	vor der Vermischung	nach der Vermischung
1,00	0,00	——	0,791	——	—
0,95	0,05	0,801	0,809	$100\frac{800}{807}$	100
0,90	0,10	0,812	0,824	$101\frac{388}{812}$	100
0,85	0,15	0,822	0,839	$102\frac{56}{822}$	100
0,80	0,20	0,833	0,854	$102\frac{434}{833}$	100
0,75	0,25	0,843	0,867	$102\frac{714}{843}$	100
0,70	0,30	0,854	0,880	$103\frac{38}{854}$	100
0,65	0,35	0,864	0,892	$103\frac{208}{864}$	100
0,60	0,40	0,875	0,905	$103\frac{375}{875}$	100
0,55	0,45	0,885	0,917	$103\frac{545}{885}$	100
0,50	0,50	0,895	0,928	$103\frac{645}{895}$	100
0,45	0,55	0,906	0,938	$103\frac{882}{906}$	100
0,40	0,60	0,916	0,947	$103\frac{352}{916}$	100
0,35	0,65	0,927	0,955	$103\frac{10}{927}$	100
0,30	0,70	0,937	0,963	$102\frac{726}{937}$	100
0,25	0,75	0,948	0,969	$102\frac{204}{948}$	100
0,20	0,80	0,958	0,975	$101\frac{702}{958}$	100
0,15	0,85	0,969	0,981	$101\frac{231}{969}$	100
0,10	0,90	0,979	0,987	$100\frac{800}{979}$	100
0,05	0,95	0,990	0,993	$100\frac{300}{990}$	100
0,00	1,00	——	1,000	——	—

Diese

Diese Tabelle ist berechnet durch die Formel: wie sich verhält die hypothetische Schwere = 0,801 zur wirklichen = 0,809, so verhält sich auch der gesammte Umfang beyder Flüssigkeiten nach ihrer Vermischung = 100 zu x dem Umfange vor der Vermischung. Hypothetische Schwere habe ich hier um der Kürze willen jene genannt, welche alsdann Statt haben würde, wenn die zu vermischenden Flüssigkeiten während ihrer Vereinigung am Umfange nicht vermindert werden sollten. Aus dieser Tabelle läßt sich nun sehr deutlich abnehmen, wie groß die Verdichtung bey einem gegebenen Mischungsverhältnisse, und wie groß der dadurch entstehende Irrthum seyn kann. Die Verdichtung nimmt, wie man sieht, hier von beyden Seiten gegen den Mittelpunkt hin immer zu, und ist endlich zwischen 0,50 und 0,55 Alkohol am größten. Wollte man also mit meiner Vergleichungstafel z. B. von 50 perzentigem auf 100 perzentigen Alkohol, und von diesem auf jenen zurück schließen, so wäre der Irrthum allerdings bedeutend; denn man müßte um aus reinem Alkohol 100 Maße 50 perzentigen Geistes darzustellen $51\frac{770}{805}$ Maße Alkohols, und eben soviel Maße Wasser zusammen mischen, und im entgegengesetzten Falle könnte man aus 100 Maßen 50 perzentigen Geistes $51\frac{770}{805}$ Maße reinen Alkohols ziehen. Allein dieser Fall

dürfte

dürfte wohl sehr selten vorkommen, da man zu chemischen und technischen Absichten gewöhnlich nur zwischen 0,20 und 0,80 Vergleichungen anzustellen nöthig hat, und innerhalb diesen Gränzen wird der Irrthum um ein Großes vermindert, ja, wenn Glieder miteinander verglichen werden sollen, die vom höchsten Punkte der Verdichtung gleich weit abstehen, als 0,45 : 0,55; 0,40 : 0,60; 0,35 : 0,65 u. s. w. so verschwindet endlich die Differenz beynahe gänzlich. Meine Tabelle wird also dem ungeachtet allen denen, die ähnliche Berechnungen nicht vornehmen können, erwünscht und willkommen bleiben; der Geübtere hingegen wird sich ohne Zweifel alles Erforderliche selbst berechnen, oder doch mindestens nach der obigen Tabelle berichtigen, wenn er geistige Flüssigkeiten nach Prozenten des Umfangsmaßes beurtheilen will.

Der zweyte Gegenstand meiner Untersuchungen war die Schwefelsäure. Ich hatte, wie ich vorläufig schon in der Nachricht über meine Säuremesser bekannt gemacht habe, aus mehreren Gründen vermuthet, daß zwischen Schwefelsäure aus Eisenvitriol, und jener aus Schwefel bereiteten wohl eine größere Verschiedenheit Statt finden könne, als man bisher geglaubt habe, und dehnte daher meine Versuche auf beyde aus. Beyde auf gleiche specifische Schwere gesetzt, und nach gleichen Verhältnissen mit

Wasser

Wasser vermischt, geben sehr verschiedene Resultate, die in der nachfolgenden Tabelle aufgestellt sind *).

Tabelle

*) Ganz dem Verhalten dieser beyden Säuren gegen das Wasser angemessen, war auch ihr Verhalten gegen die Alkalien; denn 10 Theile jener aus dem Vitriole gezogenen Säure erforderten 354 Theile kohlensaurer Soda, während eine gleiche Menge aus Schwefel bereiteter Säure mit 328 Theilen gesättiget werden konnte.

Tabelle zur Vergleichung mehr und minder concentrirter schwefelsaurer Flüssigkeiten miteinander.

Schwefelsäure aus Vitriol von 1,842 sp. Schw.	Wasser	specifis. Schw. bey + 14° Reaum.	Differenz	Schwefelsäure aus Schwf. v. 1,842 sp. Sch.	Wasser	specifis. Schw. bey + 14° Reaum.	Differenz
1,00	0,00	1,842	9	1,00	0,00	1,842	20
0,95	0,05	1,833	18	0,95	0,05	1,822	28
0,90	0,10	1,815	42	0,90	0,10	1,794	48
0,85	0,15	1,7732	51	0,85	0,15	1,746	52
0,80	0,20	1,7225	57	0,80	0,20	1,694	56
0,75	0,25	1,665	58	0,75	0,25	1,6385	57
0,70	0,30	1,6074	56	0,70	0,30	1,581	54
0,65	0,35	1,551	55	0,65	0,35	5,527	51
0,60	0,40	1,4965	52	0,60	0,40	1,476	49
0,55	0,45	1,444	51	0,55	0,45	1,427	47
0,50	0,50	1,3937	47	0,50	0,50	1,3805	45
0,45	0,55	1,346	43	0,45	0,55	1,335	42
0,40	0,60	1,3032	42	0,40	0,60	1,293	40
0,35	0,65	1,2616	41	0,35	0,65	1,253	40
0,30	0,70	1,2203	40	0,30	0,70	1,2137	40
0,25	0,75	1,180	39	0,25	0,75	1,1732	37
0,20	0,80	1,141	37	0,20	0,80	1,1362	35
0,15	0,85	1,104	36	0,15	0,85	1,101	35
0,10	0,90	1,068	34	0,10	0,90	1,066	34
0,05	0,95	1,034	34	0,05	0,95	1,032	32
0,00	1,00	1,000		0,00	1,00	1,000	

Wenn

Wenn man die beyden Zahlreihen, welche die gefundenen specifischen Schweren der Mischungen hier bilden, mit einander vergleicht, so findet man bald, daß wir bisher, so oft wir die Schwefelsäure, ohne auf ihren verschiedenen Zustand Rücksicht zu nehmen, blos nach der specifischen Schwere beurtheilten, um 0,04 der gesammten in ihr enthaltnen sauern Masse irren konnten. Aber dieser Irrthum nimmt bey noch höherer Concentration, (als 1,842) wie mich Versuche belehrt haben, in einem aufsteigenden Verhältnisse zu, und kann endlich auch 0,10 der sauren Masse betragen. Kein Wunder also, wenn der erfahrne Chemiker, und der Fabrikant bey gleicher specifischen Schwere vom Nordhäuser Vitriolöle mehr Wirkung als von der sogenannten englischen Schwefelsäure gesehn zu haben behauptete: er hatte ja bey gleichem Gewichte, bey gleichem Umfange, mehr saure Masse angewendet. Man wird fragen, warum ich also die Concentration meiner Normalsäure nicht höher als 1,842 specifische Schwere angenommen habe? Ich habe dieses aus folgenden Gründen zu thun unterlassen:

1stens, weil ich meine Versuche mit jenen des Herrn Bertholle*), dessen Normal-

*) Schweiggers Journal der Chemie und Physik 1811. 2ter Bd. 1stes Heft.

malsäure 1,842 specifische Schwere hatte, vergleichlich machen wollte.

2tens, weil sich die aus Schwefel bereitete Säure nie so hoch concentriren läßt, als jene aus dem Eisenvitriole gezogene, und ich gleichwohl zu meinen Versuchen beyde gleich hoch concentrirt anwenden wollte, damit die Verschiedenheit ihres Verhaltens gegen das Wasser, und die daraus folgende Abweichung des Dilatationsgesetzes desto deutlicher in die Augen fallen möge.

3tens endlich, weil die specifische Schwere der Schwefelsäure mit der sauern Masse derselben bey weitem nicht gleichmäßig zunimmt, und eben darum bey höherer Concentration, z. B. zwischen 1,833 und 1,842 der vorliegenden Tabelle, wo sie 0,01 der sauern Masse durch weniger als 0,002 Gewichtsdifferenz andeutet, ein trügliches Prüfungsmittel wird, ja, bey noch höherer Verdichtung, wie ich aus Erfahrung weiß, eine gleich große Vermehrung der sauern Masse bey unverändertem Volum kaum durch eine Gewichtszunahme von 0,0002 bezeichnet.

Ich darf hoffen, daß diese Gründe Jedermann genügen werden, aber zugleich sehe ich auch ein, daß man, wie ich, fragen würde, warum die specifische Schwere, bey gleicher Vermehrung der

der sauern Masse, so wenig zunehme, und wie man nun concentrirte Säuren am richtigsten prüfen könne? Zur Beantwortung der ersten Frage kann ich hier nur eine flüchtige Meinung äußern, deren Haltbarkeit ich jedoch nicht vertheidigen werde. Daß die specifischen Schweren saurer Flüssigkeiten im Allgemeinen verhältnißmäßig um so viel weniger zunehmen, als sie in der specifischen Schwere der reinen sauren Masse näher kommen, ist ein Umstand, der keiner Erörterung bedarf; es kann also hier nur von jener Differenz die Rede seyn, um welche die aus dem Vitriole gezogene Säure, bey gleich aufsteigendem Massenverhältnisse, weniger verdichtet wird, als die aus dem Schwefel bereitete Säure, und es scheint, daß diese durch den Beytritt des Wärmestoffes erklärt werden könne. Aus der Anwesenheit der unvollkommenen Schwefelsäure läßt sie sich wenigstens nicht ableiten, da beyde der vorhergehenden Tabelle zum Grunde liegenden Säuren rectifizirt, und von der flüchtigen Schwefelsäure befreyt waren, und überdieß, nach meiner Erfahrung, das Nordhäuser Vitriolöl auch im rauchenden Zustande angewendet dieselben Erscheinungen hervorbringet. Wenn man hingegen den Proceß betrachtet, durch den diese Säure aus dem Vitriole abgeschieden wird, und bemerkt, daß sie, indem sie während der Calcination des Eisenvitri-

als an das Eisen gebunden ist, weit mehr Wasser verlieren muß, als sie ungebunden von sich lassen würde, so möchte man vermuthen, daß die Schwefelsäure in diesem verdichteten Zustande, bey ihrer, nur durch sehr heftiges Feuer zu bewerkstelligenden, Trennung vom Eisen, eine größere Menge Wärmestoffes aufnehme, und daß dieser Wärmestoff, der nun gleichsam die Stelle des Wassers vertrete, und zum Bindungsmittel diene, auch vermöge seiner Eigenschaften wohl eine Dilatation, aber keine merkliche Gewichtszunahme bewirken könne, jene Differenz hervorbringe. Eine Vermuthung, die durch die Erfahrungen, daß die aus dem Vitriole gezogne Säure, bey ihrer Verdünnung mit Wasser, weit mehr Wärmestoff fahren läßt, als die englische Schwefelsäure, und daß diese verdünnte Säure dann, durch bloßes Abdampfen, und ohne Zusatz eines andern Bindemittels, nie mehr zu ihrer vorigen Concentration gebracht werden kann, sondern immer nur der englischen Schwefelsäure gleich wird, hohe Wahrscheinlichkeit erhält. Die zweyte Frage ist sicherer und leichter zu beantworten. Um concentrirte Schwefelsäure zu beurtheilen, verdünne man sie vorher mit gleichen Theilen reinen Wassers, und prüfe sie dann nach der specifischen Schwere, oder auch nach der Procentenskale: das Doppelte der sauern Masse, die durch die gefundene Zahl

in

in obiger Tabelle angezeigt ist, gibt den Gehalt der geprüften sauern Flüssigkeit in Procenten der Normalsäure von 1,842 specifischer Schwere. Beyspiele.

1) Eine zu prüfende Säure zeige, nach der Vermischung mit gleichen Theilen Wassers, durch die specifische Schwere, oder mittelst des Schwefelsäuremessers 55 Procente. 55 zweymal genommen gibt 110; 100 Pfunde der geprüften Säure enthalten also eben so viel wahre saure Masse als 110 Pf. der Normalsäure. Oder

2) die zu untersuchende, und zu dieser Absicht mit gleichen Theilen Wassers verdünnte, Säure zeige 49 Procente: zweymal 49 gibt 98; 100 Pfund dieser Säure enthalteu folglich 98 Pfund Normalsäure.

Daß die Prüfung bey diesem Verfahren sehr verschärft ist, wird Niemand läugnen können, denn wenn ein Procent der sauern Masse, nach den obigen Beyspielen, bey höherer Concentration kaum durch 0,0005 bis 0,002 der specifischen Schwere angedeutet wird, so umfasset es dagegen nach der Verdünnung bis zum 55sten und 49sten Grade herab eine Gewichtsveränderung von 0,009 bis 0,010; und wenn folglich bey der Bestimmung der specifischen Schwere um 0,002 gefehlt wird, so kann dieß Versehn

bey höherer Concentration einen Irrthum von 0,01 bis 0,05, ja bis 0,10 der sauern Masse veranlassen, während eben dasselbe nach der Verdünnung kaum 0,002 derselben betragen wird. Aber auch aus einem andern nicht minder wichtigen Grunde verdient diese Methode allen andern vorgezogen zu werden. Es ist nehmlich noch keinesweges ausgemacht, daß die von mir aufgestellten Zahlenreihen das höchstmögliche Extrem der Verschiedenheit in den Dilatationsgesetzen dieser beyden Säuren bezeichnen; auch kann man sich eine Säure denken, die, ihrem Zustande nach, gleich einer Mischung aus beyden, in ihrem Dilatationsgesetze zwischen beyden das Mittel hält. Wenn nun aber solche Fälle vorkommen sollten, wie unzuverlässig wäre alsdann die Beurtheilung concentrirter Säuren nach der specifischen Schwere! und um wie viel sicherer ist dagegen die vorgeschlagene Methode, durch deren Anwendung wir den Abweichungen des Dilatationsgesetzes, die mit der Concentration im geraden Verhältnisse stehen, und also bey der Verdünnung größtentheils verschwinden, entgehen, die uns überdieß ein Mittel an die Hand gibt, wodurch wir bestimmen können, ob eine in der Frage stehende Säure aus Vitriol oder aus Schwefel bereitet, oder, durch die Industrie des Kaufmannes, eine Mischung aus beyden sey.

Man

Man könnte mir hier einwerfen, daß denn doch, bey so vielen Schwierigkeiten, die Prüfung der Säuren durch die Neutralisation mit Basen mehr Genauigkeit erwarten lasse. Dieser Meinung widerspreche ich auch nicht, nur muß ich bemerken, daß solche Versuche für die meisten Fälle zu umständlich sind, und bey großer Vorsicht eine größere Zuverlässigkeit nur alsdann erlangen können, wenn wir vorher über ein sicheres Mittel zur immer gleichförmigen Darstellung der zu dieser Absicht dienenden Basen deutlich unterrichtet und allgemein einverstanden seyn werden. So lange aber z. B. Kali und Natron, auf gleichen Wegen producirt, bey gleichem Gewicht mehr oder weniger Kohlensäure, mehr oder weniger Wasser, ja mehr oder weniger fremde Beymischungen, und also auch mehr oder weniger reines Kali und Natron enthalten können, so werden sie auch bey ihrer Sättigung mit Säuren Irrungen einschleichen lassen, die kaum geringer seyn dürften, als jene, die bey dem hier beschriebenen Verfahren möglich sind.

Versuche über das Dilatationsgesetz der Salpetersäure waren in der Ordnung meiner Aufgaben, der dritte Gegenstand der Bearbeitung, und ich fand auch hier meine Vermuthung gänzlich bestätigt, denn vollkommene und unvollkommene Salpetersäure, beyde von gleicher

Con-

Concentration verdichteten nach eigenthümlichen, aber sehr verschiedenen Gesetzen das Wasser *). In der folgenden Tabelle sind meine dießfälligen Erfahrungen zusammen getragen.

Tabelle

*) Der Abweichung in diesen Gesetzen angemessen, verhielten sich beyde Säuren auch gegen die Alkalien, denn 100 Theile unvollkommener Säure nahmen nur 280 Theile kohlensaurer Soda auf, während eben so viele von der vollkommenen Säure 339 Theile zu ihrer Sättigung erforderten. — Die hier und oben angewendete Soda war sehr groß krystallisirt, und die Menge ihres Krystallisationseises wurde eben so wenig als ihr wahrer Gehalt an reiner Soda bestimmt; denn es handelte sich nur um das Verhältniß, in welchem beyde Säuren gegen einander selbst stehen.

Tabelle zur Vergleichung mehr und minder concentrirter salpetersaurer Flüssigkeiten mit einander *).

Rothe rauchende Salpetersäure.	Wasser.	Spec. Schwere bey + 14° Reaumur.	Differenz.	Farbe der Mischung.	weiße od. vollk. Salpetersäure.	Wasser.	Spec. Schwere bey + 14° Reaumur.	Differenz.
0,00	1,00	1,000		ungefärbt	0,00	1,00	1,000	
			28					32
0,05	0,95	1,028		——	0,05	0,95	1,032	
			27					33
0,10	0,90	1,055		——	0,10	0,90	1,065	
			27					36
0,15	0,85	1,082		——	0,15	0,85	1,101	
			28					38
0,20	0,80	1,110		bläulich	0,20	0,80	1,139	
			28					38
0,25	0,75	1,138		——	0,25	0,75	1,177	
			30					38
0,30	0,70	1,168		himmelblau	0,30	0,70	1,215	
			32					39
0,35	0,65	1,200		——	0,35	0,65	1,254	
			32					38
0,40	0,60	1,232		saphirblau	0,40	0,60	1,292	
			30					36
0,45	0,55	1,262		——	0,45	0,55	1,328	
			28					34
0,50	0,50	1,290		seladongrün	0,50	0,50	1,362	
			28					31
0,55	0,45	1,318		——	0,55	0,45	1,393	
			28					25
0,60	0,40	1,346		schmaragdgrün	0,60	0,40	1,418	
			26					23
0,65	0,35	1,372		——	0,65	0,35	1,441	
			23					20
0,70	0,30	1,395		dunkelgrün	0,70	0,30	1,461	
			24					19
0,75	0,25	1,419		——	0,75	0,25	1,480	
			25					18
0,80	0,20	1,444		pistaziengrün	0,80	0,20	1,498	
			24					16
0,85	0,15	1,468		gelbroth	0,85	0,15	1,514	
			26					16
0,90	0,10	1,494		feuerroth	0,90	0,10	1 530	
			30					15
0,95	0,05	1,524		dunkele	0,95	0,05	1,545	
			36					15
1,00	0,00	1,560		Feuerfarbe.	1,00	0,00	1,560	

Die

*) Hier, wie bey der Verfassung aller meiner übrigen Tabellen sind die specifischen Schweren gerade so

Die Abweichung der Dilatationsgesetze ist hier, wie man sieht, weit auffallender als oben bey der Schwefelsäure, allein diese Verschiedenheit gründet sich darauf, daß die Salpetersäure in einem viel höheren Grade der Verdichtung angewendet wurde, als es aus bereits angeführten Ursachen bey der Schwefelsäure möglich war. Hätte ich dort auch von einem verhältnißmäßig gleich hohen Punkte der Verdichtung ausgehen können, so würde die Abweichung viel größer gewesen seyn, und wahrscheinlich die gegenwärtige um so viel überstiegen haben, als die reine schwefelsaure Masse, die reine salpetersaure Masse an specifischer Schwere übertrifft. Was übrigens von der Schwefelsäure gesagt worden ist, das gilt größtentheils auch von der Salpetersäure. Auch diese wird dann am richtigsten beurtheilt, wenn sie vorher mit Wasser verdünnt, und dann nach der specifischen Schwere geprüft wird;

so angeschrieben, wie sie gefunden wurden. Die kleinen Abirrungen, welche durch die Mangelhaftigkeit aller Wagen, und der Gewichte und Thermometer, oder auch durch kleine Fehler in der Manipulation möglich werden konnten, sind also hier nicht beseitiget oder corrigirt worden, selbst dann nicht, wenn der Gang der obwaltenden Proportion dazu aufzufordern schien; dafür hoffe ich aber auch jene bedeutendern Unrichtigkeiten vermieden zu haben, die schon so oft durch solche Correcturen eingeflossen sind.

wird; auch bey ihr ist ein Zustand möglich, der zwischen den in der Tabelle aufgeführten Dilatationsgesetzen das Mittel hält, ja die äußersten Gränzen der Abweichung in diesen Gesetzen können vielleicht das hier angegebene Verhältniß sogar überschreiten. Was aber die Ursachen dieser Erscheinungen anbetrifft, so will ich mir kein Urtheil anmaßen; ich entsage ihm um so lieber, da dasselbe schon außerhalb den Gränzen meines gegenwärtigen Planes liegt, und wahrscheinlich bald von einem competentern Richter ausgesprochen werden wird. Herr Prof. Berzelius, dessen schöne Arbeiten das Herz jedes Freundes der Wissenschaft erfreuen und erheben müssen, gibt dazu gegründete Hoffnung *). Mir soll es genügen, wenn einige meiner Erfahrungen seiner überaus lebhaften Speculation analog sind, und zu Belegen derselben dienen können **): denn auch ich bin der Meinung, daß der

*) Gilberts Annalen der Physik 1812.

**) Als ich zur Berichtigung meiner Ideen im vorigen Jahre wiederholte Versuche mit der Salpetersäure vornehmen wollte, so war vorher die Bereitung reiner Salpetersäure nothwendig. Weil ich aber zu jener Zeit, als Fremdling hierselbst, mit den erforderlichen Geräthschaften noch nicht versehen war, so hatte der eben so eifrige als erfahrne Vorsteher des hiesigen Apothekergremiums, Herr Joseph Scharinger, die Gefälligkeit diese Versuche

der Chemiker nur durch genaue Berücksichtigung der Quantität zu Kenntnissen gelangen wird, die auf Qualität Anspruch machen können.

Die

suche in seinem eigenen Laboratorio vorzunehmen. Wir fanden hiebey Gelegenheit zu vielen interessanten, und mitunter unsern bisherigen Begriffen entgegengesetzten Bemerkungen, deren einige hier angeführt zu werden verdienen.

Die rothe rauchende Salpetersäure kann auf zwey Wegen verstärkt werden, nehmlich durch die Rektifikation, und durch das Einströmen von salpetersauern Dämpfen. Im ersten Falle verhält sie sich umgekehrt wie Alkohol, denn wenn sie einer Destillation unterworfen wird, so hat die übergegangene Portion an specifischer Schwere so viel zugenommen, als der Rückstand verliert, und das nehmliche geschieht auch bey der Wiederholung der Rektifikation. Im zweyten Falle aber wird die rauchende Säure, bey einer neuen Destillation der Salpetersäure aus Schwefelsäure und Salpeter, in der dritten Flasche des Woulfischen Apparates an Stelle des Wassers vorgeschlagen, und, indem sie hier von der übergehenden gasförmigen Salpetersäure durchströmt wird, mehr concentrirt. In beyden Fällen gelang es uns sehr leicht, ihre specifische Schwere bis auf 1,630 zu vermehren, und es ist nicht zu zweifeln, daß diese durch die Wiederholung desselben Verfahrens noch weit höher gebracht werden könne.

Auch die vollkommene Salpetersäure kann durch die Rektification verstärkt werden, nur geht sie gern während der Operation zum Theil in den

unvoll-

Die Salzsäure endlich war die vierte Flüssigkeit, die ich in Hinsicht auf ihr Dilatationsgesetz in Untersuchung nahm. Die specifischen Schweren ihrer Mischungen mit Wasser sind in folgender Tabelle aufgezeichnet.

Tabelle

unvollkommenen Zustand über, was sich sogleich durch eine gelbliche Farbe äußert. Vollkommen farbenlos läßt sie sich nur selten über 1,480 bringen.

Die unvollkommene Salpetersäure wird bey höhrer Concentration immer dickflüssiger, die vollkommene hingegen erhält bey steigender Anhäufung der sauern Masse eine immer größere Dünnflüssigkeit, und wird endlich so agil wie die Naphten, und überaus flüchtig.

Zur Bereitung der vollkommenen Salpetersäure kann die, von einigen Chemikern vorgeschlagene Anwendung des Braunsteins wohl schwerlich etwas nützen. Salpetersäure über Braunstein abgezogen, auch solche, die aus einer Mischung von Schwefelsäure, Braunstein und Salpeter ausgetrieben wurde, entsprach unsrer Erwartung nicht; denn obgleich wir das Verhältniß des Braunsteins, bey wiederholten Versuchen, bis zum Uebermaße erhöheten, so war die erhaltene Säure dennoch immer gelbroth, und bewies sich auch in allen andern Fällen, ja selbst in der Prüfung durch das Dilatationsgesetz, als unvollkommene Salpetersäure.

Tabelle zur Vergleichung mehr und minder concentrirter salzsaurer Flüssigkeiten mit einander.

Concentrirte Hochsalzsäure von 1,205 sp. Gewicht.	Wasser.	spec. Schwere bei + 14° Reaumur.	Differenz.
1,00	0,00	1,1205	
0,95	0,05	1,196	9
0,90	0,10	1,1867	10
0,85	0,15	1,1768	10
0,80	0,20	1,1666	10
0,75	0,25	1,1559	11
0,70	0,30	1,145	11
0,65	0,35	1,134	11
0,60	0,40	1,1237	11
0,55	0,45	1,113	11
0,50	0,50	1,1026	11
0,45	0,55	1,0918	11
0,40	0,60	1,0814	10½
0,35	0,65	1,071	10½
0,30	0,70	1,061	10
0,25	0,75	1,0507	10
0,20	0,80	1,0405	10
0,15	0,85	1,030	10½
0,10	0,90	1,020	10
0,05	0,95	1,010	10
0,00	1,00	1,000	10

Die-

Diese Tabelle enthält für das Dilatationsgesetz nur Eine Zahlenreihe, weil die Salzsäure immer nur in einerley Zustand vorkommt. Zwar habe ich bey Salzsäure, die mit Eisen oder mit Schwefelsäure verunreiniget war, allerdings kleine Abweichungen gefunden, allein diese gehören nicht hieher, und waren überhaupt zu unbedeutend um eine eigene Reihe des Dilatationsgesetzes bilden zu können. Eben so wenig konnte ich zwischen der mit Schwefelsäure, und der durch Eisenvitriol ausgetriebenen Salzsäure einen merklichen Unterschied wahrnehmen.

Nachdem ich nun durch die hier vorgetragenen Erfahrungen mit den Eigenschaften mehrerer in der Anwendung am häufigsten vorkommender Flüssigkeiten näher bekannt worden war, nachdem ich zugleich über die Ursachen der Irrungen bey Areometern und bey Vergleichungstafeln der Massenverhältnisse viel Licht gefunden hatte, so glaubte ich mit mehr Sicherheit zur Darstellung von brauchbaren Areometern schreiten zu können. Aber wenn ich bey den oben angeführten Versuchen von mancher unerwarteten Erscheinung überrascht worden war, so schreckte mich dagegen hier ein unübersehbares Heer von Hindernissen aller Art zurück. Doch in diesen Blättern ist nicht Raum zur Aufzählung der zahllosen Versuche, die ich während sechs vollen, diesem verwahrlosten Zweige der Physik

zum

zum Opfer gebrachten Jahren unternommen habe; diese werde ich vielleicht, da sie mehr dem Gebiete der Physik und Mathematik angehören, in einer eigenen Schrift bekannt machen, und begnüge mich daher nur einige kurzgefaßte, aus der Erfahrung abgezogene Sätze hier einzuschalten.

A) Alle Areometer sollte man aus Glas verfertigen, denn die Metalle taugen hiezu nicht, da sie von vielen Flüssigkeiten angegriffen werden, auch, weil sie zu dieser Absicht sehr dünn ausgehämmert seyn müssen, leicht Beulen annehmen, oder in den Löthungen Poros bekommen, wodurch die Flüssigkeiten in den innern Raum der Instrumente dringen, und ihr Gewicht vermehren können. Und wenn endlich alle diese Unfälle nicht eintreten sollten, so werden solche Instrumente doch sehr bald (z. B. durch das vegetabilische Oel des Branntweins) beschmuzt, und nehmen in diesem Zustande entweder kleine an ihrer Oberfläche klebende, und ihnen als Schwimmblasen dienende Luftbläschen mit unter das Niveau der Flüssigkeit, oder diese letztere hängt in dicken Tropfen an dem hervorragenden Theile des Gradbalkens, und verändert so ihr Gewicht: ein Fehler, dem nur durch Abreiben der Instrumente mit mechanisch- oder chemisch-scharfen Stoffen abgeholfen werden kann,

kann, wodurch aber nach und nach das absolute Gewicht derselben unvermeidlich vermindert wird.

B) Die beste Form für Areometer ist die cylindrische, wie sie Herr Doktor Richter zuerst angewendet hat. Instrumente dieser Art sind minder zerbrechlich, erfordern bey Versuchen weit weniger Flüssigkeit als die mit Kugeln versehenen Areometer, und geben überdieß, eben durch ihre Form, zu ihrer Gradirung Hülfsmittel an die Hand, die bey jenen nicht anwendbar sind.

C) Die Grade der Areometer dürfen nicht durch Einsenkung in geistige oder salzige, überhaupt aber gemischte Flüssigkeiten gesucht werden, denn diese sind, durch die Verdünstung eines ihrer Bestandtheile, durch die Anziehung des Wassers aus der Atmosphäre, durch ihre große Empfindlichkeit gegen den Wechsel der Temperatur, und aus andern Ursachen mehr höchst unzuverlässig; sondern sie müssen durchaus durch die Berechnung der ihnen zukommenden spec. Schweren, und durch hydrostatische Versuche in reinem destillirten Wasser bestimmt werden, wenn wir der Wahrheit näher kommen sollen. Hieraus folgt aber, daß jedes Instrument für sich allein bearbeitet werden muß, und also nie die Copie eines andern seyn kann.

D) Die bisher übliche Methode bey Verfertigung der Gradleitern, wornach die, ein für alle-

allemal nach irgend einer bestimmten Progression eingetheilte Normalgradleiter durch Verjüngung auf alle gleichnamigen Instrumente übertragen wurde, ist gänzlich zu beseitigen, denn alle Glasröhren weichen, und zwar nach sehr verschiedenen Gesetzen, von der cylindrischen Form zur konischen ab; die Abweichung jedes einzelnen Glasrohres muß daher aufgesucht, und je nachdem dieses sich mehr oder weniger zur aufrechten oder umgekehrten Kegelform hinneiget, von jener in der Normalgradleiter obwaltenden Progression, und zwar proportionirlich von jedem einzelnen Gliede derselben insbesondere subtrahirt, oder zu ihr in derselben Ordnung addirt werden. Diese Aufgabe ist nun freylich schwer zu lösen, aber sie ist unerläßlich, und es folgt aus ihr, daß, wenn gleich irgend ein Normalinstrument eine in gleiche Theile abgetheilte Gradleiter erhalten hätte, (wie z. B. Baume's Areometer) andere mit derselben übereinstimmende Instrumente ungleiche Grade bekommen können und müssen.

E) Die Eintheilung der Gradleitern darf nie auf willkürliche oder schwankende Grundsätze gebauet werden, sondern sie muß immer auf den sichersten unter allen Maßstäben, auf die specifische Schwere gegründet seyn; denn es ist nothwendig und billig, daß Jedermann durch Gegenversuche (die bey willkürlichen Eintheilungen,

gen, als z. B. bey Baume's Graden nicht möglich sind) finden könne, in wiefern ein Areometer, dessen er sich bedienen will, der Wahrheit nahe komme, oder von ihr abweiche.

F) Alle Areometer sind, so bald man kleine Abweichungen nicht gestatten will, nur bey jener Temperatur anzuwenden, bey welcher sie gradirt wurden. Zwar lassen sich allerdings jene Abweichungen, die durch Erhöhung oder Herabsetzung der Temperatur entstehen können, auffinden, und in Tabellen sammlen, mit deren Hülfe man alsdenn bey jedem Wärmegrade messen, und die gefundenen scheinbaren Grade auf die wahren reduciren kann. Aber solche Tabellen sind immer nur für jenes Instrument richtig, mit dessen Hülfe sie entworfen wurden; denn Glas und Glas, Metall und Metall beobachten, nach meinen oft wiederholten Versuchen, je nachdem ersteres mehr oder weniger Kieselerde in seiner Mischung hat, oder mehr oder minder schnell erkaltet, oder dicker an der Masse ist, je nachdem letzteres dichter oder minder dicht gehämmert worden ist, oder mehr oder weniger im Verhältnisse seiner Bestandtheile abweichet, bey gleichen Veränderungen der Temperatur ein sehr verschiedenes Gesetz der Ausdehnung *).

Dieß

*) Anmerkung für Freunde der Physik. Was hier geschieht, findet auch bey jenen Glasröhren Statt, die

Dieß sind im Allgemeinen die Grundsätze, welche mich bey der Bearbeitung meiner Areometer geleitet haben, und unwidersprechlich beweisen, daß die Verfertigung dieser überaus delikaten Instrumente in den Händen des gemeinen Mechanikers nie gedeihen kann. Wenn ich nun gleich meinen Instrumenten eine solche Schärfe, als ich zu erlangen wünschte, bisher noch nicht geben konnte, so habe ich doch die Bahn gebrochen, auf der man früh oder spät zu jener Vollkommenheit gelangen wird; ja, wenn ich mich in Zukunft einer eben so liebreichen Behandlung, als mir seit einiger Zeit zu Theil ward, und nöthigenfalls auch einer zweckmäßigen Unterstützung erfreuen können werde, so hoffe ich dieß Ziel wohl selbst noch zu erreichen: denn durch eine bedeutende Menge theoretischer Vorarbeiten, worunter mehr als 60 geometrische und arithmetische Tabellen, und durch mehrere selbst erfundene mathematische und mechanische Hülfsinstrumente kann ich allen obigen Anforderungen ziemlich genau entsprechen, und habe nun nur noch

die zu Höhenbarometern angewendet werden; die Berichtigung des Barometerstandes durch den Thermometerstand dürfte also noch manche Irrung zulassen. Es wäre zu wünschen, daß man in Zukunft zu dieser Absicht immer Röhren von gleichem Durchmesser der Höhlung und der Glasmasse, und von möglichst gleicher Grundmischung des Glases anwenden möge.

noch in Beziehung auf die Adhäsion der Flüssigkeiten, auf den Barometerstand, auf die Elektricität der Atmosphäre, und ähnliche Kräfte, die hier einen bedeutendern Einfluß haben, als man glauben sollte, einige Untersuchungen und Berichtigungen zu machen. Gelingt es mir meine Arbeiten gänzlich auszuführen, und erübrige ich die dazu erforderliche Zeit, so denke ich sie in einem eigenen Werke deutlich beschrieben zu seiner Zeit dem gelehrten Publikum mitzutheilen, und kann mit einiger Zuversicht vermuthen, daß meine Methode, die, so viel mir bewußt ist, vor mir Niemand in Ausführung gebracht hat, in allgemeine Anwendung kommen, und dabey nicht nur der Chemiker, sondern auch der Physiker und Mathematiker seine Rechnung finden wird.

Alle Areometer, die ich bisher geliefert habe, zerfallen in zwey Hauptabtheilungen, in solche nehmlich, welche die Beurtheilung und Vergleichung der Massenverhältnisse in zusammengesetzten Flüssigkeiten zur Absicht haben, und sich auf die in den mitgetheilten Tabellen aufgeführten Mischungsverhältnisse beziehen, und in solche, die zur Erforschung der specifischen Schwere dienen, und diese, um der Bequemlichkeit willen, oder auch zum Gebrauche der Mindergeübten, geradezu an einer Skale zeigen. Ueber den Gebrauch dieser Instrumente habe ich zwar in

den sie begleitenden Beylagen die nöthige Auskunft gegeben, und wiederhole hier nur neuerdings die Erinnerung, daß concentrirte Säuren, vor allen aber die Schwefelsäure aus oben angeführten Gründen, nur durch Verdünnung mit Wasser und nachfolgende Messung genau beurtheilt werden können; aber über die Benennung meiner Instrumente muß ich mich hier noch näher erklären. Ich habe jene der ersten Abtheilung nach ihrem Zwecke Alkohol-Schwefelsäure-Salpetersäure- und Salzsäuremesser, die von der zweyten Abtheilung hingegen Schweremesser genannt. Bey der Benennung dieser letzteren wankte ich lange zwischen den Worten Schweremesser und Dichtigkeitsmesser hin und her, und beschloß endlich jenes vorzuziehn, welches mehr Gründe für sich haben würde. Ich argumentirte dabey folgendermaßen.

„So oft wir die Dichtigkeit irgend eines Körpers beurtheilen wollen, so suchen wir immer zuerst sein Gewicht bey gegebener Ausdehnung, und schließen dann, je nachdem wir dieses Gewicht größer oder geringer finden, weil wir die Erscheinung der Schwere immer nur da zu sehen gewohnt sind, wo auch Masse ist, dieser Körper müsse in gleichem Raume mehr oder weniger Masse enthalten, und folglich mehr

„oder

„oder minder dicht seyn. Der Begriff von „Dichtigkeit ist also immer nur abgeleitet vom „Begriffe von der Schwere, und wir thun „im Grunde bey allen solchen Versuchen nichts „anderes, als daß wir bestimmen, in wel„chem Maße jene Kraft, die wir allgemeine „Schwere nennen, in einem Körper von ge„gebener Ausdehnung vorhanden sey; so ge„wiß nun aber das Daseyn der Schwere „jeden Augenblick durch Experimente bewiesen, „und ihre relative Größe bestimmt werden „kann, eben so schwierig dürfte es seyn, die „Anwesenheit einer vermehrten oder vermin„derten Masse in gleichen Räumen darzuthun, „wenn die Folgerung aus der Schwere oder „aus dem Gewichte nicht verstattet würde.

Dieß war meine Ansicht, als ich jenen Instrumenten den Namen Schweremesser beylegte, und ich glaubte damals um so weniger einen Mißgriff zu thun, da ich vermuthete, man würde mit der Zeit wohl auch die langen Wörter specifische Schwere oder Gewicht, und absolute Schwere und absolutes Gewicht, mit den kürzern Benennungen Schwere und Gewicht vertauschen können. Indessen haben mehrere mir sehr verehrungswürdige Gelehrte mir hierüber mittelbar und unmittelbar ihren Tadel zu erkennen gegeben. Ich bin also hievon sogleich abgegangen, und habe jenes

Instru-

Instrument, welches mit Gewichten versehen ist, Dichtigkeitsmesser mit Gewichten, jene aber, welche die specifische Schwere an einer Gradleiter zeigen, Areometer genannt. Diese Namen sollen sie auch so lange behalten, bis es irgend einem competenten Richter gefallen wird, sie öffentlich anders zu benennen, was ich nicht nur nicht widerreden, sondern von Herzen gerne in Zukunft befolgen werde.

Ich endige den gegenwärtigen Bericht mit einer kurzgefaßten Vertheidigung jener Behauptung, die ich in der Nachricht über meine Säuremesser und Areometer aufgestellt habe. Ich behauptete nämlich dort, daß eine scharfe Vergleichung der Baumé'schen Areometergrade mit den specifischen Schweren nicht möglich sey; dieß glaube ich auch aus folgenden Gründen erweisen zu können:

1) Weil eine Lösung des Kochsalzes in Wasser, je nachdem das angewendete Kochsalz mehr oder weniger fremde Beymischungen enthielt, oder mehr oder weniger trocken war, eine größere oder mindere specifische Schwere haben, und folglich der Salzwasserpunkt höher oder niederer fallen kann; und weil wir überhaupt nicht wissen, wie das von Baumé angewendete Kochsalz beschaffen gewesen ist.

2) Weil die Eintheilung der Grade für das Bau-

Baumésche Areometer nach gleichen Theilen geschieht, auf die Abweichung der Glasröhren von der Cylinderform aber keine Rücksicht genommen wird, und folglich je nachdem die Instrumente sich mehr oder weniger zur aufrechten oder umgekehrten Kegelform hinneigen, eine überaus große Abweichung nicht zu vermeiden ist *).

Wie groß die aus diesen beyden Ursachen entspringende Abirrung seyn kann, hat die Erfahrung oft genug gelehrt, ja selbst die von mehreren würdigen Gelehrten entworfenen Vergleichungstafeln liefern uns auffallende Beyspiele dieser Art. Man vergleiche z. B. mit der von Herrn Gilpin entworfenen Tabelle eine ähnliche, die Herr Professor Gerstner bearbeitet hat. In der einen ist der 30. Grad des Bauméschen Areometers = 2,261 specifische Schwere, in der andern = 1,234; in jener der 60ste Grad = 1,717, in dieser = 1,612; und endlich der 72. Grad in jener = 2,000, während er in dieser nur = 1,837 angegeben wird: welcher Unterschied! Und doch würden wir die größte Ungerechtigkeit begehen, wenn wir diese Gelehrten der Nachlässigkeit beschuldigen

*) Man vergleiche meine Widerlegung der Einwürfe u. s. w. im 21. Bd. 1. St. p. 22. ff. dieses Journals.

gen wollten; denn sie haben beyde in ihrer Zeit geleistet, was man zu fordern berechtiget war. Herr Gilpin gab die Vergleichung von den Graden eines Areometers, dessen Balken sich ohne sein Wissen zur aufrechten Kegelform hinneigte, und Herr Gerstner berechnete uns mit vielem Scharfsinne, wie mich eigene Versuche bis zur vollkommenen Ueberzeugung belehrt haben, die Vergleichung, wie sie dann ausfallen würde, wenn alle Areometer cylindrische Gradbalken hätten; man finde also ein Instrument, welches dem des ersteren, seiner Form nach, gleich ist, oder ein anderes, welches der Voraussetzung des Letztern entspricht, so sind beyde Vergleichungstafeln richtig.

Die Solidität der Grundsätze, auf welche ich meine vorliegenden Arbeiten zu bauen versucht habe, die Uneigennützigkeit, mit der ich jetzt die Resultate so vieler mühsamen Versuche, und damit den Schlüssel zu allen meinen Arbeiten ins Publikum gebe, und die Offenheit, mit der ich gleich beym ersten öffentlichen Erscheinen, in der Nachricht über meine Alkoholmesser, auf jene kleinen Mängel, die ich bisher nicht zu beseitigen vermochte, aufmerksam gemacht habe, ja selbst die Wahl meiner Eintheilungsweise der Gradleitern, die jeden Augenblick gründliche Gegenproben zuläßt, wird mich zwar ohne Zweifel

gegen

gegen jeden voreiligen Tadel schützen und beweisen können, daß ich nicht die Täuschung meines Publikums, sondern bloß Wahrheit suche; dennoch erinnere ich wiederholt daran, daß meine Instrumente noch immer nicht ganz fehlerlos sind; denn wenn ich gleich jene groben Irrungen beseitigen konnte, die im Uebergange der Cylinderform zur konischen ihren Grund haben, so blieben doch jene kleine Differenzen, die aus Erhöhungen oder Vertiefungen an einzelnen Punkten der Oberfläche der Glasröhren entspringen, bisher noch ungehoben. Wenn man sich also die Mühe nehmen will, die noch vorhandenen Mängel meiner Areometer recht scharf herauszuheben, so suche man sie nicht in der Untersuchung der Procentenareometer gegen sich selbst, wo sie größtentheils verschwinden, sondern in der Vergleichung mehrerer gleichnamiger Instrumente mit einander. Bey dieser Probe werden sie um so auffallender gefunden werden, weil kein Instrument die Copie des andern ist, und folglich, wenn ein und derselbe Grad an einem Instrumente über, am andern hingegen unter den wahren Punkt fällt, die Abirrung in doppelter Größe erscheinen kann. Man erwäge aber, daß hier auch kleine Abweichungen, die bey andern Areometern kaum wahrgenommen werden würden, um so größer erscheinen müssen, als meine Grade, deren oft 10 auf einen Baumeschen

mischen Grad gehen, durch die Procentaltheilung verkleinert worden sind; man subtrahire von der wirklich emporbleibenden Irrung jene Fehler, die man selbst durch Berechnung der specifischen Schwere, bey der Anwendung gewöhnlicher Wagen und Gewichte, begehen kann, und erinnere sich an jene groben Verstöße, die uns vorhin bey aller Vorsicht unterliefen; so wird man einsehn, daß jene Abirrungen, die mir mit Recht zur Last fallen, sehr klein und in pharmaceutischer und technischer Hinsicht ganz unbedeutend sind, daß ich in der Bearbeitung dieses Gegenstandes wesentliche Fortschritte gemacht habe, und daß nach meinen Grundsätzen verfertigte Areometer dem rationellen Chemiker, wenn er eben nicht sublime Analysen vor sich hat, immer ein erwünschtes Mittel zur Bequemlichkeit, den minderkundigen Pharmaceuten und Technologen aber — über deren leibhaftige Existenz ich wohl nicht erst hier Beweise beybringen darf — ein, zur zweckmäßigen Betreibung ihrer Geschäfte, und zur Erfüllung ihrer Pflichten, beynahe unentbehrliches Hülfsmittel bleiben werden, und so endlich ein Urtheil fällen, das billig seyn, und meinen Ansprüchen vollkommen genügen wird.

Wien, am 15. Dec. 1812.

Ueber

Ueber die

Buchhalterey, die Inventur,

und die

Eintheilung der Geschäfte

in

den Apotheken.

Es ist unglaublich, auf welche erbärmliche Art in vielen Apotheken das Geschäft des Buchhaltens betrieben wird, oder man kann vielmehr sagen, es ist vielen Apothekern eine völlig unbekannte Sache. Darf man sich denn hernach wohl wundern, daß es so oft mit manchen Apothekenbesitzern nicht recht fort will, und daß sie betrogen und bestohlen werden, ohne es früher als nach sehr empfindlichen Verlusten entdecken zu können! Wenn es schon die Pflicht einem jeden Privatmann gebeut, der auf den Namen eines Ordnung liebenden Mannes Anspruch machen will, über seine Einnahme und Ausgabe Buch und Rechnung zu führen, so kann man dieses um so mehr von dem Geschäftsmanne fordern, und ein solcher ist der Apotheker.

Welche

Welche Vorwürfe, höre ich rufen! wie unverdient! Führen wir denn nicht unsere Bücher? Ja, meine Herren, aber wie? betrachten wir doch einmal Ihre Geschäftseinrichtungen etwas näher. Man führt ein Ausgabebuch, das heißt ein Buch, in welches alle Ausgaben ohne Unterschied eingetragen werden, und bunt unter einander stehen; da stehen die Ausgaben der Madame für die Küche, der Kleidungsstücke, eine bezahlte Waarenrechnung, das Salarium des Gehülfen, die Kosten für die Dünger-Fuhren auf den Acker ꝛc. in größter Verträglichkeit. Man führt ja ferner auch ein Buch für die Einnahme, und in dieses trägt man auch jede baare Einnahme hinein, da steht z. B. geschrieben, für 1 Mltr. Weitzen 30 Thlr., für Arzneyrechnungen 20 Thlr., an Interessen eingenommen 10 Thlr., Hausmiethe 12 Thlr. ꝛc. ꝛc. — Sie lassen aber Waaren kommen, meine Herren, wird darüber auch Rechnung geführt? — Ey! bewahre, wozu denn? Wir bezahlen entweder unsere Waaren gleich baar — oder wir legen die Rechnung ins Pult, bis der Kaufmann das Geld abholen läßt, dann tragen wir die Summe in unser Ausgabebuch ein, heben die quittirte Rechnung auf, und damit Punktum.

Aber man borgt ja auch bey Ihnen, man bezahlt nicht alle Recepte baar, man läßt sie zu-

sam-

sammenkommen und wenn man honett ist, so verlangt man Neujahr erst die Rechnung, um sie dann Ostern zu bezahlen. Wie pflegen sie es denn einstweilen mit den Recepten zu halten? — O! da haben wir eine scharmante einfache Einrichtung getroffen — sehen Sie, es ist folgende: alle Recepte, die eingehen und à conto bleiben, werden in einem Schranke aufbewahrt, der 25 Kästen hat, die mit den Buchstaben des Alphabets bezeichnet sind; da kommen in den A Kasten die Rezepte für alle diejenigen, deren Namen sich mit A anfängt, in den B Kasten, alle Rezepte, deren Namen mit B anfängt u. s. w. Wenn nun das liebe Neuejahr herankömmt, so suchen wir die Rezepte fein zusammen, machen die Rechnung, schreiben den Betrag in Summa in ein Conto-Buch ein, stecken die Rezepte mit einer Nadel zusammen, und heben sie wieder auf. — Wie aber, wenn ein Rezept unterdessen einmal repetirt werden soll? — ja da gibt es freylich ein bischen Suchens in den Kasten. — Und wenn nun einzelne Rezepte verloren gehen, die noch nicht bezahlt sind? Ja, dann trifft uns freylich der Verlust, aber das muß man zu vermeiden suchen.

Doch ich breche ab — jeder, der nur etwas zur Ordnung gewöhnt ist, wird es widrig finden, in ein Chaos zu blicken, das keine Uebersicht gewährt.

Und

Und gleichwohl ist es doch eine so leichte Sache, Ordnung zu halten, und eine so einfache, zweckmäßigere Bücher zu führen. Und gewiß alle meine Collegen der Ordnung liebenden Classe haben zweckmäßige Einrichtungen getroffen, die ihnen eine deutliche Uebersicht ihres ganzen Geschäfts gewähren — diese mögen gegenwärtige Blätter überschlagen, sie sind für jüngere Männer bestimmt, die ein unglückliches Geschick von der Lehrzeit an bis zum eignen Etablissement in lauter Apotheken führte, wo keine Einrichtung der Art Statt fand.

Zur ordentlichen Führung selbst einer Apotheke von mittlern Geschäften, sind wenigstens folgende Bücher zu halten nothwendig:

A) Das Waarencontobuch. In dieses werden die Rechnungen über die erhaltenen Waaren, die man durch den Handel bezieht, eingetragen, so wie sie der Absender einschickt. Man gibt jedem Hause, mit dem man Geschäfte macht, sein eignes Blatt. Die copirten Rechnungen können von Seite zu Seite fortlaufen, und es ist nicht nothwendig, daß man für jedes Haus einen abgesonderten Theil des Buchs wählt, nur muß es mit einem Alphabet versehen werden, welches zum Register dienet, und zum Anfang jeder neuen Seite muß die Summe mit Bezug auf die Seitenzahl transportirt werden. In dieses Buch werden die Waarenconto's nicht

früher

früher eingetragen, als bis die Waaren selbst angekommen, ausgepackt, nachgewogen, und aufs Lager gebracht worden sind. Sind bey den erhaltenen Waaren Bemerkungen über fehlendes Gewicht ꝛc. zu machen, so werden diese an den Rand der copirten Rechnungen geschrieben. (Sowohl von diesen als den nachfolgenden sind hinten Beyspiele angehängt).

B) Das Abrechnungsbuch oder Conto-Courant. Dieses Buch dienet zur schnellen Uebersicht, was man schon für eingegangene Waaren bezahlt hat, und noch zu bezahlen schuldig ist. In diesem Buche gibt man jedem Hause, mit dem man in Rechnung steht, zwey gegenüber stehende Seiten. Die eine wird mit Credit, und die andere mit Debet bezeichnet. Auf die Credit-Seite trägt man die Summen der Waarenrechnungen ein, welche in A copirt sind, mit Bemerkung der Zeit des Absendens, und Hinweisung auf die Pagina in A, wo die Rechnung copirt steht. Auf die Debet-Seite werden die Summen, die man baar, oder in Wechseln an den Absender der Waaren übermacht hat, eingetragen. Bey der Abrechnung werden die Summen des Credit und Debet zusammen gezogen. Im Fall beyde gleich sind, ist natürlich Schuld und Forderung ausgeglichen. Bleibt aber auf der einen Seite mehr, wie auf der andern, so nennt man dieß ein Saldo,

do, und muß, wenn es auf der Credit-Seite steht, auf der Debet-Seite als neue Schuld, oder wenn es auf der Debet-Seite steht als Guthaben fortgeführt werden. Die Abrechnung ist stets ganz einfach, da beyde Seiten als entgegengesetzte Größen zu betrachten sind. Es versteht sich von selbst, daß die Summen auf beyden Seiten in gleichem Münzfuß ausgedrückt seyn müssen. Gesetzt N. in Hamburg habe auf der Credit-Seite für an mich abgesandte Waaren 2000 Mark Banco; ich habe ihn dagegen gedeckt durch einen Leipziger Wechsel, ausgestellt in Louisd'or à 5 Thlr.; so muß ich den Betrag des Wechsels nach dem laufenden Cours in Markbanco berechnen, und diese Summe auf die Debet-Seite eintragen.

C) Das Waareneinkaufbuch. In dieses trägt man die Waaren ein, die man im Orte selbst gegen baare Zahlung einkauft. Es wird als Notizbuch geführt, um die Preise bisweilen nachsehen zu können. Man schließt alle Monate ab, und trägt die Summe ins Ausgabebuch Lit. F.

D) Waarencalculationsbuch. Bey großen Partien von Waaren ist es besonders nothwendig genau zu berechnen, wie hoch sie zu stehen kommen; soll diese Berechnung genau seyn, so muß man dabey in Anschlag bringen:

1) Den Einkaufpreis der Waaren.

2) Em-

2) Emballage-Kosten.
3) Fracht-, Speditions-, Wechsel- und Portokosten.
4) Agio auf die zu zahlende Münzsorte, wenn der Münzfuß schwerer ist, als der, worin man die Waaren wieder verkaufen kann.
5) Gewichtsverlust, sowohl bey Flüssigkeiten, als bey trocknen Sachen.
6) Gewichtsverhältniß.
7) Accise und andere herrschaftliche Gefälle.

Es versteht sich von selbst, daß Kleinigkeiten, deren wahrer Einkaufpreis sich leicht im Kopfe calculiren läßt, in diesem Buche nicht besonders berechnet werden.

E) Einnahmebuch. In dieses werden alle Summen eingetragen, die baar aus der Betreibung des Geschäftes in die Casse fließen.

F) Ausgabebuch. In diesem ordnet man Hauptrubriken an, und trägt nicht nur alle die Gelder ein, welche zur Bezahlung der Gehülfen ꝛc. ꝛc. ausgegeben werden, sondern auch die Summen, welche baar und in Wechseln für Waarenrechnungen abgesendet werden, und hierbey bemerkt man zugleich die Pagina des Conto-Courant.

G) Arzneycontobuch. Diejenigen Patienten, welche Arzneyen auf Credit nehmen, und zu gewissen Zeiten bezahlen, erhalten darin

ihre Blätter. Man läßt dieses Buch hinten mit einem Alphabet versehen, welches zum Register dienet, und trägt in solches monatlich die Rechnungen ein.

H) Das Hauptbuch. Dieses enthält in neben einander fortlaufenden Rubriken die Summen aller genannten Bücher, und dienet zur leichten Uebersicht des Ganzen. Um einen genauen Abschluß zu machen, und eine Generalübersicht zu haben, ist aber eine Inventur nöthig, die wenigstens alle drey Jahre einmal vorgenommen werden muß.

Von der Führung der Haushaltungsbücher sage ich nichts, aber auch hier ist es gut, wenn solche nach mehrern Rubriken geführt werden.

Von der Inventur.

Die Inventur erstreckt sich entweder auf das Ganze z. B. bey dem Kauf oder der Pachtung oder Verpachtung einer Apotheke, oder nur auf sämmtlichen Waarenvorrath; diese letztere ist es, die von Zeit zu Zeit vorgenommen werden muß. Man fängt damit an, zuerst die in der Apotheke befindlichen rohen und zubereiteten flüssigen und trocknen Arzneymittel zu wiegen und zu messen, und aufzuschreiben; dann nimmt man die sämmtlichen Waaren nach willkür-

kürlicher Ordnung auf, fängt z. B. mit den Kellern an, und hört mit den Böden auf. Es ist aber bey einer genauen Inventur durchaus nichts nach dem Augenmaaße zu bestimmen. Ferner merkt man gleich an, wenn man auf Waaren stößt, die veraltet sind, ob sie noch zu irgend einem Zwecke zu benutzen, oder ganz werthlos sind. Sind sämmtliche Waarenvorräthe aufgenommen, so schreitet man zur Taxirung derselben. Man berechnet die rohen Waaren, von denen bedeutende Partien vorhanden sind, nach dem vormaligen Einkaufspreise, hingegen bey geringern Quantitäten rechnet man den jetzigen laufenden Preis, den man eben dafür bezahlen müßte. Die Präparate berechnet man nach dem Preis, wie sie bey eigner Verfertigung zu stehen kommen. Bey der Berechnung eines chemischen Präparats bemerkt man erst den Werth der dazu angewandten Ingredienzien, den Werth der Gefäße, Retorten ꝛc. des Feuermaterials, zieht die Summe, und vergleicht damit die Menge des erhaltenen Präparats, so wird der Preis bestimmt, den das Präparat kostet, ohne daß jedoch dabey das Arbeitslohn, oder Entschädigung für Zeitaufwand mit in Rechnung gebracht wird.

Wenn nun sämmtliche Waarenvorräthe berechnet, und die Summe gezogen ist, so nimmt man die Bücher vor, und zieht aus dem Arzney-

contobuch die noch ausstehenden Rechnungen zusammen. Ferner zählt man die zum Geschäfte bestimmte Casse, und zieht von dieser die Summe. Von dieser Summe müssen abgezogen werden:

1) Die noch zu bezahlenden Waarenrechnungen.
2) Die ungewissen Arzneyconto's.
3) Fünf Procent (an einigen Orten wohl noch mehr, was local ist) für kleine Verluste und Abzüge.

Dieser Abzug gibt nun den ganzen Abschluß, und man erfährt wie es mit dem Ganzen steht, wenn man das Resultat mit dem Resultat der vorigen Inventur vergleicht.

Gesetzt aber, der Apotheker will ganz genau wissen, was bey der Betreibung des Geschäfts in einem bestimmten Zeitraume verloren ging, oder erworben wurde, so muß er noch das Inventarium der Mobilien, der Vasen, der Instrumente ꝛc. aufnehmen und in Rechnung bringen. Es muß dann überhaupt alles genau taxirt und in Rechnung gebracht werden.

Anordnung der Geschäfte selbst.

Die Geschäfte in den Apotheken, die durch Gehülfen verrichtet werden, sind entweder so vertheilt, daß einer oder mehrere für immer die

Recep-

Rezeptur, einer oder mehrere aber für immer die Defectur oder das Laboratorium versehen, oder auch wohl so, daß beyde mit einander abwechseln (alterniren). Die erstere Einrichtung ist vortheilhafter für den Prinzipal, die zweyte aber gewährt den Gehülfen mehrere Vortheile, zumal, wenn solche noch nicht hinlänglich in pharmaceutisch-chemischen Arbeiten geübt sind.

Die Buchführung besorgt, wie billig, der Apothekenbesitzer selbst, oder läßt abwechselnd die Gehülfen sich damit beschäftigen.

Der Receptarius wird sich vorzüglich an folgende Regeln zu halten haben.

1) Er muß dem Geschäfte die größte Sorgfalt, Reinlichkeit und Gewissenhaftigkeit widmen, die Rezepte vor, und unmittelbar nach der Bereitung noch einmal durchlesen, um zu sehen, ob er nichts vergessen hat.

2) Auf jeder Signatur muß der Datum richtig bemerkt werden, so wie der Name dessen, der die Arzney erhält.

3) Rezepte, die gleich bezahlt werden, dürfen dem Eigenthümer nicht verweigert, sondern müssen ihm zurück gegeben werden. Doch erfordert die Ordnung, daß man die Taxe darauf notirt. Im Fall der Patient Rechnung in der Apotheke hat, so bleibt das Rezept zurück. Es muß, um jedem

Irrthum

Irrthum vorzubeugen, mit Vor- und Zunamen des Patienten, dem Wohnort und Gewerbe oder Charakter desselben versehen seyn.

4) Alle den Tag über verfertigten Rezepte werden an einen besondern Ort zusammengelegt, des Abends noch einmal durchgesehen, und hierauf in eine alphabetisch geordnete Mappe eingelegt. Aus dieser werden sie alle Wochen, oder da, wo die Geschäfte nicht zu häufig sind, alle Monate herausgenommen, taxirt und in das Arzneycontobuch eingetragen, dann alphabetisch geordnet, in einem Convolut aufbewahrt, und darauf die Zeit bemerkt. In dem Arzneycontobuch wird nicht das ganze Recept copirt, sondern nur mit kurzen Worten die Arzneyform z. B. ein Saft, eine Mixtur, ein Dekokt ꝛc. nebst Preis und Datum bemerkt.

5) Wird ein Rezept repetirt, so muß, wenn es in der laufenden Woche ist, die Repetition auf dem Rezepte bemerkt werden. Ist aber das Rezept schon eingetragen, und im Convolut befindlich, so muß es ganz copirt, auf der Copie aber bemerkt werden, daß es Copie ist, und zugleich der

der Datum des ersten Rezepts. Zur bessern Uebersicht setzt man dieses über das Rezept, z. B.

Copia —

uti 5. May 1802.

Rp. etc. etc.

Für Herrn Secretair N. N. in der Friedrichsstraße, den 9. Juny 1812.

Der Defektarius besorgt früh und Abends das Anfüllen der ledig gewordenen Standgefäße, oder das Einfassen, wobey er genau darauf zu achten hat, daß die rohen Arzneywaaren, welche durch den Handel bezogen werden, zeitig genug, ehe sie ganz verbraucht sind, auf der Defekttafel notirt werden. Ein gleiches ist bey den Präparaten zu beobachten.

Die Arbeiten im Laboratario hat er in einer solchen Ordnung vorzunehmen, die die bequemste ist, und wobey oft mehrere gleichzeitig unternommen werden könneu.

Alle Arbeiten im Laboratorio müssen in ein besonderes Journal (Defektbuch) eingeschrieben, und dabey zugleich die Quantität der verfertigten Präparate bemerkt werden.

Uebri-

Uebrigens hat der Defektarius dafür zu sorgen, daß Materienkammer, Kräuterböden, Gewölbe ꝛc. und Laboratorium stets in gehöriger Ordnung sind.

Hier folgen nun als Beyspiele aus jedem der zu haltenden Bücher ein Blatt, nach der vorhin angegebenen Ordnung.

Lit. A.

Waaren-Conto-Buch.

pag. 1.

Johann Friedrich N. N. in Leipzig.

			ℛℓ	ℋ	ℌ
1810.		Sanden mir durch			
Februar	10	Fuhrmann Hartmann			
△		aus Möllendorf in			
H. N.		Fracht pr. Centr. $1\frac{1}{3}$			
No. I. II.		Thl. Cour. unter bey-			
		stehenden Zeichen			
		1 Bällchen Waare			
		worin:			
		30 ℔ Caric. recent			
		à 6 gr.	7	12	—
		$\frac{1}{8}$ Cntr. Lap. Smirid.			
		grosf. à 6 Thlr.	—	18	—
		Ferner			
		1 Faß			
		Oleum terebin-			
		thinae			
Bemerk.		Brutto 133 ℔			
Am Oele		Thara $25\frac{3}{8}$ ℔			
fehlten					
9 ℔, die		Netto $107\frac{5}{8}$ ℔ à 7 gr.	31	9	6
sich zum		pr. Faß, Emballage			
Theil ins		und Ausgang	—	22	6
Faß gezo-		in Spec. Thl. à $1\frac{1}{3}$ Thl.			
gen hat-		Summa	40	14	—
ten.					

Lit.

Lit. B. Conto-

pag. 4. Herr Johann Friedrich

Credit.

		Mck.	Sz.	
1812.				
Jan. 9	Für Waaren Lit. A. p. 10 . . .	150	2	—
Mart. 13	Für desgl. Lit A. p 12 . . .	1050	9	—
May 1	Für Camphor Lit. A. p. 18 . . .	180	—	—
	Mck. Bco.	1380	11	—
	An Saldo	130	11	—

Cou-

Courant.

N. N. in Bremen. pag. 4.

Debet.

		Mck.	Sz.	
1812.				
April 7	An den Reisediener N. baar gezahlt	1000	—	—
Juny 12	pro Wechsel auf N.N.	250	—	—
	An Saldo	130	11	—
		1380	11	—

Lit.

Lit. C.

Waaren-Einkauf-Buch.

			rt	gr	pf
1812. Jan.	3	40 Hüttenhundert Arzneygläser à 1 Thl.	40	—	—
	12	6 Körbe Kohlen à $1\frac{1}{3}$ Thlr. . .	8	—	—
		Den Kohlenträgern Meßgeld. . .	—	9	—
	24	6 Ohmen Essig à 6 Thlr.	36	—	—
	25	Bindfaden. . .	1	8	—
	27	Conceptpapier 2 Rieß à 1 Thlr. . .	2	—	—
	28	60 Maß Landhonig à 12 gr. . . .	30	—	—
		Summa	117	17	—
Febr.	1	1 Rieß buntes Papier.	2	12	—
	3	3 Schock Schachteln à $1\frac{1}{2}$ Thlr. . .	4	12	—
		20 ℔ Wachs à 12 gr.	10	—	—
	7	30 ℔ rohen Salpeter à 8 gr. . . .	10	—	—
		Fracht für erhaltene Waaren. . .	7	—	—
		2c. 2c.	..	..	..

Lit.

Lit. D.

Waaren-Calculations-Buch.

			ℛ	ℋ	₰
Lit. A. pag. 1.	Fracht . 1 Thlr. 14 gr. Porto u. Abladeg. — 4 = Geleite . — 4 = 1 Thlr. 22 gr. Beträgt also auf jedes Pf. Waare inclusive des Agio circa 4 pf. Emballage-Kosten, Faß und Thara betragen 22 gr. 6 pf. sächß. auf jedes Pfund Waare 2 pf.				
	1 Pf. Feigen . 6 gr. 6 pf. Emballag. rc. Fracht — 6 = Accise . . — 2 = Agio auf sächß. Geld — 6 = Kömmt demnach ein Pfund Feigen . . .		—	7	8
	⅛ Cntr. Schmirgel 18 gr. Agio . . 1 = 6 pf. Fracht, Emball. . 6 = 9 = Accise . . . = 6 = 1 Thl. 2 gr. 9 pf. Kömmt ein Pf. Schmirgel		—	1	11
	Terpentinöl . . . 7 gr. Agio . . . . . — 7 pf. Fracht, Emball. rc. — 6 = Accise . . . . . — 3 = Verlust wegen der fehlenden 9 Pfd. . . — 6 = Kömmt demnach ein Pfund Terpentinöl . . .		—	8	10

Anm. Es ist nicht nöthig, daß man in dieses Buch die einzelne Calculatur einträgt, sondern man schreibt bloß die Preise der auf diese Art berechneten Waaren ein.

Lit.

Lit. E.

Einnahme = Buch.

1812. Januar.		Rt.	Gr.	Pf.
1	Casseneinnahme	8	—	—
2	An Arzneyconto bezahlt	50	—	—
	Casseneinnahme	16	—	—
3	Arzneyconto	70	—	—
4	Rechnung für herrschaftl. Lieferung für die Waisen = u. Arbeitshäuser bezahlt in Golde zu 6 Thlr., wobey ein Verlust v. 8 pro Cent.	480	—	—
	2c. 2c. . . .	. .	..	..

Lit.

Lit. F.

Ausgabe = Buch.

1812.			Rl.	Gl.	Rs.
Jan.	1	Den Gehülfen zum Neujahr	30	—	—
	2	An Salarium den Gehülfen bezahlt für das letzte Quartal des vorigen Jahres	80	—	—
		Für Allerhand Litt. C. Januar	117	17	—
	7	An J. F. N. in Bremen für Waaren bezahlt laut Conto - Cour. Lit. B. p. 11. 32 thlr. in Frd'or à 5 thlr., oder hiesige Währung	40	—	—
		ꝛc. ꝛc. . .	. .	..	..

Lit.

Lit. G.

Arzney = Conto = Buch.

Herr Hofmusikus N. . .

pag 101.

1812.			Soll			Zahlte		
			ℛ	ℋ	₰	ℛ	ℋ	₰
Jan.	3	1 Mixtur	—	4	—			
	4	1 Saft	—	6	—			
	9	1 Tränkchen	—	6	—			
	10	12 Stck. Pulver	—	6	—			
	11	Species zum Trank	—	4	—			
	13	1 Schtchl. Pillen	—	10	—			
		Saft ins Getränk.	—	8				
	16	1 bittre Mixtur	—	7	—			
Febr.	11	1 Magenelixir	—	12	—			
		Cremortartari	—	1	6			
		Kamillen	—	1	6			
Mart.	9	1 Trank	—	4	—			
	11	Emulsion	—	4	—			
Apr.	4	1 Saft, fürs Kind	—	3	—			
	5	desgl., f. dassel.	—	4	—			
	7	Moschuspulver für dasselbe	—	8	—			
	8	1 Mixtur f. dass.	—	4	—			
		Erhielt die Rechnung den 8. May.	3	21	—			
		den 12 May a.c.				3	21	—

Lit.

Lit. H.
Haupt - Buch.

Jahres - Abschluß des Hauptbuchs.

1812.	Einnahme.			Ausgabe.		
	ℛ	ℋ	ℌ	ℛ	ℋ	ℌ
Januarius . . .	960	8		714	4	3
Februarius . . .	1086	12	—	910	—	3
Martius	1355	6	4	320	4	6
Aprilis	762	4	7	405	—	—
Majus	420	3	6	160	8	9
Junius	579	12	—	580	—	—
Julius . . .	680	4	6	640	9	8
Augustus . . .	480	6	6	120	—	—
September . .	580	—	—	130	4	—
October . . .	390	9	3	240	4	—
November . . .	760	3	4	970	—	—
	8054	19	—	5190	11	—
Einnahme . . .	8054	19	—			
Ausgabe	5190	11	—			
Ueberschuß	2864	8	—			
Nach Abschluß der Haushaltungsbücher aber sind ausgegeben worden:						
Für Beköstigung der Familie, Kleidung rc.				1500		
Hausreparaturen und Anschaffung von Meubles . .				200		
An Steuern, Kriegslasten . . .				600		
Allerhand . . .				400		
				2700		
Bleibt in Cassa . .	164	8				
Beym vorigen Abschluß blieb aber auch in Casse	350	—	—			
Summa	514	8	—			

Abschluß einer Inventur.

		rl	gl	d.
Laut aufgenommenen Inventarium beträgt die Summe sämmtl. Waarenvorräthe.		3640	14	—
An außenstehenden Conto's, noch . . .		887	—	—
Baar in der Geschäftskasse		550	10	—
		5078	—	—
Davon geht ab:				
Für noch zu zahlende Waarenrechnungen	700 thlr.			
Für unsichere Arzneyconto	150 —			
Für Abzug und kleine Verluste	50 —			
		900	—	—
Bleibt		4178	—	—
Bey der vorigen Inventur betrug die Summe nach Abzug		2980	—	—
Ist also seit zwey Jahren das Ganze vermehrt um:		1198	—	—

Che-

Chemische Untersuchung des Harns eines am diabetes mellitus Leidenden.

Vom

D. Dumesnil,

Director des Pulver- und Salpeterwesens im Ocker- und Aller-Departement — zu Wunstorf.

Herr Doktor Schilling, ein ausgezeichneter Arzt in Hannover, übersandte mir eine Flasche mit dem am Morgen gelassenen Harne eines am diabetes mellitus Leidenden zur chemischen Prüfung. Ich untersuchte ihn, zur besseren Vergleichung der Resultate, beynahe ganz nach dem in Hufelands Annalen von unserm verehrten Klaproth eingeschlagenen Wege.

Der Geruch des erhaltenen Urins war nicht unangenehm, und glich dem der frischbereiteten Molken: die Farbe desselben war blaßgelb; am Boden befand sich eine nicht röthliche, wie dieß von Mehreren bemerkt ist, sondern eine weißliche Wolke, welche sich abgesondert, wie Eyweißstoff verhielt.

Das Lackmuspapier gab die Gegenwart einer beträchtlichen Menge Säure durch eine starke Röthung desselben zu erkennen; da ich nun auf, vor sechs Stunden gelassenen und in der Kälte überbrachten Urin operirte, so darf ich hier nicht mit Klaproth vermuthen, daß diese Säure erst durch Gährung aus den Bestandtheilen desselben entstanden, sondern präexistirend gewesen sey. Daß es jedoch Essigsäure war, schien dadurch erwiesen, weil ein Theil des Urins, nachdem er eingedickt, stark gedorrt und wieder aufgelöst wurde, das Lackmuspapier nicht mehr röthete.

Mit essigsaurem Bley gaben 6 Unzen desselben häufige weiße Niederschläge, die das Eigene hatten, im Filtro nach Außen zu rosenroth anzulaufen; gesammlet und getrocknet, wogen sie 25 Gran. 12 Gran davon wurden für sich im silbernen Löffel vor dem Löthrohre geglühet, wodurch sich ein polyedrisches opalfarbenes Korn bildete; das Uebrige wurde mit etwas Wachs bedeckt, ebenfalls eine Zeitlang dem Strahl des Löthrohrs ausgesetzt, wobey sich aber ein merklicher Phosphorgeruch verbreitete, und das Pulver in eine graue Masse zusammenging. Ich muß jedoch bemerken, daß beym ersten Versuch das polyedrische Korn mit etwas gelblichen Pulver umgeben war, welches sich nachher ganz davon absonderte, und wohl von

einem

einem geringen Antheil im Niederschlage entstandnen weinsteinsauern Bley herrühren mochte.

Gerbestoffauflösung zeigte im frischen Urin durch die eigne dadurch sich zeigende braune Masse Eyweißstoff an.

Funfzehn Unzen dieses Harns wurden nun bey gelinder Hitze bis zur Trockne abgeraucht, der Rückstand wog dreyzehn Drachmen: er hatte auffallende Aehnlichkeit mit dem sogenannten Sal essentiale Chinae, und wurde wie dieses sogleich feucht an der Luft; der Geschmack desselben war höchst fade, und verrieth dadurch keine Spur eines salzigen Bestandtheils. Mit Kali gerieben war kein Ammoniumgeruch zu bemerken.

Mit eilf Unzen Alkohol nach und nach digerirt, hatte sich ein beträchtlicher Theil davon aufgelöst, die Auflösung war braun, und trübte sich mit Wasser nicht: ihr Geschmack war süßlich. Eingedickt lagerten sich nach mehreren Tagen kleine Krystalle ab; auch setzte die Anwendung mehrerer Reagentien außer Zweifel, daß sie keine Salze enthielt, und wohl nur aus Zucker und Extractivstoff bestand, was sich durch die Behandlung mit Salpetersäure, wodurch Sauerkleesäure gebildet wurde, bestätigte.

Es war nun noch zu wissen übrig, wie sich die in Weingeist unauflösliche braune Masse gegen Reagentien verhalten würde. In Wasser

löste

löste sie sich sogleich mit Ausnahme eines geringen Bodensatzes, der wahrscheinlich oxydirtes Extract war. Alkohol schlug aus dieser Flüssigkeit einen häufigen braunen Schleim nieder, welcher nicht salzig schmeckte. Gerbestoffauflösung erzeugte einen starken zähen Niederschlag darin.

Salpetersaure Bleyauflösung trübte sich stark damit, noch mehr salzsaures Baryt; Kalkwasser wenig. Die Niederschläge waren phosphorsaure Verbindungen.

Benzoesäure fand ich nicht nach der bekannten Thenardschen Methode, wie auch keine Spur von Harnstoff durch Schwefelsäure ꝛc.

Um mich zu überzeugen, ob nicht auch Kochsalz in diesem Urin sey, verkohlte ich den eingedickten Rückstand der wäßrigen Auflösung, zerrieb die Kohle mit Wasser und filtrirte die Flüssigkeit, tröpfelte hernach so lange essigsaures Baryt hinein bis kein Niederschlag mehr entstand, filtrirte nochmals, goß essigsaures Bley hinzu, und erhielt das bekannte käsigte Präcipitat von salzsaurem Bley; ersterer verhielt sich vor dem Löthrohre wie phosphorsaures Baryt, letzteres wie Hornbley, wodurch die Gegenwart einer salzsauren Verbindung bewiesen war.

Die Hauptbestandtheile dieses diabetischen Urins waren demnach freye Essigsäure, phosphorsaure — weinsteinsaure — und salzsaure Ver-

Verbindungen, jedoch im geringen Maße, etwas Eyweißstoff und Gallert, aber viel Schleim- Zucker- und Extractivstoff.

Untersuchung
einer häufig
hervorgequollenen Lymphe
eines
gichtisch angeschwollenen und geöffneten Arms,
von
Ebendemselben.

Diese Flüssigkeit hatte beynahe keinen Geruch, wenig Geschmack, und war gelblich.

Mit Säuren trübte sie sich, indem sie Flokken absetzte.

Mit gleichen Theilen Weingeist fand die nämliche Erscheinung Statt.

Bey 70° Reaumur fing sie an zu gerinnen, jedoch wurde sie selbst beym Kochgrad nicht fest wie das Blutwasser.

Gerbestoffauflösung erzeugte einen häufigen braungelben Niederschlag darin, der sich von dem mit Gallert bewirkten durch größre Zähigkeit und eigne Gestalt unterschied.

Mit

Mit essigsaurem Baryt entstand kein schwefelsaures Baryt.

Mit salpetersaurem Silber, kein salzsaures Silber.

Mit essigsaurem Bley keine phosphorsaure Verbindung. Diese Flüssigkeit war also eine bloße gerinnbare Lymphe, wovon ich mich dadurch noch mehr überzeugte, daß zwey Unzen davon zur Trockne im Wasserbade abgeraucht, eine Masse zurückließen, welche heißes destillirtes Wasser ganz unangetastet ließ, also bloß Eyweißstoff war.

II.

Auszüge

aus

Briefen an den Herausgeber.

Vom Herrn Apotheker Schiller,
in Rotenburg an der Tauber.

Mein Versprechen rücksichtlich der Analysen der Hyosciam. nigr. und Nicotianae, kann ich nicht erfüllen, indem ich von ersterm kaum meinen Bedarf für die Officin zusammenbringen konnte, und letzterer mir schon am 27. Sept. erfror; indessen ist die Sache nicht aufgehoben, sondern nur für ein Jahr verschoben. — Eben auch meine fortgesetzten Beobachtungen über die Vitriol-Aether Bildung und Bereitung sind noch nicht beendiget, werden es aber diesen Winter noch werden; indessen nehmen Sie für dieses Mal mit folgenden zwey, gewiß nicht uninteressanten Entdeckungen vorlieb, bis ich etwas besseres zu Tage zu fördern im Stande bin.

Vielen Apothekern und Kaufleuten war es von jeher verdrüßlich, die Feigen nicht in dem Zustande erhalten zu können, wie man sie im Herbste aus Italien und der Levante erhält, denn trocknet man sie im Frühjahre nicht völlig aus, so werden sie milbigt oder sauer, und sind für

für jeden Gebrauch verloren. Mancherley waren die Vorrichtungen, mir die Feigen gut, wenigstens brauchbar zu erhalten, alle schlugen mir fehl, bis ich vor 2 Jahren auf den Einfall kam, sie dicht in große Zuckergläser zu schichten, mit Wachspapier und darüber mit anderm Papiere zu verbinden, und sie so in eine trockne luftige Kammer zu stellen, und siehe da, es gelang, denn jetzt noch nach 2 Jahren habe ich Feigen in einem Glase, welche so frisch und so gut sind, als kämen sie eben aus Smirna und aus Dalmatien, nicht eine Milbe ist darauf zu finden, kein Gedanke von sauerm Geruch, sondern Festigkeit, Geruch und Geschmack ist alles, wie an ganz frisch erhaltenen Feigen. Eben so habe ich die Datteln, Jujubas, Zibeben und Corinthen aufzubewahren gesucht, und habe sie eben so frisch erhalten; meines Bedünkens kommt es hiebey bloß auf Abhaltung der Luft, und verwehrten Zugang des Milben erzeugenden Insekts an. Glas ist hiezu freylich am schicklichsten, aber für große Quantitäten zu umständlich, kostspielig und zu zerbrechlich; hölzerne Gefäße, wenn sie nicht vom dichtesten Holze und lackirt sind, verwahren nicht; blecherne Gefäße, oder mit Zinn luftdicht ausgeschlagene Kisten möchten im Großen wohl am tauglichsten seyn. —

Zweytens. Schon viele Jahre beschäfftiget mich der braune saure Rückstand von den

den Weinessig-Destillationen, ich destillirte ihn mit Alkohol, und erhielt nichts, als einen dem Ameisenspiritus ähnlichen, versüßten Essig, ich sättigte ihn mit Natron und Kali, und erhielt eine schmierige nicht trocken werdende Masse, woraus Schwefelsäure eine schweflichtriechende Essigsäure entband; kocht man ihn mit Kohlen um ihn zu entfärben, so erhält man mehr Flüssigkeit zu verdichten, als Werth darin ist, und viel Säure geht verloren; kürzlich hatte ich wieder ungefähr 16 Unz. stehen, es waren Weinsteinkrystallen darin, wie man sie gewöhnlich in den Rückständen vom destillirten Weinessige findet, die Konsistenz war wie ein dünner Syrup, die Farbe rothbraun, der Geschmack stark essigsauer, und wie der Geruch, auch etwas empyreumatisch. Ich bedurfte eben Essigäther, und wollte diesen Rückstand darauf benutzen; ich mischte ihm zwey Unzen koncentrirte Schwefelsäure und 18 Unzen Alkohol zu, und destillirte alles bis fast zur Trockne ab; ich erhielt dadurch einen angenehm, nicht das geringste schweflicht riechenden versüßten Essig, welcher aber noch zu wässerig und sauer war; ich destillirte daher über trocknes Kali 8 Unzen ab, und erhielt dadurch den besten Essigäther, welchen man nur auf jede andere Angabe erhalten kann: noch einige Unzen vom Rückstande abdestillirt, gab versüßte Essigsäure, der übrige Rückstand ist noch zu untersuchen, so

wie

wie mir überhaupt fortgesetzte Versuche erweisen sollen, wie, und was dann die Schwefelsäure hierbey wirkt und bewirkt — da ich ohne diese nie Aether erhalten konnte.

Vom Herrn Apotheker J. P. Giesbers in Creveld.

Kürzlich habe ich die Phosphorsäure nach Ihrer neuesten Bereitungsmethode verfertiget, und dabey einige Bemerkungen gemacht, aber die Methode vortheilhaft befunden; ich verfuhr auf folgende Art: 24 Unzen starke Nordhäuser Schwefelsäure goß ich nach und nach in einem irdenen gut glasurten Topf zu 12 Pfund gemeinem Wasser; in diese noch warme verdünnte Säure wurden allmälich 48 Unzen graugebrannte und fein gepulverte Knochen eingerührt, und das breyartige Gemenge unter öfterem Umrühren 8 Tage lang an einen warmen Ort gestellt. Nun wurde es mit einigen Pfunden heißem Wasser verdünnt und auf einen leinenen Spitzbeutel gebracht; der aus schwefelsaurem Kalk bestehende Rückstand wurde in einem gut verzinnten kupfernen Kessel mit einer hinreichenden Menge Wasser gekocht und wieder auf den Spitzbeutel zurückgegossen, welche Arbeit noch einmal

einmal wiederholt wurde. Jetzt versetzte ich die sämmtliche Flüssigkeit so lange mit einer Auflösung des essigsauren Bleyes, bis dadurch kein phosphorsaures Bley mehr niedergeschlagen wurde und die Mischung einen süßlichen Geschmack angenommen hatte, wozu 64 Unzen trocknes essigsaures Bley erforderlich waren. Gleich nach dieser Arbeit und ohne weitere Digestion, wurde das weiße phosphorsaure Bley in einen Spitzbeutel gesammelt, einige Mal mit heißem Wasser gut ausgesüßt, und zum gelinden Abtrocknen gut bedeckt mit dem Beutel an einen warmen Ort gehängt. Die sämmtliche sehr bedeutende Menge der Flüssigkeit aber, ohne sie erst zu filtriren, wurde mit halbkohlensaurem Kali gesättigt, wozu 25 Unzen erforderlich waren, dann in einem verzinnten Kessel, bey mäßig starkem Feuer, wobey die Mischung zum Sieden kam, so weit verdunstet, bis sie ungefähr den Raum einer mäßig großen Porzellainschale ausfüllte, dann durch, über eine ausgespannte Leinwand gelegtes einfaches Druckpapier in dieselbe filtrirt. In dieser hellen etwas ins Gelbe schillernden Flüssigkeit ließ ich nun so lange hydrothionsaures Gas strömen, bis eine abfiltrirte Probe davon weiter gar nicht getrübt wurde, und auch die Hahnemannische Bleyprobe darauf nicht reagirte; nun wurde die Auflösung zur Absonderung des ausgeschiedenen Metall-

oxyds

oxyds nochmals rein filtrirt, in die gereinigte Porzellainschale zurückgebracht, und unter stetem Abnehmen der entstehenden weißen Salzhaut, mit einem gläsernen Spatel, im Sandbade zur völligen Trockne gebracht; die auf diese Art erhaltene Menge des sehr lockeren, völlig-weißen, schöngeblätterten und metallfreyen essigsauren Kalis betrug 28 Unzen.

Ohne das völlige Abtrocknen des phosphorsauren Bleyes abzuwarten, übergoß ich solches, da es mit der beygemengten Feuchtigkeit noch 10 Pfund wog, in einem Glaskolben mit 18 Unzen konzentrirter Schwefelsäure, die vorher mit der dreyfachen Menge Wasser verdünnt worden war, und digerirte das Gemenge einige Tage lang, schied dann vermittelst eines Seihetuchs das entstandene schwefelsaure Bley ab, wusch dieses mit kochendem Wasser gut aus und trocknete es bey mäßiger Wärme: dessen Menge betrug 56 Unzen. Die sämmtliche hierbey erhaltene Flüssigkeit wurde in einer Porzellainschale bis auf ein Paar Maß eingedunstet; dann filtrirt und durch gasförmige Hydrothionsäure und hydrothionsaures Wasser auf Bley geprüft, wodurch aber keine Spur angezeigt wurde, bey der Prüfung auf Schwefelsäure aber zeigte sich solche hieran sehr reichhaltig; nun wurde die phosphorsaure Flüssigkeit in der Porzellainschale weiter verdunstet, wobey sich nach und nach eine krystallini-

sche

sche Salzmasse an den Seiten und auf dem Boden der Schale absetzte; diese wurde, nachdem die Flüssigkeit kaum noch einige Pfund betrug, auf ein Filtrum gesammelt und, da dieser noch viel flüssige Säure anhing, zwischen einer Leinwand stark ausgedrückt und einstweilen zum völligen Abtrocknen bey Seite gelegt, die hierbey erhaltene trübe Flüssigkeit aber zu der übrigen rein filtrirt und das Ganze in einer kleinen Porzellainschale zur Honigdicke, unter öfterm Umrühren, abgeraucht, dann zur Hälfte in einem geräumigen 32 Unzen Wasser fassenden und tarirten Schmelztiegel bey mäßigem Feuer so lange geschmolzen, bis das heftige Aufwallen nachließ, und der Tiegel damit nicht mehr zur Hälfte angefüllt war; hierauf wurde die andere Hälfte nachgegossen und das Ganze bey gelindem Feuer so lange in Fluß erhalten, bis eine herausgenommene Probe völlig weiß und hell durchscheinend war; nun wurde das Ganze auf einem Kupferblech in länglichen Stäben ausgegossen und um das Feuchtwerden zu verhüten, möglichst schnell in Stücken zerbrochen und in gut verstopften Gläsern aufgehoben. Die Menge der auf diese Art erhaltenen trockenen Phosphorsäure betrug 9 Unzen und 2 Drachmen, und die im Tiegel zurückgebliebene 6 Drachmen, welche durch Auslaugen noch gewonnen werden konnten. —

Die bey der Abdampfung der flüssigen Säure entstandene und abgeschiedene Salzmasse betrug 2 Unzen, und verhielt sich bey der damit angestellten Prüfung, wie schwefelsaurer Kalk.

Werfen Sie nun einen vergleichenden Blick auf dieses Ihnen mitgetheilte Verfahren, so werden Sie dabey mehrere Differenzen zu dem Ihrigen wahrnehmen, — nämlich:

1) Hinweglassung der Digestion nach dem Beymischen des essigsauren Bleyes, und doch keine geringere Produkte. —

2) Eine Verringerung der dem phosphorsauren Bley zugesetzten Schwefelsäure, um 3 Unzen nach dem in Ihrem Journal angegebenen Verhältniß, und dabey doch noch ein freyer Ueberschuß derselben in der Mischung. —

3) In der mit Ueberschuß an Schwefelsäure abgeschiedenen flüssigen Phosphorsäure keine Spur von aufgelöstem Bley, welches auch nach meinen Ansichten, da wo Schwefelsäure im freyen Zustande existirt, nicht bestehen kann, indem solches nothwendig als weißes schwefelsaures Bley aus der Auflösung niederfallen muß *) —

Um

*) Da das schwefelsaure Bley in sauern Flüssigkeiten auflöslicher ist, so darf die Prüfung darauf nie unterlassen werden. T.

Um mich hiervon völlig zu überzeugen, digerirte ich ein wenig Bleyoxyd mit reiner flüssiger Phosphorsäure, filtrirte die Auflösung und goß zu einer, aus einigen Tropfen dieser Auflösung und einer halben Unze destillirtes Wasser zusammen gegossenen Mischung, einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure, wodurch sogleich ein starker weißer Niederschlag erfolgte. —

4) Die Ausscheidung der 2 Unzen schwefelsauren Kalks, — und endlich

5) Die ergiebigere Menge an Phosphorsäure, welches aber wahrscheinlich den verschiedenen, oft reichhaltigeren Knochen zuzuschreiben ist. —

Vom Herrn Apotheker Horst in Achen.

...So verschieden auch die Bereitungsmethoden den Copal aufzulösen angegeben sind, so unsicher sind sie auch in ihrer praktischen Ausführung, besonders fällt der fette Copalfirniß oft in seiner Farbe nach mancher Bereitungsart so dunkel aus, daß er nur wenig Anwendung erlaubt, und das Schlimmste ist noch, daß er zu langsam trocknet. Was den geistigen Copallack anbetrifft, so enthält derselbe oft nur allzu wenig Copal aufgelöst, er mag nun mit Kam-

pferzusatz, oder Roßmarinöl oder Lavendelöl bereitet seyn.

Auf die einfachste und sicherste Art kann man aber nicht nur einen fetten, sondern auch geistigen Copallack von vorzüglicher Güte erhalten, wenn man folgende Methode befolgt: zum fetten Copalfirniß kocht man erst den Copal mit Wasser und schabt dann seine äußere unansehnliche Rinde ab, worauf er wieder getrocknet wird. Zwey Unzen dieses Copals werden nun zum gröblichen Pulver zerstoßen und dann mit 2 Drachmen venetischen Terpentin und einer halben Unze Leinöl in einem eisernen Gefäße, das die Form eines Schmelztiegels hat, und worauf man einen Deckel von Eisenblech mit Lehm kittet, ungefähr eine Viertelstunde lang über mäßig starkem Kohlenfeuer geschmolzen, dann wird das Gefäß vom Feuer entfernt, und erst nach Verlauf einiger Minuten geöffnet, alsdann dem in dünnen Fluß übergegangenen Copal 4 Unzen gekochtes erwärmtes Leinöl oder altes Nußöl allmählich beygemischt, und zuletzt setzt man noch 4 Unzen rektificirtes Terpentinöl hinzu. Dieser Copalfirniß klärt sich in einigen Tagen auf, und hat dann bloß die Farbe des zugesetzten Oeles. Anstatt des eisernen Gefäßes kann man sich auch eines Schmelztiegels bedienen, doch muß man die Fugen gut mit Lehm verkütten.

Die

Die Darstellung eines geistigen Copalfirniß gelingt am besten auf folgende Art: über eine Mischung von 3 Unzen gepülvertem Aetzkalk, 1½ Unzen trocknen Salmiak, und 2 Unzen trocknen salzsauren Kalk werden 10 Unzen Alkohol gegossen, und bis auf 6 Unzen davon abdestillirt. Von diesem ammoniakhaltigen Alkohol wiegt man eine Unze ab, schüttet solche in ein 4 Unzenglas, und bringt 6 Drachmen auf vorbeschriebene Art gereinigten und gepülverten Copal hinzu nebst 1½ Drachmen venetischen Terpentin. Jetzt verstopft man das Glas und schüttelt es stark in der Hand, worauf man bald den Copal zu einer gelblichen Masse zusammen fließen sieht, welche bald in Auflösung geht, wozu ungefähr eine Viertelstunde Zeit erfordert wird. Nun werden noch 2 Drachmen Copal hinzugesetzt, und ebenfalls so lange geschüttelt bis sie aufgelöst sind. Endlich werden 4 Unzen wasserfreyer Weingeist mit 1 Drachme Kampfer gelinde erwärmt, und ganz allmählich in kleinen Portionen unter starkem Umschütteln der Copalauflösung zugesetzt. Man muß aber ja nicht zu viel auf einmal hinzusetzen, sonst schlägt sich der Copal heraus. Nach zwey Tagen wird sich der Firniß abgeklärt haben, er besitzt eine strohgelbe blasse Farbe, und deckt sehr gut.

Auch erhält man einen wohlfeilen Copalfirniß, wenn man pulverisirten Copal mit wäßri-

ger

ger Ammoniakflüssigkeit übergießt, so daß daraus ein dicker Brey entsteht, diesen dann bey gelinder Wärme wieder austrocknen läßt, dann den Copal pülvert, noch mehr austrocknet, und mit zweymal gelinde rektificirtem Terpentinöl nebst etwas venetischem Terpentin anhaltend schüttelt.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die Wirkung des rohen schwarzen Schwefelspießglanzes auf den trocknen Copal, denn man kann vermittelst dess:lben, und recht wasserfreyen Weingeists fast gleiche Theile in Auflösung bringen, ohne daß das Spießglanz etwas an Gewicht verliert, noch in seiner Mischung verändert wird, also vielleicht bloß mechanisch einwirkt. Schon gewöhnlicher entwässerter Alkohol nimmt auf diese Art bedeutend viel Copal in sich. — Von dieser Entdeckung können Tischler bey ihren Politurarbeiten nützliche Anwendungen machen.

III.

Auszüge und Uebersetzungen

pharmaceutisch = chemischer

Abhandlungen

aus

ausländischen Journalen und andern periodischen Schriften.

Versuch
einer
Zerlegung des Wasserhanfs,
(Eupatorium cannabinum Linnei.)

Von

Herrn J. P. Boudet *).

Der Herr Doktor Chambon de Montoux, vormals Arzt zu Paris, theilte uns in dem ersten Bande dieses Bulletin eine Bemerkung über die Kräfte der Wurzel des Wasserhanfs mit, und ladete uns ein, die Zerlegung dieser Wurzel anzustellen; wir haben daher, um seinen Wünschen zu entsprechen, folgende Versuche unternommen.

Die Wurzel dieser Pflanze, welche gewöhnlich männlicher oder avicennischer Wasserhanf (eupatoire mâle ou d'Avicennes) genannt wird, nach dem König Mithridates Eupator, der sie zuerst in Leberkrankheiten gebraucht hat, wächst wild in ganz Europa an sumpfigen Oertern, an den Rändern der Bäche und Wassergräben; sie ist ungleich, fasericht, weißlich und bitter.

Ver-

*) Bulletin de pharmacie. Paris 1811. N. III. p. 97 ff.

Versuche mit der frischen Wurzel.

Frische Wasserhanfwurzel, die man im Monat December ausriß, wurde in kleine Stücken zerschnitten, und in einem steinernen Mörser mit hölzerner Keule zerstoßen. Sie verbreitete während dieser Arbeit einen Geruch wie geschabte Möhren. Als man sie auspreßte, floß eine sehr kleine Menge eines dicken, klebrigten und schmutzig dunkelgrauen Saftes ab, der sich mühsam filtriren ließ. Ich setzte reines Wasser zu dem Rückstand, zerstampfte ihn von neuem, und preßte ihn aus; ich erhielt eine größere Menge Flüssigkeit, die immer noch sehr klebrigt und dick war. Diese verschiedenen Flüssigkeiten wurden vereinigt und auf ein Filtrum gebracht, sie lieferten einen dunkeln rothbraunen Saft, der einen etwas bittern und scharfen Geschmack besaß.

Untersuchung durch Reagentien.

Der filtrirte Saft röthete die Lackmustinktur. Sehr entwässerter Alkohol verursachte in demselben einen flockigten Niederschlag, der aber erst einige Stunden nach der Vermischung entstand.

Eichenrindedekokt erzeugte einen gelben Niederschlag.

Wäßrigte Galläpfeltinktur bewirkte keine Veränderung.

Der

Der durch sauerkleesaures Ammoniak erzeugte Niederschlag ist in Salpetersäure auflöslich.

Der Niederschlag, den der salzsaure Baryt liefert, ist unauflöslich in Salpetersäure.

Ebenso verhält sich der Niederschlag, den man mit Barytwasser und salpetersauerm Baryt erhält.

Salpetersaures Silber gibt einen koagulirten, in Salpetersäure unauflöslichen Niederschlag.

Das gesättigte kohlensaure Kali macht die Flüssigkeit schwach grün, ohne sie zu trüben.

Die Auflösung von grünem, schwefelsauern Eisen erzeugt einen reichlichen Niederschlag von dunkelgrüner Farbe, die ins Braune fällt; dieser Niederschlag ist auflöslich in Salpetersäure.

Das essigsaure Bley erzeugt einen koagulirten grünlichen Niederschlag, der gänzlich in Salpetersäure auflöslich ist.

Dieser Saft, den man in einer Retorte verdunstete, wurde nicht trübe. Es verdichtete sich in der Vorlage eine farbenlose durchsichtige Flüssigkeit, die auf die Reagentien keine Wirkung äußerte.

Als er zur Extraktdicke zurückgebracht war, verdünnte ich ihn mit kaltem Wasser, und filtrirte ihn, um eine schleimigte Materie von ihm

ihm abzusondern, die auf dem Filtrum blieb. Die durchgelaufne Flüssigkeit wurde von neuem filtrirt, und zur nemlichen Konsistenz zurückgebracht. In diesem Zustande hatte sie einen sehr bittern Geschmack, zog die Feuchtigkeit der Luft nicht an, und löste sich in Wasser auf, ohne es zu trüben. Diese Auflösung schäumte beym Umschütteln. Ein Theil dieses Extraktes wurde in einen Kolben gebracht; ich goß rektifizirten Alkohol darauf, der 37 Grade an Baume's Areometer zeigte. Der Alkohol färbte sich bald, man ersetzte ihn durch frischen und fuhr mit dieser Behandlung fort bis der Alkohol selbst bey der Hitze des Marienbades keine Farbe mehr bekam. Die Mischung dieser verschiedenen Tinkturen hatte eine dunkelrothbraune Farbe, ihr Geschmack war von beträchtlicher Bitterkeit.. Eine sehr kleine Menge von dieser Tinktur, die ich beym Kosten verschluckte, laxirte mich merklich, und verursachte mir Hämorrhoidalzufälle, die ich sonst nie empfunden hatte.

Diese alkoholische Auflösung wurde durch Wasser nicht getrübt, sie röthete die Lackmustinktur stark; abgeraucht in einer Retorte, um den Alkohol daraus abzuscheiden, wurde sie dick und bekam eine dunkelgelbe Farbe; in dem Maße als die Verdunstung fortschritt, bemerkte man an den Wänden der Retorte einen

Kreis

Kreis von einer zitrongelben, durchsichtigen Substanz von harzigtem Ansehn. Nachdem die Flüssigkeit die Konsistenz eines sehr steifen Syrups erlangt hatte, ließ man sie kalt werden, und erhielt eine sehr feste, durchsichtige Masse, die sich ohne viele Mühe in zerbrechlichen Plättchen von glasartigem Ansehn absondern ließ, etwas an den Fingern klebte, wenn man sie einige Zeit über einer brennenden Kerze im Fluß hielt, und einen sehr angenehmen Geruch nach Art der Harze verbreitete, ohne jedoch eine Flamme zu geben.

Kaltes destillirtes Wasser, welches man auf diese Materie goß, bewirkte sehr schnell die Auflösung derselben; die Flüssigkeit war sehr durchsichtig, und ließ auf dem Filtro nur einen geringen Rückstand.

Der Theil des Extraktes, der sich in dem Alkohol nicht auflöste, löste sich sehr leicht in kaltem Wasser auf, und theilte demselben nur einen schwachen zuckrigten Geschmack mit; ich sonderte aus dieser Auflösung durchs Filtriren einen Absatz ab, von schleimigtem Ansehn, der vielweniger schmackhaft war als die Flüssigkeit, die zu Extrakt gemacht wurde. Der getrocknete Absatz verwandelte sich in eine schwarze, geschmacklose, und in kaltem Wasser unauflösliche Materie.

Der

Der Herr Professor Vauquelin hat bey seiner Zerlegung der Gratiola *) bemerkt, daß das Extrakt dieser Pflanze sich auch durch Hülfe des Alkohols in zwey ganz verschiedne Produkte trennte: das eine war sehr schmackhaft, nemlich das in dem Weingeist auflösliche, das andre, welches sich in demselben nicht auflösen ließ, hatte fast gar keinen Geschmack.

Ich habe weiter oben gesagt, daß der ausgepreßte Saft der Wasserhanfwurzel, obgleich erhalten durch Zusatz von reinem Wasser, sehr dick und klebrigt war; er hatte auf das Filtrum eine dicke schleimigte Materie abgesetzt; ich goß auf dieselbe kaltes Wasser, so lange bis es geschmacklos und ungefärbt abfloß; alsdann verbreitete ich einen Theil dieses Abgesetzten in einer hinreichenden Menge Wasser, und ließ es kochen; sogleich bemerkte man einen sehr bestimmten Leimgeruch. Nach dem Erkalten wurde diese Abkochung zu einer undurchsichtigen und gefärbten Gallerte.

Der andre Theil wurde in gelinder Wärme getrocknet; er bekam eine dunkelgraue Farbe, wurde zerbrechlich, besaß weder Geschmack, noch Durchsichtigkeit. Mit ätzendem Kali zusammengerieben entwickelte er ein wenig Ammoniak. Mit Wasser gekocht, löste er sich größ-

*) S. auch Journ. d. Pharm. 19. Bd. 1. St. S. 292.

größtentheils auf, und bekam nach dem Erkalten ein schleimigtes Ansehn.

Weder kalter noch heißer Alkohol hatte einige Wirkung auf diese Materie. Sich selbst überlassen im flüssigen Zustande, ging sie schnell in Fäulniß über, und wurde mit einer Schimmelhaut bedeckt wie gewöhnlicher Leim.

Erhitzt in einer Retorte mit sechs Theilen Salpetersäure, löste sich diese Art Satzmehl vollständig unter Entwickelung von Salpetergas auf. Die verdunstete Auflösung lieferte Krystallen von Sauerkleesäure, die durch mehrmaliges Auswaschen und Krystallisiren keine völlig weißen Krystallen bildeten, sondern immer gelb gefärbt blieben. Die Mutterlauge dieser Krystallen von neuem verdunstet, verwandelte sich in eine honigartige, etwas klumpigte und sehr schöne gelbe Gallerte.

Endlich zeigte diese Materie alle Merkmale eines durch die Gegenwart eines besondern thierischen Stoffes veränderten Satzmehles.

Frische, gehörig zubereitete Wasserhanfwurzel wurde mit einer hinlänglichen Menge reinen Wassers in einen Kolben mit Helm gebracht. Nachdem man den Helm aufgesetzt und die Fugen verklebt hatte, schritt man zur Destillation, und erhielt eine sehr gewürzhafte, farbenlose, durchsichtige Flüssigkeit von einem

durch-

durchdringenden krautartigen Geruch, auf deren Oberfläche einige Oeltropfen schwammen.

Das gesammelte Oel war von goldgelber Farbe, starkem ekelhaften Geruch, von anfangs süßem, dann aber herben Geschmack, und erregte im Halse ein starkes Zusamenziehen. Es röthete die Lackmustinktur.

Alkohol löste es schnell auf, Wasser schied es aber sogleich wieder ab, und die Mischung bekam eine schöne milchweiße Farbe.

In dem Augenblicke dieser Abscheidung entwickelte sich der eigenthümliche Geruch, den die frische Wurzel beym Zerstoßen verbreitet, auf eine sehr merkliche Art.

In künstlicher Kälte von 10 Graden unter Null R. krystallirte dieses flüchtige Oel nicht. Die kleine Menge, die ich von demselben erhalten habe, hat mir nicht erlaubt, mehrere Versuche damit anzustellen.

Das destillirte Wasser, von welchem es abgeschieden war, veränderte weder die Farbe des Lackmus, noch die des Veilchensaftes; sein Geschmack nähert sich anfangs sehr dem der schwachen Produkte der Destillation des Pomeranzenblüthwassers; nachher aber hinterläßt es Kühlung und Schärfe im Munde; ohne Zweifel wegen des flüchtigen Oels, welches es in Auflösung hält. Der Rückstand dieser Destillation lieferte durch Auspressen eine schmutzig-

braune,

braune, wenig dunkle klebrigte Flüssigkeit, von sehr bitterm Geschmack. Diese Flüssigkeit filtrirt, verhielt sich gegen die verschiednen Reagentien beynah eben so wie der ausgepreßte Saft. Sogleich nach dem Filtriren bis zur Konsistenz eines dicken Syrups abgeraucht, behielt sie ihre Durchsichtigkeit bis zum völligen Erkalten; alsdann wurde sie zu einer sehr festen Gallerte, welche, verdünnt mit einer hinreichenden Menge kalten Wassers und sodann filtrirt, eine durchsichtige dunkelrothbraune Flüssigkeit lieferte, die in ein dem vorigen ähnliches Extrakt verwandelt wurde; die auf dem Filtro zurückgebliebene Hefe war in allen Stücken der gleich, die aus dem Extrakte abgesondert wurde, welches aus dem Safte erhalten war: sie schien blos beträchtlicher.

Dieses Extrakt wurde in einer hinreichenden, mit ein wenig reiner Schwefelsäure geschärften Menge Wasser verbreitet, in eine Retorte gebracht, und lieferte durch Destillation eine farbenlose gewürzhafte schwachsaure Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit, gesättigt mit kohlensauerm Kali, lieferte durch Verdunsten ein glimmerartiges Salz von süßem stechenden Geschmack, konzentrirte Schwefelsäure entwickelte aus demselben essigsaure Dämpfe. Dieses Salz zog an der Luft starke Feuchtigkeit an.

Trockne zu Pulver geriebne Wasserhanfwurzel wurde mit Alkohol von 40 Graden nach Baume's Areometer behandelt: sie lieferte eine schwach wohlriechende Tinktur, welche die Lackmustinktur röthete und mit Wasser einen Niederschlag machte. Diese Tinktur wurde in einer Retorte verdunstet, sie lieferte einen wenig gewürzhaften Geist; als sie zur Extraktdicke zurückgebracht war, rieb ich dieses Produkt mit einer hinreichenden Menge ebenfalls 40 gradigen Alkohols; blos ein Theil wurde aufgelöst.

Diese Auflösung gab durch Abrauchen eine braune, durchsichtige, schwach bittere, in den flüchtigen Oelen auflösliche Materie, die mit Wasser einen reichlichen Niederschlag machte, und alle Merkmale eines Harzes zeigte, jedoch nicht fähig war durch Austrocknen zerbrechlich zu werden: sie verbrennte mit einem unangenehmen Geruch.

Die in Alkohol unauflösliche Portion des harzigten Extraktes war sehr auflöslich in Wasser, hatte einen sehr merklich bittern Geschmack, entband Ammoniak durch Kalk und reines Kali, schied sich aus der wäßrigten Auflösung durch Alkohol in leichten Flocken ab, machte mit Galläpfeltinktur einen häufigen Niederschlag; die Gerbestoffauflösung und die Mineralsäure gaben bey der Destillation über

offnem

offnem Feuer ammoniakalische Produkte, endlich zeigte sie alle Merkmale der thierischen Materie, welche Herr Vauquelin in vielen Pflanzen erkannt hat: es ist zu bemerken, daß dieses Resultat, welches verschieden ist von dem mit dem Extrakt der frischen Pflanze erhaltenen, von der Anwendung eines sehr wasserfreyen Alkohols herrührt, und daß es nicht gleichgültig ist, ob man ihn mehr oder weniger rektifizirt anwendet.

Frische Wasserhanfwurzel wurde ohne Zusatz in eine Retorte gegeben, anfangs bey gelinder Wärme lieferte sie eine farbenlose gewürzhafte Flüssigkeit, die aber kein flüchtiges Oel auf ihrer Oberfläche zeigte; in dem Maße als die Wärme sich vermehrte, färbte sich die Flüssigkeit der Destillation, bekam einen unangenehmen brandigen Geruch, war sauer, in geringer Maße öligt, im Anfang braun, dann schwarz. Es entwickelte sich kohlensaures Gas, Kohlenwasserstoffgas; in den flüssigen Produkten setzte sich viel Kohle ab; die in der Retorte zurückgebliebene Kohle wurde hierauf in einem Schmelztiegel eingeäschert.

Die ausgelaugte und auf ein Filtrum gebrachte Asche lieferte eine ungefärbte Flüssigkeit, die durchsichtig war, den Veilchensaft grün färbte, mit den Säuren aufbrauste, die salzsaure Platina, den salzsauern und salpeter-

sauern Baryt und das salpetersaure Silber niederschlug, und mit Barytwasser, essigsauerm Bley und sauerkleesauerm Ammoniak geringe Niederschläge bildete.

Durch schickliches Abrauchen lieferte diese Lauge würflichte Krystalle, aus welchen sich durch Zusatz von Schwefelsäure salzsaure Dämpfe entwickelten.

Schwache Salzsäure auf die durch kaltes und heißes Wasser erschöpfte Asche gegossen, entband geschwefeltes Wasserstoffgas; die filtrirte Flüssigkeit wurde von einigen Tropfen blausauerm Kali blau, bildete mit sauerkleesauerm Ammoniak einen reichlichen Niederschlag, und lieferte durch Abrauchen eine durchsichtige gelbe Gallerte.

Ich schlug nach der von Herrn Braconnot angezeigten Art den ausgepreßten Saft des Wasserhanfs durch essigsaures Bley nieder, und erhielt ähnliche Resultate, woraus ich mit ihm schloß, daß Aepfelsäure und Phosphorsäure in dieser Pflanze enthalten sind, und den Kalk in derselben sättigen.

Aus dem Angeführten glaube ich schließen zu müssen:

1) Daß man die Wurzel des Wasserhanfs als ein Laxirmittel anwenden kann, besonders als Tinktur mit 20 gradigem Alkohol bereitet, weil der Alkohol und das Wasser gleicherweise

ein

ein bittres und sehr scharfes Princip auflösen, welches der wirksame Theil dieser Pflanze zu seyn scheint.

2. Daß sie folgende Bestandtheile enthält:

Viel stärkemehlartiges Satzmehl.
Eine thierische Materie.
Ein flüchtiges Oel.
Harz.
Einen bittern scharfen Stoff.
Schwefelsaures Kali.
Salzsaures Kali.
Salzsauren Kalk.
Wahrscheinlich äpfelsauern, essigsauern und phosphorsauern Kalk.
Kieselerde und eine Spur Eisen *).

*) Mehrere der angegebenen Bestandtheile dürften wohl Produkte der Operationen seyn.

T.

Ueber

Ueber die Veränderungen welche die Eyer und Larven gewisser Insekten den physischen, chemischen und medizinischen Eigenschaften der Blumen des Wohlverley (Arnica montana Linnei) einprägen.

Von

Herrn Le Mercier,

Doktor der Arzneykunst zu Rochefort, im Departement Puy de Dôme.

(Ausgezogen von Herrn Boullay *).

Da die Anwendung der Wohlverleyblumen täglich häufiger in der Arzneykunst in Gebrauch kömmt; so hat Herr Le Mercier, der die guten Eigenschaften derselben zu schätzen im Stande war, wie seine über diesen Gegenstand bekannt

*) Ebendas. S. 120 ff. Diese Abhandlung will ich der Aufmerksamkeit meiner pharmaceutischen Leser besonders empfehlen, und sie ersuchen, ihren Vorrath von Wohlverleyblumen zu untersuchen.
T.

bekannt gemachten Bemerkungen beweisen, auch die Wichtigkeit gefühlt, daß diese Blumen nicht durch die Eyer und Larven der Insekten verändert werden dürfen, welche sie zu bewohnen pflegen, und wie nöthig es insbesondre sey, die Veränderungen zu kennen, welche aus der Gegenwart dieser Eyer und Larven entstehen, um auf den ersten Anblick entscheiden zu können, ob sie von denselben frey sind oder nicht. Es war in den Jahren 1809 und 1810, sagt dieser Arzt, als ich dahin geleitet wurde, die Bemerkungen zu machen, von welchen die Rede seyn wird, indem ich über den Unterschied der Erscheinungen nachdachte, welche durch den Aufguß der Blumen dieser Pflanze in beynah gleichen Fällen veranlaßt wurden. Mit asthenischen Krankheiten behaftete Individuen, deren Faser weich, und deren Empfindlichkeit abgestumpft war, klagten über eine beschwerliche Empfindung von Hitze im Schlunde und Magen, über Magenkrampf, Uebelkeiten und Erbrechen so oft sie von einem Aufguß der trocknen Wohlverleyblumen in einer Gabe von 15 Grammen auf 1 Litre Flüssigkeit, eingenommen hatten. Die nemliche Gabe dieser von andern Personen gesammelten Blumen, und eine doppelte Gabe der Wurzel mit einer gleichen Menge Wasser abgebrüht, waren nicht von den erwähnten Zufällen begleitet. Es war also unter

den

den Blumen, deren ich mich zuerst bedient hatte, irgend eine fremdartige Beymischung gewesen, welche diese Zufälle verursachte.

Da diese Blumen nicht vor meinen Augen gesammelt worden waren, so streute ich sie auf einem Tische aus und untersuchte sie aufs sorgfältigste. Ich erstaunte nicht wenig, als ich sie mit kleinen, schwarzen, schmutzigen, ovalen, ein bis zwey Millimeters langen Gehäusen angefüllt fand, die sehr viel Aehnlichkeit mit dem Mäusekothe hatten. Einige waren zerbrochen, andre leer, und an dem einen Ende durchbohrt; mehrere waren ganz und dienten einer vertrockneten weißgelblichen Materie zur Hülle, die zwischen den Fingern zerdrückt, sich in einen klebrigten Staub zermalmen ließ. Betrachtete man die Blumen, welche diese kleinen Körper enthielten, einzeln, so bemerkte man, daß sie ihre schöne gelbe Farbe und den besondern Geruch, wodurch sie sich auszeichnen, verloren hatten. Die Blümchen waren in eine grauliche zusammengeklebte Masse verwirrt, welche den Blumenboden und die Kelche bedeckte. In dem Innern derselben und in ihren Zwischenräumen hielten sich die kleinen Gehäuse auf. Nahm man alles weg, so sah man den Blumenboden bald unversehrt, bald zerfressen; mehrere Samen schienen auch halb zerfressen,

und

und von andern war nichts übrig als die Haarkrone.

Nachdem Herr le Mercier sorgfältig die verdorbenen Blumen von den gesunden und gereinigten, einen Theil der ersten, so wie auch 8 Grammen Körperchen, die davon erhalten wurden, abgesondert hatte, so stellte er, um sich von den Veränderungen zu überzeugen, welche die chemischen Eigenschaften der Blumen erleiden, die diese Körperchen enthielten, folgende Versuche an.

1) 15 Grammen trockne reine Wohlverleyblumen ohne Beymischung gaben mit 1 Litre siedendem Wasser einen braunen ins Gelbe fallenden Aufguß. Sein Geschmack war bitter und schwach zusammenziehend; er besaß den balsamischen Geruch der Blumen.

Schwefelsaures Eisen färbte ihn etwas schwarz und erzeugte einen dunkelgrünen Niederschlag, der durchs Austrocknen völlig schwarz wurde.

Schwefelsäure bewirkte eine grüngelbliche Trübung, und brachte einen flockigten, ins Schwarze fallenden Bodensatz hervor.

Kalkwasser, rothgelbliche Farbe, flokkigten Niederschlag.

Kohlensaures Kali, grüne Farbe, keinen Niederschlag.

2) Der

2) Der Aufguß derselben Menge trockner Blumen, die vorher Gehäuse hatten, aber von denselben waren gereinigt worden, besaß keinen Geruch, eine wenig dunklere braune Farbe, bittren Geschmack, der im Munde eine Empfindung von Brennen nachließ, und etwas Süßes und Widriges hatte.

Schwefelsaures Eisen, eher grüne als schwarze Farbe, grünen Niederschlag, welcher durch das Austrocknen ein wenig schwarz wurde.

Schwefelsäure, Trübung, braune Farbe, braunen Bodensatz.

Kalkwasser, metallisch glänzendes fett anzufühlendes Häutchen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, grünlichen Niederschlag durch Ruhigstehn.

Kohlensaures Kali, grüngelbliche Farbe.

3) Der von den Gehäusen nicht gereinigte Aufguß hatte keinen Geruch, noch dunkelbraunere Farbe, bitteren Geschmack, der sehr unangenehm und ekelhaft war, und im Schlunde eine merklich brennende und scharfe Empfindung erregte.

Schwefelsaures Eisen, braune Farbe in der Mitte, grünliche nah an den Wänden des Gefäßes; Niederschlag, der nach dem Trocknen dunkelgrün wurde.

Schwe-

Schwefelsäure, braune Farbe, braunen Niederschlag.

Kalkwasser, blaßgrünes fettig anzufühlendes Häutchen auf der Flüssigkeit, grünlichen Niederschlag durch Ruhigstehn.

Kohlensaures Kali, grün gelbliche Farbe.

4) Die 8 Grammen schwarze, theils ganze, theils zerbrochne Gehäuse wurden, von allem fremdartigen abgesondert, folgenden Versuchen unterworfen.

Zwey Grammen mit Alkohol behandelt, lieferten ein Achtel ihres Gewichts extraktiver und wachsartiger Materie, welche der Aether von einander absonderte, indem er letztere auflöste.

Zwei Grammen mit Aether behandelt, lieferten ein grünes Oel, welches auf der Zunge Schmerz und Röthe hervorbrachte.

Zwei Grammen weich gemacht und ausgepreßt lieferten eine kleine Menge eines gelben Extraktivstoffs, welchen siedendes Wasser auflöste.

Zwey Grammen in 4 Hektogrammen Wasser bis auf 3 eingekocht, färbten dasselbe dunkelgelb und bräunlich; dieses Wasser schien anfangs süßlich und fettig, und ließ dann eine brennende und stechende Empfindung im Munde zurück.

Diese

Diese Versuche sind die einzigen, welche die Umstände dem Doktor le Mercier zu unternehmen erlaubt haben; sie sind aber hinreichend, um zu beweisen:

1) Daß kochendes Wasser nicht allein die Grundstoffe der Wohlverleyblumen selbst auflöst, sondern auch noch einen Theil der fremden Körper, die sie einschließen.

2) Diesen letztern verdankt der Aufguß der Wohlverleyblumen wenigstens zum Theil die Eigenschaft, den Schlund und Magen zu reizen, den Magenkrampf, die Uebelkeit und das Erbrechen hervorzubringen.

3) Daß diese Körper, die, wie man welterhin sehen wird, nichts anders sind als die Eyer gewisser Insekten, die Blumen mit ihrer Schärfe imprägniren, u. s. w.

Man muß daher sorgfältig diese Blumen als eben so schädlich wie die, welche von den Eyern nicht gereinigt wurden, verwerfen. Herr le Mercier hat ferner erwiesen, daß wenn man die Vorsichtsmaßregel benutzt, die Wohlverleyblumen nicht anders als in völliger Reinheit anzuwenden, man nicht allein die Gabe derselben ohne Gefahr vermehren kann, sondern daß auch alsdann fast niemals üble Wirkungen davon entstehen.

Es

Es ist nicht leicht, die trocknen Blumen auszulesen, beym Abpflücken aber kann man auf den ersten Anblick leicht die gesunden von den ungesunden unterscheiden.

Dieser veränderte Zustand der Wohlverleyblumen rührt weder von der Beschaffenheit des Bodens, noch von der Lage her; er findet überall Statt wo die Pflanze wächst, vornemlich wenn die Strenge der Jahreszeit nicht hinreichend war die Insekten, welche ihn verursachen, zu tödten.

Man erkennt die gesunden Blumen an ihrer schönen gelben Farbe und an ihrem Geruch; die ganz abgesonderten Blümchen haben ein glänzendes safrangelbes Ansehn, und die Halbblümchen breiten lebhaft ihre eben so gelbe Farbe über den Kelch aus. Die durch Insekten verdorbenen Blumen haben dagegen ein mattes düstres Ansehn; sie sind verwelkt, mißfarbig und fast ohne Farbe; die Halbblümchen sind weißlich und herabhangend; die graulichen oder rothfahlen Blümchen kleben so zusammen, daß sie den im Innern oder in den Zwischenräumen der kleinen Kelche eingeschloßnen Larven zum Schutze dienen.

Diese Larven sind gewöhnlich schwarz, zuweilen weißgelblich, und gleichen an Größe und Farbe den sogenannten Ameiseneyern. Man kann sie aus ihren Eyern herauskommen, oder

von

von den kranken und abhängenden Blumen herabfallen sehen. Sie sind Apoden, (Fußlose) oder ihre Füße sind auf beyden Seiten nur durch wenig hervorragende Punkte bezeichnet. Ihr Körper ist weich, weißgelblich, fünf bis sechs Millimeter lang. Man bemerkt einen schwarzen Fleck auf beyden Seiten des Kopfes, und einen Querstreif von derselben Farbe hinter demselben auf den ersten Ringen.

Herr le Mercier hat nicht genau erkennen können, welchem Insekte diese Eyer und Larven angehören. Sie sind jedoch nicht den Wohlverleyblumen eigenthümlich, denn der Verfasser dieser Abhandlung hat sie unter andern auf den Blüthen der Inula dyssenterica, des Doronicum pardalianches, der Conyza squarrosa, der Artemisia rupestris u. s. w. angetroffen.

Diese Insekten sind: 1) ein Rhinomazer mit schwarzen fadenartigen Fühlhörnern, langem trompetenförmigen Rüssel, sein Körper ist mit feinen seidenartigen Haaren bedeckt, die sich leicht wegnehmen lassen.

2) Zwey Bruchusarten; die erste in kleiner Anzahl, mit langen fadenartigen, sägeförmigen, an der Grundlage röthlichen Fühlhörnern, sie ist schwarz, klein, und läuft sehr schnell; die andre Art, in sehr beträchtlicher Anzahl, unterscheidet sich durch eine rundere

Gestalt,

Gestalt, durch ihren schwarzen, mit aschgrauen Haaren und einem breiten und kurzen Brustharnisch bedeckten Körper; beyde Arten haben angeschwollne ungezähnte Hinterfüße.

3) Ein Molorgus mit langen Fühlhörnern und kurzen und hartschaligten Flügeldecken.

Eine schwarze Galeragus mit kleinen ebenso gefärbten Hervorragungen auf den Flügeldecken.

Diese Insekten sind aber nicht die einzigen, die ich auf den Wohlverleyblumen gesehn habe; mehrere andre ruhten auf ihnen während den Tagen, die ich zu meinen Versuchen bestimmt hatte; diese aber und einige Bienen und Wespen kamen nur um Honig zu holen und flogen dann unverzüglich wieder davon, anstatt daß die ersten hier wohnhaft zu seyn schienen. Gehören ihnen oder andern die in Rede stehenden Larven an? Diese Frage geht mehr den Entomologen an, als den Arzt und Pharmacevten.

Der Arzt, wenn er die Blumen irgend einer Pflanze als arzneylichen Körper anwendet, denkt nicht an die Insekten, die sie haben verändern können; er rechnet vielmehr darauf, daß sie mit allen möglichen Vorsichtsmaßregeln eingesammelt worden sind; der Apotheker schränkt sich darauf ein, nichts zu vernachlässigen

lässigen von dem, wodurch er sich dieselben in völliger Reinheit verschaffen kann.

Aus Besorgniß eine Hypothese aufzustellen, und Mißtrauen gegen ein so kräftiges Heilmittel wie die Wohlverleyblumen zu erregen, habe ich mit den frischen Blumen die Versuche wiederholt, die ich mit den trocknen unternommen hatte; da die Resultate die nemlichen waren, so habe ich geglaubt folgende Schlüsse daraus zu ziehen.

1) Die frisch aufgeblühten Blumen der Arnica montana Linnei, in deren Schoß die Insekten, die sie besuchen, nicht Zeit gehabt haben, ihre Eyer zu legen, sind es blos, die im Arzneygebrauch angewendet werden müssen.

2) Die alten, und mit diesen Eyern und Larven, die daraus entstehen, verunreinigten Blumen, müssen verworfen werden.

3) Die erstern geben sich durch ihren Geruch, ihr lebhaftes frisches Ansehn, und ihre schöne gelbe Farbe zu erkennen.

4) Die andern sind verwelkt, ihre Halbblümchen sind weißlich und herabhängend; ihre Blümchen sind in eine schmutziggraue ins Röthliche fallende Masse verklebt, welche sie nicht unterscheiden läßt; sie haben ihren Geruch und ihre ursprüngliche Farbe verloren; sie haben ein mattes verwelktes Ansehn.

5) Die

5) Die erstern sind heilsam und frey von fremden Körpern; ihre physischen, chemischen und medizinischen Eigenschaften wechseln nicht; ihre Anwendung ist selten, selbst in stärkern Gaben als gewöhnlich, mit den Schwierigkeiten begleitet, die man ihnen vorgeworfen hat, und die ihnen anzuhängen schienen.

6) Die andern herbergen die Eyer und Larven gewisser Insekten in mehr oder minder beträchtlicher Menge. Ihre physischen, chemischen und medizinischen Eigenschaften wechseln, je nachdem diese Menge mehr oder minder groß ist. Ihr Gebrauch ist nicht nur unsicher, sondern er bringt auch in geringen Gaben Magenkrampf, Erbrechen und die andern erwähnten Zufälle hervor, welche Zufälle offenbar von der fremdartigen Beymischung herrühren.

Endlich, ist es erlaubt zu vermuthen, daß die Erscheinungen, welche sich zuweilen während der Anwendung der Blumen und Blätter einiger andern Pflanzen zeigen, von einer ähnlichen Ursache herrühren können, indem man sie gewöhnlich einer besondern Idiosynkrasie der Kranken, oder gewissen allzuwirksamen oder selbst tödtlichen Eigenschaften dieser Pflanzen zuschreibt: die Beobachtung kann einst diese Muthmaßung bestätigen.

Chemische Untersuchung der trocknen Blumen der gelben Narzisse, und Bemerkungen über ihre medicinischen Eigenschaften;

von

Herrn Charpentier,

Apotheker zu Valenciennes *).

Man hat, so viel mir bekannt ist, sich noch nicht mit der chemischen Untersuchung der gelben Narzisse beschäftigt, ungeachtet der Vortheile, welche die Heilkunst aus dieser arzneylichen Substanz ziehen kann.

Auf Antrieb mehrerer Aerzte dieser Stadt, die sich durch vielfältige Beobachtungen überzeugten, daß diese Blumen die Stelle der Ipekahuanha vertreten können, deren Preis wegen der Kriegsumstände jetzt sehr erhöht ist, ich sage, auf Antrieb dieser Aerzte habe ich die Arbeit unternommen, von welcher ich Nachricht geben werde.

Die

*) Ebendaselbst S. 128 ff.

Die gelbe Narzisse (Narcissus pseudonarcissus L.) wächst in Frankreich, Italien und England auf Wiesen und in Wäldern, gehört zur Hexandria Monogynia, sechs gleiche Blumenblätter, trichterförmiges einblumigtes Nektarium. Eine einblüthige Scheide; das glockenförmige Nektarium ist so lang als die ovalen Blumenblätter.

Ich nahm 30 Grammen pulverisirte gelbe Narzißblumen, und stellte sie mit 600 Grammen destillirtem Wasser bey einer Temperatur von 12 Graden in Digestion, ich schüttelte das Gemisch öfters um, nach 48 Stunden filtrirte ich, und das Mazerat wurde auf folgende Art untersucht.

1) Es hatte eine dunkelbraune Farbe;

2) Einen der Chokolade sehr ähnlichen Geruch, welches auch der Geruch der in Rede stehenden Blumen ist;

3) Der Geschmack war bitter und etwas zusammenziehend;

4) Vermischt mit Lackmustinktur, färbte es dieselbe schwachroth;

5) Alkohol von 37°+o lieferte erst mehrere Stunden nach geschehener Mischung einige Flocken;

6) Das spiesglanzhaltige weinsteinsaure Kali trübte seine Durchsichtigkeit durch einen schwachen Niederschlag;

7) Die Auflösung von rothem schwefelsauern Eisen brachte sogleich einen schwarzen Niederschlag hervor;

8) Der thierische Leim gab sogleich einen weißen flockigten beträchtlichen Niederschlag, der in Wasser unauflöslich war; nachdem der Leim aufgehört hatte zu wirken, filtrirte ich, und die Flüssigkeit wurde abermals durch Zusatz von rothem schwefelsauern Eisen schwarz gefärbt;

9) Das salzsaure Zinn brachte nach einigen Stunden einen flockigten, gelblichen, sehr schweren Niederschlag hervor;

10) Die oxydirte Salzsäure erzeugte einen weißgraulichen Niederschlag;

11) Das oxydirtsalzsaure Quecksilber (ätzender Sublimat) lieferte nach einigen Stunden einen schmutzig weißen Niederschlag und machte die Flüssigkeit trübe;

12) Liquides Ammoniak machte seine Farbe dunkler ohne es trüb zu machen;

13) Durch schwefelsaures Kupfer entstand ein grünlicher Niederschlag;

14) Das salpetersaure Silber trübte sogleich die Flüssigkeit durch einen weißen, in Salpetersäure unauflöslichen Niederschlag;

15) Die Sauerkleesäure verursachte einen weißen sehr reichlichen Niederschlag.

16) Das salzsaure Bley brachte die nehmliche Wirkung hervor, und der Niederschlag war

war unauflöslich in Essigsäure. Die Flüssigkeit wurde auch mit verschiedenen andern Reagentien geprüft, die aber keine merklichen Veränderungen bewirkten.

Bemerkungen über die Wirkungen der angewendeten Reagentien.

1) Die Lackmustinktur, die eine schwache Röthe bekam, zeigt die Gegenwart einer freyen Säure an, die ich weiteren Untersuchungen nach für Gallussäure halte;

2) Der durch Alkohol entstandene Niederschlag bezeichnet den Schleim;

3) Das spiesglanzhaltige weinsteinsaure Kali, und der thierische Leim entdecken die Gegegenwart des Gerbestoffs;

4) Die Wirkung des rothen schwefelsauern Eisens läßt keinen Zweifel über die Gegenwart der Gallussäure;

5) Die Niederschläge, die hervorgebracht wurden durch das salzsaure Zinn, die oxydirte Salzsäure, das oxydirtsalzsaure Quecksilber, das schwefelsaure Kupfer und liquide Ammoniak, beweisen die Gegenwart des Extraktivstoffs *).

6) Die

*) Diese Niederschläge können auch mehrere Salze anzeigen.

6) Die Wirkung des salpetersauern Silbers zeigt ein salzsauers Salz an; die Wirkung des essigsauern Bleyes gibt auch ein Salz dieser Art zu erkennen, und durch die Wirkung der Sauerkleesäure wird man überzeugt, daß es salzsaurer Kalk ist *).

Ich goß 600 Grammen Wasser auf den Rückstand der vorigen Mazeration, und ließ nochmals bey der Temperatur von 12 Graden 48 Stunden lang einweichen; nachher filtrirte ich, und das Produkt war viel weniger gefärbt als das erste; durch diese beyden Arbeiten hatte das Wasser diesem Körper alles bey der angezeigten Temperatur Auflösbare entzogen.

Ich ließ alsdann den Rückstand mit 400 Grammen Wasser bey einer Temperatur von 32 Graden 12 Stunden hindurch infundiren; alsdann filtrirte ich das Produkt, welches schwach gefärbt war; es wurde mit dem vorigen vereinigt.

Ich untersuchte diese Flüssigkeit mit den meisten Reagentien, die mir gedient hatten, und sie entdeckten die nehmlichen Körper wie in den ersten Versuchen.

Der Rückstand, den ich sorgfältig austrocknen ließ, hatte 0,60 verloren; ich brachte ihn in einen Kolben mit 120 Grammen Alkohol von

35

*) Nichts beweist, daß es kein schwefelsaures Salz ist. (Bemerk. des Redacteurs).

35°—0, bey einer Temperatur von 12 Graden; nach 12stündiger Mazeration filtrirte ich; ich ließ von neuen mazeriren und wiederholte dieses Geschäft bis die Materie von allen in dem angewendeten Vehikel auflösbaren Theilen erschöpft war: nach geendigter Arbeit war der getrocknete Rückstand auf 0,12 seines ursprünglichen Gewichts zurückgekommen.

Die alkoholische Flüssigkeit, deren Farbe zitrongelb war, und durch Zusatz von Wasser getrübt ward, wurde bey sehr mäßiger Wärme verdunstet; ich erhielt zum Produkt eine schwarzbraune Substanz, die an Consistenz dem Ohrenschmalz ähnlich war; sie hatte keinen besondern Geruch, einen scharfen und widerlichen Geschmack, sie wurde bey dem geringsten Wärmegrad flüssig. Es ist ein wirkliches in flüssigem Ammoniak, Kali und Schwefeläther auflösliches Harz, ist aber unauflöslich in halbkohlensauerm Kali: ferner ist es unauflöslich in Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure; auflöslich ist es aber in Essigsäure, den fetten und austrocknenden Oelen.

Aus dieser Untersuchung der Blumen der gelben Narzisse folgt, daß sie enthalten:

1) Gallussäure.
2) Schleim.
3) Gerbestoff.
4) Extraktivstoff.

5) Salz-

5) Salzsauern Kalk.
6) Harz.
7) Holzigtes Gewebe.

Die Zeit hat mir nicht erlaubt den alkoholischen Rückstand zu untersuchen, welcher das holzigte Gewebe ist, weil es mich zu sehr aufhielt die Vortheile bekannt zu machen, welche die in Rede stehenden Blumen der Heilkunst gewähren; meine Absicht ist, sie von neuen zu ihrer Jahreszeit zu untersuchen, wo ich alsdann im Stande seyn werde den Saft der Destillation zu unterwerfen, um mich zu versichern, ob er keinen bey der Temperatur des kochenden Wassers flüchtigen Stoff enthält.

Sollten die Beobachtungen, die ich alsdenn machen werde, bemerkenswerth seyn, so werde ich es für meine Pflicht halten sie dem Herrn Redeacteur des Bülletin der Pharmazie mitzutheilen.

Ueber die medizinischen Eigenschaften der Blumen der gelben Narzisse.

Ich kenne kein medizinisches Werk, welches die geringste Bemerkung über die medizinischen Eigenschaften der Blumen der gelben Narzisse machte, und der verstorbene Doktor Dufresnoy scheint der erste gewesen zu seyn, der sich damit beschäftigte. Dieser Arzt machte 1777 seine

seine ersten Versuche über die Eigenschaften dieser Blumen, und durch seine Beobachtungen erkannte er ihre brechenerregende und krampfstillende Kräfte; zufolge dieser Eigenschaften glaubte er sie bey der Behandlung des Starrkrampfs und der fallenden Sucht anwenden zu müssen; seine Versuche waren aber ohne allen Erfolg.

Gegen Nervenzufälle, besonders gegen den Keuchhusten leisteten sie hingegen die besten Wirkungen.

Seine Schrift hat den Titel: Des Caracteres du Traitement et de la Cure de differentes Maladies etc. sie enthält eine Menge Beobachtungen, die keinen Zweifel über die guten Wirkungen der Anwendung der Blumen der gelben Narzissen übrig lassen.

Das besagte Werk enthält auch eine gewisse Anzahl Zeugnisse verschiedener französischer und fremder Aerzte, die belehrt durch den günstigen Erfolg, den Doktor Düfresnoy erhielt, sich nach seinem Beyspiel mit den Narzißblumen beschäftigten, und diese Zeugnisse sprechen alle zum Vortheile der schon erwähnten Eigenschaften.

Der eingerückte Brief von John Rumpel, Professor der Arzneykunst zu Brüssel, enthält hinreichende Beweise; auch zeigt dieser Professor hier an, daß diese Blumen alle Wirkungen der Ipekakuanha hervorbringen.

Der

Der Doktor Düfresnoy wendete die Blumen der gelben Narzisse unter verschiedener Gestalt an, als Extrakt, Syrup und Aufguß, und wechselte nach den Umständen mit der Anwendungsart ab. Die Herren Armet und Wattecamps, zwey Aerzte dieser Stadt, die ebenfalls ihre Aufmerksamkeit auf die Blumen der gelben Narzisse gerichtet haben, haben sie auch unter mehrern Formen angewendet; vornehmlich aber bedienten sie sich des Infusum.

Bis jetzt wendeten sie sie nicht als Pulver an, ob sie gleich recht gut bemerkt hatten, daß sie specifisch auf die Reizbarkeit des Magens wirkten, und bedienten sich des Infusum, theils um Erbrechen zu erregen, bey solchen, denen sie kein bestimmtes Brechmittel geben wollten, theils als ein Hülfsmittel um die Wirkungen der Ipekakuanha zu befördern, oder endlich um dieselbe bey Kindern zu ersetzen, die einen Widerwillen gegen sie hatten.

Durch sehr genaue Versuche, die seit Kurzen erst von Herrn Armet und nachher von Herrn Wattecamps gemacht wurden, ist es erwiesen, daß das Pulver der Blumen der gelben Narzisse die Ipekakuanha sehr gut ersetzen kann.

Diese beyden Aerzte haben bemerkt, daß dieses Pulver in einer Gabe von 24 Gran, Personen von starker Constitution Erbrechen erregte, und daß diese Wirkungen nie von nachtheiligen

Fol-

Folgen begleitet wurden: sie haben nach den Umständen und dem Alter der Subjecte die Dosis verändert, und immer haben sie die erwarteten Wirkungen erhalten: sie haben auch bemerkt, daß es auf den Darmkanal wirkte, welches ein doppelter Vortheil ist.

Ich will eine gewisse Anzahl über diesen Gegenstand gemachte Beobachtungen nicht anführen, weil das Detail davon zu lang seyn würde, und nicht in dieses Journal gehört; ich werde mich begnügen zu sagen, daß schon jetzt Herr Armet nichts anders als das Pulver der Blumen der gelben Narcisse anstatt der Ipekakuanha anwendet, in dem Militärspitale, dem er als Arzt vorsteht, und daß Herr Wattecamps in dem Spitale der Findelkinder eben so verfährt. Herr Armet hat von diesem Pulver Herrn Leroux Arzt an der Charité zu Paris überschickt, damit er es auch versuche. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Arzt eben so befriedigende Resultate erhalten werde, als die Herren Armet und Wattecamps, und die keinen Zweifel übrig lassen werden über seine Wirksamkeit als Brechmittel, und über den Nutzen seiner Anwendung *).

*) Es ist recht sehr zu wünschen, daß die deutschen Aerzte ebenfalls bald Versuche mit diesem Mittel anstellen mögen, das uns vielleicht die theure Ipekakuanha ganz entbehrlich macht. T.

Ueber

Ueber das Rosenöl (Rosenessenz) *).

Ein Mann, der lange Zeit als Oberfeldapotheker in Indien gewohnt hat, hat uns Nachrichten über einige daselbst gebräuchliche pharmaceutische Bereitungen gegeben. Wir wollen sie nach einander abhandeln.

Methode der Indianer das Rosenöl zu bereiten.

Um das flüchtige Rosenöl zu bereiten, bedienen sich die Indianer der Körner, welche sie Tillgenzely nennen, und der die Frucht des Sisama, einer Digitalisart, nach Lemery zu seyn scheint, welche in Syrien, Candia, Alexandrien und Indien wächst, und viele längliche oder ovale, weiße, markigte, öligte, süße, etwas nährende Samen liefert, aus welchen man durch Auspressen ein zum Essen sowohl wie zum Brennen gutes Oel erhält.

Nachdem der Genzely von seiner äußern Hülle befreyt worden ist, legen ihn die Indianer schicht-

*) Ebendaselbst. No. IV. p. 175 fg.

schichtweise in ein Gefäß, gewöhnlich von Porzelan, mit frisch abgepflückten Rosen. Dieß abwechselnd mit Rosen und Genzely angefüllte Gefäß wird genau verstopft und an einen kühlen Ort getragen, wo es 10 bis 12 Tage stehen bleibt. Nach Verlauf dieser Zeit sondert man den Genzely sorgfältig ab, und bringt ihn wie vorher mit einer neuen Menge frischer Rosen in Berührung. Diese Rosen werden auf die angezeigte Art acht bis zehnmal, oder bis der Genzely durch seinen Umfang zeigt, daß er keiner weitern Ausdehnung fähig sey, erneuert. Er wird alsdann ausgepreßt, und man erhält ein gelbes dickes und trübes Oel, welches, nachdem es einige Monate ruhig gestanden, sich in mehrere Schichten theilt, die mit einem baumwollnen Docht abgesondert werden. Blos die ersten Schichten werden im Handel unter dem Namen Rosenessenz ausgegeben, und der letzteren bedienen sie sich zu verschiedenen häuslichen Benutzungen.

Sollte dieses Verfahren nicht auf die Gedanken führen, es besonders in den südlichen Gegenden Frankreichs nachzuahmen, entweder mit Rosen, die hier einen Wohlgeruch besitzen, welcher dem der indianischen Blumen sehr nahe kömmt, oder mit einigen andern Blumen, deren flüchtiges Oel man sich bis jetzt durch die

gewöhn-

gewöhnlich gebräuchlichen Mittel noch nicht hat verschaffen können?

Die zweyte Ausgabe der Anfangsgründe der Chemie von Brugnatelli enthält die Beschreibung eines von diesem verschiednen Verfahrens der Indianer sich das Rosenöl zu verschaffen. Wir glauben es zum Vergleich mit dem eben beschriebenen anführen zu müssen, um unsre Leser in Stand zu setzen, sie beyde zu würdigen, und das, welches sie für schicklich halten werden, zu benutzen. Dieses Verfahren ist aus dem italiänischen Werke von Herrn Planche übersetzt *).

Das Rosenöl, welches in Italien sehr theuer verkauft wird, wird von den Engländern hierher gebracht, die es aus Ostindien ziehen. Dieses Oel wird durch Aufguß der Blumen mit laulichtem Wasser erhalten. Folgendes ist das Verfahren, welches Monro von einem Offizier mitgetheilt wurde, der sich mehrere Jahre in Indien aufgehalten hatte.

In gewissen Kantonen von Bengalen legt man starke Zäune von Rosenstöcken an; sobald sie blühen, füllt man große irdene glasurte Gefäße

*) La Pharmacopée générale de Brugnatelli, à l'usage des Pharmaciens et des Médecins modernes, traduit de l'italien par M. Planche.

Paris chez D. Colas, impr. lib. rue du Vieux-Colombier, N. 26.

fäße mit den von Samen und Kelchen gut gereinigten Blumenblättern an; man schüttet alsdann so viel Brunnenwasser darauf, daß dasselbe einige Zoll über den Blumen steht. Man setzt diese Gefäße an die Sonne bis auf den Abend, und dieß wiederholt man fünf oder sechs Tage und drüber. Zu Anfang des dritten oder vierten Tags sieht man auf der Wasserfläche viel Oeltheilchen schwimmen, die ein oder zwey Tage darauf eine Art von Schaum bilden, den die Engländer otter of roses, Rosenöl, nennen; so lange dieser Schaum sich zeigt, sammelt ihn der Arbeiter mit großer Sorgfalt mittelst eines Stäbchens, das an dem einen Ende mit sehr feiner Baumwolle versehen ist. Man drückt sie über der Mündung eines Fläschchen aus, welches man sehr genau verstopft. Dieses Rosenöl erlangt eine butterartige Konsistenz.

Bemer-

Bemerkungen über die Auflöslichkeit des ätzenden salzsauern Quecksilbers in verschiedenen Auflösungsmitteln, und über die Veränderung, die es in den antisyphilitischen Syrupen, Robs, Dekokten u. s. w. erleidet.

Vorgelesen in der Société de Pharmacie zu Paris, den 15. April 1811.

Von

Herrn Henry,

Chef der Zentralapotheke der Spitäler von Paris *).

In einer Abhandlung im 44. Bande der Annales de Chimie, und im Recueil périodique de la Société de Médecine, hat Herr Boul-

*) Bulletin de Pharmac. N. V. p. 193. ff.

Boullay unser Kollege eine Reihe Versuche aufgezeichnet, die er in der Absicht unternommen hat, die Veränderungen kennen zu lernen, welche der ätzende Sublimat durch vegetabilische Substanzen, besonders in dem antisyphilitischen Syrup erleidet, welchem er oft zugesetzt wird.

Da wir Gelegenheit gehabt haben, die nämlichen Versuche zu wiederholen, und die kleinsten Mengen des salzsauren Quecksilbers zum Maximum, welches dem antisyphilitischen Syrup beygemischt ist, zu entdecken, so haben wir Resultate erhalten, die größten Theils mit denen des Herrn Boullay übereinstimmen.

Bevor wir unsere Versuche anfingen, haben wir geglaubt, die Auflöslichkeit des ätzenden Sublimats in destillirtem Wasser, Schwefeläther, und Alkohol von verschiedenen Graden der Stärke bestimmen zu müssen, und dann haben wir versucht, ein Mittel zu finden, um die Gegenwart dieses Quecksilbersalzes in einem antisyphilitischen Syrup oder Rob, welcher nur eine sehr kleine Menge desselben enthält, zu entdecken; wodurch wir auf eine sehr gewisse Thatsache geführt worden sind, nämlich, daß das Quecksilber wieder im metallischen Zustand erscheint, wenn sein Aufenthalt in diesen verschiednen Bereitungen lange Zeit währte.

Um uns von der Auflöslichkeit des ätzenden salzsauren Quecksilbers in Wasser, Aether und

Alkohol von verschiednen Graden der Stärke, als von 15, 22, 30, 35, 38, und 39 nach Cartier's Areometer, und bey 10 Grad des hundertgradigen Thermometers, zu versichern; haben wir in besondere Flaschen eine bestimmte Menge von diesen Flüssigkeiten gebracht, und in jede so viel ätzenden Sublimat gegeben, daß er in Ueberschuß vorhanden war; nach drey Tagen, während derselben wir die Mischungen oft unschüttelten, filtrirten wir die Flüssigkeiten, und ließen 50 Grammen von einer jeden in kleinen Kolben bey sehr mäßiger Wärme verdunsten.

Diese Abrauchungen gaben uns:

		Rückstände		Abgerauchte Auflösungsmittel.	
		Gramm.	C.	Gramm.	C.
Für das Wasser.		2,	60	47,	40
Alkohol v.	15	3,	20	46,	80
	22	4,	85	45,	15
	30	9,	65	40,	35
	35	10,	85	39,	15
	38	12,	80	37,	20
	39	14,	00	36,	00
Aether v.	55	9,	80	40,	20

Nach dieser Tafel kann man leicht den vergleichenden Grad der Auflöslichkeit des ätzenden Sub-

Sublimats in diesen verschiedenen Menstruen festsetzen, wenn man die Menge auf 100 Theile bringt, woraus sich ergeben wird, daß:

Hundert Theile auflösen von Sublimat.			Beträgt am Gewicht des Auflösungsmittels.
Wasser . . .	5,	485	das 19tel ungefähr.
Alkohol v. 15°	16,	84	das 15tel —
22°	10,	74	das 9tel —
30°	23,	915	weniger als der vierte Theil
35°	27,	71	mehr als der vierte Theil
38°	34,	41	mehr als der dritte Theil
39°	38,	89	weit mehr als der dritte Theil
Aether v. 55°	24,	38	der vierte Theil ungefähr.

Um nun zu untersuchen, ob der ätzende Sublimat während des Abrauchens eine Veränderung erlitten hätte, behandelten wir alle erhaltenen Rückstände mit einer größern Menge Wasser als nöthig gewesen wäre sie aufzulösen. Der Rückstand, der durch das Abrauchen des Wassers entstanden war, löste sich völlig auf;

alle andere hinterließen einen weißen Rückstand (zwar höchst unbeträchtlichen, denn der stärkste wog noch nicht zwey Centigrammen) den wir als mildes salzsaures Quecksilber erkannten, welches mit den Versuchen des Herrn Boullay übereinstimmt, unbeschadet einiges Unterschiedes in der Menge.

Die verlängerte Berührung des Alkohols und ätzenden salzsauren Quecksilbers schien uns nur eine sehr kleine Menge milden salzsauren Quecksilbers mehr zu bilden; denn als man 260 Grammen Alkohol von 35 Grad, gesättigt mit ätzendem salzsauren Quecksilber, in einer Flasche, die mit einem Stück Pergament verschlossen war, in welchem sich Löcherchen befanden, um einer unmerklichen Verdunstung Durchgang zu lassen, länger als zwey Jahre hatte stehen lassen, so stellte nach Verlauf dieser Zeit der Rückstand eine kristallinische, schwach gefärbte, etwas an der Oberfläche efloreszirte Masse dar, die 57 Grammen wog.

In einem Mörser gerieben, entwickelte diese Masse noch einen sehr merklichen Alkoholgeruch; nachdem man sie mit Wasser behandelt, den Rückstand mit Alkohol ausgewaschen und getrocknet hatte, fand man nur 15 Centigrammen desselben, die nicht gänzlich aus mildem Quecksilber bestanden; denn alles wurde nicht durch Kali schwarz gefärbt. (A)

Gehen

Gehen wir jetzt zu den Veränderungen, welche das oxydirtsalzsaure Quecksilber in dem antisyphilitischen Syrup und Rob erleidet.

Folgende Versuche wurden gemacht, um die Gegenwart dieses Quecksilbersalzes zu erfahren.

Wir setzten drey Decigrammen (sechs Gran) ätzenden Sublimat zu einem Kilogramm antisyphilitischen Syrup, und behandelten dieses Gemisch, vergleichsweise mit einem gleichen Syrup ohne Zusatz von Quecksilbersalz, mit Kalkwasser, ätzender Kalilösung und geschwefeltem Wasserstoffgas. Wir haben bemerkt, daß die beyden Alkalien in dem bloßen Syrup oder in dem mit Zusatz, sehr reichliche Niederschläge erzeugten, die sich mit Schwierigkeit abgießen ließen, und sehr schwer von einander zu unterscheiden waren. Es ist indessen kein Zweifel, daß diejenigen Niederschläge, die aus dem Syrup herrührten, dem man Sublimat zugesetzt hatte, Quecksilberoxyd enthielten; es war aber so zertheilt in einer so großen Menge vegetabilischer Materie, daß man es nicht wieder erkennen konnte.

Gleicherweise haben wir gesehn, daß der geschwefelte Wasserstoff einen sehr reichlichen Niederschlag in dem bloßen Syrup und in dem, welcher Sublimat enthielt, erzeugte.

Wir glauben indessen bemerkt zu haben, daß in diesem letzteren Falle, und besonders, wenn man

man gasförmigen geschwefelten Wasserstoff anwendet, man einen schwärzern und reichlicheren Niederschlag erhält.

Um zu erfahren, bis zu welchem Grade dieses Gas dienen könnte, die Gegenwart des ätzenden Sublimats in einem antisyphilitischen Syrup zu erweisen, haben wir eine Mischung gemacht von 125 Gram. dieses Syrups, 800 Grammen destillirten Wassers, und 15 Centigrammen (3 Gran) ätzenden Sublimat. Wir haben durch dieselbe einen Strom von geschwefeltem Wasserstoffgas gehen lassen; es entstand darin ein schwarzer Niederschlag, den wir abgesondert und getrocknet haben. Wir haben ihn mit sehr fein gepülvertem Eisen vermengt, und das Gemisch bis zum Rothglühen in einer kleinen gläsernen Retorte erhitzt, in deren Hals wir einige rein abgeputzte Kupfertafeln gelegt hatten. Nach geendigtem Versuch fand man den Hals der Retorte mit einer kohligten Materie überzogen, und die Kupfertafeln waren an mehreren Stellen regenbogenfarbig angelaufen und geschwärzt, wie sie es von dem Schwefel werden; so können also der geschwefelte Wasserstoff, und die Alkalien, die auf diese Art bey einem antisyphilitischen Syrup angewendet werden, die Gegenwart oder Abwesenheit eines Quecksilbersalzes in demselben nicht darthun.

Wir

Wir haben gesucht zu erfahren, ob der Aether, indem er den ätzenden Sublimat viel besser auflöst als das Wasser, ihn dem Syrup entziehen und folglich seine Gegenwart erkennbarer machen konnte; wir haben unsern Zweck nicht erreichen können, wenn man indessen in eine wäßrigte Auflösung von Sublimat Aether gießt, so entzieht derselbe dem Wasser den größten Theil des Quecksilbersalzes. Endlich, als wir mit ätzendem Sublimat beladenen Aether mit antisyphilitischem Syrup zusammen schüttelten, und beide Flüssigkeiten sich durch Ruhe wieder von einander trennten, zeigte der Aether keine Spur Sublimat; welches beweist, wie schnell die Wirkung ist, welche die extraktiven Materien auf das oxydirtsalzsaure Quecksilber ausüben.

Endlich haben wir versuchen wollen, ob die Zeit und das Ruhigstehn uns nicht das gewähren würden, was wir durch die Reagentien nicht erlangen konnten, wir haben daher zu 500 Grammen Syrup, in verschiednen Flaschen, verschiedne Mengen ätzenden Sublimat gesetzt, als 6, 3, und 2 Decigrammen, wir haben sie acht Tage lang ruhig stehen lassen, nach Verlauf dieser Zeit haben wir auf dem Boden von allen diesen Flaschen einen weißlichen Absatz bemerkt, dessen Menge uns mit dem angewendeten Sublimat in Verhältniß zu stehen schien. Die Flasche, in welcher wir Aether, der mit Sublimat

mat beladen war, mit antisyphilitischem Syrup vermengt hatten, gewährte uns die nämliche Erscheinung.

Wir sonderten diese verschiednen Bodensätze ab, indem wir den Syrup klar abgossen, und wuschen sie sorfältig aus. Alle zeigten uns die Merkmale des milden Quecksilbers, ausgenommen, daß sie auf Kohlen nach Art eines Salzes mit einer Pflanzensäure verbrannten; allein dieß rührt, wie Herr Boullay sehr richtig bemerkt hat, davon her, daß sie mit einer vegetabilischen Materie vereinigt waren, und in der That, als wir diesen Niederschlag im Kalten mit Salpetersäure behandelten, löste man die vegetabilische Materie und ein wenig mildes Quecksilber auf. Wenn man frische Säure mit dem Rückstande kochen läßt, so wird er dadurch wieder zu ätzendem Sublimat, und löst sich gänzlich auf. (B)

So wie wir uns davon versichert haben, kann man durch dieses Mittel, bis zu zwey Decigrammen das ätzende salzsaure Quecksilber auf den Kilogram Syrup erkennen; vielleicht könnte man sogar noch geringere Mengen desselben entdecken.

Die Mischungen, die uns übrig blieben, überließen wir vierzehn Tage sich selbst; wir bemerkten, daß die Bodensätze allmälig die Farbe änderten und bläulich wurden. Wir sonderten einen

einen von denselben ab; nachdem wir ihn sorgfältig ausgewaschen hatten, wurde er trübe, er trennte sich in zwey Theile; der eine, den das Wasser mitgenommen hatte, war schmuzig weiß und bildete ein Gemisch von mildem Quecksilber und einer vegetabilischen Materie; der andre hatte eine bläuliche Farbe, und blieb auf der Porzellainkapsel zurück, er machte das Kupfer weiß, veränderte seine Farbe nicht durch Kali, bildete mit Salpetersäure eine Auflösung, welche durch Kali schwarz niedergeschlagen wurde, endlich, als man ihn einer sehr gelinden Wärme ausgesetzt hatte, um ihn zu trocknen, bekam er das metallische Ansehn des Quecksilbers.

Dieser Versuch, den wir innerhalb drey Monaten mehrmals wiederholten, gab uns immer die nämlichen Resultate.

Man kann also versichert seyn, daß, wenn man ätzendes salzsaures Quecksilber zu antisyphilitischem Syrup oder Rob setzt, das Salz nicht zögert zum Minimum der Oxydation überzugehn: da es aber äußerst zertheilt ist, so schlägt es sich nur langsam nieder, indem es die vegetabilische Materie mit sich fortzieht, die, indem sie ihm Sauerstoff entzieht, unauflöslich wird. Diese Materie ist aber nicht so sehr mit dem salzsauren Quecksilber verbunden, daß sie dasselbe gänzlich gegen die Einwirkung der unveränderterten extraktiven Materie des Syrups ver-

theidigen könne; daher findet man, weil die Desoxydation fortdauert, das Quecksilber in metallischen Zustand zurückgeführt.

Nachdem man diese Thatsache bestimmt hatte, die für den Pharmazeuten interessant seyn dürfte, mußte man folglich untersuchen, ob eine oder die andre Substanz, die man gewöhnlich bey der Bereitung des antisyphilitischen Syrups anwendet, einen ausgezeichneteren Einfluß als die andern haben könnte, auf die Veränderung, welche das ätzende salzsaure Quecksilber in dieser Bereitung erleidet.

In dieser Absicht bereiteten wir, mit destillirtem Wasser abgesonderterweise Abkochungen von Sassaparille, Klettenwurz, Bittersüß, Borrageblättern, 100 Grammen von jedem; nachdem wir sie filtrirt hatten, setzten wir 5 Decigrammen ätzenden Sublimat hinzu.

Nach Verlauf von vierzehn Tagen hatten alle einen weißen Bodensatz gebildet; die Bodensätze, welche sich durch die Borrage, die Sassaparille und das Bittersüß erzeugt hatten, waren dicht und konnten durch Abgießen der Flüssigkeit leicht erhalten werden. Der Niederschlag, den die Klettenwurz gebildet hatte, war geräumiger, leichter und enthielt mehr vegetabilische Materie.

Wir haben in allen diesen Niederschlägen die Gegenwart des milden Quecksilbers in Verbindung

bindung mit einer vegetabilischen Materie von verschiedner Natur erkannt, denn als wir sie auf glühende Kohlen legten, verbreiteten sie sehr verschiedne Gerüche.

Die Flüssigkeiten machten noch schwach das Kupfer weiß, und wurden durch den geschwefelten Wasserstoff geschwärzt. Nach Verlauf von drey Wochen hatten sie einen neuen Niederschlag gebildet. Abgegossen und mit verschiedenen Reagentien geprüft, gaben sie die nämlichen Resultate, ausgenommen, daß die von der Sassaparille, und dem Bittersüß, durch Wasserstoffschwefelkali stark geschwärzt wurden; die Borrageflüssigkeit wurde kaum gefärbt, und die der Klettenwurz gar nicht.

Mit Ausschluß dieser letztern, die sich getrübt und zum Theil entfärbt hatte, hatten alle ihre Durchsichtigkeit, ihre Farbe und selbst ihren Geruch behalten; dieß beweist, in welchem Grade das salzsaure Quecksilber zum Maximum wirksam ist, die leicht zersetzbaren vegetabilischen Substanzen haltbar zu machen *).

Von

*) Auch thierischen Körpern theilt der ätzende Sublimat eine der Zersetzung wiederstehende Kraft mit. So läßt sich nach Reil das menschliche Gehirn in einer konzentrirten Sublimatauflösung sehr gut aufbewahren, und bekommt dadurch eine gewisse Härte, die es zum Zergliedern sehr geschickt macht.

T.

Von vier Niederschlägen unterschieden sich die durch die Sassaparille und das Bittersüß entstandenen nicht von denen, welche durch das erste Abgießen erhalten wurden. Der durch die Borrage entstandene war bläulich und sehr schwer, die Reagentien zeigten in ihm eine größere Menge Quecksilbersalz an; getrocknet und mit der Loupe betrachtet, bemerkten wir einige metallische Kügelchen.

Der erste durch die Klettenwurz entstandene Niederschlag war, wie wir schon gesagt haben, sehr geräumig; der zweyte war es noch mehr: bloß ein Theil gab Zeichen eines Quecksilbersalzes; der andre hingegen bot keins derselben dar.

Dieser Niederschlag bekam getrocknet eine schuppigte Gestalt; in einem Platinalöffel über Feuer gehalten, schmolz er fast auf der Stelle, blähte sich auf, verbrannte mit einer weißen Flamme, und verbreitete einen Geruch wie gebrannter Zucker. Mit Alkohol behandelt entwickelte er in der Wärme einen Benzoegeruch.

Diese Materie, welche von besondrer Natur zu seyn scheint, entsteht ebenfalls in dem Klettenwurzdekokt ohne Zusatz von ätzendem salzsauern Quecksilber, und mit oder ohne Zutritt der Luft.

Die abgegossenen Flüssigkeiten wurden zum dritten Mal einen Monat lang sich selbst überlassen. Sie hatten alsdann einen sehr leichten

Bo-

Bodensatz erzeugt. Die Borrageflüssigkeit enthielt kein durch Wasserstoffschwefelkali mehr zu erkennendes Quecksilbersalz. Die Sassaparill- und Bittersüßflüssigkeit wurden durch dieses Reagens noch sehr braun gefärbt.

Endlich ließen wir sie eine viertel Stunde lang bis zum Kochen erhitzen. Die Borrageflüssigkeit bildete kaum einige Flocken, und die Klettenwurzflüssigkeit eine große Menge brauner Farbe; weder die eine noch die andre zeigte eine Spur von Quecksilber.

Das Bittersüßdekokt bildete auch viel braune Flocken, und einen grauen sehr schweren Niederschlag, den wir durch Abgießen der Flüssigkeit absonderten. Diese Flüssigkeit filtrirt bot keine Spur von Quecksilbersalz dar, der getrocknete Niederschlag zeigte unter der Loupe eine Menge Quecksilberkügelchen.

Das Dekokt der Sassaparille war nicht trüb geworden, und hatte keinen merklichen Bodensatz erzeugt. Es wurde wie vorher durch Wasserstoffschwefelkali braun gefärbt.

Aus diesen verschiednen Versuchen folgt, daß die Borrage und Klettenwurzdekokte vollständiger das ätzende salzsaure Quecksilber zersetzen, als es das Bittersüß und besonders das Sassaparilldekokt thun, welches letztere selbst durch Hülfe der Wärme dieses Salz nicht gänzlich zu zersetzen vermag.

Was

Was die Wirkung des Zuckers im Zustande des Syrups auf das ätzend salzsaure Quecksilber betrifft, so ist sie schwach und langsam im Kalten, wenn man diesen unmittelbaren Stoff des Gewächsreichs im reinen Zustande nimmt, so wie er in dem Kandiszucker vorkömmt.

Bey der Temperatur des Kochens geht ein Theil Sublimat in den Zustand des milden Quecksilbers über, ohne daß die Desoxydation weiter zu gehen scheint. Wenn aber der Zucker unrein ist, wie in der Kassonade, und man einen solchen zu Bereitung des antisyphilitischen Syrups anwendet, so kömmt seine Wirkung denen der extraktiven Materien sehr nahe.

Einige Zeit in der Kälte, schlägt sich ein Theil als salzsaures Quecksilber zum Minimum der Oxydation nieder. Durch die Wärme geht alles in diesen Zustand über, und selbst ein Theil wird wieder zu Metall.

Wir haben nicht gealaubt, unsre Versuche weiter fortsetzen zu müssen, überzeugt, daß durch Benutzung der Arbeit des Herrn Boullay, die Pharmazeuten leicht den Zustand des Quecksilbers in den pharmazeutischen Bereitungen werden erkennen können. (C)

An-

Anmerkungen
über
die Abhandlung des Herrn Henry,
und
Bemerkungen
über
die Schwierigkeit das milde Quecksilber mit Pflanzenextrakten oder mit der medicinischen Seife zu vereinigen.

Von

Herrn P. F. G. Boullay *).

(A) Dieser Versuch unterscheidet sich durch die Art und Weise, und folglich durch die Resultate, von dem, welchen ich in meiner Abhandlung aufgezeichnet habe. Da Herr Henry in einem offnen Gefäße arbeitete, so konnte er den ätherartigen Geruch nicht bemerken, den mit der Zeit eine alkoholische Solution von ätzendem Sublimat,

*) Ebendaselbst, p. 209.

mat, die man in einer gut verstopften Flasche aufbewahrt, bekömmt.

(B) Dieser aus mildem Quecksilber bestehende Bodensatz mußte durch die Salpetersäure zum Theil in ätzenden Sublimat umgeändert werden; wenn aber Herr Henry stark erhitzt hätte, um das wieder erzeugte salzsaure Quecksilber zu verjagen oder zu sublimiren, so würde er als Rückstand salpetersaures Quecksilber oder rothen Präzipitat erhalten haben, je nachdem der Hitzgrad war, einem Versuche gemäß über die wechselseitige Wirkung der Salpetersäure und des milden Quecksilbers, den ich angeführt habe.

Dieß konnte nicht anders seyn, weil der ätzende Sublimat außer dem Oxydationszustande des Metalls, sich auch noch vom milden Quecksilber durch eine verhältnißmäßig geringere Menge Oxyd, und einen größern Antheil Säure unterscheidet. Es ist also nicht genug, dem milden salzsauren Quecksilber den Sauerstoff wieder herzustellen, um es dadurch zu einem auflöslichen salzsauren Salz zu machen, sondern man muß auch noch die überschüssige Grundlage, welche dieses salzsaure Salz zum Minimum bildet, sättigen.

(C) Zehn Jahre sind seit der Herausgabe meiner Ausarbeitung verflossen, und die Fortschritte der Pflanzenanalyse haben während dieses

Zeit-

Zeitraums einige Abänderungen in die Erklärungsart verschiedner chemischer Erscheinungen gebracht.

Ich habe seitdem wohl eingesehen, daß die Desoxygenation durch das Extrahirbare (nachher als ein besondrer Stoff betrachtet) nicht der einzige Grund der Zersetzung des ätzenden Sublimats in den Abkochungen vegetabilischer Körper war, und ich wußte, daß sie auch sehr oft von der Gegenwart alkalischer oder erdigter Salze herrührte, welche in diesen Abkochungen fast immer angetroffen wurden.

In diesem Falle ist die Wirkung ganz verschieden, und das zersetzte Salz verläßt das Quecksilber als Oxydül, welches sich alsdann wieder herstellen kann, wie Herr Henry beobachtet hat; er schreibt mit Grund letztere Wirkung dem Extraktivstoff zu. Ich würde eher auf diesen Gegenstand haben zurückkommen können; mein Hauptzweck wurde aber erreicht, indem ich die Aerzte von der wenigen Sicherheit benachrichtigte, welche die Mischungen dieser Art zeigen.

Die nämlichen Umstände, welche hier die Wirkungen des ätzenden Sublimats schwächen, beweisen sich auf die entgegengesetzte Art beym milden Quecksilber, welches man entweder den Pflanzenextrakten, oder der medicinischen Seife beymischt, wie dieß sehr oft geschieht. Es fin-

det überhaupt in solchen Mischungen eine theilweise oder vollständige Zersetzung Statt, nach Verhältniß der Zusammensetzungen, der Zeit, seit welcher sie vereinigt sind, oder selbst nach Verhältniß ihrer Konsistenz; denn hier läßt sich der alte Grundsatz sehr gut anwenden, daß die Stärke der Verwandtschaft mit der Flüssigkeit der Körper in Verhältniß steht. Diese Zersezzung des milden Quecksilbers rührt her von den freyen oder mit den schwachen Säuren verbundenen Grundlagen, die sich fast in allen in der Arzneykunst gebräuchlichen Extrakten befinden. Diese Grundlagen bemächtigten sich der Salzsäure, und machen das Quecksilberoxyd frey, welches viel kräftiger wirkt als das Quecksilbersalz, von dem es ausgeschieden worden ist. Das nämliche geschieht mit der medizinischen Seife, deren Alkali die Grundlage der Quecksilbersalze aus ihrer Stelle treibt. Auch habe ich oft Aerzte erstaunen gesehn, daß sie einen starken Speichelfluß hervorgebracht, oder wichtige syphilitische Krankheiten durch sehr kleine Mengen auf diese Art verbundenen Quecksilbers geheilt hatten, während dieses Salz allein genommen oder mit Substanzen, die unfähig waren es zu zersetzen, sehr schwache Wirkungen und viel weniger Zufälle hervorgebracht hatte, obgleich die Gabe weit größer gewesen war.

Ueber

Ueber die

blasenziehenden Mittel.

Von

Herrn Cadet *).

Man nennt Vesicatorium jedes äußerliche Mittel, welches die Eigenschaft besitzt, auf der Haut mit Feuchtigkeit angefüllte Blattern oder Blasen hervorzubringen. Sonst dehnte man diese Benennung auf alle Körper aus, die auf die Körperfläche angewendet, mehr oder minder schnell Röthe, Geschwulst, leichte Entzündungen, Jucken, Schorfe u. s. w. erregen. Die Griechen gaben diesen Reizmitteln den Namen πυρωτικα, urentia. Die Zusammensetzungen, zu welchen sie dieselben nahmen, wurden ἐπισπαστικα, ἑλκητικα, attrahentia oder revellentia genannt. Diese Substanzen, welche von Sennert, Balliow, Fouquet, u. s. w. angeführt werden, sind der Senf, der Ingwer, Pfeffer, Knoblauch, die Zwiebel, der Bertram,

 die

*) Ebendas. p. 204. ff.

die Thapsia, das Laserpitium, Lepidium, die Kresse, der Hahnenfuß, die Flammula jovis, die Clematis urens, das Täschelkraut, die Nessel, der Aron, die Euphorbie, der Tabak, verschiedne Säfte von Tithymalus und Eselsgurke. In dem Thierreich kannten sie als Hautreize die spanischen Fliegen, die Ameisen, den Taubenkoth, den Ziegenkoth, das Fleisch der Schnecken, u. s. w.; in dem Steinreich die ätzenden Alkalien, die Säuren, den Alaun, den lebendigen Kalk, u. s. w. Man theilte diese Substanzen in verschiedne Arten, rubefacientia, dropaces, caustica, epispastica, sinapismi. Wenn man von Hippokrates an die Geschichte dieser Mittel verfolgt, so findet man viele wunderliche Vorschriften zu ihrer Zusammensetzung, die in ihren Wirkungen sehr verschieden sind. Gleich zum Anfang erwähnt Myrepsus ein rothmachendes Pflaster von Asklepiades erfunden, und gibt es als ein ohnfehlbares Mittel in der Wassersucht an; es wurde aus Bleyglätte, Salpeter, Essig, Harz und Myrobalanen gemacht. Es ist schwer, in dieser Bereitung eine blasenziehende Eigenschaft zu vermuthen. Archigenes und Aetius beschreiben als ein rothmachendes Mittel das Cardamum mit Seidelbast vermischt. Aretäus röthet die Haut mit einer Salbe, deren Grundlage er Lorbeerholz nennt. Wepser

schlägt

schlägt gegen die Migräne, als Rubefaciens vor, ein Stück Kalbsbraten in Alkohol getunkt, in welchem man Senfkörner hat einweichen lassen. Andre rühmen das Diacopregias des Cölius Aurelianus, welches nichts anders ist als gepülverter Ziegenkoth mit Essig verdünnt. Alle diese Zusammensetzungen sind in Vergessenheit gekommen, und man wendet jetzt insgemein die Canthariden an, entweder in Substanz, auf einem Klebpflaster, oder in einer Salbe, oder auch als alkoholische oder ätherische Tinktur.

Die Herren Thouvenel, Beaupoil und Robiquet haben über die spanischen Fliegen sehr interessante Versuche bekannt gemacht, welche ihre Wirkungsart sehr aufhellen. Es wäre freylich zu wünschen gewesen, daß diese Beobachter sich auch mit der vergleichenden Analyse andrer Insekten, die mehr oder weniger mit den spanischen Fliegen die blasenziehende Eigenschaft theilen, hätten beschäftigen mögen.

Die Chinesen wenden die Mylabre der Cichorie an, und wenn man dem Dioscorides glauben darf, war es das Insekt, dessen sich die Alten bedienten. Seitdem hat man in verschiednen Ländern mit Nutzen die Maywürmer, Karabeen, die Mehlkäfer, die Sandläufer, die Scariten, die Son-

Sonnenkäfer (Coccinella L.), die abgelegten Häute einiger Raupen und Larven mehrerer Lepidopteren angewendet. Die chemische Analyse dieser verschiednen Arten ist sehr zu wünschen, um das scharfe und reizende Prinzip, welches diesen Thieren gemeinschaftlich seyn könnte, untersuchen zu können, und um sie nach ihren mehr oder weniger ausgezeichneten Wirkungen auf das Hautorgan zu ordnen.

Es würde auch sehr nützlich seyn, die Wirksamkeit der reizenden vegetabilischen Substanzen vergleichenderweise zu schätzen, z. B. des Knoblauchs, der Euphorbien, des Senfs, der Staphisagria, der Thymelaea, des Daphne mezereum, des Hahnenfuß, und der Waldrebe; man könnte auch hier noch sogar den giftigen Sumach (rhus toxicodendron) hinzusetzen. — Der Doktor Düfresnoy erzählt von einer heftigen Flechte, die durch den Reiz dieser Pflanze geheilt worden sey. Ein solches Unternehmen würde uns die blasenziehenden Substanzen kennen lernen, die eben so viel Wirkung haben als die Cantharidien, ohne wie diese die Harnwege anzugreifen.

Ein geübter Arzt sagte mir letzthin: „Es ist sehr selten, daß wir über die Wirkung der Zugmittel in Sicherheit sind, nicht allein

hängt

hängt diese Wirkung von der Konstitution des Kranken, seiner Stärke oder Schwäche, der Beschaffenheit seiner Haut, der Reizbarkeit seiner Organe, sondern auch von der Zubereitungsart des Pflasters ab.

Es gibt Cantharidenpflaster, die erst nach sechs oder acht Stunden wirken; andere bringen nach zwey Stunden eine Blase hervor. Es gibt deren, die sehr schmerzhaft sind: andre sind wenig empfindlich. Zuweilen erregen sie Harnstrenge; andre Male haben sie keine Wirkung auf die Urinwege. Um diese Wirkung zu verhüten, vermengt man oft mit Nutzen Kampfer mit der Masse der spanischen Fliegen; allein meistens hindert sie der Kampfer nicht, die Urinblase zu reizen, wie der Doktor Schwilgue bemerkt hat.

In gewissen Fällen will man die Vesikatorien nur als bloße röthende Mittel anwenden, aber welche Vorsichtsmaßregel man auch immer nimmt, so zerstören sie doch die Oberhaut. In andern Fällen will man einen reichlichen Ausfluß bewirken, und die Vesikatorien wirken als bloße röthende Mittel. Es ist indessen immer leichter ihre Stärke zu mäßigen, als ihre Wirkung zu beschleunigen.

Wie viel Kranke mußten unterliegen, die geheilt worden wären, wenn die Zugpflaster auf der Stelle hätten wirken können. In der häutigen Bräune, der Peripneumonie, dem Schlag-

fluß,

fluß, dem Keichhusten, der Gicht und andern Krankheiten, ist die Ableitung bisweilen so dringend angezeigt, daß man nicht Zeit hat die gewöhnliche Wirkung eines Cantharidenpflasters abzuwarten. Es würde daher der Arzneykunst ein wichtiger Dienst geleistet, wenn man ein blasenziehendes Mittel erfinden könnte, welches die Haut so schnell reizte, als man es nöthig halten würde, ohne große Schmerzen zu verursachen und ohne auf die Harnwege zu wirken. Man hat, um diesen Zweck zu erfüllen, das Alcali volatile fluor vorgeschlagen. Es wirkt schnell und bringt sehr starke Blasen hervor, man muß demselben aber die Konsistenz eines Liniments geben, indem man es mit Oel vermischt, und damit ein rundes oder ovales Stück Leinwand anfeuchten.

Ich habe eine andere Methode gelingen sehen, welche Herr Bonvoisin erfunden hat; sie besteht darin, daß man ein Stück englischen Taffet nimmt, es so groß schneidet, als das Vesikator seyn soll, es an der mit Gummi überzognen Seite mit sehr conzentrirter Essigsäure befeuchtet und auflegt.

Dieses Mittel wirkt aber doch noch nicht so schnell, als man es wünschen könnte. Wenn man nur eine leichte Reizung, eine bloße Röthe hervorbringen will, so kann man das röthende Mittel des Doktor Wauters an-

wen-

wenden. Es wirkt so langsam, daß man nicht zu befürchten braucht, daß es die Haut verletze. Dieß ist die Vorschrift:

℞. Gepulverten Weihrauch ʒv.
Schwarze Pfefferkörner ʒiij.
Salzsaures Natron ʒiij.
Geschabte weiße Seife ℥vj ʒij.

Man läßt dieses Gemisch in sieben Unzen Alkohol digeriren, bis die Seife aufgelöst ist. Man läßt es dann einige Minuten kochen, und rührt es mit einem Spatel um. Man streicht diese Salbe auf ein Tuch, und erneuert alle Tage diesen Verband. Man hat davon in Rheumatismen sehr gute Wirkung gesehen.

Ueber

Ueber einige in Indien gebräuchliche arzneyliche Bereitungen.

Vom

Herrn J. P. Boudet *).

Bittere Arzney der Indianer.

Die Indianer erweisen dieser Arzeney gleichsam eine Art von Ehrerbietung, die eben so sehr und vielleicht noch mehr in ihrem Lande in Ansehen steht, als in Frankreich das Elixir suedois, oder Baume de vie de Lelievre, Elixir de longue vie, u. s. w.

Sie wenden sie auf zweyfache Art an, entweder als Tischlikör, oder als arzneyliche Tinktur. Vorschrift zu den beyden Präparaten, von denen das eine unter dem Namen Elixir der bittern Arzney, Elixir de drogue amère, und das andere unter dem Namen Bittere Arzney, Drogue amère bekannt ist. Man nimmt:

Aloe

*) Ebendaselbst No. VI. pag. 284 ff.

Aloe . ℔iij.
Myrrhe . ℔ij.
Mastix . ℥jj.
Weihrauch ℔j.
Safran . ℥iv.
Brandewein 50 Pinten.

Man stößt diese Substanzen, jede besonders, zum gröblichen Pulver, den Safran ausgenommen, den man so fein als möglich zerschneidet; man läßt sie sechs Monate in Brandewein einweichen, und rührt sehr oft, wenigstens alle zwey Tage die Mischung um, doch bloß während den ersten drey Monaten. Sind die sechs Monate verflossen, so gibt man das Gemisch in einen Brennkolben mit Helm, und destillirt zwey Drittheile des angewendeten Brandeweins über; man setzt zu jeder Flasche dieses Produkts die nöthige Menge Zucker hinzu, um einen angenehmen Likör zu bilden, den man nach der Mahlzeit gebraucht, unter dem Namen Elixir von der bittern Arzney, Elixir de drogue amère.

Der filtrirte Rückstand der Destillation wird mit dem Namen bezeichnet: Bittre Arzney, und in der Gabe von einem kleinen Schnapsglas des Morgens nüchtern angewendet, als ein Stärkungsmittel, oder in einer stärkern Gabe als Laxanz.

Took

Took der Malegachen.

Das Took der Malegachen ist ein sehr geistreiches Getränk, welches sie mit Honig bereiten, den sie mit Wasser und mit ein wenig Simarubarinde in Gährung setzen.

Verfahren der Indianer in Pondichery das Leder zu gerben.

Die Indianer in Pondichery gerben weiter keine andern Häute als von Schafen und Schakals; die Sohlen von Büffelhaut kommen aus dem innern Lande.

Sie bestreichen die Haut an der Fleischseite mit Muschelkalk, der mit Wasser verdünnt ist; sie biegen sie dann zusammen, und bringen sie in ein rundes irdenes Gefäß, welches sie Parcelle nennen; sie lassen sie darin zwey, vier, sechs oder zwölf Stunden ruhig liegen, nach der Menge des Kalks, mit welchem sie sie behandelt haben; sie enthaaren sie alsdann mit einem Stab, sie schellen sie ab, und tauchen sie in eine noch heiße Abkochung, die mit acht Unzen von der Rinde eines Strauchs gemacht ist, den sie Avavaë nennen. Nach fünf bis sechs Stunden erneuern sie den Aufguß, wenn sie die Gahre fast auf einmal machen wollen, d. h. in 12 bis 14 Stunden. Wenn sie urtheilen, daß die Einweichung hinlänglich geschehen sey, ziehen

hen sie die Haut heraus und nageln sie auf den Erdboden, um sie trocknen zu lassen, sie reiben sie, um ihr Geschmeidigkeit zu geben, und endlich färben sie sie. Diese so zubereitete Haut hat alle Erfordernisse um Schuhe zu geben, die vierzehn Tage oder drey Wochen hatten, und die vielleicht länger gebraucht werden könnten, wenn sie mit hanfnen Fäden, anstatt mit baumwollnen Fäden, genäht würden. Wenn der Monchy in Indien nicht die Absicht hat, seine Schuhe mit der Haut eines frisch getödteten Thieres zu verfertigen, so wendet er mehr Sorgfalt auf die Zubereitung, indem er die Haut mit einer viel geringern Menge Kalk bestreicht, und den Avavaëaufguß nicht wiederholt, sondern sie fünf bis sechs Tage, anstatt fünf bis sechs Stunden, einweichen läßt.

Chemische Analyse der Colombowurzel.

Von

Herrn Planche *).

§. 1.

Naturgeschichte.

Die Naturforscher scheinen noch ungewiß zu seyn, zu welchem Geschlechte die Pflanze gehört, welche uns diese Wurzel liefert. Nach Commerson **) ist sie Menispermum hirsutum, Menispermum palmatum Linnei, eine in Südasien einheimische Pflanze. Wildenow betrachtet sie als eine Bryonienart ***). Ohne zu behaupten, daß ich die Frage entscheide, will ich bemerken, daß diese letztere Wurzel, deren Farbe augenscheinlich von der ersten nach ihrer Aus-

*) Bulletin de Pharmacie No. VII. p. 289 ff.

**) Bosc, Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle tom. XIV. p. 301.

***) Pharmacopée génerale de Brugnatelli, traduction française, tom. I. p. 16.

Austrocknung verschieden ist, demungeachtet viel Aehnlichkeit mit ihr hat, sowohl durch die Anordnung ihrer Faserschichten, als auch durch das Gefüge der Oberhaut und durch ihren bittern Geschmack. Ich bin daher nicht abgeneigt zu glauben, daß sie derselben auch in ihrer chemischen Zusammensetzung nahe komme. Herrn Poivre, Intendant von Isle de France, gelang es daselbst, die Colombo anzubauen; es ist zu vermuthen, daß sie auch in den südlichen Departementen des Reichs fortkommen würde, wenn man im Stande wäre sich Pflanzen zu verschaffen.

Man würde ihr dann, durch eine aufmerksamere Beobachtung ihrer Merkmale, ihr wahres Geschlecht anweisen, und also der Arzneykunst in reicher Menge eine Substanz liefern können, die von Thomas Percival, Murray, Gaubius, und andern berühmten Aerzten als ein sehr wirksames Heilmittel in der Gallenruhr, den galligten Fiebern, verschiedenen Durchfällen, der Ruhr u. s. w. angewendet wurde.

§. II.

Physische Eigenschaften.

Die Colombowurzel kömmt zu uns von Ceylon in ungleichen scheibenförmigen Stücken, von 1 bis 6 Centimeter Durchmesser, und einer Dicke

von

von 10 bis 12 und bisweilen noch mehr Millimetern. Die Rindensubstanz dieser Wurzel ist runzlich, rostfarbig oder dunkelbraun; das Innere in einer Dicke von ungefähr vier bis 5 Millimeter ist gelb; die Schicht, die unmittelbar nach der Rinde folgt, ist fast holzigt; die mittlere oder allerinnerste hat das Ansehen eines mehligten Marks, in welchem man durch Hülfe einer guten Loupe kleine glänzende Kügelchen bemerkt; dieser Theil der Wurzel ist von gelbgrünlicher Farbe in den Stücken von mittlerer Größe, braun in den kleinen, und zeigt da und dort blaßgelbe oder schwarze Flecke. Ihr Geschmack ist ekelhaft, sie verbreitet einen besondern Geruch, den einige Autoren mit dem des Kümmels vergleichen: andre behaupten, sie sey geruchlos. Ich glaube, man kann diesen scheinbaren Widerspruch durch die mehr oder minder vollkommene Trockenheit, und durch die Menge, an der man riecht, erklären.

In der That entwickelt sich ihr Geruch, den man in den einzelnen und völlig trocknen Stükken kaum bemerkt, recht stark in Gefäßen, die eine gewisse Menge dieser Wurzel enthalten; der hygrometrische Zustand der Luft übt auch einen mehr oder minder merklichen Einfluß auf die Entwickelung ihres Riechstoffs aus.

§. III.

§. III.

Zustand der chemischen Kenntnisse von der Colombowurzel.

Das Journal der Société des Pharmaciens erwähnet *), aber ohne weitere Ausführung, einer Analyse der Colombowurzel vom sel. Joße, einem berühmten Apotheker zu Paris. Ich habe dieserhalb mehrmals in medizinischen Journalen und andern Schriften nachgeforscht, doch ohne die Abhandlung unsers Collegen zu finden. Das wenige, was ich hierüber gesammelt habe, besteht in ein paar Zeilen von Moralot **). Joße, sagt dieser, hat die Analyse der Colombowurzel gemacht und entdeckt, daß sie Gummi und Harz enthält: er hat aber nicht die Mengen ihrer Bestandtheile angeben können. Herr Alibert ***) sagt, daß 32 Grammen (1 Unze) Colombowurzel in Digestion gestellt mit einer hinreichenden Menge Wasser, eine Drachme 24 Gran sehr bittres Extract geben, und daß man von der nehmlichen Menge Wurzel mit Weingeist behandelt, 12 Decigrammen (24 Gran) geistiges Extract erhält. Die Producte

*) P. 13, Ire année.

**) Nouveau Dictionnaire des drogues, p. 331.

***) Nouveaux Elémens de therapeutique, tom. II. p. 108.

ducte der in Rede stehenden Wurzel sind nach Schwilgue *) einfacher bitterer Extractivstoff und flüchtiges Oel. Endlich nach Trommsdorffs Untersuchung *) scheint ihre Kraft in ihren bittern und harzigten Theilen zu liegen, und wenn man diese Substanz in Dekokt verschreibt, muß man wenigstens sechszehn Theile Wasser auf einen Theil Wurzel anwenden, und es bis zur Hälfte einkochen lassen. Verdrüßlich daß ich mir von dieser Verschiedenheit der Meinung über die Zusammensetzung der Colombowurzel keine Rechenschaft ablegen konnte, nahm ich mir längst vor, die Analyse derselben zu machen, als einer der günstigen Zufälle, welche die pharmazeutische Praxis sehr häufig darbietet, mich merken ließ, daß diese Arbeit nicht ohne einigen Nutzen seyn würde. Ich hatte für Se. Excellenz den Fürsten Repnin Colomboextrakt, ein bey den Russen sehr gebräuchliches Arzneymittel, zu bereiten. Nach Trommsdorff's Methode erschöpfte ich die Wurzel von allen auflöslichen Theilen durch mehrmaliges Abkochen.

Die Kolaturen wurden vereinigt und die Flüssigkeit dem Abrauchen unterworfen; ich bemerkte, daß an ihrer Oberfläche eine durchsichtige Haut entstand, die, indem sie an den Wänden des

*) Trommsdorff's Receptirkunst, italiänische Ausgabe.

des Gefäßes trocken wurde, das Ansehn eines Gummi hatte. Diese Erscheinung befremdete mich von vorn herein nicht, weil Joße und die andern Autoren die Gegenwart dieses Stoffs in der Colombowurzel angezeigt hatten: als aber die Flüssigkeit bis auf den sechsten Theil ungefähr zurückgebracht war, ließ ich etwas davon in einem silbernen Löffel erkalten, und nach einer Stunde war ich nicht wenig erstaunt, es in eine zitternde, sehr steife Gallerte verwandelt zu finden.

Das schicklicher Weise eingedickte Extrakt hatte einige Klebrigkeit; ich brachte es in einen Topf von Fayence, der mit einem Stück trocknen Pergament bedeckt wurde, und stellte das Gefäß an einen Ort, wo seit sechs Monaten mehr als hundert verschiedene Extrakte aufbewahrt wurden, die sich alle gut gehalten hatten. Zwey Monate waren beynah verflossen, als ich mein Colomboextrakt nöthig hatte, ich fand es mit Schimmel bedeckt, und einen sehr stinkenden ammoniakalischen Geruch verbreitend. Als ich diese letztern Erscheinungen mit den schon an der Colombowurzel beobachteten physischen Erscheinungen verglich, und indem ich mich besonders an ihre scheinbare Aehnlichkeit mit der Bryonienwurzel erinnerte, so vermuthete ich, daß das, was Joße für ein Gummi gehalten hatte, vielleicht nichts anders seyn könnte, als stärkemehlartiges Satzmehl, welches durch das Kochen in

gummigten Zustand überging, und daß dieses Satzmehl in dem Extrakte noch mit irgend einem andern Stoffe verbunden seyn könne. Um mich zu versichern, in wiefern meine Vermuthungen gegründet wären, machte ich folgende Versuche.

§. IV.

Colombowurzel mit kaltem Wasser behandelt.

Ich brachte in einen Kolben einen Theil in kleine Stückchen zerschnittene und vom feinsten Staube durch Abbeuteln befreyte Colombowurzel, mit zehn Theilen Wasser. Ich ließ beyde Körper 48 Stunden bey einer Temperatur von 10 bis 12 Graden in Berührung, und schüttelte das Gemisch mehrmals um. Alsdann goß ich die Flüssigkeit hell ab, und filtrirte sie durch Josephpapier, sie lief etwas getrübt durch, und blieb auch in diesem Zustande selbst nach mehrmaligem Filtriren; ihre Farbe war dunkel rothfahl, ihr Geschmack äußerst bitter, und ekelhaft. Mit verschiednen Reagentien behandelt, zeigte sie folgendes bemerkenswerthes.

A. Sie röthete die Lackmustinktur.

B. Sie wurde mit salpetersauerm Bley getrübt, welches einen flockigten grauen, in Salpetersäure auflöslichen Niederschlag hervorbrachte.

C. Es-

C. Essigsaures Bley ließ einen ähnlichen Niederschlag entstehen; die Flüssigkeiten, die über diesen beyden Niederschlägen standen, hatten eine zitrongelbe Farbe, welche durch die beyden erwähnten Metallsalze nicht verändert wurde.

D. Sauerkleesaures Ammoniak erzeugte einen weißen Niederschlag.

E. Der salzsaure Baryt einen wenig reichlichen, und in Salpetersäure unauflöslichen Niederschlag.

F. Die Auflösung von Fischleim und schwefelsauerm Eisen zum Minimum, trübten weder die Flüssigkeit, noch veränderten sie merklich die Farbe derselben.

G. Alkohol bildete nach mehrern Stunden bloß eine leichte Wolke.

H. Galläpfelaufguß trübte sie auf der Stelle, und ließ eine Menge grauweißlicher Flocken entstehen.

I. Der durch dieses Reagens entstandene Niederschlag ist unauflöslich in kaltem und in warmen Wasser.

K. Das ätzende Kali löst diesen Körper im Kalten auf, und die Flüssigkeit, in welcher der Niederschlag entstanden ist, wird helle und bekömmt eine dunkelrothe Farbe.

L. Sättigt man das Alkali mit schwacher Schwefelsäure, so trübt sich die Flüssigkeit, und die Flocken kommen wieder zum Vorschein.

§. V.

§. V.

Schlüsse aus den angeführten Versuchen.

Man kann, glaube ich, aus diesen vorläufigen Versuchen schließen, daß das Mazerationswasser der Colombowurzel weder eine freye Säure, noch Gerbestoff enthält, daß es aber wahrscheinlich eine thierische Materie in sehr reicher Menge, jedoch in einem besondern Zustande enthält.

Nach diesen ersten Anzeigen, setzte ich das Einweichen mit kaltem Wasser fort, bis dasselbe aufhörte sich zu färben und merklich bitter zu seyn *). Ich ließ alle vereinigten Flüssigkeiten abrauchen, und erhielt $\frac{1}{8}$ braunes Extrakt, von der Consistenz einer Pillenmasse, das elastisch, von bitterm Geschmack, und zerfließlich war. Dieses Extrakt verdünnt mit einer hinreichenden Menge Wasser bis zur Consistenz eines dünnen Syrups, stellt eine trübe Solution dar, die mit dem fünffachen Gewicht 40gradigen Alkohol vermischt graue Flocken absetzt, die getrocknet braun werden. Die überstehende Flüssigkeit bleibt gelb gefärbt.

*) Um so viel wie möglich die Zersetzung der Flüssigkeiten zu verhindern, füllte ich nach jeder Mazeration die Flaschen ganz an, verpichte sie, und bewahrte sie an einem Orte auf, dessen Temperatur nicht über 10 Grad stieg.

§. VI.

Wirkung des schwachen Alkohols auf die mit kaltem Wasser behandelte Colombowurzel.

Um mir das Stärkemehl, welches ich in der Colombowurzel vermuthete, in reinem Zustande zu verschaffen, mußte ich möglichst die Wurzel von ihren auflöslichen Theilen befreyen, und besonders dabey die Hitze vermeiden. Ich ließ daher bis auf 22 Grad geschwächten Alkohol bey einer mittleren Temperatur wirken.

Ich wiederholte das Mazeriren so lange, als der Alkohol ein wenig Farbe zeigte. Bevor ich die Flüssigkeiten vereinigte, glaubte ich die erste besonders untersuchen zu müssen, weil diese die reichste an Bestandtheilen war. Ihre Farbe war safrangelb, aber immer ein wenig getrübt, ihr Geschmack bitter; sie wurde reichlich mit Galläpfeltinktur niedergeschlagen, und weder von salpetersauerm, noch essigsauerm Bley zersetzt, welches anzuzeigen scheint, daß die durch diese beyden Reagentien entstandenen Niederschläge in der wässerigten Mazeration von einer besondern Substanz herrühren, die in Wasser sehr auflöslich ist, oder daß die von dem Galläpfelaufguß zum Gerinnen gebrachte Materie, gegen die Einwirkung

wirkung der Metallsalze in der alkoholischen Tinktur durch einen andern Stoff geschützt wird.

§. VII.

Destillation der wäßrigt alkoholischen Tinktur der Colombo, und Untersuchung des in dem Kolben zurückgebliebenen Extrakts.

Ich ließ alle Flüssigkeiten, die bey der vorigen Arbeit gedient hatten, nachdem ich sie vereinigt hatte, destilliren, um den geistigen Anthel von ihnen abzuscheiden. Dieses Produkt röthete die Lackmustinktur nicht, es wurde nicht von Wasser getrübt, und verhielt sich gegen die Reagentien wie reiner Alkohol. Die im Marienbade zurückgebliebene Flüssigkeit bekam die schmutziggelbe Farbe einer halberkalteten Aloauflösung; sie fuhr fort sich bey fortschreitender Verdunstung zu trüben, und behielt dieses trübe Ansehen, bis sie zur Consistenz eines dicken Syrups gebracht, und in einer Porzelankapsel auf einen Ofen gestellt gleichsam schmolz. Das hierdurch entstandne Extrakt war undurchsichtig, hatte eine braune Farbe, einen starken unangenehmen Geruch, wie erhitzte Galle, einen äußerst bittern Geschmack. Einige Stunden der Luft ausgesetzt, wurde es fadig, elastisch. Es blühte

hete sich auf glühenden Kohlen auf, und verbreitete einen dicken Rauch von besonderm Geruch. Dieses Extrakt läßt sich mit Schwierigkeit entzünden, und erst wenn die Verbrennung schon sehr weit gediehen ist. Der Alkohol zertheilt es sehr leicht durch Hülfe des Reibens, diese Art von Auflösung ist aber trübe; wenn man sie mit etwas destillirtem Wasser versetzt, wird sie nicht präzipitirt, sondern wird helle und bekömmt ein sehr reinzitronfarbiges Ansehn. Dieser letztern Eigenschaft nach sollte es scheinen, daß die gelbe in Alkohol und Wasser auflösliche Materie der wahre Träger der durch Galläpfelaufguß koagulirbaren Materie ist. Folgender Versuch scheint mir diese Meinung außer Zweifel zu setzen.

§. VIII.

Durch Galläpfelaufguß gerinnbare Materie, getrennt von der gelben Materie; ihre Eigenschaften.

Ich goß in eine Porcelankapsel 40gradigen Weingeist, der bis zum Frierpunkt erkaltet war. Ich knetete in demselben das in Rede stehende Extrakt so lange, als der von Zeit zu Zeit abgegoßne Alkohol gefärbt wurde. Es blieb eine klebrigte, braune, etwas scharfe Materie zurück, die aber gänzlich den bittern Geschmack verloren

hatte,

hatte, und in diesem Zustande folgende Eigenschaften besaß.

1) Diese Materie löst sich größtentheils in kaltem Wasser auf, und die Auflösung wird durch Galläpfelaufguß und durch essigsaures Bley reichlich niedergeschlagen.

2) Das ätzende Kali bewirkt vollständig die Auflösung derselben, welche von rothfahler Farbe ist.

3) Wenn man das Kali mit schwacher Schwefelsäure sättigt, so fallen Flocken nieder, die weniger elastisch sind als vor ihrer Auflösung.

4) Sie ist in Essigsäure auflöslich.

5) Einer warmen Luft ausgesetzt, wird sie trocken, zerbrechlich, und bekömmt Elasticität in einer feuchten Atmosphäre.

6) In einer Wärme, die nicht stark genug ist, ihre Verbrennung zu bewirken, dunstet sie einen Geruch aus wie erhitzte Galle.

7) Sie verbrennt auf glühenden Kohlen mit einer Art von Knistern, schwillt übermäßig auf, und verbreitet einen dicken Rauch, der wie verbranntes Brot riecht.

8) Als man diese Materie in einer kleinen Retorte destillirte, lieferte sie ein wenig wie verdorbener Urin riechendes Wasser, ein rothbräunliches stinkendes Oel, kohlensaures, brandiges Ammoniak, ähnlich an Geruch dem Hirschhorngeiste, kohlensaures und gekohltes Wasserstoffgas.

Es

Es blieb in der Retorte eine leichte glänzende, und an mehrern Stellen regenbogenfarbig schillernde Kohle zurück. Eingeäschert gab diese Kohle kohlensauern Kalk, Spuren von Kalk und Eisenoxyd.

Diese Versuche schienen mir das, was ich in den vorigen Paragraphen nur als eine wahrscheinliche Hypothese angegeben hatte, in Gewißheit zu verwandeln: nehmlich; 1) daß die durch Galläpfelaufguß gerinnbare Materie wirklich von thierischer Natur ist; 2) daß diese Materie in der wäßrigtalkoholischen Tinktur mit der gelben Materie verbunden enthalten ist, weil in diesem Zustande der Verbindung die erstere keine Wirkung auf das salpetersaure und essigsaure Bley äußert, während sie diese beyden Salze zersetzt, wenn sie isolirt und rein ist.

§. IX.

Untersuchung der gelben Materie.

Nachdem die thierische Materie durch wiederholtes Auswaschen mit Alkohol von allem bittern Geschmack und aller gelbfärbenden Materie erschöpft war, mußte man natürlich meinen, daß entweder die gelbe Materie selbst bitter, oder daß ein besondrer bitterer Stoff mit ihr verbunden sey. Um diesen zweifelhaften Punkt aufzuklären, ließ ich in einer Porzelankapsel auf einem

Ofen,

Ofen den Alkohol, der zum Auswaschen des Extrakts gedient hatte, und von dem ich glaubte daß er die reine gelbe Materie enthalte, abrauchen; ich bemerkte aber sogleich als ich den Rückstand der Abrauchung untersuchte, daß er noch eine merkliche Menge der thierischen Materie enthielte, welche der Alkohol vermittelst der erstern mit aufgelöst hatte. Es gelang mir jedoch, durch wiederholtes Auswaschen und Abrauchen die gelbe Materie rein zu bekommen.

So gereinigt hat diese Materie einen sehr bittern Geschmack, sie wird weich an der Luft, und ist gänzlich auflöslich in Wasser und Alkohol. Diese beyden Auflösungen von schön zitrongelber Farbe werden dunkel pomeranzenfarbig, wenn man sie mit Kalkwasser und ätzenden Alkalien versetzt, das salpetersaure und essigsaure Bley, und der Galläpfelaufguß erzeugen darin keinen Niederschlag.

Die Mineralsäuern zeigen nichts Merkwürdiges. Der reine Schwefeläther hat keine Wirkung auf die trockne gelbe Materie; wenn er aber ein wenig Alkohol oder Wasser enthält, löst er eine gewisse Menge derselben auf. Ich hoffte, als ich letztere Erfahrung benutzte, der gelben Materie ihre Bitterkeit zu entziehen, konnte aber diesen Zweck nicht erreichen; ich glaube daher versichern zu können, daß der bittre Geschmack eine ihr anhängende Eigenschaft ist. Wahr-

schein-

scheinlich verdankt auch die Colombowurzel der Verbindung der gelben bittern Materie mit der thierischen Materie, ihre Eigenschaften, die übrigens unter gewissen Umständen durch eine dritte Substanz abgeändert werden können, deren Untersuchung den Gegenstand des folgenden Paragraphen ausmachen wird.

§. X.

Stärkemehl aus der mit kaltem Wasser und schwachem Alkohol behandelten Wurzel gezogen.

Da die Colombowurzel, welche die Behandlung mit kaltem Wasser und Alkohol erlitten hatte, einen Theil von letzterer Flüssigkeit zurückhielt, so schritt ich zu einer neuen Mazeration in Wasser, um sie gänzlich zu entfernen; durch dieses Mittel konnte ich noch ein wenig bittre gelbe Materie, die mit der thierischen Materie verbunden war, ausziehen. Die Wurzel, welche man gut hatte abtropfen lassen, wurde in einem Marmormörser zerstoßen und zu einer Art Brey gemacht. Man verdünnte denselben mit zwanzig Theilen kalten Wasser, und brachte das Ganze auf eine über einer glasurten Schüssel aufgespannte Leinwand; hierauf wurde der Rückstand ausgepreßt. Ich zerstieß ihn von neuem, verdünnte ihn mit

Wasser

Wasser und preßte ihn wie das erstemal aus; diese Arbeit wurde so oft wiederholt, bis das Wasser fast hell und klar ablief. Alle Aussüßwasser wurden vereinigt, sie stellten eine trübe Flüssigkeit dar, von der Farbe des Milchkaffees, die einen faden Geschmack hatte. Ich vertheilte diese Flüssigkeit in mehrere gläserne Kolben und ließ alles zwölf Stunden lang ruhig stehn; alsdann trennte ich mit Hülfe eines Hebers alle Flüssigkeiten von ihrem Bodensatz.

Ich filtrirte sie, allein sie blieben beständig getrübt, und ließen nach dem Abdampfen eine kleine, dem Ansehn nach, gummigte Materie zurück, die, wie man weiter sehen wird, von einem Antheil fortgerissenen, und in dem Wasser schwimmenden Stärkemehl nebst einem Rest von thierischer Materie herrührte.

Die obere Lage von jedem Bodensatz bestand aus einer braungraulichen pulverartigen Materie, die von den holzigten Ueberbleibseln und der Rindensubstanz der Wurzel herrührte.

Da diese Materie von sehr geringem specifischen Gewichte war, so gelang es mir, sie sehr genau abzuscheiden, indem ich vorsichtig kaltes Wasser darauf goß, mit welchem ich sie umrührte. Die untere Lage war zu einer schmutzigweißen Gallerte geronnen, die mehrmals ausgewaschen mit reinem Wasser, durch Austrocknen und Pulverisiren sehr weiß wurde.

Dieses

Dieses Pulver war sanft anzufühlen; mit einem Mikroscop betrachtet, stellte es kleine halbdurchsichtige Kugeln dar; es war unauflöslich in kaltem Wasser und im Alkohol; es bildete mit siedendem Wasser eine konsistente Gallerte, von fadem, hinterher bittern Geschmack.

Ich bereitete hiervon eine Fleischbrühpotage, um sie mit dem Satzmehl aus Kartoffeln zu vergleichen; ich habe zwischen beyden Körpern keinen Unterschied bemerken können. Das Stärkemehl in der Colombowurzel ist in derselben wenigstens in dem Verhältniß zu einem Drittel enthalten, eine beträchtliche Menge, weshalb man dieser Pflanze, oder wenigstens ihrer Wurzel, eine Stelle in der zahlreichen Reihe der nahrhaften Körper, die Herr Parmentier schon untersucht hat, anweisen muß.

§. XI.

Verbrennung des holzigten Rückstands der Colombowurzel.

Der Rückstand der Colombowurzel, aus welchem ich das Stärkemehl ausgezogen hatte, stellte blos eine kraftlose faserartige Materie dar, ohne Geschmack, das wahre zerstoßne Skelet der Wurzel, welches $\frac{3}{8}$ derselben bildet. Hundert Theile dieser Substanz verbrannt in einem Platinatiegel, brachten 1,50 einer sehr leich-

leichten, wenig schmackhaften Asche hervor. Kochendes Wasser, mit welchem ich sie auslaugte, machte den Veilchensaft grün, präzipitirte den sauerkleesauern und salzsauern Baryt; letzterer Niederschlag löste sich nicht in Salpetersäure auf.

Die salzsaure Platina hat nichts hervorgebracht, wodurch die Gegenwart des Kali entdeckt werden konnte.

Ein Tropfen salpetersaure Silberauflösung in die Lauge gegossen, färbte sie auf der Stelle; allein ein Ueberschuß dieses Metallsalzes machte die Farbe verschwinden, und die Flüssigkeit blieb schwach getrübt.

Als die eingeäscherte Masse mit Wasser erschöpft war, behandelte ich sie mit Essigsäure, welche daraus Kohlensäure und etwas geschwefelten Wasserstoff entwickelte. Die essigsaure Auflösung gab verdunstet essigsauern Kalk, und Spuren von schwefelsauerm Kalk. Die von dieser Säure nicht aufgelöste Substanz bestand aus kleinen durchsichtigen Stückchen; sie widerstand der Wirkung der heißen Mineralsäuren, und zeigte übrigens alle Merkmale der Kieselerde. Diese Substanz dürfte vielleicht nicht in die Zusammensetzung der Wurzel gehören, denn ich habe sie auch von derselben durch mechanische Mittel abgesondert.

Der

Der holzigte Rückstand der Colombowurzel enthielt also Kalk in Verbindung mit einer Pflanzensäure, die wahrscheinlich Aepfelsäure ist, mehr oder weniger schwefelsauern Kalk, davon ein Theil durch die Kohle zersetzt in Schwefelkalk verwandelt war. Es bleibt mir noch das flüchtige Oel zu untersuchen übrig, welches der Doktor Schwilgue unter die unmittelbaren Bestandtheile der Colombowurzel aufgenommen hat.

§. XII.

Destillation der Colombowurzel mit Wasser, um ein flüchtiges Oel auszuziehen.

Ich brachte zu dem Ende in eine kleine frisch verzinnte Destillirblase einen Theil gröblich gepulverte Colombowurzel und acht Theile Wasser. Ich ließ alles zwölf Stunden mazeriren, dann schritt ich zur Destillation bey einem ziemlich lebhaften Feuer, um drey Theile Flüssigkeit zu erhalten. Das Produkt dieser Destillation war hell wie destillirtes Wasser, und enthielt dem Anscheine nach kein flüchtiges Oel. Es verbreitete einen faden Geruch, den ich nicht besser vergleichen kann, als mit dem Geruch des Kastanienbaums in der Blütezeit. Dieses Produkt wurde recohobirt, ich erhielt

durch eine neue Destillation ein schwach opalfarbiges Wasser. Endlich bemerkte ich auf der Fläche des zum dritten Mal destillirten Wassers Spuren von flüchtigem Oel, die hinreichend waren, um seine Gegenwart nicht zu läugnen, aber in zu geringer Menge vorhanden waren, als daß man seine Eigenschaften hätte erkennen können.

Das destillirte Wasser, welches von diesem Oele aufgelöst enthielt, hatte einen süßlichen Geschmack; es röthete die Lackmustinktur nicht, ein neuer Beweis, daß die Wurzel keine freye flüchtige Säure enthielt. Das in der Blase zurückgebliebene Dekokt enthielt also, wie ich weiter oben erwähnt habe, eine große Menge Stärkenmehl in gummigtem Zustande, und alle andern Produkte der Wurzel.

§. XIII.

Verbrennung der ganzen Colombowurzel.

Hundert Theile Colombowurzel, die in einem Schmelztiegel von Platina verbrannt wurden, lieferten neun Theile graue Asche, welche ausgelaugt mit kochendem Wasser, drey Theile verloren. Die zur Trockniß abgerauchte Lauge verbreitete zu Ende des Austrocknens einen Geruch wie erhitzte Galle, welches anzeigte,

zeigte, daß die thierische Materie noch nicht vollständig durch das Verbrennen zerstört worden war. Der salzigte Rückstand, 24 Stunden der Luft ausgesetzt, hatte Feuchtigkeit angezogen, seine weiße Farbe, die er während dem Austrocknen hatte, verschwand, und er färbte sich dunkler, eine Wirkung, die man der Reaktion des freyen Kali auf die thierische Materie zuschreiben kann.

Dieser Rückstand bestand zum Theil aus kohlensauerm Kali mit überflüssiger Grundlage, schwefelsauerm, ein wenig salzsauern Kali und schwefelsauerm Kalk. Die mit kochendem Wasser erschöpfte Asche der Colombowurzel wurde in der Wärme mit Essigsäure behandelt, welche ein sehr lebhaftes Aufbrausen hervorbrachte. Ich zersetzte das entstandene essigsaure Salz mit neutralem kohlensauern Kali, und erhielt einen Niederschlag, der ausgewaschen und getrocknet ein weißes Pulver darstellte, welches die Merkmale des kohlensauern Kalks zeigte.

Die Salpetersäure, die man mit dem in Essigsäure unauflöslichen Theil der Asche erhitzt hatte, wurde hierauf mit Ammoniak gesättigt; dieses Alkali schied eine weiße flokkigte Materie ab, welche man ihrer geringen Menge wegen nicht wohl untersuchen konnte, die ich aber für phosphorsauern Kalk halte,

weil die Wände des Schmelztiegels nach geendigter Kalzination merklich verändert waren.

Die Materie, welche der Einwirkung der Essigsäure und Salpetersäure widerstanden war, und die die Hälfte des Gewichts der Colombo-asche ausmachte, bestand aus Kieselerde, Kohle und ein wenig Eisenoxyd.

Ich habe nicht gesucht die Natur der Pflanzensäuren, welche den Kalk und das Kali in der Colombowurzel sättigen, strenger zu untersuchen, weil diese Salze sich in derselben in unendlich kleiner Menge befinden, und nur schwachen oder vielleicht gar keinen Theil an ihren Eigenschaften haben.

§. XIV.

Resultate dieser Analyse.

Ich schließe aus den Versuchen, die ich mit der Colombowurzel angestellt habe, und wovon die vorzüglichsten in dieser Abhandlung auseinandergesetzt sind, daß sie enthält:

1. Stärkemehl, welches den dritten Theil des Gewichts der Wurzel bildet.
2. Eine thierische Materie in sehr reichlicher Menge.
3. Eine gelbe Materie, unzersetzbar durch die Metallsalze *).

4.

*) Oder vielmehr einen gelben Extraktivstoff.

T.

4. Flüchtiges Oel in kleiner Menge.
5. Kalk und Kali wahrscheinlich mit Aepfelsäure verbunden.
6. Schwefelsaures und salzsaures Kali.
7. Holzigtes Gewebe in den nemlichen Verhältnissen wie das Stärkemehl.
8. Kieselerde und Spuren von phosphorsauerm Kalk und Eisenoxyd.

§. XV.

Anwendung der Resultate dieser Analyse auf verschiedne pharmaceutische Bereitungen aus Colombowurzel.

Die Mazeration.

Sie enthält das gewürzhafte Prinzip, die thierische Materie, die bittere gelbe Materie, und die in kaltem Wasser auflöslichen Salze.

Der Aufguß mit Wasser bey 40 Graden.

Er enthält außer den obigen Körpern ein wenig Stärkemehl, welches in dem Wasser schwimmt, und dessen Menge nach Maßgabe der Dünne der Wurzel, die man behandelt, verschieden ist.

Der

Der Extrakt aus dem Aufguß.

Er enthält die nemlichen Körper wie der Aufguß, etwas weniger gewürzhaftes Prinzip.

Das destillirte recohobirte Wasser.

Es enthält das gewürzhafte Prinzip und ein wenig flüchtiges Oel.

Das Dekokt.

Es enthält die nemlichen Körper, wie der Aufguß, und eine sehr große Menge Stärkemehl in gummiartigem Zustande, welches in dieser Bereitung das bittere Prinzip zu verändern scheint. Folgende Beobachtung scheint diese Meinung zu unterstützen. In dem letzten Feldzug in Deutschland wendete man die Colombowurzel in einer epidemischen Ruhr, von einer halben Unze bis zu einer Unze in einem sehr konzentrirten Dekokt mit Vortheil an. Man erhielt nicht den nemlichen Erfolg, als man die vorgeschriebene Gabe als Aufguß anwendete. Diese Beobachtung verdient vielleicht die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Der Extrakt aus dem Dekokt.

Enthält die nemlichen Körper wie das Dekokt; die Menge des Stärkemehls ist hier um so beträchtlicher, je mehr die Wurzel mit Wasser

erschöpft

erschöpft worden ist. Zufolge dem, was wir von seiner schnellen Verderbniß gesagt haben, glauben wir, daß man die Art der Zubereitung verwerfen müsse. Wollte der Arzt in der Extraktform alle Bestandtheile der Colombowurzel vereinigen, so könnte man in dem Verhältniß eines Viertels, dem Extrakt aus dem Aufguß das Stärkemehl zusetzen, welches man aus dem Rückstand der Wurzel nach der schon angezeigten Methode erhält.

Alkoholische Tinktur.

Sie enthält die thierische Materie, verbunden mit der gelben bittern Materie.

Wäßrigtalkoholische Tinktur.

Sie enthält die nemlichen Substanzen, wie die vorhergehende; aber in größerer Menge bey gleichem Raume, welches sich sehr leicht durch die überwiegende Verwandtschaft des Wassers zur thierischen Materie erklären läßt; in dieser Hinsicht wird man einen Alkohol von 22 Graden dem rektifizirten Alkohol vorziehen müssen.

Gallerte von Colombowurzel.

Diese Bereitung ist noch nicht in der Arzneykunst angewendet worden, weil man nicht wußte, daß die Wurzel Satzmehl enthält.

Man

Man kann die Colombogallerte machen, wenn man dieses Satzmehl in einem starken Aufguß oder einem Dekokt der Wurzel verbreitet, welches man sodann so viel als nöthig abrauchen läßt, nachdem man es mit etwas Zucker versetzt hat.

Ich will diese Abhandlung noch mit einer Betrachtung schließen, die sich auf die Analyse der trocknen vegetabilischen Substanzen überhaupt bezieht. Man sollte, dünkt mich, bevor man den Rückstand einer mit kaltem Wasser und Alkohol erschöpften Substanz mit kochendem Wasser behandelte, sich versichern, ob er kein Satzmehl enthalte; denn nach dem, was ich schon über die Colombowurzel bemerkt habe, ist es erlaubt zu glauben, daß mehrere von den ältern, ja selbst neuern Chemikern untersuchte vegetabilische Substanzen, in welchen man geglaubt hat Gummi zu erkennen, vielleicht bloßes Stärkemehl enthielten, oder eine während dem Kochen entstandene Verbindung von diesem Körper und dem Gummi *).

An a-

*) Seit der Vorlesung dieser Abhandlung in der Société de Pharmacie hatte ich Gelgenheit, die Richtigkeit meiner Vermuthung an folgenden Wurzeln bestätigt zu sehen.

1. Der Ingwer, Amomum zingiber, Lin. lieferte mir eine beträchtliche Menge Stärkemehl, welches

Analyse der Krähenaugen.

Von
Henry Bracconot,
Professor der Naturgeschichte, und Direktor des Pflanzengartens zu Nanci *).

Das sogenannte Krähenauge ist ein kreisrunder platter, mit einem hornartigen Ueberzug versehener Same; es sind deren zwölf oder funfzehn in der markigen Frucht eines großen Baums eingeschlossen, der in Malabar und auf der Küste Koromandel zu Hause ist. Dieser in Europa noch seltene Baum ist im Garten zu Kew

ches so weiß war, wie das vom Weitzen. Ich werde später auf die ökonomischen Eigenschaften dieser Wurzel zurückkommen.

2. Ich habe es aus der Bertramwurzel, Anthemis pyrethrum, Lin. erhalten, von welcher Cartheuser sagt, daß er drey Achtel gummigtes Extrak bekommen habe. (Cartheuser fundamenta materiae medicae, t. I. p. 408.)

3. Die Wurzel des gewürzhaften Kalmus (Acorus calamus, Linn. enthält auch eine beträchtliche Menge Stärkemehl.

*) Bulletin de Pharm. No. VII. p. 315.

Kew in England angebaut worden *). Er hat einige Aehnlichkeit mit den nicht milchigten Hundekohlarten (apocinées). Linné hat ihn mit dem Namen Strychnos nux vomica bezeichnet, und ihn in seine Pentandria Monogynia gebracht.

Der Hauptzweck gegenwärtiger Analyse war, die Natur des wirksamen Prinzips dieser Samen zu erforschen, welche, wie bekannt, ein sehr starkes Gift für alle Thiere sind.

I.

Zwanzig Grammen geraspelte Krähenaugen wurden mehreremal mit reinem Wasser mazerirt, diese Flüssigkeit bekam sogleich eine dicke Konsistenz wie eine Gummiauflösung. Die so durch Wasser erschöpften Krähenaugen hatten keinen Geschmack, und wogen nicht mehr als sechzehn Grammen nach dem Austrocknen; die vereinigten Flüssigkeiten waren von außerordentlicher Bitterkeit und gingen mit Mühe durchs Filtrum.

1. Die-

*) Mehrere auserlesene Krähenaugen, die man einige Zeit in warmen Wasser einweichte, schwollen auf; einige derselben keimten, welches vermuthen läßt, daß man vielleicht den Krähenaugenbaum mit den käuflichen Samen fortpflanzen könnte. Ich habe mir vorgenommen, diesen Versuch im botanischen Garten zu Nanci zu machen.

1. Dieser Aufguß, der beynah farbenlos war, röthet die Lackmustinktur schwach.
2. Der Gerbestoff bringt in demselben einen sehr reichlichen Bodensatz hervor.
3. Der Alkohol bringt auch einen weißen flockigten Bodensatz hervor, und ebenso die oxydirte Salzsäure.
4. Die Alkalien bringen eine schöne, sehr gesättigte gelbe Farbe in ihm hervor.
5. Das schwefelsaure Eisen eine dunkelgrüne Farbe und einen weißlichen Bodensatz, der von Phosphorsäure herzurühren scheint.
6. Das Kalkwasser und der salzsaure Kalk lassen hier Niederschläge entstehen, die erst einige Zeit nach der Mischung zum Vorschein kommen.
7. Das essigsaure Bley bewirkte in diesem Aufguß einen Niederschlag, von dem der eine Theil sich in destillirtem Essig, und der andere in Salpetersäure auflöste; die Flüssigkeit war nach dem Absetzen der Niederschläge noch getrübt.
8. Der salpetersaure Baryt zeigte in diesem Aufguß die Gegenwart der Schwefelsäure an.
9. Das sauerkleesaure Ammoniak die des Kalks.

10. Der Aufguß, eine Zeitlang sich selbst überlassen, wurde trüb, und bekam eine grüne Farbe.

Da diese Versuche mit den Reagentien die Natur der Bestandtheile erblicken lassen, welche diese Substanz zusammensetzen, so wurde sie auf folgende Art behandelt.

II.

Funfzig Grammen geraspelte Krähenaugen wurden durch mehrmaliges Einweichen in Alkohol von allen in demselben auflöslichen Theilen befreyt. Man erhielt durch Filtriren eine Flüssigkeit von schwacher Strohfarbe; als man die Flüssigkeit der Destillation unterwarf, so gab sie den Weingeist wieder her, der mit keinem fremden Stoff beladen war.

Der flüssige Rückstand ließ an seiner Oberfläche ein grünes Oel bemerken, welches nach dem Erkalten gerann, und die Konsistenz der Butter hatte; mehrmals in Wasser geschmolzen, verlor es die Bitterkeit, mit der es imprägnirt war. Diese fette Materie verbindet sich sehr leicht mit den Alkalien und bildet Seifen. Mit Salpetersäure erhitzt, verwandelt sie sich in eine schöne pomeranzenfarbige, dem Wachse ähnliche Substanz.

Die alkoholische Flüssigkeit, auf welcher dieses grüne Oel schwamm, gab durch Abrauchen

chen in die Enge getrieben, einen Rückstand, den man, wenn man will, mit dem Namen Extraktivstoff bezeichnen kann; er war schwer, von bräunlicher Farbe, und zog die Feuchtigkeit der Luft an. Diese Materie war abscheulich bitter; dem Feuer ausgesetzt verbrannte sie mit starker Flamme, ohne einen alkalischen Rückstand zurück zu lassen, woraus sich ergibt, daß sie kein essigsaures alkalisches Salz enthält. Der Aether löste sie mit Beyhülfe der Wärme wieder auf; sie zergeht auch mit vieler Leichtigkeit im Wasser. Diese Auflösung wurde von dem Gerbestoff niedergeschlagen, nicht aber von der oxydirten Salzsäure und Alkohol. Das schwefelsaure Eisen bringt darin eine sehr dunkelgrüne Farbe hervor, bewirkt aber keinen Niederschlag, wie in dem wäßrigten Aufguß der Krähenaugen. Die Alkalien theilen, indem sie sich mit dieser Materie verbinden, ihr eine sehr glänzende gelbe Farbe mit. Mit Salpetersäure vermischt, bekam sie eine sehr lebhaft rothe Farbe, die durchaus der des frisch aus einer Ader kommenden Bluts gleich war; als man die Salpetersäure fortdauernd in der Wärme auf sie wirken ließ, entstand nach dem Erkalten der Flüssigkeit kein Bodensatz; als man sie hinreichend in die Enge getrieben hatte, lieferte sie Sauerkleesäure und eine gelbe bittere Substanz,

die

die durch ihre Vereinigung mit den Alkalien dunkelroth wird.

Man sieht, daß diese Materie, in welcher die ganze Bitterkeit der Krähenaugen ihren Sitz hat, sich wie die thierischen Substanzen verhält, weil sie eine unauflösliche Verbindung mit dem Gerbestoff bildet, und viel gelbe bittre Materie (Bitterstoff) mit Salpetersäure gibt. Uebrigens wirkt sie sehr heftig auf die thierische Oekonomie, und tödtet die Thiere in kurzer Zeit, so wie ich mich hiervon überzeugt habe, als ich einige Gran einer Taube fressen ließ.

III.

Nachdem auf die angezeigte Art die Krähenaugen von ihrem bittern Prinzip abgesondert waren, welches eine sehr große Menge Alkohol erforderte, wurden sie einige Zeit mit laulichtem Wasser in Digestion gestellt, dann filtrirte man. Die Flüssigkeit lief mit Schwierigkeit vom Filtrum ab; sie war von gelblicher Farbe, und trübte sich bald, indem sie eine merkliche grüne Farbe bekam. Sie hatte einen schwachen bittern Geschmack, der offenbar von einer sehr kleinen Menge des bittern Prinzips herrührte, welches der Einwirkung des Alkohols entgangen war. Sie wurde stark vom Gerbestoff niedergeschlagen; der Alkohol brachte in derselben einen weißlichen flockigten Niederschlag hervor;

hervor; die oxydirte Salzsäure hatte die nemliche Wirkung, aber auf eine weniger ausgezeichnete Art; die Alkalien, so wie das schwefelsaure Eisen haben die Farbe dieser Flüssigkeit keinesweges geändert; blos hat das schwefelsaure Eisen darin einen weißlichen Niederschlag veranlaßt, der mir ein phosphorsaures Salz zu seyn schien. Als ich diese Flüssigkeit in gelinder Wärme abrauchte, so entstanden unauflösliche Häutchen, welche sich bis ans Ende der Arbeit erneuerten; es blieb ein bräunlicher Rückstand übrig, der das Ansehn eines Gummi hatte, und wirklich einen glänzenden Ueberzug auf der Kapsel bildete.

Diese Materie, durch kochenden Alkohol von der kleinen Menge bittern Prinzips befreyt, hatte alsdann einen faden Geschmack, und den Geruch des Tischerleims, ob sie gleich nicht zu einer Gallerte wurde, als man sie in Wasser auflöste. Dem Feuer ausgesetzt verbrannte sie mit wenig Flamme, und hinterließ eine weiße alkalische leberartige Asche, woraus folgt, daß das Kali dieser Asche mit einer durch das Feuer zerstörten Pflanzensäure verbunden war. Diese animalisirte wenig schmackhafte Materie ließ mit Salpetersäure behandelt, gelben Bitterstoff und Sauerkleesäure entstehen, und es setzte sich ein weißes Pulver zu Boden, welches größtentheils aus sauerkleesauerm Kalk bestand.

IV.

IV.

Die durch Wasser und Alkohol von allen ihren auflöslichen Bestandtheilen befreyten Krähenaugen hatten das Ansehn und die Halbdurchsichtigkeit eines Flintensteins oder des Horns: sie waren etwas von dem Wasser angeschwollen, welches sie in ihren Zwischenräumen zurückhielten, und hatten eine gewisse Biegsamkeit. In diesem Zustande ließen sie sich zwischen den Zähnen sehr leicht zertheilen, während sie von Wasser befreyt, sehr hart und zerbrechlich waren. Diese Materien wurden mehrere Tage mit durch Wasser geschwächter Salpetersäure digerirt, sie gab eine Flüssigkeit, in welcher der Alkohol einen weißen sehr reichlichen Niederschlag machte; dieser Bodensatz, gut ausgewaschen mit Alkohol, löste sich wieder in Wasser auf, und gab demselben die Kebrigkeit des Gummis. Die abgerauchte Flüssigkeit ließ eine halbdurchsichtige Materie zurück, die dem gekochten und getrockneten Stärkemehl ähnlich war, woraus zu folgen schien, daß die hornartige Substanz der Krähenaugen stärkemehlartiges Satzmehl enthält.

Die hornartige Substanz wurde mit ihrem achtfachen Gewicht Salpetersäure destillirt; es sonderte sich Fett ab.

Der

Der Rückstand dieser Destillation lieferte sehr wenig gelben Bitterstoff, aber viel Sauerkleesäure, und es setzte sich von der ganzen flüssigen Masse ein weißes Pulver ab, welches ich auf den ersten Anblick für sauerkleesauern Kalk hielt, bald darauf aber als Milchzuckersäure erkannte. In der That röthete diese Materie, die ohngefähr den achten Theil der angewendeten hornartigen Materie ausmachte, nachdem man sie gut ausgewaschen hatte, das Lackmuspapier; am Feuer wurde sie schwarz, blähte sich auf, und ließ nur eine sehr kleine Menge Kohle zurück. Sie löste sich in ungefähr 60 Theilen siedendem Wasser auf, und gab kleine säuerliche Krystallen nach dem Erkalten der Flüssigkeit.

Das mit Wasser verdünnte Ammoniak löste sie vollkommen auf, mit Ausschluß einer grauen schleimigten Materie, welche durch das Austrocknen hart und halbdurchsichtig wurde; Salpetersäure, die man in die Auflösung goß, brachte Anfangs nur wenig Veränderung hervor; einige Stunden aber nach geschehener Mischung bildete sich ein körnigter Niederschlag von Schleimsäure.

Die andern Mineralsäuern äußern eine sehr zerstörende Wirkung auf diese hornartige Materie. Die mit Wasser verdünnte Salzsäure löst eine geringe Menge derselben auf, durch

ein Alkali kann sie wieder abgeschieden werden. Läßt man sie mit Salzsäure bis zur Trockniß verdunsten, und wäscht dann den Rückstand aus, so scheidet man von der hornartigen Materie, die zum Theil verkohlt ist, eine braune Flüssigkeit ab, in welcher der Alkohol einen Niederschlag macht.

Die Alkalien wirken auf diese Substanz beynah wie auf das Gummi, sie zersetzen sie und lösen einen Theil derselben auf, der verändert und braun geworden.

Aus dem bis jetzt Angeführten ergibt sich, daß die vegetabilische hornartige Materie die größte Analogie mit den Gummen hat, besonders mit dem von Bassora, welches gar keine Auflösbarkeit in Wasser hat *). Man könnte sogar noch bestimmter sagen, daß die hornartige Substanz der Krähenaugen sich genau zum gummigten Prinzip verhält, wie das thierische Horn zum Leim **), und es scheint, daß diese

*) Eine Substanz, die sich im Wasser nicht auflöst, kann doch wohl nicht zu den Gummi gerechnet werden? T.

**) Der Vergleich paßt wohl nicht. Das thierische Horn besteht aus Faserstoff und verdichteter Gallerte — und im Papinianischen Topfe behandelt, oder auch nur fein genug zertheilt, läßt die letzte sich sehr gut vom erstern trennen. T.

diese vegetabilische hornartige Substanz sich von den auflöslichen Gummen blos durch eine größere Menge Kohlenstoff unterscheidet: sie müßte also wegen ihrer Eigenschaften in die Folgereihe derselben gestellt werden.

V.

Vierzig Grammen geraspelte Krähenaugen lieferten durch Destillation ein braunes dickes Oel, und eine gelbe Flüssigkeit, welche das Lackmuspapier röthete, mit Kalk versetzt einen Ammoniakgeruch ausdunstete, und übersättigtes essigsaures Ammoniak enthielt, welches durch das empyreumatische Oel versteckt wurde. Es blieb in der Retorte eine Kohle zurück, an Gewicht zehn Grammen, welche nach dem Einäschern anderthalb Grammen Asche hinterließ; der Magnet sonderte aus ihr einige Eisenpartikelchen ab, die ohne Zweifel von der Raspel herkamen, welche zum Verkleinern der Krähenaugen gebraucht wurde.

Die Lauge dieser Asche lieferte durch Abrauchen einen Rückstand, der aus halbkohlensauerm Kali, schwefelsauerm und salzsauern Kali bestand. Der erdigte unauflösliche Theil bestand größtentheils aus phosphorsauerm Kalk, Kieselerde und einer kleinen Menge kohlensauerm Kalk.

Faßt man die aus den Krähenaugen erhaltenen Produkte zusammen, so ergibt sich, daß diese Substanz aus folgenden nach der Ordnung ihrer Mengen aufgestellten Materien zusammengesetzt ist.

1. Eine besondre hornartige vegetabilische Materie;
2. Ein thierische Materie von wenig Geschmack;
3. Eine thierische außerordentlich bittere Materie;
4. Ein grünes butterartiges Oel;
5. Stärkemehlartiges Satzmehl;
6. Phosphorsaurer Kalk;
7. Eine Pflanzensäure mit Kali verbunden;
8. Kieselerde;
9. Schwefelsaures und salzsaures Kali *).

Ueber

*) Nach der Einsendung seiner Analyse der Krähenaugen machte uns Herr Bracconot mit einigen besondern Umständen bekannt, welche wir seiner Abhandlung beyfügen müssen. Er sagt nemlich, ich fand so eben in dem ersten Band des Bulletin de Pharmacie eine Analyse der Krähenaugen von Herrn Desportes (Uebersetzt in unserm Journ. B. 18. St. 2.) Ich hatte sie zu jener Zeit gelesen, doch weiß ich nicht, wie ich sie wieder vergessen hatte. Ich erkannte mit ihm die Gegenwart des Wachses in den feinen Haaren, welche die Krähenaugen

augen bedecken, während dieser Same von seinem haarigten Ueberzug befreyt, mir das butterartige Oel darbot. Wenn der saure äpfelsaure Kalk in den Krähenaugen enthalten ist, so ist er wohl in einer ganz unschätzbaren Menge vorhanden; er kann auch nicht durch das von Herrn Desportes angegebene Mittel entdeckt werden, nemlich dadurch, daß man salpetersaures Bley in den Aufguß gießt, denn ich habe bemerkt, daß der reichliche Niederschlag, den man erhält, eine Verbindung ist, die aus Bleyoxyd, thierischer Materie und ein wenig Phosphorsäure besteht. Ueberdieß hatte ich schon bemerkt, daß die Asche von diesen Samen fast gänzlich aus phosphorsauerm Kalk, und blos einigen Partikeln kohlensauerm Kalk bestand, die sehr wohl vor der Verbrennung sauerkleesaurer Kalk seyn konnten, so wie Herr Vauquelin dieses Salz fast beständig mit der gut ausgewaschenen Pflanzenfaser vereinigt bemerkt hat. Der Krähenaugenaufguß röthet kaum die Lackmustinktur, welches ohne Zweifel von etwas Essigsäure herkömmt, wie Herr Desportes selbst bemerkt hat §. VII. Es ist indessen in dem Krähenauge eine Pflanzensäure mit dem Kali vereinigt, welche eine in Alkohol unauflösliche Verbindung darstellt. Man weiß, daß der äpfelsaure Kalk in Weingeist sich auflöst. Mit Unrecht stellt Herr Desportes als Bestandtheil der Krähenaugen eine unauflösliche Materie auf, die er eine vegetabilisch-thierische nennt, und die nach meinen Versuchen die veränderte thierische unschmackhafte Materie, deren Neigung zur Kohäsion durch die Berührung der Luft, durch das Abrauchen oder durch die oxydirte Salzsäure befördert wird. Uebrigens hatte ich auch bemerkt, daß ein nicht lange fortgesetztes Kochen den Krähenaugenaufguß keine

Ver-

Ueber die pharmazeutische Nomenklatur.

Von

Herrn C. T. Cadet *).

Je reicher die Künste und Wissenschaften an Thatsachen und Anwendungen sind, jemehr sie einen Ueberfluß an Verfahrungsarten haben, um so nöthiger ist es, ihrer Theorie durch Vereinfachung ihrer Nomenklatur Bestimmtheit zu geben. Die Kunstausdrücke werden nur gut verstanden, wenn sie zu Stammwörtern Wörter haben,

Veränderung erleiden läßt. Er, der beynah ohne Farbe war, bekam bloß das besondere Grün einer Kupferauflösung. Es folgt aus dem beynahe farbenlosen Zustand der gedachten Flüssigkeit, daß sie nicht die gelbe Materie enthält, wie Herr Desportes angibt. Es ist indessen wahr, daß die Alkalien, wenn sie auf die bittere thierische Materie wirken, ihr eine vortreffliche gelbe Farbe mittheilen. Herr Bracconot hat auch vergebens die Gegenwart des Zuckers in den Krähenaugen zu entdecken gesucht.

*) Bulletin de Pharmac. No. VIII. p. 337. ff.

haben, welche dem Verstande eine richtige Vorstellung von irgend einer Eigenschaft der Materie darbieten, die sie bezeichnen; um so nothwendiger ist es auch, daß dieses Stammwort, aus einer allgemein verbreiteten Sprache genommen sey, und vorzüglich einer alten Sprache, welche den andern die meisten Etymologien geliefert hat. Besonders in Ansehung der Geschlechtswörter die zu Klassifikationen dienen, und der zusammengesetzten Substanzen, bedarf man einer methodischen und gleichsam bildlichen Nomenklatur. Der größte Theil der einfachen Substanzen hat Namen, die keine Stammwörter haben, und die andern zu Stammwörtern dienen. So drückt der Name der Metalle (Eisen, Bley, Gold, Silber, Zink, Spiesglanz) keine ihrer Eigenschaften aus, sie werden aber gebraucht, um die Benennung einer andern Substanz zusammenzusetzen (eisenartiges Wasser, Spiesglanzkali u. s. w.), sie drücken entweder die Quelle, oder den Gebrauch oder die Entstehung dieser Substanz aus; das Wort Borax z. B. stellt dem Geiste kein Gemählde dar; sein Synonym Chrysocolla bietet in seinen beyden Stammwörtern χρυσος κολλα die nützlichste Eigenschaft des Borax dar, die Metalle zu löthen; das Wort Borax aber, als Grundwort, wird die Regel, nach der die Wörter gebildet werden, die seine Modifikationen andeuten sollen, als

Bo-

Borarsäure (acide boracique oder borique), borarsaures Natron, Kali, (borate de soude, de potasse) u. s. w. Ich will nicht alle Gründe wieder hervorbringen, welche 1782 die berühmten Urheber der neuen chemischen Nomenklatur angegeben haben; das ganze gelehrte Europa hat ihre Wichtigkeit gefühlt, und sich eifrig bemüht, sie aufzunehmen. Die Grundsätze, welche sie geleitet haben, haben den Eifer der Botanisten, Mineralogen, Zoologen und Aerzte erregt. Seit der glücklichen Wiedergeburt der chemischen Sprache sahe man Veränderungen vorgehn in der Nomenklatur der Naturgeschichte und in den Krankheitsbeschreibungen. Bloß die Pharmazeuten, die doch die neu erschaffenen Namen für die Produkte chemischer Operationen angenommen haben, haben es noch nicht gewagt, die Reform auch auf die alten Kunstausdrücke der galenischen Pharmazie überzutragen *). Da indessen die Kunst des Pharmazeuten den Fortschritten der Wissenschaften, welche die Zusammensetzung der Arzneymittel aufhellen, folgen soll, so ist es Zeit, daß

*) Man erinnere sich, daß hier der Verfasser von seinen Landsleuten spricht. In Deutschland ist man in Berlin und Wien längst schon mit einer Verbesserung der pharmazeutischen Nomenklatur vorangegangen. T.

daß die Aerzte sich mit der pharmazeutischen Nomenklatur beschäftigen, und mit einer methodischen Eintheilung der Bereitungen. Bevor wir aber den Pratikern einen bestimmten Plan vorschlagen, sey es uns erlaubt zu beweisen, daß die meisten pharmazeutischen Namen Abänderungen bedürfen, entweder weil sie eine unrichtige Vorstellung von den Substanzen geben, die sie bezeichnen, oder weil sie Synonyme anderer, verschiedenen Substanzen angehörender Wörter sind.

Wir wollen sogleich bemerken, daß die pharmazeutische Nomenklatur aus vier Sprachen gebildet ist. Es gibt griechische, arabische, persische und lateinische Wörter in derselben.

In dem Lateinischen und Griechischen sucht man gewöhnlich die französischen Stammwörter auf.

Wir wollen jetzt die wahre Bedeutung der pharmazeutischen Kunstausdrücke untersuchen, und diejenigen näher bringen, die Analogie haben.

Apozême, potion, tisane, infusion, decoction.

Abkochung, Getränk, Tisane, Aufguß, Dekokt.

Die Pharmakologen sagen, apozemes (Abkochungen) seyn Tisanen, die mit extraktartigen Theilen

Theilen beladen, bisweilen mit Salzen geschärft wären, und die man in weit kleineren Gaben einnähme, als die gewöhnlichen Tisanen. Diese Definition ist nicht befriedigend; αποζεμα heißt schlechtweg decoction (Abkochung): warum zwey Wörter anwenden, wenn eins zureicht?

Das Wort potion ist ein Geschlechtswort, es bedeutet breuvage (Getränk, Trank) und schickt sich für jedes innerlich gebrauchte flüssige Heilmittel, welchen Geschmack und welche Eigenschaften es auch besitzen mag, weil es schweißtreibende, laxirende, zusammenziehende, beruhigende u. s. w. Potionen gibt; man ist jedoch übereingekommen, daß man potions nur Gemische von wenig Umfang nennt, die man nur in kleinen Mengen einnimmt. Sollte man nicht dieses Wort abschaffen, oder ihm seine ursprüngliche Bedeutung lassen, nach welcher man es für jedes Getränk anwendet? denn es ist ein zu großer Unterschied zwischen einer eigentlichen Arzney, und einer öligten Potion, als daß man alle beyde unter der nämlichen Benennung begreifen könnte.

Die Tisane der Alten war eine bloße Abkochung von Perlgraupen (orge perlé); πτισσω heißt, ich schäle ab, (j'ecorce,) weil man die Schale der Gerste wegnahm, bevor man sie kochen ließ. Heutiges Tages wird das Wort Tisane auf alle Arten Infusionen und Dekokte angewen-

gewendet, sie mögen aus Samen, Blumen, Blättern, Hölzern oder Wurzeln bereitet seyn. Eine Tisane, (tisane) ist also jetzt ein Geschlechtsname, wie potion (Getränk) und hat die nämliche Bedeutung.

Infusion, Aufguß, ist ganz von decoction, Dekokt, unterschieden, beyde Wörter bezeichnen aber die Handlung des Aufgießens infuser, oder Kochens bouillir. Es fehlt ein bestimmter Ausdruck, das Produkt dieser Handlung zu beschreiben; man hat die Wörter infusum und decoctum vorgeschlagen und zum Theil aufgenommen; sie sind allzu lateinisch: vielleicht dürfte man ihnen infusé und apozême vorziehen, welches die Resultate des Aufgießens und Abkochens sind. (Les resultats de l'infusion et decoction).

Iulep, sirop.
Kühltrank, Zuckersaft.

Iulep ist ein persischer Ausdruck; julep heißt im Persischen ein angenehmes zuckrigtes Getränk. Sirop, Zuckersaft, bedeutet genau das nämliche im Griechischen, man müßte denn die Ableitung von dem arabischen Worte siruph, oder sirab, oder scharab machen, welches potion Getränk bedeutet.

Die juleps sind gewöhnlich zusammengesetzter und weniger zuckerigt als die sirops, sind aber

aber nicht immer von angenehmen Geschmacke. Es herrscht also zu viel Unbestimmtheit bey der Anwendung beyder Ausdrücke.

Baumes, elixirs, extraits, teintures, essences.

Balsame, Elixire, Extrakte, Tinkturen, Essenzen.

Baume Balsam, βαλσαμον, ist den Scheidekünstlern ein flüssiger oder fester vegetabilischer Saft, von gewürzhaftem Geruche, und wärmenden, stechenden Geschmacke, der bey der Zerlegung ein Harz und Benzoesäure gibt; den Pharmazeuten aber ist er bald ein einfacher, bald ein zusammengesetzter Körper, der oft keine Benzoesäure enthält, bisweilen eine alkoholische Solution ist, und ein andermal nur eine Seife (baume opodeldoch). Das Wort baume, Balsam bietet also dem Vorstellungsvermögen eine Substanz dar, die eine oder mehrere Eigenschaften besitzt, die mit denen aller andern Substanzen, die diesen Namen führen, identisch sind.

Beaumé sagt in seiner Pharmakopöe: „die Tinkturen (les teintures), die Elixire (les elixirs), die Quintessenzen (les quintessences), die geistigen Balsame (les baumes spiritueux), sind nur ein und dieselbe Sache, ungeachtet ihrer verschiednen Benennung."

Unter-

Untersuchen wir noch näher die Bedeutung dieser Wörter, so finden wir sie noch fehlerhafter.

Elixir hat zum Stammwort ἕλκω ich ziehe heraus, j'extrais. Ein Elixir machen, elixare, war bey den Lateinern Fleisch abkochen und auspressen, und elixus war bey ihnen das, was wir un consommé, eine Kraftbrühe nennen. Diese Ausdrücke geben uns keine Vorstellung von unsern Elixiren, die durch nichts dem gleichen, was wir extrait, Extrakt nennen.

Essence, dessen Ursprung ουσια, a natura ist, sollte nur auf den wirksamen und arzneylichen Theil einer Substanz angewendet werden, vorausgesetzt, daß man denselben isoliren könnte; allein man bezeichnet durch dieses Wort bald flüchtige Oele von Pflanzen, bald geistige Tinkturen. Das Wort Tinktur, welches nur eine gefärbte Flüssigkeit ausdrückt, ist zu unbestimmt für die sehr zusammengesetzten Bereitungen, in welchen der Alkohol das Vehikel ist, und die sich oft nur dadurch von gewissen zusammengesetzten geistigen Wässern unterscheiden, daß letztere ungefärbt sind.

Electuaires, confections, opiats, conserves, roobs, pulpes.

Latwergen, Konfektionen, Opiate, Kräuterzucker, oder Konserven, Muse, Pulpen.

Die

Die Natur und die Beschaffenheit dieser Arzneyen wird durch diese Benennungen nicht ausgedrückt, die erste bezeichnet eine gut getroffne Wahl, εκλεγω, eligo, die zweyte ein fertiges Präparat, preparation terminée, die dritte ein Präparat, das man aufbewahren kann; so, daß man also sagen könnte, eine Elektuar sey eine Konfektion, und beyde seyn Konserven. Die Pharmakologen, welche zwischen diesen Präparaten Unterschiedszeichen festsetzen wollten, kamen sehr in Verlegenheit; der einzige Unterschied, den sie dabey fanden, ist, daß eine eigentliche Konserve ein einfaches Elektuar ist; aber das Rob (ein arabisches Wort) und die Pulpe sind auch Konserven. Was die opiats, Opiate betrifft, die größtentheils wahre Electuaires, Latwergen sind, so drükken sie ursprünglich nur Bereitungen aus, in welchen das Opium die Grundlage war, und es schickt sich wenig, den Namen Opiat Konserven zu geben, zu welchen keine dem Opium ähnliche Substanz genommen wird.

Cataplasmes, epithêmes, emplatres, onguens, cerats, embrocations, lotions, liniments, pomades.

Umschläge, Ueberschläge, Pflaster, Salben, Wachssalben, Besprengungen, Bähungen, Waschungen, Linimente, Pomaden.

Es

Es ist unmöglich, ein jedes dieser äußerlichen Präparate nach seiner Etymologie zu karakterisiren, ohne in die größte Verwirrung zu gerathen. Καταπλασμα ist immer übersetzt worden durch linimentum, und doch ist eigentlich ein Kataplasma kein Liniment. Emplâtre, Pflaster, welches eine festere Konsistenz besitzen soll, als die Salben, onguens, hat jedoch zum Stammwort εμπλασσω, welches oindre, arroser, salben, benetzen, bedeutet; ein Pflaster würde also das nämliche Ding seyn, als eine Benetzung oder Besprengung, embrocation, deren Stammwort ist εμβροχη (irrigatio). Epithême, Ueberschlag, ein Geschlechtswort, welches auf alle Topika paßt, weil es ein Heilmittel ist, geschickt, um auf (über) den Körper gelegt zu werden, επιτιθημι; also sind die Salbe, das Pflaster, der Umschlag, das Stuhlzäpflein, ebensowohl Epithemen. Cerat zeigt sehr gut seine Natur an; denn wie Brugnatelli sehr gut bemerkt hat, sind mehrere Salben oder Pflaster wirkliche cerats, Wachssalben, weil sie ihre Konsistenz von einer großen Menge Wachs bekommen, welches sie enthalten.

Die fomentations, Bähungen, sollen auf gewissen Theilen Wärme hervorbringen. Es gibt, sagen die Pharmakologen, trockne, weiche und flüssige Bähungen; wozu nützt aber

dieses

dieses Wort, da die einen Kataplasmen, die andern Waschungen oder Linimente sind.

Die ersten Bereitungen, welchen man den Namen pommades, Pomaden, (Aepfelsalben) gab, wurden wirklich mit Aepfeln gemacht, und der Name paßte zur Sache; heutigestags gibt man das Wort pommade Wachssalben, Salben und Pflastern, die sich doch sehr von einander unterscheiden.

Beurres, laits.
Buttern, Milche.

Man bedient sich noch immer dieser unschicklichen Benennungen in der Pharmazie, welche unter den nämlichen Namen Substanzen verwechseln, die bloß durch die Farbe und das Ansehn Aehnlichkeit mit einander haben. Um das Lächerliche dieser Ausdrücke zu fühlen, darf man nur mit einander vergleichen: thierische Butter, Spiesglanzbutter, Kakaobutter, Kuhmilch, Jungfermilch und Schwefelmilch.

Bols, pilules.
Bissen, Pillen.

Das erste Wort ist griechischen Ursprungs, βολος, ein Bissen, Stück. Die Griechen drückten die Pille aus durch σφαιριδιον καταποτιον, kleine Kugel so man verschluckt. Man ver-

verwechselt insgemein die beyden Ausdrücke, und vielleicht bedürfte es bloß des einen, man müßte denn genau die Konsistenz und die Gränzen des Volums anzeigen, welche die Bissen und Pillen haben müssen.

Tablettes, pastilles, trochisque.
Täfelchen, Küchelchen, Rädchen.

Die Wörter tablette und pastille werden öfters eines statt des andern angewendet; will man diese Benennungen aber beybehalten, so wird es schicklich seyn, erstern Namen den ausgerollten und mit dem Stämpeleisen gemachten Täfelchen zu geben, und mit dem zweyten die gegossenen Küchelchen pastilles coulées zu bezeichnen. Trochisque, dessen Stammwort τροχος, Rad, hat mit pastille gleiche Bedeutung, weil es dieselbe Form bezeichnet, schickt sich aber nicht für Trochisken (Rädchen), denen man die Form von Oliven, Pyramiden, Gerstenkörnern u. s. w. gegeben hat.

Loochs, emulsions.
Loochs, Emulsionen, (Samenmilche).

Das erste ist gebildet von dem Worte λειχω lecken; es erinnert uns, daß vor Alters das Looch in ein Gefäß gebracht wurde, aus welchem es der Kranke durch Saugen herausziehen

mußte, wie die Kinder an ihren Ammen die Milch. Das andre ist abgeleitet von emulgere melken, es ist das Synonym von Milch, und schickt sich besser als das Wort looch.

Unter den besondern Arzneyen findet man eine, deren Benennung richtig ist; das ist gargarisme, Gurgelwasser, von γαργαρεων guttur; die andern aber geben eine unrichtige Vorstellung von ihren Eigenschaften. Das collyre, Augenmittel sollte nur in der Art von Augenentzündungen gebraucht werden, bey welcher die Augen eine Feuchtigkeit absondern, die man zu hemmen nöthig hat, denn die Etymologie von collyre, ist κωλυω ich verhindere, und ῥειν, fließen. Nun ist aber doch bekannt, daß es mehrere Augenkrankheiten gibt, welche die Anwendung der Kollyrien nöthig machen, und bey welchen demungeachtet die Augen keinen stärkern Abfluß erleiden.

Die pharmazeutische Nomenklatur bietet noch viel mehrere unschickliche Benennungen dar, als da sind, fleurs minerales, mineralische Blumen, especes vegetales, Pflanzenspecies (Thees), gouttes, Tropfen; und noch andre unbedeutende, als sparadrap, magistère, u. s. w.

Doch wir haben deren schon hinreichend angeführt und untersucht, als daß ein Zweifel blei-

bleiben könnte über die Nothwendigkeit, der Sprache der Pharmazeuten mehr Regelmäßigkeit zu geben. Es ist sehr leicht, wird man sagen, die Unstatthaftigkeit oder Unschicklichkeit der Wörter zu beweisen, es ist aber sehr schwer, bessere an ihre Stelle zu setzen. Es haben jedoch schon einige Pharmakologen theilweise Verbesserungen vorgenommen, die als richtig anerkannt worden sind. Es gibt Pharmakologen, welche das Wort teinture, Tinktur gestrichen haben, die sich nicht mehr der Ausdrücke roob, Mus, julep, Kühltrank, apozeme, Abkochung, epithemes, Ueberschläge, embrocations, Besprengungen, bedienen u. s. w.; es läßt sich auch glauben, daß die neuern Aerzte sie nicht wieder zum Vorschein bringen werden, allein von der Abschaffung einiger Wörter bis zu einer deutlichen, methodischen und vollständigen Nomenklatur ist noch ein weiter Weg. Dieser Verbesserung muß eine gute Eintheilung der Arzneyen vorangehn, oder besser gesagt, diese Operationen müssen gleichzeitig geschehen. Ein Pharmazeut kann sie nicht unternehmen, er kann höchstens einige Vorstellungen, einige Namen in Anregung bringen; Gesetze aber hier vorzuschreiben, geziemt der medicinischen Fakultät. Der neue Kodex ist noch nicht herausgegeben, die Gelegenheit ist günstig, um die nützliche Verbesserung ins Werk zu setzen,

die von allen denen verlangt wird, deren Wünsche dahin gehn, die Pharmazie den Gang der Chemie folgen, und zu der Höhe der neuern Kenntnisse steigen zu sehen.

Bemerkungen über die Bärentraube (uva ursi).

Von

Herrn Braconnot *).

Seit langer Zeit haben die Aerzte in dieser Pflanze eine zusammenziehende Eigenschaft erkannt, die kräftig genug ist, um in mehreren Krankheiten, die solche Heilmittel erfordern, mit Nutzen angewendet werden zu können. Man wußte auch, daß ihre Abkochung das schwefelsaure Eisen in groben schwarzen Molekülen niederschlägt, die sich in dem Wasser zerstreuen. Ferner liest man in den Memoiren von Stockholm **), daß man die im Herbste gesammelte und sorgfältig getrocknete uva ursi, (so, daß ihre

*) Bulletin de Pharm. No. VIII. p. 348. ff.
**) Vom Jahr 1753.

ihre Blätter grün bleiben) anstatt der Galläpfel zum Schwarzfärben benutzen kann. Wirklich haben die Herren Melandri und Moretti, die erst kürzlich diese Pflanze untersucht haben *), erkannt, daß sie Gerbestoff und Gallussäure enthält. Indeß haben einige Praktiker ihre zusammenziehenden Eigenschaften bestritten, und sie aus der Heilmittellehre als völlig kraftlos verwiesen. Auch Herr Bouillon-Lagrange, der einige Versuche über diese Pflanze gemacht hat**), hat in derselben weder Gerbestoff noch Gallussäure erkannt; und ich muß sagen, daß ich die nämlichen verneinenden Resultate von dieser Pflanze erhielt, die ich aus mehreren Apotheken zu Manci bekommen hatte. Diese offenbaren Widersprüche bewogen mich, die Quelle des Irrthums aufzusuchen. Da ich wußte, daß der größte Theil der käuflichen Bärentraube aus Vosgau kömmt, so wendete ich mich an einen gelehrten Botaniker von Bruyere, Herrn Mongeot, der mich versicherte, niemals den arbutus uva ursi auf seinen häufigen botanischen Streifzügen angetroffen zu haben. Endlich, als wir die Sache näher untersuchten, entdeckten wir, daß die Pflanze, die man seit vielen Jahren als uva ursi sammelte, nichts anders als die Preussel-

*) Bulletin de Pharmacie, fevr. 1809.

**) Annal. de Chym. Tom. 55. p. 56.

gelbeere vaccinium vitis - idaea Lin. war, die im Vosgau sehr gemein ist. Es wird also künftig den Pharmazeuten sehr leicht werden, diese beyden Pflanzen an ihren chemischen Eigenschaften zu unterscheiden; denn die eine schlägt den Leim nieder und das schwefelsaure Eisen, während die andre keinesweges diese Wirkungen hervorbringt. Uebrigens weiß ich nicht, seit welcher Zeit sich eine solche Vertauschung herschreibt. Es ist sonderbar, daß Tournefort das Vaccinium aretostaphylos Lin. als die Bärentraube oder aretostaphylos des Galenus betrachtet hat. G. lib. 6. De comp. med.

Beschreibung einer tragbaren Apotheke von Thibet.

Von

Herrn D. Rehmann,

(Herrn Cadet mitgetheilt von Herrn Doktor Friedländer) *).

Das Bulletin de Pharmacie vom Monat September 1810, hat eine Nachricht von Herrn Rouyer über die gebräuchlichen Arzneyen der Aegyptier bekannt gemacht; ich empfing so eben ein Verzeichniß von den Arzneyen, deren man sich in Thibet und beynah im ganzen Norden von Asien bedient, und glaubte, daß es interessant oder vortheilhaft seyn würde, wenigstens einen Auszug davon zu geben.

Die in Rede stehenden Arzneyen wurden von Herrn Doktor Rehmann Rath Sr. M. des Kaisers

*) Bulletin de pharmacie No. IX. p. 385.

Kaisers von Rußland, der die nach China bestimmte Gesandtschaft begleitete, mitgebracht.

Die Büchse, welche diese Arzneyen enthielt, wurde in Maimatschou, einer kleinen Handelsstadt an der Gränze von Thibet nicht weit von Kiachta, verkauft; jede Arzney, deren sechzig waren, war sorgfältig eingewickelt und mit einer Aufschrift versehen; der gelbe Umschlag enthält folgende Aufschrift: „Man verkauft in dieser Bude chinesische und tangutische einfache und zusammengesetzte Arzneyen, Tabak von Pekin und tangutische Bücher *).“

Die Bude befindet sich in der Reihe Tschang — Kio — Geu — Zulzä — Wat.

Die Lamas oder Priester der Mongolen und Burätten, die unter russischer Oberherrschaft leben, und die Arzneykunst daselbst ausüben, kaufen diese Büchsen, und vermischen die Species mit inländischen Arzneywaaren. Man behauptet, daß diese Büchsen aus Pekin kommen, der Hauptstadt von China, und daß die Aufschriften in thibetanischer Sprache geschrieben sind, weil diese die Gelehrtensprache in Thibet ist. Es ist gewiß, daß man sich dieser Arzneyen in Thibet bedient, und daß man ihre Gebrauchsart

*) C. a. d. in thibetanischer Sprache. (Die Anmerkungen zu dieser Abhandlung sind vom Redakteur Cadet.)

art aus den Schriften der Aerzte dieses Landes lernt, welche als Wahrsager betrachtet und gleichsam vergöttert werden. Das geschätzteste Werk dieser Art ist von einem Namens Ototschei verfaßt, der in der tangutischen Mythologie der Gott der Arzneykunst zu seyn scheint; dieses Werk aber ist noch nicht übersetzt; man hoffte, daß dieß durch einen Lama geschehen würde, der an der Akademie zu Petersburg angestellt war, dieser Mongole starb aber am Heimweh, er nannte sich Tshuitum Siton.

Herr Rehmann hat den Namen der Arzneywaaren nach der Aussprache mehrerer Lamas des Landes auszudrücken gesucht, und Herr Redovsky, Botaniker zu Petersburg, hat gesucht, die Merkmale dieser zum Theil verdorbenen Arzneywaaren wieder zu erkennen. Die Lamas vermengen diese Arzneyen mit inländischen gepulverten Kräutern; sie nehmen bisweilen von 25 bis 40 Stück zu ihrer Mischung. Diese Mischung ist in einem ledernen Säckchen enthalten, und man läßt sie im Aufguß oder Dekokt Morgens und Abends nehmen. Herr Rehmann hat über den Gebrauch dieser Heilmittel, und über die Anzeigen, welche die Anwendung derselben bestimmen, nichts erfahren können. Man verwies ihn immer auf Bücher, die noch nicht übersetzt sind. Allein es ergibt sich aus dem Verzeichniß, daß die Heilmittellehre im

Orient

Orient bey weiten mehr aus reizenden und stärkenden Mitteln, als aus kühlenden und ausleerenden besteht. Uebrigens folgt hier ein gedrängter Auszug des Verzeichnisses, oder vielmehr die Nomenklatur mit den gleichen Bedeutungen, so weit man sie hat bestimmen können.

Das Original, aus dem wir diese Nachricht ziehen, enthält oft ausführlichere Beschreibungen, die aber nur unsichere Muthmaßungen bey denen veranlassen könnten, die nicht Gelegenheit haben, die Arzneyen selbst zu sehen.

1) Arura, eine Nußart, die Herr Helm, Apotheker zu Petersburg, als die Myrobolane unsrer Apotheken betrachtet *). Sie ist ein vorzügliches Gegengift, welches ein Lama den König der Arzneyen nannte; man bedient sich derselben gegen die schlimmen Wirkungen des Sublimats, den die Mongolen von den Russen kaufen; man glaubt auch, daß der mit etwas Zucker vermischte Aufguß derselben den Rausch vermindere.

2) Barura, bittre und stärkende Nuß, wird in Koliken und Magenkrankheiten angewendet.

3) Dschu-

*) Wir glauben, daß vielmehr die indianische Myrobolane mehr Gerbestyff enthält als die andern. Diese zusammenziehende Eigenschaft macht sie heilsam in dem Speichelfluß und in der Trunkenheit.

3) Dschurura, vielleicht mespilus japonica, sehr kühlend, und sehr im Gebrauch *).

4) Schinza, die Rinde von einer Art der cassia caryophyllata, ihre Wirkungen kommen denen des Zimmts gleich.

5) Gah, eine Wurzelart des amomum Zingiber **). Ein sehr geschätztes magenstärkendes Mittel, dessen man sich als Zuckerwerk in Siberien bedient.

6) Gadschah, die Wurzel von einer Art amomum oder curcuma; sie ist vielleicht die Wurzel von cassumuniar. Die Beymischung von Schleim und einer reizenden Sustanz, macht sie in der Ruhr geschickt ***).

7) Submill, Samenkapseln von einer Art des amomum cardamum oder amomum paradisi.

8) Bibilen, oder piper longum. Man bedient

*) Die schönste Mispelbaumart. Die Chinesen nennen sie lou-koel und die Portugiesen bibacier. Ihre Blüthen verbreiten einen sehr lieblichen Geruch.

**) Käuflicher Ingwer. Die Indianer betrachten ihn als ein specifisches Mittel gegen den Scharbock. Sie nehmen ihn auch im Aufguß mit Milch als ein Mittel gegen die Gicht.

***) Man glaubt, es sey die ofizinelle Zedoaria.

bedient sich desselben viel mit Brantewein, als ein magenstärkendes und wurmtreibendes Mittel.

9) Lidri, wahrscheinlich die Wurzel einer Wasserpflanze. Sie ist bitter wie Wermuth.

10) Duchsurin, chelae cancrorum, Krebsscheeren *).

11) Manu, eine mehlige, zusammenziehende gewürzhafte, wenig bittere Wurzel aus dem Geschlecht der inula. Man wendet sie wahrscheinlich im Dekokt an.

12) Gagula, Samenkapsel einer Amomum-Art, gehört wahrscheinlich zu den Gewürzen.

13) Zagan sandan, vielleicht das Holz einer Art des juniperus: zagan sandan heißt santalum album **).

14) Ulan sandan, santalum rubrum, die Stücke scheinen von einem alten Hausgeräthe zu seyn.

15) Agar, dieses Holz ist in Europa bekannt uneer dem Namen Agallochum, und beschrieben von Bontius; vielleicht ist es das nämliche, welches das olibanum ***) liefert.

16) Gur-

*) Man wendet sie als absorbens an.

**) Der Baum, welcher das Santalholz gibt, ist kein Wacholderbaum, sondern ein pterocarpus, er trägt eine Hülsenfrucht.

***) Das Agallochum ist im Handel unter den Namen Adler-

16) Gurgum, eine Blume, die den Krokus-(Safran) Geschlechtern gleicht. Agar und Gurgum scheinen zu den Räucherungen genommen zu werden, deren man sich in den chinesischen Tempeln bedient.

17) Bremok, die Wurzel von Lawsonia inermis; dient den Chinesen als Schminke. Die Perser bedienen sich derselben, um sich die Nägel zu färben *).

18) Sott, Wurzel der rubia tinctorum (Färberröthe).

19) Balega, eine Wurzel, welche an Geruch der Blume des Gurgum s. No. 16. gleicht.

20) Babru, Wurzel der iris florentina.

21) Danrok, Same von croton tiglium, bekannt in den Apotheken unter dem Namen semina cataputiae majoris. Es ist ein Laxirmittel,

Adlerholz, Aloeholz, Kallambakholz bekannt. Man wendet es als Arzney gegen die Gicht und die Rheumatismen an.

*) Die henna — mit weißen Blumen, der cyprus der Alten. Ihre Blumen dünsten einen von fern lieblichen Geruch aus; in der Nähe aber riechen sie sehr stark nach den Samen. Die Türken bedienen sich der trocknen Blumen zum Gelbfärben des Pelzwerks und Leders. Die Eigenschaften der Wurzel kennt man noch nicht.

mittel, von dem die Lamas 3 oder 4 Körner auf einmal nehmen lassen *).

22) Talgadorchi, Same von cassia tora. Sie scheint zu den Nahrungspflanzen zu gehören.

23) Utbull, Same von sida abutilon und sida tiliaefolia. Dieß sind wenigstens die beyden Pflanzen, welche aus diesen Samen im botanischen Garten des Grafen Razumofski in Moskau entstanden **).

24) Buschill-dse, Wurzel einer Art von Kaempferia galanga. Man bedient sich derselben in der Küche ***).

25) Donn-bu-rei-ral, Wurzel von polypodium laceri Thunbergs.

26) Dschumza, Wurzel der Rhabarber.

27) Tschun-

*) Indianischer Rizinus: man nennt sie auch pignons d'Inde, grains des Moluques, indianische Pinien, moluckische Körner, Purgirkörner u. s. w. Diese Samen wirken drastisch, sie verursachen oft Entzündung im Halse und Magen; man vermindert die Schärfe mit süßen Mandeln, Limonensaft, fetter Fleischbrühe, oder indem man sie röstet.

**) Abutilon ist eine Malvenart, die als erweichendes und gelind harntreibendes Mittel angewendet wird.

***) Man bedient sich derselben zur Heilung der Aphthen (Schwämmchen). Es ist die Zedoaria galanga.

27) Tschun-chan, Blätter von mespilus japonica.

28) Dschidanga, Art von vitex ovata*).

29) Sema, Same von tribulus terrestris **).

30) Darba, Früchte des berberis vulgaris.

31) Dschugan, alumen plumosum.

32) Ussu, Samen von coriandrum sativum.

33) Nischin, Wurzel, welche zum Ersatz des Saleps dienen könnte ***).

34) Aramni, Wurzel von einer Orchis-Art, wird in Ruhren angewendet.

35) Dschava, Wurzel von einer Orchis-Art.

36) Naga giser, Samenkapsel einer unbekannten Pflanze.

37) Badma giser, Frucht einer Rose von säuerlich süßem Geschmack.

38) Busba giser, Blume, die einen gewürzhaften Kern enthält, der etwas den Geschmack

*) Gattelier de la Chine.

**) Erdherse aus der Familie der Rauten.

***) Die Zuckerwurzel Sium sisarum. Diese Wurzeln gelten als Wunden heilend und eröffnendes Mittel. Boerhaave betrachtete sie als das beste Mittel gegen innerliche Blutungen. Margraff erhielt Zucker aus ihnen.

schmack des cardamomum hat, aber sehr erhitzend ist.

39) Donn-roi, arsenicum rubrum, Realgar, welches man als äußerliches Mittel anwendet.

40) Sirlschi medok, die Samen von einer momordica, doch von außerordentlicher Größe *).

41) Sun-buru, poma granatorum, ersetzen in China die Chinarinde (Fieberrinde) und andre ähnliche Mittel. Sie sind ganz allgemein im Orient in Gebrauch; man wendet sie gepulvert in den Wechselfiebern an **).

42) Nultschu, argentum vivum. Die Büchse enthielt davon nur eine halbe Unze. Die Burätten bedienen sich desselben als Salbe. Man findet viele veraltete venerische Krankheiten unter den nomadischen Völkern Asiens, ihre Lebensart macht die Heilung dieser Krankheit sehr schwer. Man wendet gleicherweise das Quecksilber in der Krätze an; man vermischt es bisweilen mit Schwefel, oder mit Bley und Fett. Die

*) Zu dem Kürbisgeschlecht gehörig, deren Samen ohne Zweifel öligt sind.

*) Mehrere Aerzte zu Paris wenden die Granatschale gepülvert als ein fiebervertreibendes Mittel an, in einer Gabe von einer halben Unze bis zu einer Unze.

Die Morgenländer legen dieses Gemisch auf einen heißen Stein, und empfangen die Dämpfe indem sie den Kopf zudecken. Diese Quecksilberräucherungen sind fast allgemein im Gebrauch von Polen an bis Kamtschatka, und Saunders behauptet, daß die Einwohner von Thibet sich derselben ebenfalls bedienen. Die Burätten wenden bisweilen den Sublimat mit Branntewein an; sie haben diese Methode von den Russen gelernt.

Die Kalmücken nennen das Quecksilber arslan-ussum, silbernes Wasser.

43) Boggar, Mastix, von pistacia lentiscus. Man kauet ihn gewöhnlich im ganzen Orient.

44) Gugul, gummi elemi, oder vielleicht gummi bdellii in sehr unreinem Zustande.

45) Schinngun, assa foetida, deren man sich zum Würzen der Speisen bedient.

46) Ruda, bittere Wurzel, wahrscheinlich von einer Wasserpflanze.

47) Schaza, salzsaures Ammoniak.

48) Zala, boraxsaures Natron.

49) Sati, nux moschata, mit größerer Sorgfalt eingepackt als die andern Arzneyen, wie alle kostbare Gewürze dieser Apotheke.

50) Lischi eugenia caryophyllata, welche auf der Insel Banda wild wächst *).

51) Giuan, bittre Pillen, deren Masse Rhabarber enthält. Es war schwer, die Zusammensetzung derselben zu errathen.

52) Lagur schoscha. Herr Fischer in Moskau glaubt, es sey der Same von mimosa scandens **).

53) Chon-lin, unbekannte Wurzel einer bittern Pflanze.

54) Charuza, schwefelsaures Natron; es ist zu vermuthen, daß dieses Salz aus einer Salzquelle von China gezogen wurde.

55) Schinenza, salzsaures Natron von grauer Farbe, vermischt mit Schwefeleisen.

56) Nin-schoscha, Frucht von taxus nucifera ***).

57) Tangu-aru, Myrobolanenart.

58) Tangu baru, eine andere Myrobolanenart.

59) Tangu schuru, Aepfelart, eingeschlos-

*) Der Iambosier oder Iambolougue, seine Früchte sind genießbar.

**) Man kennt sie auch unter dem Namen Ignatiusbohnen.

***) Japanischer Taxbaum; wenn seine Nüsse trocken sind, so sind sie genießbar, das aus ihnen erhaltene Oel laxirt, man wendet es jedoch an, um Fleisch damit zuzubereiten.

schlossen in einer Kapsel, von einer unbekannten Pflanze.

60) Kalmo schoschu, eine dolichos- oder phaseolus-Art, Geschmack mehligt, ein wenig bitter.

Bemerkungen der Redaktors.

Der Zustand der chinesischen oder thibetanischen Apothekerkunst läßt sich schwerlich nach dem Verzeichniß der in einem kleinen Kasten enthaltenen Arzneyen beurtheilen, der einer sogenannten Reiseapotheke bey uns ähnlich ist, die nur die allernöthigsten Arzneyen enthält. Man darf nicht glauben, daß die Chinesen sich auf den Gebrauch von den sechzig hier erwähnten Arzneyen einschränken; und ob es gleich in China keine Apotheker gibt, die eine öffentliche Apotheke halten, weil die Aerzte, die zur Klasse der Gelehrten gehören, die Apothekerkunst treiben, so haben sie doch ein gedrucktes Formular, einen wahren pharmazeutischen Kodex, den sie nach James *) Vaga da sas ti kum nennen. Es wäre sehr zu wünschen, daß dieses Buch übersetzt wäre, allein man kennt bloß den Titel desselben. Wie dem auch seyn mag, so hat der Handel, den die vormalige ostindische Gesellschaft mit Kanton

*) Dictionaire de Medecine de James, Disc. prelim., p. 12.

trieb, bewiesen, daß die Chinesen mehrere pharmazeutische Präparate verfertigen. Außer den zusammengesetzten Pulvern, Syrupen und Tinkturen, bereiten sie sehr gute Extrakte. Noch hat man nicht vollständig ihr hockiac oder Leim von Eselhaut nachmachen können. Die beyden jungen Mandarine Ko und Yang, welche Herr Cadet der Vater von Ludwig XV. beauftragt wurde in der Chemie und Pharmazie zu unterrichten, schickten ihm nach ihrer Zurückkunft in Pekin Theextrakt, und Rhabarberextrakt, beydes sehr gut bereitet. Sie hatten zwey Hüthe sehr reines weißes und gut krystallisirtes Natron beygefügt, das sie aus Menschenharn bereitet hatten. Es läßt sich also glauben, daß die Pharmazie ziemliche Fortschritte in China gemacht hat, und daß sie nicht auf die Aufbewahrung einiger Pflanzen eingeschränkt ist *).

Nicht so verhält es sich mit der Pharmazie der Indianer; die Völker, welche die Küste Malabar bewohnen, scheinen in diesem Betracht in der größten Unwissenheit zu seyn. Höchst leichtgläubig, bilden sich die Indianer ein, daß man nur durch viele Arzneyen heilen könnte; und diese Arzneyen sind fast immer äußere Mittel. (Sonnerat, Voyage aux Indes, tom. I. p. 110).

*) Für diese Meinung fehlen aber noch alle Beweise. T.

p. 110). Sie vertrauen sich einem Quacksalber an, der oft drey Monate vorher ein Bleicher, Leinweber, Schlösser u. dergl. gewesen ist, und der, weil er aus Mangel an Arbeit nicht leben konnte, ein Arzt wurde. Sie kennen weder die Klystire, noch die Aderlässe. Die Ptisanen, die sie gemeiniglich geben, sind Aufgüsse von Gewürznägelein, Anis, und andern Gewürzen.

In venerischen Krankheiten, denen sie sehr unterworfen sind, nehmen sie eine Abkochung von curaneli, und purgiren sich mit Calimilch, wovon sie Pillen machen, indem sie den Saft der Spitzen der Zweige mit Maysmehl vermischen. Sie nehmen davon täglich so viel als ein Pfefferkorn. Das Cali ist in Europa bekannt unter dem Namen indianische Wolfsmilch (Tithymale d'Inde). Diese Pflanze ist jedoch nicht von diesem Geschlecht; ihre Milch ist eins der heftigsten Laxir- und Brechmittel. Ihr am Feuer verdickter Saft läßt sich lange Zeit aufbewahren. Die Indianer wenden ihn als ein bloßes Laxirmittel an, und geben davon von der Größe einer Stecknadelkuppe.

In den Blattern geben sie den Kranken eine Mischung von jagre und den Saft von den Blättern des Tamarinier.

Der Jagre ist ein roher Zucker aus dem Palmbaum. Sie bestreuen die Spitzen der Blattern mit

mit Asche von Kuhmist, und reiben die Augenlieder des Kranken mit Kokosnußöl.

Sie behandeln die Fieber mit der Rinde des margouzier. Es ist ein Baum von der Größe eines Birnbaums, Linne' nennt ihn Melia azedoracta.

Man erhält durch Auspressen aus seiner Frucht ein Oel, dessen sich die Malabaren zur Heilung der durch Nervenkrampf entstandenen Muskelzusammenziehungen bedienen. Seine Blätter mit Limoniensaft infundirt, sind ein Wund- und Wurmmittel.

In der Gicht brauchen sie einen Monat hindurch ein Pulver, dessen Grundlage der Schwefel ist: dieses Mittel gewährt ihnen jedoch keine sonderliche Linderung. Die Flechten heilen sie mit zerschnittnen Limonien, auf welche sie die zerriebenen Körner das tchimbé *) legen; sie lassen sie so lange auf der Flechte liegen, bis diese trocken wird, dann waschen sie sie mit Wasser, in welches sie Zinnober eingerührt haben.

Gegen die Krankheiten der Zähne bedienen sie sich der gepulverten Regenwürmer, sie betrach-

*) Der tchimbe ist ein Baum, der zu der Klasse der Hülsengewächse gehört; er gibt eine lange sehr zarte Schote; seine Samen sind rund und an beyden Enden platt.

trachten sie als ein Specifikum gegen das Zahnweh.

Anstatt des flüssigen Ammoniaks, wenden sie Calimilch an, um einen, der ohne Bewußtseyn darnieder liegt, wieder zu beleben; sie reiben ihm von dieser Calimilch in den Augenwinkel ein. Die Schärfe dieses Saftes erregt sehr bald die Empfindlichkeit des ganzen Körpers, und der Kranke kömmt zu sich, doch wird derselbe öfters durch diese Behandlungsart blind.

Sie haben viele Mittel wider den Schlangenbiß: der größte Theil derselben sind Amulette, welche der Aberglaube erfunden hat. Man muß hiewon die Koloquinte ausnehmen, die sie den Kranken als Abführung essen lassen, und das vichamarondou, welches sie auf die geschröpften Stellen der Haut legen lassen; sie lassen den Kranken davon zwey oder drey Gran nehmen. Das vichamarondou ist ein Gemisch von mehrern Kräutern und Wurzeln, die viel Ammoniak enthalten. Die Grundlage sind Purgirkörner (pignon d'Inde). Dieses Präparat, welches in Europa unter dem Namen onguent de Madure bekannt ist, ist ein heftiges Laxirmittel von stinkendem Geruche.

Ueber

Ueber die Terpentinsäure und über die Einerleyheit dieser Säure mit der Essigsäure;

von

J. Moretti,
vormaligem Repetenten der pharmazeutischen Chemie zu Pavia, jetzigem Lehrer am Lyceum zu Udine.

Aus dem Italiänischen übersetzt von Herrn Planche *)

Die Vereinigung gewisser Stoffe in irgend einem Körper gibt bisweilen demselben in den Augen des Chemikers ein besonderes Ansehen, indem der Körper nicht allein verschiedene äußere Eigenschaften, sondern auch noch andre Erscheinungen zeigt, als die, welche ihm getrennt von jeder andern Substanz, angehören.

Diese

*) Bulletin de Pharmacie. N. IX. p. 399 ff.

Diese Eigenschaften der gemischten Körper waren die Ursache von den Irrungen, welche sich viele Chemiker zu Schulden kommen ließen: indem sie, zum Beyspiel, diese oder jene Säure als eine besondere und von jeder andern unterschiedene Säure betrachteten, während sie zuletzt nichts anders war als eine schon bekannte Säure, vermischt mit einem brandigen thierischen oder vegetabilischen Oele, oder irgend einer fremden Substanz.

Schon haben mehrere Chemiker die Einerleyheit der Seidenwurmsäure (acide bombique, oxibombique, nach Brugnatelli *) mit der Essigsäure **) anerkannt. Deyeux hat schon vor mehrern Jahren gezeigt, daß die Säure, welche man aus den Ameisen zieht, und die deshalb Ameisensäure genennt wird (acide formique), nichts anders ist als Essigsäure ***), und diese Meinung war 1749,

*) Diese Säure wurde als neu bekannt gemacht, 1783, von Herrn Chaussier, in einer Abhandlung, welche den Titel hat: Mémoire sur un acide particulier decouvert dans le ver-à-soie etc. V. Nouveaux Mémoires de Dijon, an 1783, semestre 2. p. 70.

**) Philosophie chimique, ou Vérités fondamentales de la Chimie moderne; par A. F. Fourcroy. IIIme edit., pag. 200.

***) Herr Deyeux hat die Ameisensäure sorgfältig unter-

1749 die Markgrafs, eines gelehrten Chemikers zu Berlin. Es folgt auch überdieß aus der sehr gründlichen Untersuchung, welche die berühmten Fourcroy und Vauquelin angestellt haben, daß diese Säure nichts anders ist, als ein Gemisch von Essigsäure und Aepfelsäure (oxipomique) *), wenn man Ameisen mit Wasser infundirt, und bloße Essigsäure, wenn man Destillation anwendet **). Die nehmlichen Chemiker haben auch noch die Einerleyheit der sogenannten brandigen Schleimsäure, brandigen Weinsteinsäure, und brandigen Holzsäure mit der Essigsäure erwiesen ***), und

untersucht, und sie mit der essigten Säure, acide aceteux analog gefunden. Fourcroy, Système, tom. V. p. 623.

*) Histoire de l'Academie des Sciences de Berlin, an 1749, p. 38.

**) Annales du Museum d'histoire naturelle, tom. I, p. 333 †).

***) Sur l'identité des acides pyro-muqueux, pyro-tartareux, pyro-ligneux, etc. v. Annal. de Chimie de

†) Allein den neuen Untersuchungen zu Folge, die der genau arbeitende Gehlen mit aller Sorgfalt angestellt hat, behauptet sich doch die Ameisensäure wieder als eine eigenthümliche Säure, und muß als eine solche wieder in die chemischen Systeme aufgenommen werden, aus denen sie auf das Ansehen der französischen Chemiker unrechtmäßiger Weise verbannt worden ist. T.

und Herr Thenard hat mit dem ihm eignen Scharfsinn uns überzeugt, daß die freye Säure, welche man in dem menschlichen Schweiße antrifft, welche Säure die meisten Chemiker als Phosphorsäure betrachteten, nichts anders ist als Essigsäure, und daß die freye Säure des Harns und der Milch *) von derselben Art sind. Derselbe Chemiker hat ferner gezeigt, daß die Essigsäure sich wahrscheinlich in allen Pflanzensäften befinden muß, und in den meisten organischen Körpern; denn, setzt er hinzu: „wenigstens ist es erlaubt zu behaupten, daß es eine Säure ist, deren Entstehung der Natur am wenigsten kostet:

de Paris, tom. XXXV, p. 161, et Bulletin de la Société Philomatique, an IX, pag. 149 †).

*) Mémoires sur l'Analyse de la Sueur, etc. Annales de Chimie, No. 177, Septembre 1806, p. 262. Einige neuere Versuche über die Gallussäure, mitgetheilt dem Institut von Herrn Bouillon-Lagrange, lassen glauben, daß diese Säure nichts anders ist als Essigsäure mit Tannin oder Extraktivstoff verbunden. M. s. das Stück vom November der Annales ††).

†) Und auch hier haben die genannten Chemiker recht oberflächlich gearbeitet — denn es existirt allerdings eine brandige Weinsteinsäure, die nicht mit der Essigsäure zu verwechseln ist, welches indessen dem Herrn Moretti unbekannt ist. T.

††) Auch gegen Herrn Thenard's Arbeiten lassen sich gegründete Einwürfe erheben. T.

kostet: seine Bestandtheile haben eine solche Neigung sich zu vereinigen, daß man fast niemals das Gleichgewicht der Molekülen organischer Körper aufheben wird, ohne von dieser Säure mehr oder weniger hervorzubringen. Bey einer schnellen sowohl als bey langsamer Zersetzung bildet sich eine gewisse Menge von dieser Säure; — einen Beweis hiervon gibt die Destillation der vegetabilischen und thierischen Substanzen, ihre Behandlung mit Salpetersäure und oxydirter Salzsäure, ihre freywillige Zersetzung, ihre Umwandlung in Fettwachs ꝛc."

Solche Bewegungsgründe haben mich bewogen, bestimmter als es bis jetzt geschehen ist, die Natur der Säure, die man durch Destillation des Terpentins erhält, ans Licht zu stellen, von welcher Säure ein neuerer pharmaceutischer Schriftsteller behauptet *), daß sie der Bernsteinsäure analog sey.

Alle Chemiker wissen, daß man bey der Destillation des Terpentins, um das sogenannte brandige Terpentinöl zu erhalten, anfangs eine besondere Säure erhält, von der man in der Pharmazie keinen Gebrauch machte, ehe sie die Aufmerksamkeit eines berühmten italiänischen Che-

*) La Farmacia descritta secondo i moderni principi di Lavoisier, da Paolo Sangiorgio; vol. III, p. 119.

Chemikers nach sich gezogen hatte *). Diese Säure, welche die Pharmazeuten Phlegma nennten, wurde von ihnen für bloßes Wasser gehalten. Der gelehrte Marabelli war der erste, der vorschlug, diese Säure mit dem flüchtigen Hirschhornsalz (carbonate alcalinule d'ammoniaque pyro-huileux) zu sättigen, und so zum Gebrauch für die Armeen und Spitäler ein Arzneymittel zu bereiten, welches man dem Bernsteinsäurehaltigen Liquor (Liquor cornu cervi succinatus) an die Seite stellen könnte. Man schloß aus dem medizinischen Gebrauche dieses neuen Heilmittels, daß es wenig von dem mit Bernsteinsäure bereiteten verschieden seyn müßte **). Der Erfolg übertraf sogar die Erwar-

*) Francisci Marabelli Ticinensis, etc. Apparatus Medicaminum, etc. Vindobonae, 1801, pag. 217.

**) Der Professor Marabelli, nachdem er die Methode angezeigt hat, den terpentinsäurehaltigen Hirschhornliquor zu erhalten, drückt sich folgendermaßen aus: Liquor cornu cervi terebinthinatus, qui aliud non est nisi sal neutrum solutum, excellens remedium est, quod in curatione praesertim pauperum substitui potest liquori C. C. succinato, seu liquori parato cum acido succini, loco acidi terebinthinae. Multa argumenta, quae fortasse simul collecta, si per otium licuerit, vulgabo, me cogunt ad credendum, acidum terebinthinae multum analogiae habere cum acido succini, atque ex ipsa praxi evidenter deprehendi liquorem cornu cervi paratum

wartung, die man sich von ihm machte, und man ging so weit zu sagen, daß es in Ansehung seiner Wirkungen dem ältern Präparate vorgezogen werden könnte. Herr Sangiorgio hat letzthin auch einige Bemerkungen über die Bernsteinsäure gemacht: er hat ferner hinzugesetzt, daß er der erste gewesen sey, der die Möglichkeit dargethan habe, eine kleine Menge dieser Säure im trocknen Zustande zu erhalten, dadurch, daß man auf einmal eine große Menge Terpentin destillirt. Es ist indessen schon lange Zeit, da Herr Bordone, Pharmacien en chef, Emeritus unsers Spitals, und nach ihm Herr Marabelli sie in diesem Zustande erhalten haben. Herr Sangiorgio wollte, daß man den Liquor cornu cervi terebinthinatus nach Marabellis Vorschlage statt des Liquor cornu cervi succinatus, dessen Preis sehr hoch ist, einführen möchte. Wenn ich auch gänzlich dem Vorschlage des Herrn Marabelli und Sangiorgio wegen der Einführung des Liquor cornu cervi terebinthinatus statt des Liquor C. C. succinatus beypflichte, so kann ich doch nicht ihre Meinung über die Identität oder Analogie der Terpentinsäure mit der Bernsteinsäure theilen; und um diesen Irrthum zu vernichten, habe ich die Versuche mit größter Auf-

paratum cum acido succini. Apparatus Medicaminum, pag. 218.

Aufmerksamkeit unternommen, von welchen ich jetzt Nachricht geben will. Sie werden hoffentlich dienen, meine Meinung über die Einerleyheit der Terpentinsäure mit der Essigsäure zu bestätigen.

Erster Versuch.

Ich sättigte drey Unzen Terpentinsäure mit einer hinreichenden Menge ätzenden Kali, ich filtrirte die Flüssigkeit und ließ sie zur Trockniß verdunsten; ich erhielt ein dunkelrothes Salz, welches einen starken Geruch nach brandigem Terpentinöl (epireleo di trementina) hatte, und die Feuchtigkeit der Luft anzog; ich brachte einen Theil dieses Salzes in eine kleine gläserne Retorte und goß die Hälfte seines Gewichts Schwefelsäure, die mit einem Theile destillirten Wasser verdünnt war, hinzu: an den Hals der Retorte befestigte ich einen kleinen Rezipienten, dann schritt ich zur Destillation, durch welche ich eine weiße flüssige Säure erhielt, von sehr starkem Radikalessiggeruch, die aber auf der Zunge einen sehr widerlichen Geschmack nach brandigem Terpentinöl hervorbrachte. Alle Versuche, die ich machte, um die Säure von diesem Oele zu befreyen, waren vergeblich; die Destillation des Terpentinphlegmas mit Kohlenpulver ist unter andern Verfahrungsarten, die ich angewendet habe, die, welche dem Zweck am nächsten kömmt;

allein

allein auch selbst durch dieses Mittel habe ich eine Säure erhalten, die, ob sie gleich einen Essiggeruch verbreitete, doch noch einen schwachen brandigen Geschmack im Munde zurückließ. Dieser erste Versuch bewies mir, daß in der Säure des Terpentins Essigsäure enthalten war, er bewies aber nicht, daß sie nicht wirklich Bernsteinsäure enthielte, denn das Terpentinphlegma konnte eine Mischung von diesen beyden Säuren seyn. Es blieb mir auch noch durch genauere Proben auszumitteln übrig, ob es nicht ein einziges Atom Bernsteinsäure enthielte.

Zweyter Versuch.

Auf zwey Unzen Terpentinsäure goß ich nach und nach bis zur vollkommnen Sättigung Barytwasser: das erhaltene Salz blieb gänzlich in der Flüssigkeit aufgelöst, welches beweist, daß hier keine Bernsteinsäure zugegen war, denn wir wissen, nach den Beobachtungen des berühmten Bergmann *), daß diese Säure mit

*) Dieser Schriftsteller, indem er von der Bernsteinsäure redet, sagt: Alcalia illi adunata in cristallos quidem cogi possunt, sed attracto humido cito liquescentes, excepto alcali minerali succinato. Calx ac terra ponderosa sales porrigunt difficulter solubiles: argilla cristallos format; sed magnesia connubium gummosum. Metalla rite dephlogisticata

mit Baryt gesättigt, ein in Wasser sehr wenig auflösliches Salz bildet. Ich habe mich von dieser Wahrheit durch den Versuch überzeugt. Als ich Barytwasser in eine schwach verdünnte Auflösung von Bernsteinsäure goß, bemerkte ich, daß der entstandene Bernsteinsaure Baryt auf den Boden des Abrauchgefäßes in kleinen weißgelblichen Krystallen niederfiel, die sich keineswegs wieder auflösten als man die Flüssigkeit, in welcher sie sich abgesetzt hatten, kochen ließ.

Die Flüssigkeit, welche die Verbindung der Terpentinsäure mit Baryt enthielt, gab zur Trockniß abgeraucht, ein gelbes Salz, welches die Feuchtigkeit der Luft anzog. Ich wusch dieses Salz wie-

cata solvuntur, et pleraque cristallos exhibent persistentes. De attractionibus electivis, in Opuscul. Physic. et Chemic., vol. III, pag. 374, 75. Upsaliae, 1783.

Dieß sind die Kenntnisse, welche man bis auf diesen Tag über die Eigenschaften dieser Säure erlangt hat.

Dieser Aufsatz war schon beendigt, als mir eine Denkschrift des Hrn. Guyton de Morveau in die Hände kam, welche er den 6. Thermidor vom Jahr VI., im französ. Nationalinstitut vorgelesen hat. Diese Denkschrift enthält neue Thatsachen über diese Säure; sie gibt aber nur den Erfolg ihrer Verbindungen mit dem Natron an, es bleibt daher noch vieles zu wünschen übrig. M. s. Annales de Chimie, tom. XXIX, pag. 161.

wiederholt mit Alkohol aus, und auf diese Art erhielt ich es sehr weiß und gänzlich von brandigem Oele befreyt. Ich brachte einen Theil desselben in eine gläserne Retorte, und goß die Hälfte seines Gewichts Schwefelsäure darauf, und durch Hülfe der Destillation sammelte ich in der Vorlage eine sehr weiße Säure, von starkem Radikalessiggeruch, die im Munde keinen widerlichen Geschmack zurückließ; ein Theil, den man mit destillirtem Wasser verdünnte, brachte keine Milchfarbe hervor. Mit einem Worte, sie hatte alle Merkmale der wirklichen konzentrirten Essigsäure.

Um die Analogie des Terpentinphlegmas mit der Essigsäure vollkommen zu erweisen, machte ich einen andern synthetischen Versuch, welcher vereinigt mit den beyden vorhergehenden hoffentlich keinen Zweifel über meine obigen Behauptungen übrig lassen wird.

Dritter Versuch.

Ich nahm eine Unze Essigsäure, die ich durch die Zersetzung des essigsauern Kupfers mit Schwefelsäure erhalten hatte; ich brachte sie vermischt mit zwey Drachmen brandigen Terpentinöl in eine gläserne Retorte, an deren Hals ich einen Rezipienten befestigt hatte; ich erhielt aus dieser im Sandbade destillirten Mi-

schung

schung eine Flüssigkeit, welche alle Merkmale des Phlegma dieses Harzes besaß.

Schluß.

Es scheint also aus den angezeigten Versuchen erwiesen: 1) daß die Terpentinsäure, weit entfernt identisch zu seyn mit der Bersteinsäure, wie es einige Chemiker behauptet haben, dieß im Gegentheil mit der Essigsäure ist; 2) daß sie von letzterer sich nur durch einen kleinen zufälligen Antheil flüchtigen Terpentinöls unterscheidet, von welchem man sie durch Zersetzung des terpentinsauern oder besser essigsauern Baryts befreyen kann, nachdem man sorgfältig dieses Salz mit Alkohol ausgewaschen hat; 3) da die Bernsteinsäure verschieden ist von der Terpentinsäure, so sind die Salze, welche aus der Verbindung der alkalischen und erdigten Grundlagen mit den erwähnten Säuren entstehen, ebenfalls verschieden, und die essigsauern Salze sind im Gegentheil identisch mit den bernsteinsauern. Wenn man dieses voraussetzt, so muß man auch den sogenannten Minderersgeist und das terpentinsaure Ammoniak für einerley Ding anerkennen, und endlich, wenn man durch genaue medizinische Beobachtungen wirklich dahin gelangt, diese Einerleyheit der Wirkung und den Vorzug des terpentinsauern Ammoniaks vor dem bernsteinsauern Ammoniak zu begründen, dann wird

man auf der Stelle dieses Präparat machen können, wenn man Minderersgeist mit einigen Tropfen Terpentinöl vereinigt, und die von den Dispensatorien vorgeschriebene Menge thierisches Oel hinzusetzt.

Beschreibung eines Apparates um durch eine einzige Destillation den Schwefeläther sehr rein zu erhalten.

Vorgelesen in der Societé de Pharmacie zu Lyon, in der Sitzung im May 1811.

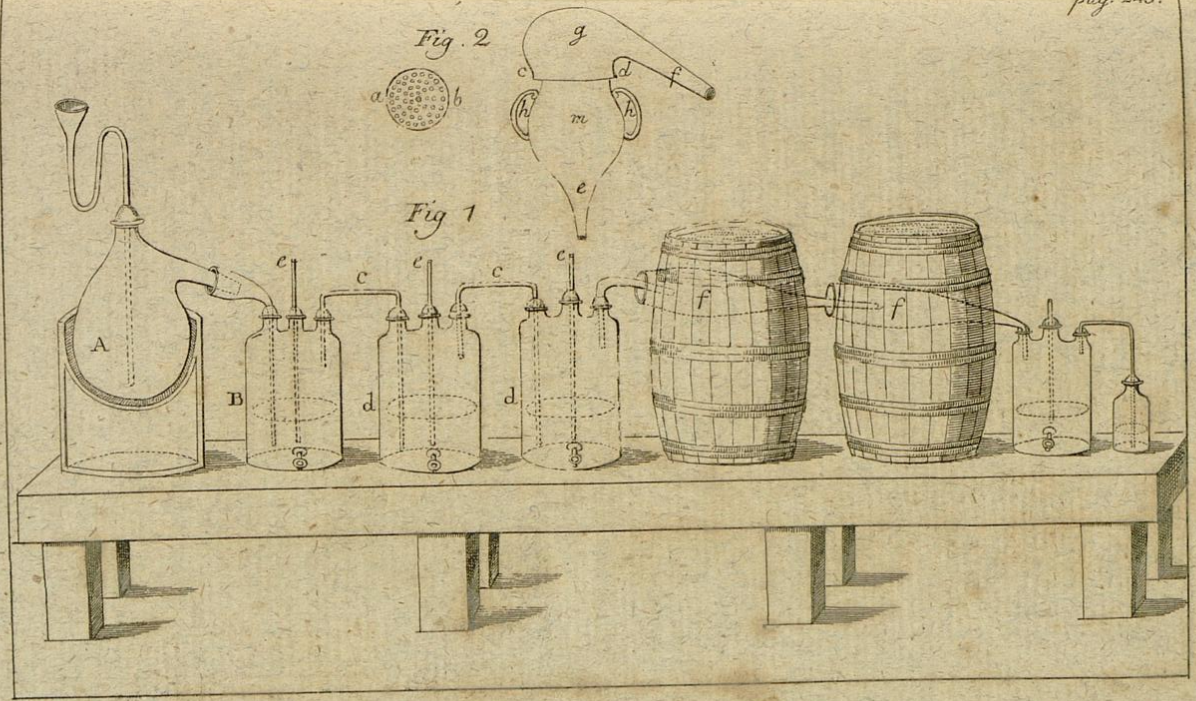
Von

Herrn Guilliermont,

Lehrer der Pharmacie zu Lyon *).

Herr Boullay, und nach ihm Herr Wahren, haben uns die Beschreibung ihrer Apparate zur Destillation des Schwefeläthers gegeben; diese Apparate unterscheiden sich wenig von

*) Bulletin de Pharmac. No. IX. p. 406.



von den vorher angewendeten; ihr Verdienst besteht in der Abkühlungsart der Aetherdünste. Eine Geräthschaft, welche den Vortheil hat, durch eine einzige Arbeit einen von den andern ihn begleitenden Produkten freyen Aether zu geben, verdient den Vorzug. Da ich durch die, von der ich ihnen eine Beschreibung geben will, vollkommen meinen Zweck erreicht habe, so mache ich es mir zur Pflicht, sie ihnen mitzutheilen.

An eine Tubulatretorte, die in einem eisernen Topfe Fig. I. A. im Sandbade liegt, befestige ich eine umgebogene Verlängerung, deren Mündung bis an den Boden einer Flasche mit drey Tubulaturen B. herabreicht; diese erste Flasche steht in Verbindung durch umgebogene Röhren cc mit zwey andern Flaschen dd, die mit Sicherungsröhren eee versehn sind; die beyden ersten enthalten den vierten Theil ihres Raums von einer Auflösung von halb kohlensauerm Kali, und die dritte Flasche den vierten Theil von einer gesättigten Auflösung von salzsauerm Natron: diese letztere Flasche steht in Verbindung durch eine gläserne Röhre, mit zwey in einander passenden Verlängerungen ff, jede geht durch eine mit Wasser angefüllte Kufe hindurch; die Mündung der letzten Verlängerung begibt sich in die Oeffnung eines Ballons,

der

der als Vorlage dient *); dieser läßt durch eine Röhre die Luft der Geräthschaft in eine mit Wasser angefüllte Flasche entweichen; ein gläserner Heber ist in dem Ballon angebracht, er dient als Sicherungsröhre, zu gleicher Zeit verstattet er, daß man die Vorlage so oft ausleeren kann, als man es für nöthig hält.

Wenn die Geräthschaft auf solche Weise eingerichtet ist, und die Verküttungen trocken sind, bringe ich die Schwefelsäure in die Retorte; in demselben Augenblicke zünde ich das Feuer in dem Ofen an, und indem ich von der Vorstellungsart des Herrn Boullay Gebrauch mache, ersetze ich seinen Trichter durch eine gläserne Röhre **), deren eine Mündung beynah

*) Der Ballon ist in der Abbildung durch eine Woulfische Flasche ersetzt. M. s. die Anmerkungen zu dieser Abhandlung.

(Anmerk. der Redakteurs.)

**) Die Röhre, welche in die Retorte herabgeht, muß in der Mitte ihres Bauchs befestigt seyn, so daß sie in gleicher Weite von den Wänden entfernt ist, und zwey Zoll über den Boden absteht; ohne diese Vorsichtsmaßregel ist zu befürchten, daß der Alkohol, der schnell herabfällt, die Retorte zerbricht, besonders wenn man sich einer etwas weiten Röhre bedient; es ist alsdann nothwendig, daß diese Röhre so gebogen sey, daß das Ende, welches in die Säure herabgeht, der Oberfläche derselben gegen-

nah bis auf den Boden der Retorte herabgeht, während die andre sich in die untere Tubulatur einer Flasche begibt, in welche ich den Alkohol gieße, aus der er in die Schwefelsäure fließt. Die Wärme, die er verursacht, wird durch das unter dem Sandbade angezündete Feuer unterhalten; wenn der Alkohol gänzlich in die Retorte eingebracht ist, ziehe ich meinen Trichter heraus, ich verschließe die Tubulatur und betreibe die Arbeit bey einem lebhaften und so starken Feuer, daß oft der Hals des Topfes roth glüht. Zuerst wird die atmosphärische Luft aus den Gefäßen getrieben, die Aetherdünste folgen schnell nach und durchströmen als elastische Flüssigkeit die Auflösung der ersten Flasche; diese erste Flasche wird bald heiß, und der an ihrer Oberfläche verdichtete Aether geht in die zweyte über, und von dieser in die dritte, von welcher er in die Verlängerungen gelangt, worin er sich verdichtet, und in die Vorlage abfließt.

Die Vortheile dieses Apparates sind leicht zu berechnen. Das Wasser, welches die Aetherdünste mit sich fortreißen, verdichtet sich in der ersten

gegenüberstehe, oder sie muß an ihrem untern Theil gut verstopft seyn; sie muß kleine Seitenöffnungen haben, welche dem Alkohol den Durchgang verstatten.

Anmerk. des Verfassers.

ersten Flasche, deren Flüssigkeit an Volum zunimmt, vom Anfang der Operation bis zu Ende derselben; selbst in die zweyte Flasche geht von diesem Wasser über. Die Schwefelsäure und schwefligte Säure, und die Essigsäure, die hierbey verflüchtigt werden können, werden durch die alkalische Solution, die sie durchströmen, zurückgehalten; das süße Weinöl, weniger flüchtig als der Aether, bleibt auf der Fläche der zweyten Flasche zurück. Die dritte, welche eine Auflösung von salzsauerm Natron enthält, dient die Aetherdünste abzukühlen, die mit so wenig Wärmestoff in die Verlängerungen kommen, daß der Aether von dreyßig Pfund Mischung sich abkühlt, ohne daß dadurch das Kühlwasser merklich erhitzt wird: die Wärme dieser Flaschen wird während der Operation von 24 bis 27 Thermometergraden unterhalten. Da die Aetherdünste die Flüssigkeit dieser drey Flaschen durchströmt haben, so hat man nicht zu befürchten, daß sie allzuschnell in die Vorlage gelangten, man kann folglich die Arbeit bey lebhaftem Feuer betreiben, woraus die große Schnelligkeit bey der Destillation entsteht; die dreyßig Pfund Mischung können in vier Stunden destillirt werden *). Die Schwefelsäure

*) Ich bin mit Herrn Guilliermont der Meinung, daß die Destillation des Schwefeläthers nöthig

säure, die in der Retorte zurückbleibt, muß konzentrirter werden, weil der Wärmegrad beträchtlicher war, und kann vortheilhafter zu einer zweyten Aetherbereitung dienen; in diesem Fall muß man mit dem Feuer inne halten, ehe weiße Dämpfe entstehen: ohne diese Vorsicht ist die Wärme des Sandbades hinreichend, um die Operation allzuweit zu treiben. Sobald die Säure hinreichend von ihrer Wärme verloren hat, um nicht mehr zu sieden, so öffne ich die Tubulatur der Retorte: ich bringe eine frische Menge Alkohol mit den angezeigten Vorsichtsmaßregeln hinzu, und setze die Destillation fort. Der erhaltene und zu verschiedenen Perioden untersuchte Aether zeigte beständig 60 Grad an Baume's Areometer, und folglich ist er frey von Wasser und Alkohol; er hat keinen Geruch nach süßem Weinöl. Wenn man nach geendigter Arbeit dieses Produkt zu erhalten wünscht, dann geht nichts mehr in die Vorlage über,

nöthig hat mit vieler Schnelligkeit betrieben zu werden. Die Produkte sind dann ungleich besser. Um diesen Zweck eher zu erlangen, habe ich vorgeschlagen, die Retorte bis an die Tubulatur mit heißem Sand zu bedecken. Durch dieses Mittel verhindert man das beständige Herabfließen in Gefäße, welches durch die Berührung der umgebenden Luft verursacht wird. M. s. Pharmacopée générale de Brugnatelli, tom. 2. p. 339.

L. A. P.

über, sondern das ölgebende Gas und die Kohlensäure entbinden sich in großer Menge, und durchströmen alle Flaschen, während das Weinöl an der Fläche der zweyten zurückbleibt.

Dieser Apparat hat noch überdieß den schätzbaren Vorzug, daß man ihn so vielmal als man will, wieder brauchen kann, ohne ihn auseinander zu nehmen. Durch Hülfe eines Hebers ziehe ich den Rückstand aus der Retorte; ich ziehe auf eben diese Art den Inhalt aus der ersten Flasche und werfe ihn weg; die alkalische Auflösung der zweyten Flasche, so wie der auf der Fläche der dritten Flasche zurückgebliebene Aether, werden in die erste gebracht, die Auflösung von salzsauerm Natron braucht nicht erneuert zu werden. Wenn die Retorte mit einer neuen Mischung beladen ist, so kann die Arbeit wieder angefangen werden.

Bemerkungen
über
die Abhandlung und den Apparat des Herrn Guilliermont.

Von
Herrn Destouches.

Das Zutrauen, welches mir Herr Guilliermont erwiesen hat, indem er mir seine Abhand-

handlung zum Einrücken in das Bulletin de Pharmacie überschickte, verpflichtet mich, seinen Bemerkungen meine eigenen hinzuzufügen, über den sinnreichen Apparat, dessen Beschreibung mir mein Freund mitgetheilt hat. Ich würde denjenigen, die davon Gebrauch zu machen geneigt sind, eine vortheilhafte Abänderung vorschlagen. Nemlich anstatt der S förmigen Röhre den Trichter anzuwenden, den Herr Boullay für die Zubereitung der Aether erfunden hat. Dieser Trichter, dessen Beschreibung man in unsern letzten Heften gefunden hat, wird schon von vielen Pharmaceuten angewendet, die sich immer mehr von der Nutzbarkeit desselben überzeugen.

Der Apparat des Herrn Boullay bietet auch noch den Vortheil dar, daß man die Mischung aus Säure und Alkohol schnell machen kann, indem man ohne weitres den Alkohol durch die Schwefelsäure hindurch gehn läßt; die Bewegung, welche Statt findet, bewirkt eine innige Vermischung, und die entstandene Wärme begünstigt den unmittelbaren Fortgang der Operation. Dadurch, daß die Mischung schneller zu der Temperatur gelangt, in welcher sich der Aether erzeugt, geschieht es, daß weniger Alkohol mit übergeht, der sonst dem Aether vorangeht.

1. Wir

1. Wir wissen nicht, aus welchem Grunde der Verfasser eine Auflösung von salzsauerm Natron in die dritte Flasche gibt. Es ist unmöglich, daß es deshalb geschehn sey, um das, was an Schwefelsäure oder schwefligter Säure dahin gelangen könnte, zu absorbiren, welches während seines doppelten Durchgangs durch die Auflösung des halbkohlensauern gänzlich gesättigt werden muß.

Eben so wenig kann man annehmen, obgleich er es sagt, daß er diese Auflösung habe dienen lassen wollen, um dadurch die Verdichtung des Aethers zu befördern, denn es ist ja bekannt, daß das salzsaure Natron nur in dem Augenblicke seiner Auflösung in Wasser die Temperatur erniedrigt. Und eben so wenig kann man glauben, daß er es gethan habe, um das Produkt zu entwässern, weil das einmal aufgelöste salzsaure Natron keine Verwandtschaft mehr zu einer neuen Menge Wasser hat. Ich halte daher dafür, daß diese Auflösung ohne Nutzen ist; jedoch bin ich der Meinung, daß es möglich sey, die Gestalt der dritten Flasche abzuändern, und sie zur Reinigung des Aethers sehr geschickt zu machen. Man könnte eine Flasche mit drey Tubulaturen einrichten, die in der Mitte durch eine mit kleinen Löchern wie eine Schaumkelle versehene Scheidewand abgetheilt wäre, ein größeres

Loch

Loch müßte einer Röhre zum Durchgang dienen. Auf diese Scheidewand müßte man trocknen salzsauern Kalk legen; der dunstförmige Aether, der unter die Scheidewand gelangte, würde das Salz durchstreichen und ihm seine Feuchtigkeit abtreten; der flüssig gewordene salzsaure Kalk müßte durch eine unten an der Flasche angebrachte Tubulatur herausgelassen werden. Obgleich Glas vorzuziehen wäre, so sieht man doch ein, daß es möglich seyn würde, diesen neuen Apparat von jeder andern Materie zu verfertigen, indem der gereinigte Aether weder die Metalle noch das irdene Geschirr angreift.

2. Ich habe geglaubt, den Ballon durch eine Flasche mit vier Tubulaturen ersetzen zu müssen, von denen eine unten angebracht, bequemer seyn wird als der Heber, um die Produkte nach Verlangen einzutheilen.

3. Weiter oben habe ich der S förmigen Röhre den Vorzug gegeben, von der ich in Ermangelung des Boullayschen Trichters Gebrauch machen würde, dem ich jedoch die erste Stelle einräume.

4. Da, wie der Verfasser sagt, mehr oder minder beträchtliche Mengen Aether auf den Flüssigkeiten in den Flaschen zurückbleiben, so habe ich Tubulaturen mit Hähnen unten angebracht,

bracht, aus Gründen, die sich weiter oben ergeben, und in der Absicht, um die Verküttungen nicht auseinander nehmen zu dürfen.

Ueber die Methode den Bernsteinfirniß zu bereiten, so daß man zugleich das Oel und das Salz desselben erhält.

Von

Herrn Balthasar.

(Aus den Annales des arts et manufactures.)

Bey der Bereitung des Bernsteinfirniß vernachlässigt man es, die Säure und das Oel, welche sich erzeugen, zu gewinnen. Herr Planche, der schon diese Bemerkung gemacht hatte, gab in den Annales de Chimie (Tom. XLIX, p. 40.) ein Mittel an, um die während der Verfertigung des Bernsteinfirniß krystallisirte Säure aufzusammeln. Dieses Mittel besteht darin, daß man mit einem Löffel die Krystallen wegnimmt, die sich an die Wände des Kolbens ansetzen,

ansetzen, bevor man das austrocknende Oel hinzusetzt; Herrn S. F. Balthasar gelang es, diese Absonderung leichter zu machen. Er geht auf folgende Art zu Werke:

Er läßt zuerst die zur Arbeit bestimmte Menge Bernstein in einer guten Lauge einweichen, und nachdem er den Bernstein in derselben gut durcheinander gerührt hat, nimmt er ihn heraus und übergießt ihn mit Flußwasser; er nimmt alsdann die leichten obenaufschwimmenden Körper ab, und nachdem er das Wasser hat ablaufen lassen, läßt er den Bernstein trocken werden.

Erklärung des Kupfers, Figur II.

Der so zubereitete Bernstein wird in eine Art kupfernen Kolben von birnförmiger Gestalt m gethan, der unten offen steht, und mit zwey Handhaben hh versehn ist, und zehn Pfund dieser Substanz enthalten kann. Am untern Theil dieses Kolbens, wo dieser in eine Röhre ausgedehnt ist, befindet sich eine Art Sieb von feinem Kupfer ah, welches etwas ausgebaucht ist, an den Kolben ringsum sehr genau anpaßt, und durch zwey Federn, die in die Röhre e hineingehen, befestigt wird. Auf den Kolben m befestigt man einen Helm von Kupfer g, welcher mit eisernen Dräthen an die Handhaben

haben hh fest gemacht wird. Dieser Helm muß eine sehr starke Röhre haben, und die ganze Geräthschaft von e an bis auf cd, muß mit Thon beschlagen werden, um das Kupfer gegen das Feuer zu sichern.

An die Röhre f des Helms befestigt man eine andre Röhre von Eisen, die drey und einen halben Fuß lang ist, die sich kegelförmig endigt und durch ein Faß geht, welches mit drey Eimern Wasser angefüllt ist. An die Mündung dieser Röhre befestigt man eine dritte Röhre von der nemlichen Länge, die in einen Ballon geht, der auf der Erde ruht. Die Fugen dieser Röhren müssen mit Thon und Papierstreifen verklebt werden. Der Ofen, in welchen man das Gefäß m stellt, muß von gutem starken Eisenblech seyn, und zwey und einen halben Fuß im Durchmesser haben. Er ist an seinem acht Zoll starken Rande mit Luftzügen versehn, und am Boden befindet sich eine runde Oeffnung, durch welche die Röhre e geht. Dieser Ofen ruht auf vier Füßen von beynah einem Fuß Höhe, die durch ein Kreuz verbunden sind.

Unter die Röhre e stellt man ein kupfernes Gefäß, welches wenigstens zwölf bis funfzehn Pfund Stoff enthalten kann, und in welches man vier Pfund gut austrocknenden Leinölfirniß gießt, den man vorher gut erhitzt, und dessen

Wärme

Wärme man unterhält, indem man das Gefäß mit glühenden Kohlen umgibt.

Man füllt diesen Ofen mit guten Holzkohlen, und zündet sie an. Eine halbe Stunde oder drey Viertel Stunden darnach, wenn die ganze Geräthschaft mit ihrem irdenen Beschlag anfängt zu glühen, bemerkt man Rauch, welches anzeigt, daß der Bernstein anfängt zu schmelzen; alsdann zeigt sich ein Tropfen oder etliche, eine oder mehrere Stunden hindurch, bis es anfängt mit immer zunehmender Schnelligkeit zu fließen; und dann muß man das Feuer mäßigen.

Wenn der Bernstein sämmtlich geschmolzen ist, erhebt sich ein gelblicher Rauch; man muß alsdann das Gefäß aus dem Ofen mit zwey großen Zangen heraus heben und es mit Wasser begießen, weil ohne diese Vorsicht das Kupfer verbrennen würde, zuvor aber nimmt man das unter der Röhre d stehende Kupferbecken hervor, damit keine Kohle oder Asche hineinfalle, und stellt es in die Gluth. Wenn die sämmtliche in dem Becken befindliche Masse flüssig geworden ist, welches man vermittelst eines eisernen Spatels erkennt, so verdünnt man den Firniß, je nachdem man es für nöthig hält, mit Terpentinöl. Es ist indessen besser, wenn man diesen Firniß in einem verschloßnen Kolben

langsam und vorsichtig kochen läßt, und ihn von Zeit zu Zeit auf Stücken Glas prüft.

Die Dämpfe, welche sich in dem Helme anhäufen, gehen durch die Röhren als Oel und Wasser in den Ballon; sie setzen sich auch als weiße Blumen an die Wände des Schnabels.

Sobald man die Geräthschaft vom Feuer nimmt, macht man den Kolben los, und reinigt die Röhre mit einem Stäbchen, das mit einer runden eisernen Scharre versehn ist, die einen etwas kleinern Durchmesser hat als die Röhre. Das auf diese Art Abgekratzte muß in einer Schüssel aufbewahrt werden.

Man wendet sich hierauf zu dem Ballon, und gießt das helle Oel ab. Der Rückstand, der in Salz, salzigtem Wasser und festem Bernstein besteht, wird in ein schickliches und gut verzinntes Gefäß gebracht; man setzt auch das aus der Röhre Herausgebrachte und in der Schüssel Aufbewahrte hinzu; man übergießt alles mit Brunnenwasser und stellt das Gefäß über Feuer. Man läßt das Gemisch kochen, und schäumt es ab, bis daß man in demselben weder Oel noch Bernstein mehr bemerkt, und das salzigte Wasser weiß und durchsichtig erscheint. Dieses Wasser wird noch heiß schnell in Porzelangefäße geschüttet, worin das Salz alsobald krystallisirt. Wenn diese

Kry-

Krystallen noch nicht vollkommen genug, oder noch nicht gehörig fest scheinen, löst man sie wieder in reinem Wasser auf, und gießt die noch heiße Auflösung durch ein Filtrum, auf welches man vorher Pulver von frisch ausgeglühten Kohlen gestreut hat. Man läßt die filtrirte Flüssigkeit krystallisiren, und erhitzt von neuem die Mutterlauge, die man nochmals durch Kohlenpulver filtrirt und krystallisiren läßt. Zuletzt gießt man noch mehrmals kochendes Wasser aufs Filtrum, um alles Salz auszuziehen, welches es noch enthalten könnte.

Auf diese Art erhält man das Bernsteinsalz in seiner ganzen Reinheit, und läßt es auf Papier trocken werden.

Versuch einer Zerlegung der Blätter des Oelbaums

(Olea europaea culta).

Von

Herrn Parrat,

Apotheker zu Toulon *).

Die Zeit, in der ich diese Untersuchung machte, war die, wo der Baum sich in seiner vollsten Kraft befindet, Schößlinge treibt und junge Blüthen entwickelt. Ich wählte die gesündesten und größten Blätter; sie haben einen besondern etwas bittern und gewürzhaften Geschmack; im Munde erregen sie eine etwas zusammenziehende Empfindung; sie verbreiten, wenn man sie zerschneidet, einen Geruch wie Oliven, die man zerreibt, um aus ihnen das Oel zu ziehen.

Meine erste Sorge ging dahin, mich mit der Menge des Vegetationswassers zu beschäftigen,

*) Bulletin de Pharmac. No. X. p. 433 ff.

tigen, welches sie enthielten, und ich schätzte es ungefähr als die Hälfte des Gewichts der Blätter, weil 81 Grammen dieser frischen und zerschnittenen Blätter nach dem völligen Austrocknen 42 Grammen wogen.

Ich unternahm deshalb diese Schätzung, um mir über die bestimmte Menge des von seinem sämmtlichen Vegetationswasser befreyten, und alle unmittelbaren Bestandtheile enthaltenden Vegetabils, Gewißheit zu verschaffen. Sonach habe ich denn die frischen Blätter untersuchen, und hauptsächlich der Destillation unterwerfen können, um auszumitteln, ob sie einige flüchtige Bestandtheile enthielten, die beym Austrocknen verloren gehen.

Der Aufguß und die Abkochung der Oelbaumblätter abgesondert mit den nemlichen Reagentien geprüft, zeigten nur dem Grade nach in ihren Erscheinungen einen Unterschied.

Der Aufguß hatte eine zitrongelbe Farbe und einen, den zerschnittenen Blättern analogen Geruch, einen schwach bittern Geschmack, der hinterher zusammenziehend, aber nicht unangenehm war; einige Zeit im Munde gehalten, erregte der Aufguß vermehrte Speichelabsonderung.

Die Lackmustinktur und der Veilchensyrup wurden davon nicht verändert, eben so wenig

der

der Galläpfelaufguß, das spießglanzhaltige weinsteinsaure Kali, und der thierische Leim.

Der Alkohol brachte nach 24 Stunden eine schwache Trübung in der Flüssigkeit hervor.

Die Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure und oxydirte Salzsäure entfärbten ihn zum Theil; die Salpetersäure und Salzsäure zeigten am meisten die entfärbende Wirkung; in allen zeigten sich leichte Flocken, die in der Flüssigkeit schwammen.

Kalkwasser und Ammoniak erhöhten die Farbe des Aufgusses, doch entstand kein Niederschlag.

Die saure schwefelsaure Thonerde entfärbte ihn halb, und in 24 Stunden zeigte sich ein sehr gefärbter Niederschlag.

Der salzsaure Baryt entfärbte den Aufguß merklich, brachte aber keinen Niederschlag hervor.

Das kohlensaure Kali erhöhte die Farbe desselben merklich.

Das sauerkleesaure Kali und Ammoniak trübte ihn schwach, und es setzte sich ein geringer kastanienbrauner Niederschlag ab, der an dem Glase haftete.

Das schwefelsaure Eisen ließ ihn auf der Stelle eine dunkelgrüne Farbe annehmen, und es entstand ein beynah schwarzer Niederschlag.

Das

Das schwefelsaure Kupfer trübte die Flüssigkeit, die eine schwache dunkelgrüne Farbe davon bekam.

Das salpetersaure Silber entfärbte sogleich die Flüssigkeit zum Theil, und brachte einen sehr reichlichen schwarz braunlichen Niederschlag hervor.

Dieser Niederschlag war fast gänzlich in Salpetersäure auflöslich, und hinterließ einen gelblichen Rückstand.

Das salpetersaure Quecksilber trübte den Aufguß, und präcipitirte ihn fast gänzlich; der Nieterschlag hatte eine rothfahle Farbe.

Das essigsaure Bley entfärbte ihn, und lieferte sogleich einen reichlichen derben gelblichweißen Niederschlag.

Endlich, sich selbst überlassen, veränderte sich die Flüssigkeit sehr langsam.

Der durch essigsaures Bley entstandene und völlig getrocknete Niederschlag hatte äußerlich eine rothfahle grünliche Farbe, im Bruche war er glänzend schwarz; er löste sich mit Aufbrausen in Salpetersäure auf; diese Auflösung mit Wasser verdünnt, war gelbröthlich und hielt leichte Flocken schwebend, sie machte mit Schwefelsäure einen Niederschlag. Letztere auf den Niederschlag gegossen, entband einen Geruch wie schwache Essigsäure; endlich auf glühende Kohlen gelegt, verbreitete der

Nieder-

Niederschlag einen dicken Rauch wie vegetabilische Körper, die man in einem Schmelztiegel verbrennt, es blieb metallisches Bley zurück. Ich glaube aus diesen Thatsachen schließen zu müssen, daß dieser Niederschlag nichts anders war als angewendetes essigsaures Bley, vereinigt mit dem extraktiven Theil der Blätter.

Ich destillirte bey einem sehr mäßigen Feuer 275 Grammen frische gröblich zerschnittene Blätter mit 2 Kilogram destillirtem Wasser; das übergegangene Wasser hatte einen krautartigen Geruch, einen faden Geschmack, und durch kein Reagens konnte man die Gegenwart einer fremden Materie entdecken. Das in dem Brennkolben zurückgebliebene Dekokt wurde ausgepreßt, und die Flüssigkeit filtrirt; der Rückstand wurde von neuem mit kochendem Wasser behandelt, und dieses Geschäft so lange wiederholt, bis das letzte Wasser nur sehr wenig gefärbt wurde; ich vereinigte alle diese Dekokte, filtrirte sie und ließ sie bey einer niedrigern Wärme als die des kochenden Wassers verdunsten. Die Flüssigkeit trübte sich nie, sie ließ blos geringe kreisförmige Spuren, die sie beym Verdunsten absetzte, an den Wänden der Schale zurück. Als sie beynah die halbe Syrupskonsistenz erlangt hatte, bedeckte sie sich mit einer sehr schwachen Haut. Als sie zur Konsistenz eines flüssigen Honigs gekom-

gekommen war, ließ ich sie erkalten; diese Art Extrakt wog dann 75 Gr. (Ich habe mich durch einen neueren Versuch überzeugt, daß 275 Grammen trockne Blätter 42 Grammen beynah trocknes Extrakt geben.) Ich goß auf diese 75 Grammen flüssiges Extrakt 110 Grammen Alkohol von 36 Graden, und ließ alles, bey einer Temperatur von 14 Graden, 24 Stunden in Digestion stehen: nach Verlauf dieser Zeit schien der Alkohol überaus beladen; filtrirt lief er sehr gefärbt ab. Ich goß von neuem auf den Rückstand eine gleiche Menge von demselben Alkohol, ich filtrirte 24 Stunden hernach, und veranstaltete eine dritte Digestion mit 50 Grammen Alkohol, der, weil er sehr wenig gefärbt wurde, mir anzeigte, daß der Alkohol alles Auflösbare aufgelöst hatte.

Diese Tinktur behielt den Geschmack der Oelbaumblätter, und ließ sich vollkommen mit Wasser vermischen. Ich destillirte sie in der Absicht, um die Quantität in Wasser und Alkohol gleicherweise auflöslicher Materie abgesondert zu erhalten, unglücklicherweise aber zerbrach die Retorte, deren ich mich bediente, mitten in der Arbeit, so daß ich nur aus dem Rückstande, den der Alkohol nicht auflöste, die Menge derselben schätzen konnte.

Dieser

Dieser Rückstand wog 14 Grammen. Ich behandelte ihn mit 150 Grammen destillirtem Wasser, er wurde nicht gänzlich aufgelöst; ich filtrirte, die Flüssigkeit lief sehr gefärbt ab, ich goß destillirtes Wasser auf das Filtrum bis es nicht mehr gefärbt ablief; der Rückstand auf dem Filtrum wog nach dem schicklichen Austrocknen 2 Grammen.

Die Flüssigkeit, die man bey gelinder Wärme abrauchte, ließ eine Substanz zurück, die 12 Grammen wog, sehr gefärbt, geruchlos, wenig schmackhaft, schwach süßlich war, etwas feucht an der Luft wurde, unauflöslich in Alkohol, sehr auflöslich in Wasser war, aus welchem sie durch Alkohol niedergeschlagen wurde, und endlich alle Eigenschaften des Gummi hatte.

Die 275 Grammen frische Blätter, die beynahe 142 trockne vorstellten (142,592) wogen nach diesen Abkochungen und nach dem völligen Trocknen 100 Grammen; es waren also 42 Grammen Materie durch das Wasser aufgelöst worden, von welchen 42 Grammen, 14 nicht von dem Alkohol aufgelöst wurden. Ich schließe aus diesen Thatsachen, daß 142 Theile trockne Oelbaumbläter 12 Theile schleimigte Substanz enthalten, und 30 Theile Extrakt, wovon zwey in oxydirten Extraktivstoff verwandelt wurden, dadurch, daß man die

Flüssig-

Flüssigkeiten beym Verdunsten so lange der Luft ausgesetzt hatte.

Durch wiederholte Aufgüsse erschöpfte ich 60 Grammen frische Blätter von allen im Wasser auflöslichen Theilen; ich ließ sie gehörig trocken werden, und behandelte sie mit 240 Grammen 36 gradigen Alkohol, bey einer Wärme von 13 — 14 Graden. Nach viertägigem Infundiren filtrirte ich, die Flüssigkeit lief sehr beladen ab, und hatte eine olivengrüne Farbe, und einen schwachen Geschmack nach den Blättern. Ich wiederholte diese Arbeit fünfmal, und als der Alkohol nichts mehr aufzulösen schien, vermischte ich die verschiedenen Produkte, die von dem Wasser niedergeschlagen wurden. Ich destillirte sie, und nachdem der angewendete Alkohol zur Hälfte wieder abgezogen war, ließ ich sie erkalten.

Der destillirte Alkohol ließ sich mit Wasser vermischen, ohne Trübung hervorzubringen, und theilte ihm keinen besondern Geschmack mit; diese Mischung ließ blos einen sehr schwachen Nachgeschmack wie gekaute Blätter im Munde zurück. Die in der Retorte verbliebene Flüssigkeit wurde nach dem Erkalten nicht trübe, sie hatte eine stärkere Farbe bekommen. Ich goß sie in eine gläserne Schale, und ließ sie bey sehr gelindem Feuer verdunsten; sie ließ

auf

auf den Wänden des Gefäßes Spuren zurück, die leicht abgesondert werden konnten, und wurde endlich trübe; als sie auf ein sehr kleines Volum zurück gebracht war, versetzte ich sie mit der doppelten Menge Wasser, und nach 24 Stunden Ruhe filtrirte ich sie. Die Flüssigkeit lief anfangs getrübt ab, und es blieben auf dem Filtrum 3 Grammen einer grünlichen, pulverartigen, geruchlosen, fast unschmackhaften Substanz zurück, die auf glühenden Kohlen schmolz, und zu gleicher Zeit einen dicken Rauch von besonderm harzartigen und nicht unangenehmen Geruch verbreitete.

80 Grammen frische Blätter, die man in einem Schmelztiegel verbrannte, hinterließen einen Aschenrückstand, der 25 Decigrammen wog. Diese Asche wurde mit destillirtem Wasser behandelt, sie hinterließ einen Rückstand von 13 Decigrammen, sie enthielt also 12 Decigrammen salzigte in Wasser auflösliche Substanzen. Ich habe mich durch neuere Versuche versichert, daß sie aus freyem Kali, und aus kohlensauerm, schwefelsauern und salzsauern Kali bestand. Der unaufgelöste Rückstand der Asche, der durch die gewöhnlichen Reagentien zersetzt wurde, enthielt Thonerde, kohlensauern Kalk und gab Spuren von Eisen.

Ich

Ich glaube demnach behaupten zu können, daß die frischen Oelbaumblätter folgende Substanzen in den hier angegebenen Verhältnissen enthalten:

Holzigter Theil mehr als die Hälfte des Gewichts.

Extraktivstoff, von dem ein Theil oxydirbar, mehr als ein Fünftel.

Harzartige Substanz ein Eilftel.

Schleim, ein Zwölftel.

Aschenrückstand, ein Achtzehntel.

Die Produkte des Aschenrückstands nach ihren wechselseitigen Mengen, sind folgende: kohlensaures Kali, Thonerde, reines Kali und Eisenoxyd.

Hieraus schließe ich, daß wenn man mit diesen Blättern in der Heilkunst Versuche machen wollte, man sie im Dekokt oder noch besser in der geistigen Tinktur anwenden müßte, welche den Extraktivstoff und die harzartige Substanz aufgelöst enthält.

Nachricht
von
einer neuen Form
der zur
Verfertigung des Traubensyrups
gebräuchlichen
Abrauchgefäße,
und
von einigen besondern
Einrichtungen der Oefen.

Von
Jh. Anglada,
Doktor der Arzneykunst, Professor der Chemie an der Fakultät der Wissenschaften zu Montpellier *).

Ich habe mir vorgenommen, in dieser Nachricht eine neue Form der Abrauchgefäße, deren Vortheile bey der Verfertigung der Traubensyrupe die Erfahrung schon bestätigt hat, und die man

*) Bulletin de pharmac. No. X. p. 439. ff.

man mit Nutzen bey mehrern ähnlichen Arbeiten wird anwenden können, bekannt zu machen; auch werde ich von einigen Verbesserungen der in den Fabriken gebräuchlichen Oefen reden.

Die insgemein bey der Bereitung dieser Syrupe gebräuchlichen Methoden waren mit Schwierigkeiten verbunden, die besonders in großen Fabriken fühlbar werden, wo es so nöthig ist, durch sichere Behandlungsarten, und schickliche Instrumente, die vielfältigen Vorsichtsmaßregeln zu ersetzen, von welchen der Erfolg abhängt, wenn man im Kleinen arbeitet; ich habe einige von diesen Schwierigkeiten erkannt und ihnen abzuhelfen gesucht. Das Resultat, welches der geschickte Fabrikant (Herr Privat) erhielt, der beauftragt wurde, meine Ansichten zu prüfen, gibt mir die Versicherung, daß ich meinen Zweck erreicht habe; deßhalb mache ich sie bekannt, damit sie wo möglich einiges zu den Fortschritten einer Art des Kunstfleißes beytragen, die so viel Aufmerksamkeit verdient, und die zu neu ist als daß man etwas zu ihr Gehörendes vernachlässigen dürfte.

Herr Parmentier hat zuerst den Grundsatz aufgestellt, daß bey der Bereitung des Traubensyrups die schnelle Konzentrirung des Mostes weit vortheilhafter sey, als das langsame Verdunsten desselben, und daß weit weniger für die Güte des Produkts zu befürchten sey, wenn

man

man die Flüssigkeit einer lebhaften, jedoch kurzdauernden Hitze aussetzte, als einer zwar mäßigen doch anhaltenderen. So richtig auch die Gründe waren, welche diesen Gelehrten bestimmten diese Regel festzusetzen, so wurde sie doch nicht allgemein befolgt. Während also einige Fabrikanten die größte Wichtigkeit darauf setzten, die Konzentrirung des Mostes möglichst zu beschleunigen, indem sie den Abrauchgefäßen viel Oberfläche mit wenig Tiefe, und dem Feuerherde die nöthigste Wirksamkeit gaben, waren andre sehr darauf bedacht, ihn nur bey einer mäßigen Wärme zu verdichten, indem sie sich des Marienbades bedienten, und durch Umrühren der Flüssigkeit die auflösende Kraft der Luft beförderten.

Es wurden in dem Departement Herault auf die eine und die andre Methode Fabriken gegründet, und man konnte den Vorzug einer jeden derselben nach ihrem Fortgange beurtheilen; die Erfahrung hat sich offenbar gegen das System der langsamen Konzentrirung erklärt; die Produkte, welche sie gibt, sind augenscheinlich geringer, als die nach der andern Methode, sie erfordert mehr Arbeiter und Kosten, sie bringt in die Verfertigung eine Langsamkeit, die sich wenig mit der Natur solcher Arbeiten verträgt.

Bey allen Vorzügen, welche eine lebhafte und schnelle Verdunstung darbietet, hat diese doch

doch auch wie die Fabrikanten, die von ihr Gebrauch machen, gestehen müssen, ihre Hindernisse; eins der wichtigsten ist, daß die Portion Flüssigkeit, die beym starken Kochen an die sehr heißen Wände des unbedeckten Kessels geworfen wird, hier trocken wird und verbrennt, wodurch der Syrup mehr Farbe und einen unangenehmen Geschmack bekömmt *).

Um diesen Fehler zu verbessern, glaubte ich, daß ein den Abrauchgefäßen zur Seite angebrachtes Marienbad die Vortheile beider Methoden vereinigen würde, nämlich, indem das Feuer unmittelbar auf den Boden der Kessel wirkte, deren sehr große Oberfläche die schnelle Konzentrirung im hohen Grade befördern würde, würde die Hitze der Seitenwände durch ein Marienbad gemäßigt, die Flüssigkeit keiner Verderbniß aussetzen.

Diesen Ansichten gemäß, wurden Becken oder Kessel von Kupfer, von ungefähr einem Meter

*) Herr Parmentier kannte diese Schwierigkeiten und zeigte das Mittel an, wodurch die Zuckerbäcker diesen übeln Umstand verhüten.

Sie streichen von Zeit zu Zeit mit einem nassen Schwamm über die höhern Stellen des Beckens, und nehmen den Syrup, der hier trocken und braun geworden ist, hinweg.

Das von Herrn Anglada angegebene Mittel findet er aber viel besser.

Meter Länge, 85 Centimeter Breite und 15 Tiefe mit Doppelwänden (bloß an den Seiten) verfertigt; diese beyden Wände lassen einen Raum zwischen sich von ungefähr 40 Millimeter, den man mit Wasser gefüllt hält, und der das Seitenmarienbad ausmacht; ein jeder derselben mit ungefähr 80 Kilogram Most beladen, erfordert kaum 48 Minuten zum vollkommnen Kochen des Syrups, und bringt in einem Tage bis auf 1500 Kilogram Flüssigkeit zu Stande.

Gewiß wird man keine größere Schnelligkeit verlangen, besonders, wenn so viel Schnelligkeit sich mit einer sehr merklichen Verbesserung des Produkts vereinigt.

Wirklich sind die durch Hülfe dieser Kessel erhaltenen Syrupe weit weniger gefärbt, reiner von Geschmack, und mit einem Worte von weit besserer Beschaffenheit, als die ohne das Seitenmarienbad bereiteten Syrupe; man konnte dieß um so leichter beurtheilen, indem der Fabrikant des Versuchs wegen sich darauf eingeschränkt hatte, an einer kleinen Anzahl seiner Kessel diese Abänderung zu treffen, während der größte Theil derselben noch die alte Einrichtung hatte; ein sehr großer, das Vortheilhafte der Neuerung beweisender Unterschied zeigte sich an Syrupen, die zu gleicher Zeit, mit dem nämlichen Moste, nach dem nämlichen Verfahren bereitet waren, je nachdem die Kessel mit einem

nem Seitenmarienbade versehn waren oder nicht; auch darf sich der Verfertiger rühmen, daß er, zu Ende des letzten Feldzugs, durch dieses Mittel Syrupe habe bereiten können, die weit besser waren als die, welche er bis dahin verfertigen konnte.

Durch so unzweydeutige Resultate bewogen, hat Herr Privat alle Kessel seiner großen Werkstätte nach dieser Ansicht einrichten lassen.

Die Kessel mit Seitenmarienbade werden ihre Nutzbarkeit nicht bloß auf die Arbeit einschränken, für welche ich sie vorgeschlagen habe; sie scheinen mir auch für viele ähnliche Arbeiten anwendbar zu seyn, bey denen es darauf ankömmt, daß das Feuer auf vegetabilische Körper von leichter Zersetzbarkeit mit einer Kraft wirkt, welche das gewöhnliche Marienbad nicht zuläßt; zum Beyspiel einige Operationen der Färbekunst, die Destillation gewürzhafter Pflanzen, u. s. w.

II. Nimmt man auch an, daß die zur Konzentrirung der Traubensyrupe eingerichteten Kessel die Vortheile des Seitenmarienbades besitzen, und daß man durch sie die nachtheiligen Folgen eines zu starken Feuers während des Kochens vermeidet, so gibt es doch nicht wenig andere Hindernisse, welche mit der Wiederholung einer jeden Kochung verbunden sind. Jedesmal nämlich, als man den Kessel ausleert und von neuem Flüssigkeit zum Abrauchen hin-

eingießt, findet ein Augenblick Statt, wo der Boden mit einer feinen Schicht Syrup bedeckt und diese besonders dem Verbrennen ausgesetzt ist. Man würde dieß nicht zu befürchten haben, wenn man den Kessel vom Feuer heben könnte, wie man es bey kleinen Arbeiten thut; in großen Fabriken ist aber dieses Verfahren beynahe unanwendbar, die Schwierigkeit, große Gefäße zu handhaben, die Unordnungen, welche diese Bewegungen an der Struktur der Oefen hervorbringen würden, die Nothwendigkeit, Kessel zum Umtausch vorräthig zu halten, eine Vermehrung der Arbeiter, und endlich der Aufhalt, der daraus in einer Werkstätte entstehen würde, wo 24 bis 30 Kessel unaufhörlich in Thätigkeit sind, und wo jede Heitzung kaum 40 Minuten dauert, dieß alles bietet ein Hinderniß dar.

Die Aufgabe bestehet darin, die Wirkung des Feuers auf den Boden der Kessel bey der Wiederholung der Kochungen plötzlich zu mäßigen, um jede nachtheilige Wirkung auf den Syrup zu verhindern, ohne jedoch den schnellen Fortgang zu verzögern, und ohne die Kessel abnehmen zu müssen; diesen Zweck kann man beynahe durch gewisse Einrichtungen an den Oefen erreichen, von welchen ich jetzt Nachricht geben will.

Der

Der Umfang, den wir unsern Kesseln gegeben haben, zeigt an, daß der Feuerherd, der einem jeden derselben entspricht, nicht ganz so groß seyn darf als ihr Boden; er umfaßt beynahe den dritten Theil der Fläche, die beyden andern Drittel ruhen auf gemauerten Trägern, die einen Raum zwischen sich lassen, der einen horinzontalen Rauchfang bildet. Die Ausgangsöffnung dieser Rauchfänge ist der Thüre des Feuerherds gegen über, wo sie an eine senkrechte Röhre gränzt; die Kessel sind so eingerichtet, daß die aufsteigenden Röhren von vieren derselben vereinigt sind, und in der Mitte zusammenstoßen, wodurch sie mehr Ebenmaß bekommen und weniger Raum einnehmen.

Man sieht leicht ein, daß, wenn man bey jedem wiederholten Kochen plötzlich den Boden der Kessel kalt machen will, man folgende Mittel ins Werk setzen muß: 1) in Ansehung des Theils, der unmittelbar vom Feuer berührt wird; 2) in Ansehung dessen, der die Wärme des heißen Luftstroms bekömmt, der auf ihn wirkt.

Man erfüllt den ersten Zweck, indem man eine Scheidewand zwischen den Feuerherd und diesen Theil des Bodens des Kessels anbringt, in einem Abstande von demselben von ungefähr 60 Millimeter. Diese Scheidewand ist eine Art von Schaufel von unverzinntem Eisenblech, die man in zwey eiserne Falze einrückt, die gut

an

an den beyden Wänden des Feuerherdes befestigt sind; die Thür des Feuerherdes muß von der nämlichen Breite seyn, und die Größe der Scheidewand muß der Größe des Theils des Kessels entsprechen, den sie beschützen soll. Es muß zwischen dem Boden des Kessels und der Eisenplatte ein frischer Luftzug bewirkt werden können, wodurch sie abgekühlt werden.

So nützlich auch diese Maßregel für den Theil des Kessels werden kann, der sich über dem Feuerherde befindet, so ist sie es doch keinesweges für seine übrige Fläche; in deren Betracht muß man nothwendigerweise den Zug von heißer Luft, der ihn durchstreicht, abhalten, welches sehr leicht bewirkt werden kann: ein Ableitungsrauchfang wird außen an jedem Ofen angebracht; seine Oeffnung ist der Thür des Feuerherds entgegengesetzt, und mit einer Klappe verschlossen, seine Richtung ist horizontal bis dahin, wo sie mit der senkrechten Röhre zusammentrift, er ist bestimmt, um den Rauchfang zu ergänzen, der unter dem Kessel zirculirt bey jedem wiederholten Kochen; die Verbindung dieses innern Rauchfangs mit der senkrechten Röhre, ist ebenfalls mit einer Klappe versehn, von der man Gebrauch macht, indem man sie verschließt, so bald man, um den Luftzug abzuhalten, der das Untertheil des Kessels erhitzt, ihm einen andern Ausweg durch Oeffnung des äußern Rauch-

fangs

fangs verstattet ꝛc. Ich nenne diesen letztern den äußern nur in Beziehung auf seine Stellung gegen den Feuerherd, und im Gegensatz mit den andern, denn wie zwey Oefen mit einander in Verbindung gesetzt werden, so sind ihre beyden äußern Rauchfänge in dem Gemäuer enthalten, ohne sich von außen zu zeigen.

Wenn der Ofen so eingerichtet ist, dann ist die Behandlungsart sehr leicht. So wie der Werkmeister erkannt hat, daß der Syrup das gehörige Kochen erreicht hat, muß er den Kessel ausleeren, und dann eine neue Kochung anfangen, er dämpft das Feuer, indem er eine Schaufel feuchte Kohlen darauf wirft, er legt die Scheidewand an, öffnet den Ableitungsrauchfang, und verschließt die Klappe des innern Rauchfangs; der Boden des Kessels verliert alsbald von seiner Hitze, man öffnet den Ausleerungshahn, den gekochten Syrup ersetzt man durch frische Flüssigkeit, man bringt alles in seinen vorigen Stand, und das Feuer bekommt unverzüglich seine ganze Wirksamkeit wieder.

Es ist nothwendig hierbey zu bemerken, daß diese gemauerten Träger, welche den innern Rauchfang beschränken, und auf welchen der Kessel ruht, die Ursache eines übeln Umstandes werden, dem die vorgeschlagnen Mittel nicht abhelfen können; die Hitze, von der sie während

des

des Kochens anhaltend durchdrungen werden, theilt sich durch die Berührung dem Kessel mit, und kann so zum Verderben der letzten Syruplage beytragen, wenigstens an dem ganzen Theile, den, diese Träger unmittelbar berühren; man kann den Einfluß dieses Umstandes nicht anders vermindern, als dadurch, daß man möglichst die Flächen, die die unmittelbare Berührung erleiden klein macht; wenn die Festigkeit, welche diese Träger nöthig haben, erfordert, daß man ihnen ungefähr 162 Millimeter Breite gäbe, wie man gewöhnlich es gethan hat, so ist es leicht, sie um vieles zu verkürzen, indem man sie bloß durch eiserne Stäbe von ungefähr 27 Millimeter Breite, die stark befestigt auf der ganzen Länge des Trägers liegen, mit dem Kessel in Berührung bringt *). Die vorhergehenden B-

*) Man bemerkt, daß man, anstatt eines Zirkulirmarienbades, denselben Zweck mit einer Umgebung Backsteinen erreichen könnte, die so eingerichtet wäre, daß sie nur die Wärme von der Flüssigkeit im Kessel empfangen müßte.

Was die Art betrifft, den Syrup abzuziehen, so ist es unnöthig, die Hitze des Feuerherds anzuhalten; um aber das Hinderniß zu vermeiden, welches den Verfasser bewogen hat, zu diesem Mittel seine Zuflucht zu nehmen, darf man nur die abgerauchte Flüssigkeit durch die noch abzurauchende ersetzen, welches sich vermittelst eines Hebers bewerkstelligen läßt,

Bemerkungen führen also, wie auch die Erfahrung bestätigt, zu einem höhern Grad der Vollkommenheit in den Fabriken, wo man im Großen Syrup und festen Zucker aus Trauben bereitet. Diese neuen Erzeugnisse des Fleißes dürfen kein geringeres Interesse einflößen, seitdem man gelernt hat, aus der Rübe einen vollkommeneren Zucker zu ziehen, der so glücklich, und in jeder Hinsicht mit dem des Rohrs wetteifert; es bleibt in dem Betracht ein offenbarer Nutzen, die Arten des Zuckers zu vervielfältigen, damit man sie durch ihren Preis, und ihre wechselseitigen Eigenschaften, für alle Bedürfnisse, und für alle Klassen von Verbrauchern anwendbar machen könne. Der Zucker aus Weizenstärke ist nicht jedermanns Geschmack angemessen —, doch ist ein jeder Zuwachs dieser Art ein Mittel mehr, die Unabhängigkeit unsres Gewerbfleißes zu sichern, die von so vielen gewünscht wird, und die stets das Werk desjenigen Antriebs seyn wird, welchen jetzt in Frankreich die chemischen Künste empfangen, um die Absichten des größten der Monarchen zu erfüllen.

Ab-

läßt, der mit einem Gefäße mit Most in Verbindung steht, und diesen auf die Syrupfläche bringt, in dem Maße, als man denselben aus dem Kessel zieht. (Anmerkung von Herrn Ciraudeau mitgetheilt).

Abhandlung über den Strychnos tieute und die Antiaris toxicaria, Giftgewächse der Insel Java, mit deren Safte die Eingebornen ihre Pfeile vergiften, und über die Andira Harsfieldii, eine Heilpflanze des nämlichen Landes.

Von

Herrn Leschenault *).

In den Ländern unter dem Aequator erlangen die Pflanzensäfte durch den Einfluß einer beständigen

*) Annal. du Muséum d'histoire naturelle VIII. année p. 456. ff. Ich bin jetzt selbst in Besitz einer Portion

digen Vegetation eine bey weiten größere Wirksamkeit als in den gemäßigten Gegenden; die heilsamen Pflanzen sowohl als die schädlichen, haben mehr Kraft. Diese Wahrheit wird durch die große Anzahl schätzbarer Produkte bewiesen, welche die Künste, besonders die Heilkunst mit großen Kosten aus den heißen Ländern zu ziehen genöthigt sind. Wenn auch einige dieser Erzeugnisse auf unserm Erdstrich durch ähnliche Pflanzen ersetzt werden können, so sind sie doch von schlechterer Beschaffenheit und ihre Wirksamkeit ist weit schwächer.

Unter den schädlichen Gewächsen sind ohne Zweifel diejenigen die schädlichsten, welche den Bewohnern der Oerter, wo sie wachsen, die Gifte liefern, mit denen sie die Spitzen ihrer Pfeile vergiften; diese Gifte, von welchen das Verbrechen und die Muthlosigkeit einen häufigen Mißbrauch machen können, sind unter verschiedner Gestalt in den Gewächsen verborgen, und man ist genöthigt, sie durch verschiedne Mittel auszuziehn.

Der Mensch, geneigt sich alles dessen zu bemächtigen, wodurch er seine Stärke vermehren kann, scheint allenthalben dieses traurige Geheimniß der Natur errathen und ihm soviel hinzugesetzt

tion des Giftes, womit die Indianer ihre Pfeile vergiften, und werde sie einer Analyse aufopfern.
T.

zugesetzt zu haben, als in seinen Kräften stand, theils durch die Beymischung, wodurch er die Wirksamkeit dieser Gifte vergrößerte, theils durch die Art ihrer Anwendung.

Der Gebrauch vergifteter Pfeile ist sehr alt; die Gallier gebrauchten sie, doch bloß zur Jagd; die Scythen und Brachmanen schossen vergiftete Pfeile auf die Mazedonier *).

Er ist ausgebreitet in den heißen Ländern der beyden Halbkugeln; jedoch haben die europäischen Reisenden, entweder betrogen von den Eingebornen, die allenthalben gegen Fremde ein Geheimniß aus diesen furchtbaren Bereitungen zu machen scheinen, oder weil sie die nöthigen Untersuchungen unterließen, nur irrige und ungewisse Nachrichten von den Wirkungen dieser Gifte und den Gewächsen, die sie hervorbringen, gegeben. Es ist bekannt, daß die Wilden in Surinam ihre Pfeile mit dem Safte eines großen Baums vergiften **), doch weiß man nicht, zu welchem Geschlecht dieser Baum gehört; Ahonaiguacu ***), Piane oder Curare †) Woorara ††), welches längs dem Amazonenfluß

*) Suppl. du Dict. des Sciences, Arts et Metiers, art. fleches empoisonées.

**) Ebendaselbst.

***) Ebendaselbst.

†) Ebendaselbst.

††) Die Noten des Herrn Deleuze zu der Uebersetzung des Gedichts Amours des Plantes von Darwin.

fluß wächst, sind die Pflanzen, welche den Eingebornen in America zum Vergiften ihrer Waffen dienen; noch hat man aber keine Beschreibung dieser Gewächse. Das Salz, sagt man, das Meerwasser und Zucker in großer Menge genommen, widerstehen ihrer Wirkung. Herr de la Condamine redet in seiner Reisebeschreibung mit einiger Ausführlichkeit von dem Gifte, welches die Ticunas bereiten: er sagt, daß mehr als dreyßig Kräuter oder Wurzeln, hauptsächlich gewisse Lianen, zu dieser Zusammensetzung genommen werden, die an den Küsten des Amazonenflusses sehr gebräuchlich ist; doch gibt er von keinem dieser Vegetabilien eine Beschreibung. Nach ihm kann man ohne Furcht ein Wildpret essen, welches mit Pfeilen getödtet wurde, die in dieses Gift getaucht waren; die Eingebornen haben ihm versichert, daß der Zucker ein sicheres Gegengift sey. Herr de la Condamine verschaffte sich mehrere von diesen vergifteten Pfeilen, und länger als ein Jahr nachher stellte er mit ihnen in Cayenne Versuche an. Die mit diesen Pfeilen verwundeten Thiere starben unter schrecklichen Zuckungen; ein Huhn, welches man gestochen hatte, dem man aber sogleich mit Zucker zu Hülfe eilte, den es verschlucken mußte, blieb am Leben; andre Versuche wurden von ihm zu Leyden wiederholt. Der Zucker, den man dieses Mal den verwundeten Thieren gab, hatte

nur

nur einen schwachen Erfolg; ein Huhn, welches davon in großer Menge verschluckte, lebte bloß etwas länger als die andern Thiere.

Man kann sich leicht vorstellen, daß die Kenntniß dieser Gifte dem Forschungsgeiste des Hrn. Baron von Humboldt und Bonpland nicht entgangen ist; diese gelehrten Reisenden haben mit ihrer gewöhnlichen Pünktlichkeit und Beharrlichkeit Untersuchungen angestellt, wodurch sie mit der Zubereitungsart des Giftes, dessen man sich an den Küsten des Amazonenflusses bedient, und mit der Liane Curare, die es liefert, bekannt geworden sind. Der Zufall machte es indessen, daß sie diese Pflanze weder in der Blüthe noch mit der Frucht fanden. Die Herren de Jüssieu und Wildenow vermuthen aber nach der Untersuchung der Zweige, daß sie zur Gattung Coriaria gehört.

Ich füge hier den Auszug eines sehr interessanten Briefs bey, den Herr von Humboldt so gefällig war mir zu schreiben, über die Gifte von Südamerika, und eine Anmerkung, welche mir Herr Bosc mitgetheilt hat, über das Gewächs, womit die Wilden in Nordamerika ihre Pfeile vergiften *). Bruce

*) Auszug eines Briefs des Herrn von Humboldt.

In Orenoko, von dem Wasserfall Atures bis zu den Quellen des Flusses (östlich von Mont-Duida) unter-

Bruce erzählt einige Umstände über die Pflanzengifte, mit welchen die Einwohner in Süd-

unterscheiden die Eingebornen zwey Pflanzengifte unter den Namen Curare von der Wurzel, und Curare von dem Stengel der Liane. Die Indianer, welche das Dorf Mandavaka, welches an den Flüssen Casiquiare und Esmeralda liegt, bewohnen, sind berühmt durch die Art, wie sie diese Gifte bereiten, die sowohl im Kriege als auf der Jagd im Gebrauch sind. Ein halb Pfund in den Früchten der Crescentia aufbewahrten Curare's wird in den Missionen des heil. Franziskus mit 6—7 Franks bezahlt. Tausende von Indianern bedienen sich täglich Pfeile, die mit Curare vergiftet sind, ohne das Gewächs zu kennen, von dem es herkömmt; seine Zubereitung ist das Geheimniß, und der Alleinhandel einiger Greise, welche man auf spanisch (los amos del curare) Giftmeister, Giftherren nennt. Als wir von Rio-temi nach Pimichin die Wälder von Javita bereisten, um unser Kanot über den Tragplatz des Rio-Negro zu bringen, wurden wir von einem Indianer geführt, der die Liane kannte, deren Wurzel und Stengel das Curare von Raiz liefert. Diese Liane wird Mavakure genannt, sie hat das Ansehn eines Phyllanthus, ihre Blätter aber sind gegenüberstehend, eyrund zugespitzt und mit drey Nerven versehn.

Als wir den Casiquiare, einen Arm des Orenoko, welcher diesen Fluß mit der Guainia oder Rio-Negro vereinigt, hinauffuhren, wir die beschwerliche Reise nach Esmeralda, um hier das Gift bereiten zu sehn; die Liane, der man sich bedient, wächst

Südafrika ihre Pfeile vergiften. Die Pflanzen, welche diese Gifte liefern, sind Amaryllis disticha,

wächst auf den fernen Gebirgen von Guanaya und Jumariquin, man nennt sie auch Mavakure, sie schien mir und Herrn Bonpland aber eine Rubiacea zu seyn, wegen ihrer Afterblätter und gegenüberstehenden Blätter. Eben daselbst erhält man auch die Juvia, die wir unter dem Namen Bertholettia excelsa in unsern Aequinoctialpflanzen beschrieben haben, und ein Gras oder vielmehr Schilf, dessen Zwischenknoten fast sechs Metres lang sind.

Um das Curare von Esmeralda zu bereiten, schabt man die Schale und den Splint von der Liane Mavakure ab, und gießt kaltes Wasser darüber; dann filtrirt man den Aufguß, der gelblich ist, und verdichtet ihn über Feuer. Es ist durchaus falsch, daß man ihm, wie der Pater Gumilla sagt, Blut, Viperngift und andre Dinge beymischt.

Da dieser Giftsaft nicht hinlänglich dick wird über Feuer, so setzt man, um dem Gifte mehr Consistenz zu geben, den leimigten Saft des Baums Kiraca-guero, hinzu; dieser Saft trägt viel dazu bey, dem Curare das kohligte und olivenfarbige Ansehn zu geben, wodurch es dem Opium so ähnlich wird. Da die Verfertigung nicht immer gleich gut gelingt, so findet man in Orenoko Gifte von sehr verschiedner Stärke. Man fängt die kleinen Affen, welche man den Weißen verkauft, indem man sie mit Pfeilen verwundet, deren Spitze mit schwachem Curare bestrichen ist; dann bringt man Salz in die Wunde, um die Wirkung des Gifts zu verhindern.

ticha, Euphorbia caput medusae und ein Rhus.

Ein

dern. Allenthalben betrachtet man in Orenoco das salzsaure Natron als das wirksamste Gegengift; unglücklicher Weise aber ist das Salz südlich vom Wasserfall sehr selten.

Als Herr Bonpland und ich im Jahr 1802 an den Küsten des Amazonenflusses waren, gelang es uns eben so wenig uns die Blüthen der Lianen zu verschaffen, welche das berühmte Gift der Ticunas geben, und das, welches man zu Mojobamba bereitet. Wir unterhielten ein Jahr nachher einen Briefwechsel mit dem Gouverneur der Provinz Jaen von Brakomoros, um ihn um Blüthen und Früchte zu ersuchen; wir haben nur letztere erhalten, und zufolge ihrer Insertion auf einen allgemeinen Fruchtboden haben wir geglaubt, daß die Pflanze zur Familie der Menispermen gehöre. Wer eine so lange Erfahrung auf Reisen gemacht hat wie Sie, der kennt die Hindernisse, welche sich den botanischen Untersuchungen in den Weg stellen; selbst unter dem Aequator blühen die Pflanzen nur zu gewissen Jahreszeiten. Es ist schon viel Glück, wenn man die Blätter, oder die Frucht bekömmt, allein die Blätter, Frucht und Blüthen zusammen zu erhalten, dieß darf man kaum zu hoffen wagen. Sie, mein Freund, sind glücklicher gewesen in den Wäldern Javas, Ihre Entdeckungen über das Boa-upas sind um so wichtiger, weil alle Naturforscher sich gleichsam verschworen hatten, Verwirrung über diesen der Aufmerksamkeit der Gelehrten so würdigen Gegenstand zu verbreiten.

Ein junger Neger, Namens Bognamnonen-derega von dem Völkerstamm der Macpas auf der westlichen Küste von Afrika, der im

Alle diese Gifte von Südamerika sind konzentrirte, durch Abrauchen verdichtete Säfte, das Sieden macht das Gift wirksamer, während dadurch das giftige Prinzip der Iatropha manihot zersetzt wird. Das Curare ist in Guiana als ein magenstärkendes Mittel bekannt, man kostet es allemal beym Einkauf; es ist um so wirksamer, je bitterer es ist; es wirkt nur, wenn es mit dem Blute in Berührung kömmt als Gift.

Paris den 22. Nov. 1810.

Humboldt.

Auszug einer Anmerkung des Herrn Bosc.

Das Cynanchum von Karolina abgebildet von Jaquin, genannt Vincetoxicon gonocarpos von Walter, und Gonolobus macrophyllus von Michaux, wird in diesem Lande für die Pflanze gehalten, welcher sich die Wilden zum Vergiften ihrer Pfeile bedienten. Zu dem Ende tränkten sie mit ihrem Safte kleine Thonkugeln, welche sie in Höhlungen legten, die zu diesem Zwecke eingerichtet waren, so daß sie ein wenig über die Spitze dieser Pfeile hervorragten; diese Thonkugel blieb vom Blute erweicht in der Wunde. Man sagt, daß die Wilden den Namen dieser Pflanze beybehalten haben, der vormals ihren Gebrauch anzeigte. Ich habe bey meiner Zurückkunft von Amerika von ihnen Samen mitgebracht, er ist aber nicht aufgegangen.

Bosc.

im Dienste des berühmten Michaux des ältern war, hat mir gesagt, daß man in seinem Lande die Pfeile vergiftete, indem man sie in den Saft einer Pflanze tauchte, dem man noch das Gift eines Thieres zugesellte, welches ich nach seiner Beschreibung für eine große Art Scolopender gehalten habe. Thunberg sagt, daß die Hottentotten sich eines Giftes bedienen, welches mit dem Safte einer Eisenholzart *) und dem Gifte von einer Schlange bereitet werde; allein er gibt keine Beschreibung von seiner Zubereitung. Das berühmte Gift, dessen sich die Indianer des Archipelagus der moluckischen und Sondainseln bedienen, und das unter den Namen Ipo und Upas **) bekannt ist, hat mehr als alle andern die Neugierde der Europäer beschäftigt, weil die Beschreibungen, die man von ihnen gemacht hat, übertrieben, und mit den Wundern begleitet waren, womit die indischen Völker ihre Erzählungen so gern ausschmücken. Diese Volkssagen wurden von Reisenden, die übrigens wegen ihrer vortrefflichen Beobachtungen und Arbeiten Achtung verdienen, gesammelt, und auf Treu und Glauben wiederholt. Man kann

*) Sideroxilum toxiferum. Herr Deleuze führt in einer Anmerkung seiner Uebersetzung des Darwin, diese Pflanze unter dem Namen Cestrum an.

**) Diese beyden Worte bedeuten auf diesen Inseln Pflanzengift.

in den Ephémerides des curieux de la Nature *) die Nachrichten des Andreas Cleyerus und Spielmann über das Gift von Makassar sehen, gegen welches sie als Specificum Menschenkoth innerlich gebraucht angeben. Der thätige Rumphius **) nennt den Baum, welcher das Ipo erzeugt: arbor toxicaria. Er hat das wiederholt, was ihm die Eingebornen gesagt hatten, und eine unvollständige Beschreibung und Abbildung dieses Baums nach einem Zweig und einer Frucht, die ihm zugeschickt wurden, gegeben. Ich habe Grund zu glauben, daß er betrogen worden sey, wenigstens in Ansehung der Frucht, welche sicher nicht von dem Baume herkommen konnte, welcher dieses Gift liefert.

Thunberg ***) und Acimeläus haben nach den oben erwähnten holländischen Reisenden eine Dissertation über das Ipo von Makassar geschrieben. Der schätzbare Uebersetzer des Darwin hat in einer Note einen Auszug dieser Dissertation gegeben, wobey er sagt, daß man

*) Ephémerides des curieux de la Nature, decurie, 2, année 3 (1684) obs. 45 und 54.

**) Herbarium Amboinense, B. II. S. 263. Pl. 87.
Der Uebers.

***) Thunberg Dissert. resp. Chr. Acimelaeus, de arbore toxicaria Macassariensi. Upsal. 1788.
Der Uebers.

man ein Mißtrauen in die Wahrheit der in ihr enthaltnen Thatsachen setzen müßte. Alle diese Reisenden haben blos das wiederholt, was ihnen gesagt wurde, man kann sie daher einer zu großen Leichtgläubigkeit, jedoch keiner schlechten Absicht beschuldigen. So verhält es sich aber nicht mit einem gewissen holländischen Arzt, Namens Foärch, welcher Europa mit einer unglaublichen und unverzeihlichen Unverschämtheit in Irrthum zu führen gesucht hat. Nachdem er die abgeschmacktesten Erzählungen gesammelt und seine Gedanken hinzugefügt hat, gibt er bey seiner Zurückkunft nach Europa, als Augenzeuge, eine Beschreibung mit allen kleinen Umständen begleitet, die gewöhnlich das Siegel der Wahrheit sind, und nicht erlauben, daß man einen Mann der Falschheit beschuldige, es sey denn, daß man ein sehr gegründetes Mißtrauen gegen ihn hege. Seit langer Zeit ist diese lächerliche Fabel an ihre gehörige Stelle verwiesen worden; und Herr Charles Coquebert hat sie in dem Bulletin des Sciences de la Societé philomatique gründlich widerlegt. Die europäischen Naturforscher und Gelehrten wünschten, ohne diesen Fabeln Glauben beyzumessen, die Natur dieser Gifte auf das genaueste kennen zu lernen.

Man stellte auf Java Untersuchungen an, die aber von geringem Nutzen waren, wegen der

Ver-

Verschwiegenheit, welche die Eingebornen über diesen Gegenstand beobachten. Man strafte die in Umlauf gebrachten Erzählungen Lügen, ließ aber die Wahrheit über das, was wirklich vorhanden war, nicht bekannt werden *). Bey meinem Abgang zur Entdeckungsreise nach Australien empfahl mir der würdige und gelehrte Professor de Jüssieu, so viel als möglich Nachforschungen über diesen Gegenstand zu machen, wenn ich nach Java kommen würde. Günstige Umstände und einige Beharrlichkeit bey meinen Untersuchungen haben mich unterrichtet, so daß ich jetzt mit Bestimmtheit reden kann.

Ich habe mir nicht allein die beyden Arten Gift oder Upas verschafft, die auf Java gesammelt und bereitet werden, sondern auch die der Inseln Borneo und Makassar; ich habe eine große Menge derselben nach Europa gebracht, mit welchen mein Freund Herr Delille, Arzt und Botaniker bey der ägyptischen Expedition, und Herr Magendie eine Menge interessanter Ver-

*) Herr Labillardiere hörte während seines Aufenthaltes auf der Insel Java von diesen Dingen gar nicht sprechen. Lord Macartney nahm auf seiner Reise nach Batavia Unterricht; man handelte ohne ihm andre Anweisung zu geben, von Nachrichten und Erzählungen, die Europa gemacht worden sind. Diese Antwort wurde ebenfalls den Direktoren der holländischen Gesellschaft gegeben, die nach Indien schrieben.

Versuche angestellt haben, welche die Kraft und Wirkungsart, die diese Gifte auf die thierische Oekonomie ausüben, erkennen lassen.

Diese mit eben so viel Einsicht als Sorgfalt gemachten Versuche dienten zweyen im Institute vorgelesenen Memoiren und einer Dissertation zum Gegenstande, die Herr Delille in der medizinischen Fakultät vorlas und vertheidigte.

Es war in Sumanap auf der Insel Madura, wo ich mir das Gift verschaffte, welches man Ipo auf der Insel Borneo nennt. Eine Barke, die aus diesem Lande kam, hatte einen von den Menschen am Bord, welche in den Gebirgen wohnen, und die man Orang-daias nennt; diese Menschen sind leicht zu erkennen, weil sie alle sich die Arme mit einer blauen Substanz tättowiren, die ich für Indig halte. Sie allein besitzen auf der Insel das Geheimniß mit den Pflanzen, welche das Ipo liefern, und verstehen seine Zubereitung; sie bewahren es sorgfältig in Palmblättern zusammengerollt auf. Die Orang-daias, um die Neugierde abzuhalten, theils aus Liebe zum Ruhme, welchen man durchgehends denjenigen zu Theil werden läßt, denen es gelang die Schwierigkeiten eines gewagten Unternehmens zu besiegen, reden viel von den Gefahren bey der Einsammlung des Ipo; der, welchen ich sah, besaß ein mit einer Pike bewaffnetes Blasrohr (sarbacane)

ne) und einen mit vergifteten Pfeilen gefüllten Köcher; dieß sind die bey den Insulanern gebräuchlichsten Waffen, sie bedienen sich derselben auf der Jagd und im Kriege; ich kaufte sie ihm ab, nebst drey Rollen Ipo, über dessen Einsammlung und Zubereitung er mir nichts erhebliches sagte. Das einzige wichtige, was ich von ihm erfuhr, und das ich auch als wahr befunden habe, ist, daß dieses Gift aus dem Safte sehr großer Lianen bereitet wird. Die Orangdaias machen ihre Pfeile von Stücken gespaltenen Bambusrohr, sie sind sehr dünn, und ungefähr 8 Zoll lang; an ihrem Obertheil sind sie mit einem Stück Mark versehn, welches dem Holundermark ähnlich ist, und dazu dient, den Pfeil durch das Blasen durchs Rohr zu treiben. Die Spitzen der Pfeile, die zur Jagd bestimmt sind, sind wie Lanzetten zugeschnitten und mit Ipo bestrichen; die zum Krieg bestimmt sind, haben an ihrem Ende einen kleinen Haifischzahn (dent de requin) oder eine kleine Kupferplatte, die in einer geringen Vertiefung im Schafte des Pfeils nur von dem Gummiharz Ipo festgehalten wird; die Wärme des Bluts schmelzt dasselbe sehr bald, die Spitze bleibt in der Wunde zurück, selbst wenn man den Pfeil herauszieht, und die große Menge Gift, womit die Spitze überzogen ist, vermischt sich mit dem Blute und verursacht einen sehr schnellen Tod. Ich habe meh-

mehrere Versuche mit kleinen mit diesem Ipo bestrichnen Pfeilen an Hühnern und einem Hunde gemacht; die Hühner starben nach einer, zwey und drey Minuten, je nachdem ich mehr Gift in den Wunden auflösen ließ; der Hund starb nach 8 Minuten: ich hatte den Pfeil vorn am Schenkel ungefähr einen halben Zoll tief eingestochen, und ließ ihn hier bis zum Tode des Thiers; alle diese Thiere starben unter heftigen Starrkrampfzuckungen, die sie rückwärts zogen, und periodisch befielen.

Der Orang-daia zeigte mir die Art, wie man das Ipo erweicht und auf den Pfeilen ausbreitet.

Er nahm die Wurzel eines Menispermum, welches von den Malaien, Touba genannt wird; er drückte den Saft derselben aus und vermischte ihn mit dem Ipo; er brachte dann von dieser Wurzel und von der Wurzel der Dioscorea triphylla, genannt auf malaisch Gadon, in einen Topf über Feuer; er setzte eine kleine Menge Wasser hinzu; er verschloß den Topf mit einem Deckel, in welchen er ein Loch machte, um die Dämpfe hindurch zu lassen, an welchen er das Ipo weich werden ließ, und es dann auf den Pfeilen verbreitete; er sagte mir, daß dieses Verfahren in seinem Lande angewendet würde, und gleichsam das Gift erweckte und ihm neue Stärke gäbe.

Das

Das Gift von Makassar, ebenfalls Ipo genannt, wurde mir von meinem Freund Herrn Carrega, Schiffskaptän in holländischen Diensten, bey seiner Zurückkunft aus diesem Lande gebracht. Er erfuhr, daß es ein Gummiharz sey, dem man den Saft der Wurzel des Amomum zerumbet, von den Malaien Lampouiang genannt, beymische; nähere Umstände gab er mir nicht an, doch habe ich erkannt, daß dieses Gift das nehmliche sey, wie eins von den in Java gebräuchlichen, von welchen ich jetzt reden will. —

Es gibt zwey Arten, die unter dem Namen Upas bekannt sind, mit welchen die Bewohner hauptsächlich des östlichen Theils kleine Pfeile von Bambusrohr bestreichen, die sie mit Blasröhren schießen, und auf der Jagd benutzen; sie vermischen auch das Upas mit Reis oder Früchten, sie machen aus diesem Gemisch eine Lockspeise, welche den Thieren, die von ihr fressen, schnell den Tod gibt; das Fleisch der auf solche Art gestorbenen Thieren, oder derer, die mit vergifteten Pfeilen verwundet wurden, behält keine schädliche Eigenschaft, man muß bloß die Vorsicht beobachten, und die unmittelbar mit diesen Giften in Berührung gewesenen Theile wegnehmen. Die Pflanzen, welche sie erzeugen, scheinen nur in der Provinz Bagnia-vangni, zu wachsen; das eine dieser Gifte wird Upas antiar,

tiar, das andre Upas tieute, genannt: letzteres ist das heftigste und am wenigsten bekannte, weil es scheint, daß die Eingebornen sich unter einander selbst ein Geheimniß aus seiner Zubereitung machen, die noch viel verwickelter ist als die des Upas antiar. Herr Deschamps, Naturforscher bey der von dem General Entrecasteaux befehligten Expedition, hat zu Java das Upas antiar und den Baum, welcher es erzeugt, gekannt und beobachtet, es gibt davon eine Nachricht in dem ersten Bande der Annales des Voyages; der Inhalt dieser Nachricht ist sehr genau, jedoch nicht ausführlich genug. Herr Deschamps sagt mit Grund, daß die Javaner ein Geheimniß aus seiner Zubereitung machen, und gesteht, daß er dieses Geheimniß nicht durchdrungen habe. In der ersten Zeit meines Aufenthaltes zu Java waren meine Untersuchungen unnütz; in Batavia und Samarang erfuhr ich durchaus nichts, man machte mir bloß einige lächerliche Erzählungen, die ich nicht wiederholen will, weil sie beynah von der Art der Foärchschen sind. In Soura-carta, Wohnsitz des Sousounan oder Kaisers von Java, sagte man mir, daß das Upas in der Provinz Bagnia vangni, zu finden sey, welchen Ort ich zu Ende Julius 1805 besuchte. Ein Javaner, den ich in meinen Dienst nahm, und der mir Vögel mit Pfeilen erlegte, die mit

Upas

Upas antiar bestrichen waren, machte mich mit dem Baum bekannt, welcher dieses Gift erzeugt, und lehrte mich die Zubereitung desselben, indem er sie in meiner Gegenwart machte: als er sah, daß ich auf diese Kenntniß einen Werth legte, sagte er mir, daß es in den Gebirgen Menschen gebe, die eine andre noch weit heftiger wirkende Art von Upas kennten, er kenne dasselbe nicht, man sage blos, daß diese Menschen es aus der Ferne herholten, und von Oertern, zu welchen man nur mit Schwierigkeiten und Gefahr gelangen könne. Ich trug ihm sogleich auf, mir einen von diesen Menschen zu bringen, dem ich Geld gab und dessen noch mehr versprach, wenn er mir Nachricht geben würde; er antwortete, daß er zwar dieses Gift besitze, es aber von einem Mann erhalten habe, der vor einiger Zeit gestorben sey, ohne ihm zu sagen, wo er es genommen habe; zu gleicher Zeit bot er mir davon zum Kauf an. Ich sagte ihm, daß es mir nicht um das Upas zu thun sey, sondern bloß um die Kenntniß des Orts, von dem es herkomme, und der Gewächse, die es lieferten; und daß ich, wenn er mich hierüber hätte belehren wollen oder können, ihm so viel Geld würde gegeben haben, als er verlangt hätte: ich ließ ihm zu gleicher Zeit einige Piaster in die Augen glänzen, welche seine Habsucht erregten. Er gestand mir alsdann, daß es eine Liane Tieute genannt wäre, die in

den

den Wäldern der umliegenden Gegend wachse, welche dieses Upas lieferte; daß man es mit der Schale der Wurzel bereitete; daß die, welche das Geheimniß besäßen, diese Zubereitung nur im Verborgenen und mitten in Wäldern vornähmen. Er führte mich hierauf ungefähr anderthalb Meilen vom holländischen Fort an einen Ort, wo ich mehrere dieser Lianen sah; sie waren ohne Blüthen und Früchte. Ich nahm mehrere Exemplare der Pflanze, während der Javaner grub und mehrere große Stücken Wurzel herausbrachte. Als er zu mir zurückgekommen war, schabte er sie sorgfältig ab, und war sehr aufmerksam, daß er keine Holzstücken mit der Schale vermengte, die er sammelte, und von welcher er einen Theil in einen kupfernen Topf mit Wasser brachte; als diese Schale einige Zeit gekocht hatte, goß er das Dekokt ab, und setzte eine andre Portion Schale hinzu; er wiederholte diese Operation dreymal, alsdann ließ er dieses Extrakt bis zur Consistenz einer steifen Melasse verdunsten; als die Zubereitung beynah fertig war, setzte er hinzu, zwey Zwiebeln, eine Zehe Knoblauch, eine starke Pfote Pfeffer, zwey Stücken von der Wurzel der Kaempferia galanga, genannt auf malaisch Konkior, drey Stücke Ingwer auf malaisch Tjiahe, und ein Samenkorn vom Capsicum fruticosum oder Piment: als diese Mischung

gesche-

geschehen war, ließ er den Rückstand sehr kurze Zeit über dem Feuer; er reinigte ihn, indem er vorsichtig den Kopf abwendete, um nicht den Dunst einzuathmen, der aus dem Gefäße emporstieg; drey Pfund Schale ungefähr gaben mir beynah vier Unzen Extrakt. Ich bestrich sogleich zwey Stücke Bambusrohr, und nach Anweisung des Javaners ließ ich sie trocken werden bevor ich sie gebrauchte: alsdann stach ich ein Huhn von mittlerer Größe in die Magengegend, es starb nach einer Minute unter heftigen Zuckungen; ein anderes erwachsenes und munteres Huhn starb auf dieselbe Art nach zwey Minuten durch einen Stich, den ich ihm unten am Schenkel beygebracht hatte; ein wilder Hahn, den ich am Schenkel mit einem kleinen mit diesem Upas bestrichnen Pfeil, welcher drey Tage an der Luft gelegen hatte, verwundete, starb nach vier Minuten; zwey Hunde, die ich an den Hinterbacken mit diesen Pfeilen schwach geritzt hatte, starben nach einer Minute.

Ich erzähle diese Versuche, die nach denen, welche die Herren Delille und Magendie über dieselbe Substanz angestellt haben, kein besonderes Interesse verdienen, nur um zu beweisen, daß dieses Gift nach vier Jahren nichts von seiner Stärke verloren hatte, weil die

die Resultate der einen so wie der andern Versuche beynah die nemlichen waren.

Die vielfältigen Versuche, welche die Herren Delille und Magendie mit einer Sorgfalt, die nichts zu wünschen übrig läßt, über jedes Organ der thierischen Oekonomie angestellt haben, haben bewiesen, daß dieses Gift „vermittelst der einsaugenden und Blutgefäße auf das Rückenmark wirkt," und durch seinen Reitz den Tetanus, die Asphyxie und den Tod verursacht.

Das Upas antiar wird mit dem Gummiharz bereitet, welches aus einem sehr großen Baume ausfließt, in dessen Stamm man Einschnitte gemacht hat. Die Zubereitung dieses Gifts geschieht im Kalten in einem irdenen Gefäße; man vermengt mit dem Gummiharz den Samen des Capsicum fruticosum, Pfeffer, Knoblauch, die Wurzeln von Kaempferia galanga, Maranta malaccensis, genannt von den Malaien Banglé und Costus dulcis, genannt Kontjie; man mengt gemächlich jede dieser Substanzen zermalmt hinzu, mit Ausschluß der Samenkörner des Capsicum fruticosum, die man schnell eins nach dem andern mit einem kleinen hölzernen Spieß bis auf den Boden des Gefäßes eintaucht; jedes Korn verursacht eine leichte Aufbrausung, und schwimmt dann wieder oben auf, worauf man

es

es herausnimmt, um es durch ein andres zu ersetzen, bis zu der Zahl acht oder zehn: alsdann ist die Zubereitung fertig. Die Wirkungen des Upas antiar sind weniger schnell wie die des Upas tieute, es wirkt nicht auf dieselbe Art. Ein kleines Wasserhuhn, welches ich mit einem Pfeil, der mit frisch bereitetem Gifte beschmiert war, in den Schenkel stach, starb nach drey Minuten, im Augenblick des Verscheidens bekam es eine heftige Verzuckung, und gab zu gleicher Zeit alle Nahrung, die es im Magen hatte, durch den Schnabel wieder von sich.

Ein Azurin, genannt auf malaisch Ponglor, ein Vogel von der Größe einer Drossel, ebenso verwundet am Schenkel, starb in der nemlichen Zeit und unter denselben Zufällen.

Das Upas antiar hat bey allen verwundeten Thieren starke Ausleerungen durch alle Wege verursacht, die gewöhnlich grün und schaumig waren. Herr Delille, dem ich eine große Menge dieses Giftes überlassen habe, hat mit seinem gewöhnlichen Scharfsinn eine Menge Versuche angestellt, die ihm beynah die nemlichen Wirkungen dargeboten haben. Es ergibt sich aus diesen verschiedenen Beobachtungen, daß das Upas antiar anfangs als ein Laxier- und Brechmittel wirkt; dann seine Wirkung auf das Gehirn erstreckt, die Verrichtungen

gen desselben stört, und den Tod mit den starrkrampfhaften Zuckungen verursacht. Das Ipo von Makassar wirkt auf die nemliche Art; und nach den Berichten, die Herrn Carrega gemacht wurden, ist es das Produkt eines großen Baums, und wird durch Einschnitte erhalten. Diese Gleichheit der Umstände und Aehnlichkeit des Klimas gibt Veranlassung zu glauben, daß es das nemliche sey, wie das Upas antiar.

Das eben Gesagte läßt sich auch auf das Ipo von Borneo anwenden, welches der Saft von großen Lianen ist, und ebenso wirkt, wie das Upas tieuté, dem es auch an Geschmacke ähnlich ist, der eine außerordentliche Bitterkeit hat. Auch glaube ich, daß es die nemliche Substanz ist, aber die Zubereitung ist nicht die nemliche.

Das zu Java bereitete Gift gleicht einer steifen und sehr braunen Melasse, man bewahrt es in kleinen Bambusröhren auf: von der Art ist das, welches ich mitgebracht habe.

Das von Borneo hingegen ist fest, und wird in Palmblättern aufbewahrt; um ihm diese trockne Konsistenz zu geben scheint es, als vermenge man es mit einer besondern Erdart.

Ich habe das Ipo von Borneo in Wasser auflösen lassen: es hat sich eine braune und leichtzerreibliche Substanz zu Boden gesetzt,

die nach dem Auswaschen mit vielem Wasser und getrocknet nur sehr wenig Bitterkeit hatte.

Die Pfeile der Javaner sind verschieden von denen der Bewohner von Borneo. Die Spitze, anstatt sich lanzenförmig zu endigen, hat die Gestalt einer sehr feinen und zarten Pfrieme, so daß sie sehr leicht abbricht, und in der Wunde zurückbleibt; und, wie Herr Delille es sehr gut beobachtet hat, ist die Wunde um so gefährlicher, je kleiner ihre Oeffnung ist; wenn die Zerreißung sehr groß ist, so entsteht oft ein beträchtlicher Blutfluß; dann nimmt das reichlich ausströmende Blut das Gift mit fort, in dem Maße, als dasselbe aufgelöst wird, und vermindert oder hebt wohl gar seine Wirkung auf. Die Javaner haben mir gesagt, daß das Rettungsmittel gegen dieses Gift Kochsalz wäre, in sehr großer Menge eingenommen. Nach meinen Versuchen, und denen des Herrn Delille *) scheint dieses Mittel nur sehr wenig, ja fast gar keine Wirksamkeit zu haben; es schien mir blos geschickt, das Opfer zu quälen, ohne ihm Linderung zu gewähren. Ich habe beobachtet, und Herr Delille hat meine Beobachtung bestätigt, daß

*) Dissertation (No. 53.) sur les effets d'un poison de Java, appelé upas tieuté, presentée et soutenue à la Faculté de Medecine de Paris, le 6 Juillet 1809. par M. Raffeneau-Delille.

daß das flüssige Gift, in eine Wunde gebracht, bey weitem nicht so heftig wirkt, als wenn es auf dem Instrumente, mit dem man verwundet, trocken geworden ist. Wahrscheinlich wird es im flüssigen Zustande leicht vermischt, und von dem ausströmenden Blute mit fortgerissen; welches in dem andern Falle nicht geschieht, wo die Einsaugung in dem Maße vor sich geht, als das Gift sich auflöst. In den serösen Höhlen und Verdauungswegen geschieht die Einsaugung sehr leicht, wenn gleich das Upas mit einer großen Menge Wasser verdünnt oder flüssig mit der Nahrung vermengt wird.

Ich werde nun die Beschreibung des Baums Antiar und der Liane Tieute geben.

Der Antiar ist ein einhäusiger Baum einer neuen Gattung, ich nenne ihn Antiaris toxicaria *); er ist sehr groß. Ich habe ihn immer an fruchtbaren Orten gefunden, und wegen dieser Fruchtbarkeit umgeben mit einer großen Anzahl Pflanzen, welchen seine Nachbarschaft keinesweges schädlich war. Sein Stamm ist aufrecht, und hat an seiner Basis ähnliche Ausschößlinge wie der Stamm des

*) Antiaris nach dem Namen, den ihm die Eingebornen geben; ich habe ihm den eigentlichen Namen toxicaria nach Rumphius gelassen.

Canareum commune. Seine Rinde ist weißlich und glänzend; sein Holz weiß; seine Blätter fallen vor der Blüthe ab, und schlagen erst wieder aus, nach dem Abfall der männlichen Blumen, wenn die Keime befruchtet werden; sie sind oval, lederartig, gewöhnlich gekrauset, blaßgrün, trocken, rauh anzufühlen, mit kleinen kurzen und rauhen Haaren bedeckt *).

Der Saft dieses Baums ist sehr klebrig, von bitterm Geschmack; der, welcher aus den jungen Zweigen kömmt, ist weiß, der aus dem Stamme gelblich; er fließt reichlich aus, wenn man Einschnitte in die Schale macht.

Die Ausflüsse dieses Saftes sind wie die mehrerer Sumache und Euphorbien oder des amerikanischen Manzelienbaums gefährlich, besonders für Personen, deren Haut und Körperbeschaffenheit geneigter sind, diese Ausflüsse einzusaugen, während andere nicht so von ihnen angegriffen werden, wie folgendes Ereigniß beweist.

Der

*) Die Blätter sehr junger Antiare sind verschieden von denen der ausgewachsenen Pflanze, sie sind ungefähr 6 Zoll lang, fast aufsitzend, etwas spatelförmig, leicht gezahnt an ihrem Rande, und weniger rauh als die Blätter alter Bäume.

Der Baum, der mir die Exemplare der Pflanze und das Upas lieferte, war mehr als 100 Fuß hoch, sein Stamm hatte an seiner Basis ungefähr 18 Fuß in Umfang.

Ein Javaner, den ich beauftragte, mir blühende Zweige von diesem Baume zu holen, war genöthigt, um ihn ersteigen zu können, Kerben zu machen. Kaum hatte er eine Höhe von 25 Fuß erreicht, als er sich unpäßlich befand, und genöthigt war wieder herabzusteigen. Er schwoll, war mehrere Tage krank, und litt an Schwindel, Ueblichkeit und Erbrechen; während ein andrer Javaner, der bis an den Gipfel stieg, und mir das Verlangte brachte, nicht im geringsten beschwert wurde.

Als ich hierauf einen dieser Bäume fällen ließ, der vier Fuß im Umfang hatte, bin ich mitten unter den abgebrochenen Zweigen herumgegangen, und die Hände, selbst das Gesicht waren mir mit dem auf mich herabträufelnden Gummiharz bedeckt, ohne daß ich davon üble Folgen empfand, ich hatte jedoch die Vorsicht angewendet, mich sogleich zu waschen. Die Nachbarschaft des Antiar ist den Thieren nicht schädlich; ich habe Raupen und Insekten auf seinem Stamme und Vögel auf seinen Zweigen sitzen gesehen.

Beschrei-

Beschreibung *). Giftiger Antiar: einhäusiger Baum; männliche und weibliche Blüthen auf abgesonderten Blüthenstielen, aus den Achseln, öfters getrennt, bisweilen doppelt.

Männliche Blüthen: vereinigt in großer Anzahl in einem allgemeinen Blüthenboden, der die Gestalt eines kleinen Schwammes hat, und von einem langen sehr dünnen Blüthenstiel getragen wird; unten ist er mit wenigen dachziegelförmigen Schuppen versehn; die Staubfäden stehen auf einem gemeinschaftlichen Boden; die zweifächerigen Staubbeutel sind fast aufsitzend; die Schuppen an ihrer Spitze umgebogen und bedecken die Staubbeutel.

Weibliche Blüthen: dichter einblumiger Kelch mit ungefähr 12 Schuppen; ein einziger Frucht-

*) Antiaris toxicaria: Arbor monoica. Flores masculi, axillares, plures, super receptaculum commune impositi; receptaculum pileiforme, longe-pedunculatum, convexum, irregulare, subtus squamulatum squamulis imbricatis raris, supra squamosum squamis rectis antheras 2 loculares distinguentibus et apice incurvo obtegentibus. Flores feminei solitarii axillares subsessiles; squamulae 10 — 12 germini imbricatim circumpositae, appressae calicem supplentes; germen 1; superum styli — 2 longi divaricati; stigmata — 2 acuta; semen — 1, calice persistente, drupaceo tectum; drupa pruniformis.

Fruchtknoten, auf dem sich zwey Griffel erheben, die sich von einander entfernen; die Narben spitzig; ein einziger Same bedeckt vom Kelche, der bleibend ist, und sich in eine Steinfrucht von der Größe einer Pflaume verwandelt, die an der einen Seite mehr gebaucht ist.

Der Antiar gehört zu der Familie der Nesseln, und gränzt an die Gattung Brossimum.

Tieute (Strychnos tieuté) eine neue Art: eine sehr große Liane, die ich an fruchtbaren Stellen gefunden habe. Sie ist nicht wie der Antiar Thieren oder Pflanzen schädlich; sie erhebt sich bis zum Gipfel der höchsten Bäume. Ihre Wurzel geht ungefähr zwey Fuß tief unter die Erde, und breitet sich dann mehrere Toisen horizontal aus; diese Wurzel ist armsdick, holzigt und mit einer feinen Schale bedeckt, die braunröthlich und von bitterm Geschmack ist. Diese Schale liefert das Gummiharz, mit welchem man das Upas bereitet; es fließt nicht aus derselben aus, sondern wird durch Kochen daraus erhalten.

Wenn man diese Wurzel frisch zerschneidet, so geht eine große Menge geschmackloses und unschädliches Wasser heraus. Das Holz ist

weiß-

weißgelblich, von mäßiger Härte und schwammigtem Ansehn; sein Geruch ist schwach, aber etwas ekelhaft; die Schale der Stengel, die Axillaräste sind dünn und sehr ausgebreitet; die Blätter gegenüberstehend, und werden von einem kurzen Blattstiel getragen; sie haben drey Nerven, deren beyde seitwärts liegenden nicht bis an die Spitze gehen, sie sind elliptisch und spitzig, unausgeschnitten, glatt, dunkelgrün; die jüngsten Blätter sind röthlich, die jungen Aeste tragen angelförmige Gäbelchen; diese Gäbelchen sind selten, den Blättern gegenüberstehend, an ihrer Spitze gebaucht, und an ihren Basen mit einem sehr kleinen Afterblatt versehn. Ich habe diese Pflanze weder mit Blüthen noch mit Früchten gefunden.

Beschreibung *); stachellose Pflanze: rankigter Stengel; elliptische, oben zugespitzte Blätter; die Gäbelchen selten, einfach verdickt.

Obgleich Herr Delille, der häufige Versuche über mehrere vegetabilische und thierische Gifte anstellte, mir gesagt hat, daß er kein so heftiges gefunden habe, als die, welche die beyden Gewächse liefern, von denen in dieser Abhand-

*) Strychnos tieuté: inermis, caule sarmentoso excelso; foliis ellipticis, apice acutis; cirrhis simplicibus incrassatis.

Abhandlung die Rede ist, so hat es doch den Eingebornen, und nach diesen den Reisenden gefallen, die Wirksamkeit dieser Gifte in ihren Erzählungen noch mehr zu vergrößen *); ich glaube aber jetzt behaupten zu können, daß die verschiednen Substanzen, die auf den molukkischen und Sondainseln unter den Namen Ipo und Upas bekannt sind, und vielleicht auch das Gift, dessen sich die Bewohner der philippinischen Inseln **) bedienen, sich sämmt-

*) Die Javaner können in den Gegenden selbst, wo das Upas gesammelt wird, von seiner Stärke keine Lügen sagen: allein zu Bragnia-vangni, sagt man, gaben die Antiar sonst ein viel stärkeres Gift als heutiges Tages, und noch jetzt gäbe es zu Bali einen Gousti oder König, welcher in seinen Staaten einen Antiar besitze, dessen Upas so heftig wirke, daß man von dem bloßen Einathmen seiner Ausflüsse stirbt. Ich habe an diesen kleinen König den Beherrscher von Karan-assam schreiben lassen, um mir von diesem vorgeblichen Gifte zu verschaffen, meine Bitte blieb aber ohne Erfolg.

**) Nach Herrn de Sainte-Croix bedienen sich die Einwohner der Bay Camerines, auf der Insel Luçon, eines sehr wirksamen Giftes, welches den spanischen Alkaden von den uncivilisirten Indianern zur Vertheidigung der Küsten gegen die malaischen Seeräuber geliefert wird. Herr de Sainte-Croix hat die Pflanzen nicht gesehen, die dieses Gift liefern, welches mit heftigen Zuckungen tödtet; er hat mir gesagt, daß die Einwohner ein Geheimniß aus seiner Zubereitung machten.

lich auf die beziehen, welche der Strychnos tieuté und die Antiaris toxicaria liefern, und daß blos die Verschiedenheit der Bereitungsart ihre Schädlichkeit nicht in dem Grade vermehren kann, um die Erscheinungen darzubieten, von welchen einige Reisende erzählen. Ich glaube sogar, daß der größte Theil dieser gebräuchlichen und durch das Vorurtheil fortgepflanzten Bereitungen von gar keiner Wirkung ist; die Substanzen, deren man sich zu dem Ende auf Java bedient, und die sämmtlich reitzend und gewürzhaft sind, sind niemals für schädlich gehalten worden, und das unzubereitete Upas, mit welchem ich einige Versuche gemacht habe, hat mir nicht weniger heftig geschienen als das andre.

Nachdem ich die beyden Pflanzen, die auf Java für die schädlichsten gehalten werden, bekannt gemacht habe, will ich von einer andern reden, die unter den Eingebornen im entgegengesetzten Rufe steht.

Diese Pflanze ist eine neue Art Andira. Sie ist selten; man findet sie auf dem Gebirge Tingar, Distrikt von Passourouang. Die Indianer nennen sie Prono-djivo, welches übersetzt werden kann: welche gibt Stärke der Seele. Die Javaner betrachten die Früchte

dieses

dieses Gewächses, zu Pulver gemacht und mit Speise vermengt, als geschickt, eine Menge von Krankheiten zu verhüten, den Magen zu stärken, und die Wirkung der Gifte aufzuheben.

Sie wenden sie auch gegen den Biß giftiger Thiere an; in diesem Falle vermischen sie sie mit Zitronensaft und legen sie auf die Wunde. Diese Früchte sind von bitterm Geschmack. Ich habe diesem Gewächse den eigentlichen Namen Harsfieldii gegeben, nach dem Namen des Herrn Harsfield, Arzt und Botaniker in Amerika, der auf Java sich hauptsächlich mit der Kenntniß aller vegetabilischen Produkte dieser Insel beschäftigt hat, die der Heilkunst nützlich seyn können, unter welchen nach dem Bericht der Eingebornen dieses Gewächs die erste Stelle behauptet.

Andira Harsfieldii *): mit schmetterlingsförmigen Blumen, kreuzförmigem Kelch, an der Basis buckeligt, fast gleichförmig fünfzähnigen Saum, die Fahne aufrecht, eben so groß

*) Andira Harsfieldii: flores papillonacei; calix urceolatus, basi gibbosus, limbus 5-dentatus subaequalis, vexillum arctum alis, aequale, carina 2-petala; stamina 10-diadelpha; stamen superum liberum; antherae parvae; germen oblongum stipitatum, stylus unicus brevis, legumen siccum, non dehiscens, olivaeforme, nitidum, violaceum, 1-spermum semen, membranula vestitum.

groß als die Flügel; das Schiffchen mit zwey Kronenblättern versehen; 10 verwachsene Staubfäden, einer ist frey; die Staubbeutel klein, der Fruchtknoten lang, gestielt, ein kurzer Griffel, eine trockne, nicht aufspringende, glänzende, veilchenblaue, einsamige, mit einer feinen Haut bekleidete Hülse.

IV.

IV.

Literatur.

Leipzig, bey Fr. Chr. Wilh. Vogel 1812. Deutsches Apothekerbuch nach der letzten Ausgabe der preussischen Pharmacopöe, zum gemeinnützigen Gebrauche bearbeitet, von August Ferdinand Ludwig Dörffurt, der Philosophie Doctor, Senator und Apotheker zu Wittenberg etc. Dritter Theil, welcher ein dreyfaches Register über das ganze Werk und beym ersten die vorzüglichsten neuen Entdeckungen des letzten Decenniums in der Roharzneywaaren- u. Heilmittelfertigungskunde nachträglich in angehängten Noten enthält. gr. 8.

Endlich erscheint dieses längst erwartete Register, welches das überaus nützliche und mit deutschem Fleiße bearbeitete Werk unsers geschickten Verfassers erst recht brauchbar macht. Dörffurts Schrift nimmt eine der ersten Stellen unter den pharmazeutischen Werken neuerer Zeit ein, und kann als eine reichhaltige Sammlung interessanter Erfahrungen betrachtet werden.

Das

Das erste Register gegenwärtigen Bandes ist ein Realregister über das ganze Werk. Mit römischen Zahlen sind die beyden ersten Theile bezeichnet, und die Buchstaben a, b, c, neben der römischen Zahl bedeuten die erste, zweyte und dritte Abtheilung des zweyten Theils; die arabischen Zahlen verweisen auf die Seiten des durch die römische Zahl angezeigten Theils und des letztern Abtheilungen. Dieses Register nimmt 728 Seiten ein, und in demselben sind sorgfältig alle während der Herausgabe erschienene neue Entdeckungen nachgetragen. So finden wir bey den Alkalien die neuern Entdeckungen über die metallische Natur derselben angeführt. Unter Amber sind nachgetragen die Versuche vom sel. Rose, Proust, Juch, Bouillon Lagrange und vorzüglich Bucholz's Analyse (s. unser Journal B. 18. St. 1. S. 28. ff.). Bey der Ameisensäure sind Süersen Bemerkungen über die Eigenthümlichkeit derselben nachgetragen. Beym Ammoniakgummi findet man des sel. Willdenow Bemerkung, daß die Mutterpflanze Heracleum gummiferum sey. Bey der Untersuchung dieses Gummiharzes Calmeiers Analyse aus unserm Journal. Ferner Braconnots Untersuchung. Bey der Angusturarinde ist vollständig nachgeholt, was seitdem über die unechte Rinde bekannt wurde. Bey

Bär-

Bärlappsamen ist Bucholz's Analyse nachgetragen. Bey Baldrianwurzel die Nachricht von einer Verfälschung dieser Wurzel mit einer Ranunkelwurzel, ferner Trommsdorffs Analyse des Baldrians. Bey der Benzoesäure sind Süersens Versuche und verschiedene andere Beobachtungen nachgetragen. Bey dem Artikel Bernstein finden sich ältere und neuere Erfahrungen nachgeholt. Unter Bernsteinsäure die Nachricht, daß diese Säure schon zum Theil im Bernstein existire. Ferner verschiedene Notizen von nachgekünstelter Säure. Bey Biebergeil findet man Bonn's geschätzte Untersuchung. Bey Bisam sind Bucholz's und Thiemens Untersuchungen angeführt. Unter Blausäure findet man die Resultate aus Ittner's Schrift. Bey Bleyweiß findet man Bucholz's Verfahren, die Echtheit desselben zu bestimmen, angegeben. Doch dieses mag genug seyn, um zu beweisen, wie sorgfältig der Verfasser gesammelt hat. Auch hat er eigenthümliche Bemerkungen beygefügt, z. B. S. 297. über die Anwendung des frischen Malzes, die sehr wichtig ist.

Das zweyte Register enthält die lateinischen Benennungen, die in dem ganzen Werke vorkommen, und das dritte Register die Namen der Erfinder und Schriftsteller, die in diesem Werke angeführt sind. Für dieses fleißig aus-

gearbeitete Register statten wir dem Herrn Verfasser unsern herzlichen Dank ab.

Weimar in der Hoffmannischen Hof-Buchhandlung: Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker, auf das Jahr 1813. S. 256. kl. 8.

Auch dieser Jahrgang zeichnet sich durch interessante Abhandlungen, die vorzüglich dem geschickten Verfasser angehören, sehr vortheilhaft aus. Es ist der ununterbrochene Fortgang dieser Jahresschrift eine sehr erfreuliche Erscheinung, und ein Beweis, daß das Publikum sehr wohl zu würdigen versteht was ihm frommt.

Die erste Abtheilung enthält folgende Abhandlungen: 1) Chemische Analyse der Wurzel des gemeinen Engelsüß, vom Herausgeber. Aus dieser mit Sorgfalt angestellten Untersuchung ergibt sich, daß die lufttrockne Engelsüßwurzel enthält in 2000 Theilen: 397 Theile schleimartigen Extraktivstoff, 239 Th. gummiartigen Extraktivstoff, 90 Th. weichharzigen Stoff, 172 Th. eines fetten Oels, 190 Th. Wasser, 93 Th. verhärtetes Satzmehl und 800 faserigte oder holzigte Theile. — Wenn die Engelsüßwurzel die größte Wirkung hervorbringen soll, die sie ihrer Natur nach fähig ist, so darf sie nicht in Form eines Dekokts angewendet werden, sondern in

Form

Form eines Pulvers, weil die vielen öligen und balsamischen Theile das Eindringen des siedenden Wassers in die Wurzel, und dadurch die Auflösung der im Wasser auflöslichen Theile verhindern, und sie selbst auch nicht aufgelöst werden.

Neuere Versuche, deren Resultate aufs Neue den Satz bestätigen, daß reine Essigsäure und Alkohol sich nicht, oder doch nur höchst schwer, dagegen durch die Beyhülfe eines geringen Antheils Schwefelsäure sehr leicht mit einander zum Essigäther verbinden. Vom Herausgeber. Aus den angestellten Versuchen ergibt sich: 1) daß auch das Aufwallen einer Mischung aus Alkohol und reiner Essigsäure nichts zur Verbindung beyder zum Essigäther beyträgt. 2) Bestätiget es sich abermals, daß reine Essigsäure und reiner Alkohol sich bey der Destillation nicht zum Essigäther vereinigen, daß aber ein Zusatz von schwefligter Säure dieses bewirkt.

Beschreibung einer bessern und wohlfeilern Bereitungsart der Medicinalseife, und deren Reinigung vom Aetzkali, so wie Erklärung des Vorgangs bey letzterer. Vom Herausgeber. Der Verfasser behandelt Olivenöl mit Kochsalz und Aetzkalilauge, und gewinnt

dadurch allerdings eine gute Natrumseife. Indessen kann ich nicht finden, daß dadurch etwas gewonnen wird, da jetzt der Apotheker so wohlfeil reines kohlensaures Natrum beziehen, mithin sich eben sowohlfeil eine rein Aetznatrumlauge bereiten kann, welche dann nach Vorschrift der Pharmac. borussica so leicht eine gute Medicinalseife gibt.

Neue Versuche, welche die Richtigkeit des Lowitzischen Verfahrens, die Bernsteinsäure völlig ungefärbt darzustellen, darthun. Vom Ebendemselben. Schon zu wiederholten Malen habe ich gefunden, daß die Kohle das beste Reinigungsmittel der Bernsteinsäure bleibt, und mein Verfahren der Reinigung an verschiedenen Orten mitgetheilt. Dieses bestätiget Bucholz hier ebenfalls.

Verbesserte Bereitungsart zu der vom Herausgeber in Trommsdorffs Journ. der Pharmacie, 19. Bd. 1. St. S. 45. ff. mitgetheilten Bereitungsart des überoxydirt salzsauren Kali. Vom Herausgeber. Dieser Aufsatz enthält noch einige nähere Bestimmungen jener unsern Lesern bekannten Bereitungsart. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, auch meine Methode mitzutheilen, die mir die vortheilhafteste zu seyn scheint. Zuerst was die Geräthschaft anbe-

anbelangt, so wähle ich eine geräumige Glasretorte, die ich mit einer weiten Waltherschen Röhre verbinde, die mit dem senkrechten Schenkel in einen langen gläsernen Zylinder hinabsteigt, der die gereinigte Potaschenauflösung enthält. In die Retorte bringe ich eine Mischung aus 64 Unzen Kochsalz, 20 Unzen Manganoxyd, und 48 Unzen konzentrirte Schwefelsäure, die mit 24 Unzen Wasser vorher verdünnt worden ist, und erst nachdem sie erkaltet ist, aufgegossen wird. In den Glaszylinder bringe ich eine Auflösung von 32 Unzen gereinigter Pottasche in 64 Unzen Wasser. Die Fugen verwahre ich mit fettem Kitt. Ich entwickle das Gas so langsam wie möglich. Aus der genannten Menge erhalte ich gewöhnlich $5\frac{1}{2}$ — 6 Unzen reines (nicht mit salzsaurem oder mit kohlensaurem Kali vermischtes) hyperoxydirtsalzsaures Kali.

Ueber die Trommsdorff-Berzeliussche Ausscheidungsart der Phosphorsäure aus den Knochen. Vom Herausgeber. Diese Methode kennen unsere Leser bereits aus dem 19. Bd. 1. Stück S. 14. ff. unsers Journals. Auch der Verfasser bestätiget die Richtigkeit und das Vortheilhafte dieser Methode. Einige später angestellte Versuche haben mir gezeigt, daß diese Säure einen Hinterhalt von Kalk bey sich führt. Zum äußerlichen arzneylichen Gebrauch ist sie vollkommen

brauch-

brauchbar. Auch zur Bereitung des chemisch reinen phosphorsauren Kalis und Natrums. Hierzu will der Verfasser die durch Oxydation des Phosphors gewonnene Säure angewendet wissen, welches aber in der That überflüssig ist, und unnöthiger Weise diese Präparate vertheuert.

Ueber die ursprüngliche Vorschrift von Lowitz, den Schwefeläther von Wasser und Weingeist frey darzustellen. Vom Verfasser. — Versuche zur Verbesserung des Kirchhoffschen Verfahrens, den Stärkemehlzucker zu bereiten; zur Begründung einer Theorie über dessen Bildung. Ein sehr interessanter Aufsatz, der sehr deutlich zeigt, daß nach dem Standpunkte unserer jetzigen Kenntnisse noch keine Theorie dieser merkwürdigen Erscheinung begründet werden kann. Die Lampadiusische Erklärungsart findet hier ihre völlige Widerlegung. — Ich habe mich ziemlich lange mit diesem Gegenstand beschäftiget, und manchen Vorschlag zur bessern Darstellung des Stärkenzuckers geprüft, aber gefunden, daß die meisten mit Pomp angekündigten bloß am Schreibepulte ausgedacht waren; endlich habe ich das einfachste Verfahren durch Versuche ausgemittelt, ohne mich durch eine Theorie von Polarisirung ꝛc. leiten zu lassen, und in kurzer Zeit mehr als 6000 Pfund Stärkenzucker bereitet.

Hölzerne

Hölzerne Kochgefäße sind die zweckmäßigsten, man mag sagen was man will.

Versuch, die Wasserzerlegung und Hydrothionsäure- oder Schwefelwasserstoffbildung durch die Schwefelalkalien auf eine dem jetzigen Zustande der Chemie angemessene Art zu erklären. Vom Herausgeber. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Alkalien durch Behandlung mit Schwefel ihren Sauerstoff verlieren, und daß die entstehenden Schwefellebern Verbindungen der Alkalimetalloide und Schwefel sind. Die wichtigen Davy'schen Entdeckungen führen zu dieser Ansicht, die dann die Erscheinungen sehr ungezwungen erklärt, welche die Schwefelverbindungen bey der Behandlung mit wäßrigen Säuren darbieten.

Versuch einer Erklärung des Vorgangs bey dem Behandeln der Alkalien in glühendem Flusse im Silbertiegel, und der damit verbundenen Auflösung eines Theils Silber in demselben. Vom Herausgeber. Ebenfalls aus der Davy'schen Ansicht erklärt.

Merkwürdige Erfahrungen, gemacht bey der Destillation der rauchenden Salpetersäure. Sehr interessant. Neue Versuche zur Kenntniß der Mischung des Salpeteräthers.

Diese

Diese Versuche bestätigen die vom Verfasser gemachte Entdeckung, daß der Salpeteräther aus der Verbindung der salpetrichten Säure mit Alkohol entstehe.

Die zweyte Abtheilung enthält die Uebersicht der wichtigsten chemischen Entdeckungen und Erfahrungen aus den in den Jahren 1811 und 1812 herausgekommenen Journalen.

Die dritte Abtheilung enthält kurze Anzeigen der vorzüglichsten neu erschienenen und fortgesetzten chemisch- und pharmazeutischen Schriften. Die vierte Abtheilung enthält Anzeigen, Notizen ꝛc.

Leipzig und Basel bey Heinr. August Rottmann 1813. Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chemischen Arbeiten, oder Darstellung der Bereitungsarten der wichtigsten pharmaceutisch-chemischen Praeparate, nach den neuesten Erfahruugen und rücksichtlich ihrer Brauchbarkeit und Vorzüglichkeit geprüft; nebst den theoretischen Erklärungen der dabey vorkommenden Erscheinungen, Beyfügung der vorzüglichsten Eigenschaften der abgehandelten Praeparate, des zweckmässigsten Prüfungsverfahrens auf die Echtheit oder Verfälschtheit der letztern und der nöthigen

Lite-

Literatur und des Geschichtlichen, von Christian Friedrich Bucholz, der Pharm. und Philos. Doctor. etc. Zweyter Theil mit vollständigen Registern. S. 742.

Wir haben unsere Leser bereits schon mit der Anzeige des ersten Theils dieses schätzbaren Werks bekannt gemacht, von dem hier der zweyte und letzte Theil erscheint. Es bleibt für den Pharmazeuten ein sehr lehrreiches und nützliches Werk, um es aber recht gemeinnützig zu machen, hätte der Herr Verleger den Preis nicht so enorm hoch stellen sollen, weil eben dadurch mancher Gehülfe außer Stand gesetzt wird, es sich anzuschaffen. Wir schmeicheln uns, daß der Verfasser den Verleger bewegen wird, dieses Buch unbegüterten Pharmazeuten um einen mäßigern Preis zu überlassen.

Eine Anzeige des Inhalts scheint uns hinlänglich zu seyn, statt aller weiteren Anzeige. Neunte Abtheilung (Fortsetzung). E) Von phosphorsauren Salzen. a) Von dem phosphorsauren Natrum; b) von dem phosphorsauren Quecksilberoxydule. F) Von den kohlenstoffsauren Salzen. a) Von dem kohlenstoffsäuerlichen Kali; b) von dem kohlenstoffsauren Kali; c) von dem kohlenstoffsäuerlichen Natron; d) von dem kohlenstoffsauren Natrum.

Natrum; e) von dem kohlenstoffsauren Ammonium; f) von der kohlenstoffsauren Bittererde. G) Von den essigsauren Salzen. a) Vom essigsauren Kali; b) vom essigsauren Natron; c) vom essigsauren Ammonium; d) vom essigsauren Baryt; e) vom essigsauren Quecksilberoxydule; f) vom essigsauren Bleyoxydule; g) vom essigsauren Eisenoxydule. H) Von den sauerkleesauren Salzen. a) Von dem neutralen und sauren sauerkleesauren Kali. I) Von den weinsteinsauren Salzen. a) Von dem sauren und neutralen weinsteinsauren Kali; b) von dem natronhaltigen weinsteinsauren Kali; c) von dem ammoniumhaltigen weinsteinsauren Kali; d) von dem sauren boraxsaures Kali enthaltenden weinsteinsauren Natron; e) von dem eisenoxydhaltigen weinsteinsauren Kali; f) von dem spiefsglanzoxydhaltigen weinsteinsauren Kali. K) Von den bernsteinsauren Salzen. a) Von dem flüssigen bernsteinsauren Ammonium. L) Von den hydrothionsauren Salzen; a) von dem hydrothionsauren Spiefsglanzoxydul; b) von dem schwefelhaltigen hydrothionsauren Spiefsglanzoxydul. Zehnte Abtheilung. Von den Schwefelhaltigen Stoffen. A) Vom Schwefelkali. B) Vom Schwefelniederschlage. C) Vom Schwefelkalk. D) Vom gewasserstofften Schwefelammonium. E) Vom

Schwe-

Schwefelquecksilberoxydul. F) Vom Schwefelquecksilber. G) Vom schwefelspiefsglanzhaltigen Quecksilberoxydule. H) Vom Schwefelspiesglanz. I) Vom Spiefsglanzschwefelkali. K) Vom Spiefsglanzschwefelkalk.

Eilfte Abtheilung. Von den geistigen Stoffen. A) Vom rectificirten Weingeist, alkoholisirten Weingeist, und alkoholisirtesten Weingeist. B) Vom kalihaltigen alkoholisirten Weingeist.

Zwölfte Abtheilung. Von den ätherischen Stoffen. A) Vom Schwefeläther. B) Vom Schwefelätherweingeist. C) Vom phosphorhaltigen Schwefeläther. D) Vom salzsaures Eisenoxyd enthaltenden Schwefelätherweingeist. E) Vom Salpeteräther. F) Vom Salpeterätherweingeist. G) Vom Essigäther. H) Vom Essigätherweingeist. I) Vom essigsauren Eisenoxyd enthaltenden Essigäthergeist. K) Vom Salzäther. L) Vom Salzölweingeist. Dreyzehnte Abtheilung. Von den Seifen. A) Von der medicinischen Seife. B) Von der Quecksilberseife. C) Von der Spiefsglanzseife. Vierzehnte Abtheilung. Von den gekochten Bleypflastern.

Berlin in der Voßischen Buchhandlung 1812.

D. William Henry Grundriß der theo-

theoretischen und praktischen Chemie, sowohl zum Selbstunterrichte, als zu Vorlesungen eingerichtet. Aus dem Englischen nach der fünften Ausgabe übersetzt von Friedrich Wolf, der Weltw. Doktor und Professor. Erster Band, welcher die theoretische Chemie enthält mit 8 Kpf. S. 534. und S. XXIV. Beschr. d. Kupfertafeln. Zweyter Band, welcher die praktische Chemie enthält, nebst Register, S. 280. gr. 8.

Eine gute wohlgeordnete Zusammenstellung der chemischen Thatsachen, daher für Anfänger allerdings brauchbar; übrigens stößt man nicht auf neue Thatsachen. Es würde überflüssig seyn, eine Inhaltsanzeige davon zu geben. Das anerkannte Talent des Herrn Prof. Wolfs läßt vermuthen, daß die Uebersetzung getreu sey, wenigstens liest sie sich sehr fließend. Der zweyte Band enthält eine Sammlung sehr brauchbarer Tabellen.

Berlin, in der Realschulbuchhandlung 1812. Ansicht der chemischen Naturgesetze, durch die neuern Entdeckungen gewonnen. Von H. C. Oersted. Mit einer Kupfertafel. S. 298. 8.

Eine sehr interessante Schrift, die jeden Chemiker, der die höhere Ansicht der Naturwissen-

schaft

schaft nicht verschmäht, äußerst willkommen seyn wird. Der geistreiche Verfasser führt uns auf einen Standpunkt, der eine erfreuliche Aussicht gewährt. Aus Schriften dieser Art ist es nicht möglich, einen Auszug zu geben, wenn man nicht Mißverständnisse herbeyführen will. Wir müssen daher unseren Lesern die Lektüre dieser Schrift selbst empfehlen.

Lemgo, in der Meyerschen Buchhandlung 1812. Humphry Davy's chemische und physiologische Untersuchungen über das oxydirte Stickgas und das Athmen desselben. Zwey Theile, aus dem Engl. übersetzt. Erster, chemischer Theil. S. 310. 8.

Humphry Davy's hier übersetzte Researches, chemical and philosophical, chiefly concerning nitrous oxide or dephlogisticated air and its respiration erschienen schon in London bereits 1800, und es ist unbegreiflich, wie dieses wichtige Werk so lange der Aufmerksamkeit unserer Uebersetzer entging. In Deutschland scheint es überhaupt erst durch Wolfs Uebersetzung von Thomsons System der Chemie bekannt geworden zu seyn. Früher hatten zwar Hufeland, Schreger und Harles im April- und Augusthefte ihres Journals der ausländi-

schen

schen Literatur für 1802 verschiedenes Chemische und Physiologische aus Davy's Researches mitgetheilt, was jedoch von den Meisten übersehen worden zu seyn scheint. Aus Davy's Untersuchungen über die Respiration hat späterhin Gilbert in seinen Annalen 1805 einen Auszug geliefert, worin jedoch eine Reihe der interessantesten Versuche über den Einfluß der verschiedenen Gasarten auf das Blut, so wie viel anderes dem Physiologen Wichtiges übergangen worden ist. Der Herr Uebersetzer verdienet allen Dank, daß er durch eine getreue Uebersetzung dieses Werk jetzt ausführlicher uns bekannt gemacht hat, und jetzt, wo Davy durch seine außerordentlichen Entdeckungen zum Lavoisier unserer Zeit wird, gewinnen seine frühern Arbeiten ein noch höheres Interesse.

Die erste Untersuchung handelt von der Erzeugung und Analyse des oxydirten Stickgases und der damit verwandten luftförmigen Flüssigkeiten. Im ersten Abschnitte werden zahlreiche Versuche und Beobachtungen über die Zusammensetzung der Salpetersäure und über die Verbindungen derselben mit Salpetergas und Wasser gemacht. Der zweyte Abschnitt enthält Versuche und Beobachtungen über die Zusammensetzungen des Ammonium und dessen Verbindungen mit Wasser und Salpetersäure.

In-

Interessant ist die Tabelle, welche angibt, wie viel Ammoniak, so wie es im luftförmigen Zustande bey einer Temperatur von 52° mit Wasser gesättiget vorhanden, in wäßrigen Ammoniakauflösungen von verschiedenem specifischen Gewicht enthalten sey. Es ergibt sich daraus, daß je geringer das specifische Gewicht der Ammoniakflüssigkeit ist, desto größer ihr Gehalt an Ammoniak ist.

Der dritte Abschnitt enthält die Zersetzung des salpetersauren Ammoniaks, die Bereitung des oxydirten Stickgases, und die Analyse desselben, und ist außerordentlich reich an interessanten Thatsachen.

Die zweyte Untersuchung handelt die Verbindung des oxydirten Stickgases mit verschiedenen Körpern ab, so wie die Zersetzung dieses Gases durch brennbare Körper.

Der Uebersetzung des zweyten Theils sehen wir mit Vergnügen entgegen.

Carlsruhe, bey Christian Friedr. Müller 1809.

Ueber den Einfluß der Naturwissenschaft auf das gesammte Staatswohl, vorzüglich auf Land und Zeit berechnet. Nebst Vorschlägen zur Anpflanzung entsprechender Surrogate für die kostbaren Colonialwaaren, als: Zucker, Kaffee, Indig, Chinarinde,

rinde, Kampfer, Opium ꝛc. und einigen Notizen über die botanischen Gärten in Carlsruhe, bey Gelegenheit ihrer Verlegung in ein zweckmäßigeres Lokale. Vom D. C. C. Gmelin, Prof. der Naturgesch. und Botanik ꝛc. S. 434. 8.

Diese Schrift enthält manche gut durchdachte Vorschläge, die zum Theil freylich nur lokalen Werth haben, zum Theil aber einer weitern Ausdehnung fähig sind. Wenn der Verf. S. 181. glaubt, daß alle in Deutschland errichtete Runkelrübenzuckerfabriken wieder zu Grunde gegangen seyn, so ist er in Irrthum, es existiren noch mehrere, die wenigstens noch jetzt ihren besten Fortgang haben, unter welchen ich nur die große Fabrik in Magdeburg erwähnen will. Der Verfasser schlägt für seine Gegend den Mays Zea Mays L. als das vorzüglichste Zuckersurrogat vor. Den abfallenden Syrup empfiehlt er zur Versüßung und Veredlung der sauren Weine. Unter den Kaffee-Surrogaten sind die reifen Samen von Avena sativa, nuda, orientalis, Hordeum distichon, nudum, coeleste etc. verschiedene Arten von Triticum Zea Mays etc. immer den Wurzeln vorzuziehen, die man häufig als Surrogate anwendet. Auch die Früchte von Quercus Aesculus L. so wie die Früchte der Quercus pedunculata, welche von ihrer äußern

Hülle

Hülle wohl gereiniget sind, und an einem trocknen luftigen Ort getrocknet werden müssen, sollen nach dem Verfasser sehr gute Kaffee-Surrogate seyn. Die reifen Samen der Rosa canina geben ebenfalls ein gutes Surrogat. Unter allen aber soll nichts die reifen Kerne der Weintraubenbeeren (Vitis vinifera L.) übertreffen. — Indig soll aus dem Waid nach Kulenkamps Methode bereitet werden. Die China-rinde soll häufig durch die Rinde von Quercus robur, pedunculata, Aesculus und Cerris, ferner durch die Rinde vom Aesculus Hippocastanum, Salix pentandra, fragilis etc. ersetzt werden. Als China-Surrogate stellt der Verfasser auch noch auf die Rinde von Cornus florida L., Liriodendron tulipifera, Calycanthus floridus, die Wurzel von Geum urbanum und rivale u. a. m. Der Calycanthus floridus L. soll viel Kampfer enthalten, und der Verfasser empfiehlt, denselben daraus abzuscheiden. — Opium kann auch in Deutschland aus Papaver somniferum gewonnen werden. Die unreifen Samen des Helleborus foetidus L. sollen einen Saft enthalten, der den Geruch und Geschmack des stärksten orientalischen Opiums besitzt. Als Surrogat für die Serpentaria virginiana wird mit Recht die Valeriana empfohlen. Statt der Sassepariile soll Panicum Dactylon gebraucht werden, auch die frische Wurzel von Cyperus

esculentus. Die Früchte von Corylus avellana und Juglans regia werden ein schlechtes Surrogat für den Kakao abgeben. Auch kann der gummiartige Saft, der aus dem Prunus Cerasus fließt, keinesweges, wie der Herr Verfasser glaubt, das Mimosengummi ersetzen, da er ein ganz anderes Verhalten zeigt.

Würzburg, bey Franz Ernst Nitribitt 1811: über Zucker und Zuckersurrogate, besonders über Traubenzucker in Hinsicht auf Franken. Vom Professor und Medicinalrathe Pickel. S. 86. 8.

Da so viel über die Bereitung des Traubensyrups und Traubenzuckers geschrieben wurde, so wollte der Verfasser seine Landsleute in Stand setzen, über diesen Gegenstand richtig zu urtheilen, und ihnen zeigen, wenn und unter welchen Verhältnissen sie von dieser Entdeckung Gebrauch machen könnten, welches mit großem Dank zu erkennen ist.

Basel, bey Samuel Flick 1813: Grundzüge der Chemie zum Behuf der französischen Lycäen auf Befehl der Regierung, entworfen von P. August Adet, Präfect des Nevers-Departements. Aus dem Franz. übersetzt, mit einer Vorrede und mit Zusätzen begleitet,

tet, von D. Huber Prof. in Basel. Neue unveränderte, aber wohlfeilere Ausgabe. S. 421. gr. 8.

— Ein altes Buch mit einem neuen Titel — übrigens ein Compendium vom gewöhnlichen Schlage.

Marburg, in der Kriegerischen Buchhandlung 1812: Grundsätze der Elektricitätslehre zur Bestätigung der Franklinschen Theorie, in einem Briefe an Herrn Brugnatelli, aufgestellt von J. B. Van Mons, Mitglied des französischen Instituts ꝛc. Aus dem Französischen übersetzt von D. Ferdinand Wurzer, ordentlichen Professor der Chemie und Pharmacie ꝛc. zu Marburg. S. 334. 8.

Eine sehr fließende Uebersetzung der gehaltvollen Schrift des rühmlichst bekannten Van Mons, die indessen auch reich an schwer zu erweisenden Hypothesen ist.

Nürnberg, in der Schrag'schen Buchhandlung 1812: Journal für Chemie und Physik in Verbindung mit Bernhardi, Berzelius, Bucholz, v. Crell, Gehlen, v. Grotthuss, Heinrich, Hermbstädt, Hildebrandt, Klaproth, Oerstedt, Pfaff,

Seebeck, Weiss, herausgegeben von D. I. S. C. Schweigger, Professor der Chemie und Physik am physico-technischen Institute zu Nürnberg. IV. Band, mit 2 Kpf. S. 460. V. Band, mit 2 Kpf. S. 444. 8.

Der vierte Band dieses Journals enthält folgende Abhandlungen: Bemerkungen über die Eigenthümlichkeit der Ameisensäure, von A. F. Gehlen, (aus dem 3. Bd. der Denkschriften der Königl. Bayersch. Acad. der Wissenschaften, S. 242). Der würdige Verf. sucht durch eine Reihe Versuche dazuthun, daß die Ameisensäure allerdings eine eigenthümliche Säure sey, und weder mit der Essigsäure zusammen falle, noch eine Verbindung von Essigsäure und Aepfelsäure, oder Phosphorsäure sey, wie die französischen Chemiker behaupten. Zur Darstellung einer reinen Ameisensäure hatte Gehlen folgenden Weg gewählt: der ausgepreßte Saft einer ansehnlichen Menge zerquetschter Ameisen wurde mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali neutralisirt, und dann noch etwas damit übersättiget, die trübe Flüssigkeit hierauf mit höchstoxydirtem schwefelsauren Eisen versetzt, bis die trübe machenden Theile sich aus einer klaren, etwas gelblich gefärbten Flüssigkeit zu scheiden anfingen, aus wel-

welcher sie durch ein Filtrum geschieden und abgesondert wurden. Sämmtliche Flüssigkeit wurde nun, um einen kleinen Antheil absichtlich zugesetzter schwefelsaurer Eisenauflösung zu zerlegen, und dadurch noch einige zurückgebliebene extraktive Theile niederzuschlagen, nachdem sie etwas abgedampft worden war, mit kohlensaurem Kali gesättiget, die abfiltrirte Lauge bey gelinder Hitze bis zur Saftdicke verdunstet, und sodann mit einer Menge Schwefelsäure versetzt, die hinreichend war, das zur Sättigung erforderliche Kali nicht nur zu sättigen, sondern selbst zu säuren, und der Destillation bis zur erscheinenden Trockniß unterworfen. Die überdestillirte saure Flüssigkeit wurde mit kohlensaurem Kupferoxyde gesättiget, dann zur Krystallisation befördert. Die erhaltenen Krystalle dienten nun dem Verf. zur Vergleichung mit dem essigsauren Kupfer, wie auch zur Darstellung der reinen Ameisensäure, die er daraus durch Destillation mit Schwefelsäure erhielt. Die reine Ameisensäure riecht sehr sauer und stechend, und bleibt auch im konzentrirtesten Zustand tropfbar flüssig; die Salze, welche sie mit Alkalien und Metalloxyden bildet, weichen qualitativ und quantitativ ab von den Verbindungen der reinen Essigsäure, so daß demnach gar kein Zweifel der Eigenthümlichkeit dieser Säure mehr übrig bleibt.

Ver-

Versuche und Ansichten über die vegetabilische und thierische Kohle, zur Begründung einer Theorie ihrer Farbe, Geruch und Geschmack zerstörenden Wirkungen. Von Vogel, Apotheker in Bayreuth. Der leider! für die Wissenschaft zu früh verstorbene Verfasser theilt uns hier eine Reihe sehr interessanter Versuche, und scharfsinniger Bemerkungen mit, welche verdienen weiter verfolgt zu werden.

Ueber die neue von Kirchhof entdeckte Zuckergewinnung, vom Herrn Schrader in Berlin. Der Verfasser war der Erste, der in Deutschland Kirchhofs Stärkenzuckerproduktion prüfte. Auszug eines Schreibens des Herrn Academikers Nasse zu Petersburg an Herrn Prof. John. Enthält eine Notiz über die Stärkezuckerbereitung. Wichtiger ist die Bemerkung einer Entstehungsart der Essigsäure ohne Gährung; es ist folgende: Füllt man große Flaschen zur Hälfte mit Kohlensäure und zur Hälfte mit atmosphärischem Gas an, und gießt nur ein wenig Wasser hinzu, so daß der Boden der Flaschen kaum davon bedeckt wird, und stellt sie mehrere Monate lang kalt verstopft hin, während man sie von Zeit zu Zeit umschüttelt, öffnet alsdann die Flasche, und läßt sie offen, leicht bedeckt noch einige Wochen lang stehen, so findet man, daß sich Essigsäure gebildet hat, die man an ihrem spe-

specifischen, durchdringenden Geruch erkennen kann.

Ueber Gediegeneisen und besonders über eine noch nicht bekannte, im Mailändischen gefundene Gediegeneisen-Masse von E. F. F. Chladni. Nebst einer Beylage, welche ein chronologisches Verzeichniß der herabgefallenen Stein- und Eisenmassen enthält, das mit ungemeinem Fleiß zusammengetragen ist, und in der Folge fortgesetzt wird.

Versuche und Ansichten über die Natur der rauchenden Schwefelsäure, und über das Verhalten dieser Säure zum Schwefel und Phosphor, von Herrn Apotheker Vogel in Bayreuth. Der Verfasser zieht aus seinen hier mitgetheilten Versuchen folgende Resultate: 1) die rauchende Schwefelsäure ist keine Verbindung von schweflichter, und Schwefelsäure; sie kann deßhalb nicht unter die Verbindungen dieser beyden Säuren gestellt werden. 2) Sie zieht keinen Sauerstoff aus der Atmosphäre an, und verändert diese auf keine Weise. 3) Mit Wasser in Berührung gebracht, wird sie zur gewöhnlichen Schwefelsäure, wobey sie weder das Wasser noch die Luft zersetzt, noch sonst einen ponderabeln Stoff verliert. In diesem Zustande kann sie durch bloße Entwässerung nicht wieder in die rauchende, wohl aber eisartige nicht rauchende Säure, die eine ziemlich wasserfreye gewöhn-

wöhnliche Schwefelsäure ist, versetzt werden. Sie ist mithin auch keine bloß konzentrirteste Schwefelsäure. — Dieses Resultat folgt aber, wie es mir scheint, noch gar nicht aus den mitgetheilten Versuchen, im Gegentheil möchte wohl daraus gerade abzuleiten seyn, daß sie die wasserfreyeste oder konzentrirteste Säure sey. 4) Sie gibt mit Wasser dieselben Salze, welche die gewöhnliche Schwefelsäure liefert und während der Entstehung derselben scheidet sich kein ponderabler Stoff ab. 5) Sie ist mithin eine gewöhnliche Schwefelsäure, die durch ein imponderables Agens in einen höhern, die Säuren charakterisirenden Zustand versetzt ist. — Das folgt nun aus den Versuchen wieder nicht. 6) Sie geht mit dem Schwefel eigne, theils feste, theils flüssige Verbindungen ein von brauner, grüner, oder brauner Farbe, die viel Analoges mit der Sauerstoffschwefelsalzsäure haben. 7) Phosphor verbrennt in der rauchenden Schwefelsäure wie in der atmosphärischen Luft, es entsteht hierbey Phosphorsäure und Schwefel.

Ueber Gold- und Silberscheidung, vom Prof. Schnaubert in Moskau. Diese Abhandlung enthält mehrere eigenthümliche Bemerkungen von großem Interesse. Der Verfasser sucht auch die Schwefelsäure anstatt der Salpetersäure bey der Goldscheidung anzuwenden, und beschreibt die anzuwendenden Handgriffe genau.

Ueber

Ueber das Gas aus den Aachener Schwefelquellen. Aus einem Schreiben des Hrn. Academiker Gehlen an den Herausgeber. — Einige Bemerkungen über Hrn. Confiliachi's Prüfung meiner Theorie der electrischen Meteore, von Prechl, Prof. in Wien. — Analyse eines ungewöhnlichen Harns, vom Hrn. Prof. Wurzer. Dieser Harn eines Kranken enthielt Käse, außerdem aber unterschied er sich beträchtlich von dem Harn eines gesunden Menschen durch eine viel kleinere Quantität Harnstoff, und größere der Benzoesäure.

Eine neue Art Harnstein unter dem Namen Blasenoxyd (Oxyde cystique) beschrieben von William Hyde Wollaston. Man kannte bis jetzt fünf verschiedene Arten von Harnsteinen, zu welchen der Verf. obigen als eine neue Art setzt, der die Eigenschaft besitzt, sich leicht mit den Säuren und Alkalien zu verbinden.

Darstellung der Versuche des Apotheker Robiquet, über die Canthariden. Unsern Lesern schon bekannt (Journ. d. Pharm. 20. Bd. 2. St. S. 227.).

Resultate über den Phosphor, von Thenard. Die wichtigsten derselben sind folgende: 1) Selbst der reinste Phosphor, der oftmals destillirte, enthält noch Kohle. 2) Wenn Phosphor nur wenig Kohle enthält, so kann er fast

so

so weiß und durchsichtig als Wasser werden; wenn er aber viel Kohle enthält, ist er roth. Der rothe Rückstand, welchen man bey dem Verbrennen des Phosphors erhält, ist nichts als Phosphorkohle. 3) Läßt man den Phosphor schmelzen, und ihn langsam erkalten, so erhält man ihn sehr durchsichtig und farbenlos. Setzt man ihn einer Hitze von 50° und drüber aus, und läßt ihn plötzlich erkalten, so wird er so schwarz wie Kohle. Diese Farbe rührt von einer eigenthümlichen Anordnung seiner Grundtheilchen her, denn der schwarze Phosphor wird wieder helle und durchsichtig, wenn man ihn aufs Neue schmelzen und langsam erkalten laßt. 4) Es gibt kein rothes Phosphoroxyd; das, was einige Chemiker als rothes Oxyd betrachten, ist nichts als Phosphorkohle; es gibt nur ein einziges Phosphoroxyd, und das ist weiß. 5) In dem Augenblicke, wo sich Schwefel und Phosphor verbinden, entwikkelt sich geschwefeltes Wasserstoffgas. 6) Wenn man zusammen zwey Grammen Phosphor und eben so viel Schwefel erhitzt, so veranlaßt ihre Verbindung eine gewaltsame Verpuffung. 7) Diese Verpuffung entsteht selbst unter Wasser, wenn es in Kochhitze ist. 8) Man kann aber Schwefel und Phosphor ohne Gefahr vereinigen, wenn es blos 40° heiß ist, oder auch den Schwefel in einer Glasröhre

schmel-

schmelzen, und Phosphor hinein werfen. 9) Wenn man den Phosphor im recht trocknen Zustande unter eine mit Quecksilber gesperrte Glocke mit Luft bringt, so verschluckt er nur eine sehr kleine Menge Sauerstoffgas, und hört bald auf zu leuchten; läßt man aber ein wenig Wasser unter die Glocke treten, so wird der Phosphor wieder leuchtend. 10) Das Stickgas löset nur überaus wenigen Phosphor auf. 11) Wird Phosphor an der Luft langsam verbrannt, so bildet er nicht allein phosphorige Säure, sondern auch Kohlensäure. 12) Wenn man, statt den Phosphor langsam zu verbrennen, ihn rasch verbrennt, so bildet sich keine Kohlensäure. Allen diesen Bemerkungen fehlt aber der Beweis — denn Herr Th. hat keinen einzigen Versuch beygefügt, daher sich auch über die Richtigkeit derselben gar nichts sagen läßt.

Analyse der sogenannten natürlichen Bleyglätte, von Hrn. Prof. John. Dieses Fossil bestand aus 82,69 Bley, 3,84 Kohlensäure, 0,48 Eisenoxyd und Kalk, 2,40 eisenoxydhaltigem Kiesel, 10,57 Sauerstoff, und einer Spur Kupfer.

Chemische Untersuchung der sogenannten rothen Bleyerde aus Kall, im Roer Departemente, von Ebendemselben. Es war ein Fossil, das Bleyoxydul, Kohlensäure und

Wasser,

Wasser, nebst Kieselerde, Thonerde und Manganoxyd enthielt. Die rothe Farbe desselben ist keinesweges von dem Sauerstoff abzuleiten, der mit dem Bley verbunden war.

Ueber ein dunkel olivengrünes Fossil aus Gökum unweit Danemora, von J. v. Lobo, Königl. portug. Gesandten zu Stockholm. Es enthielt in 100 Theilen: 36, Kieselerde, 37,55 Kalk, 17,15 Thonerde, 2,52 Talkerde, 5,25 Eisenoxyd und eine Spur Mangan.

Nachtrag zu den Versuchen über die Grenzen der Verbrennlichkeit gasförmiger Flüssigkeiten, von Theodor v. Grotthuſs.

Erfahrungen und Bemerkungen über die Verfahrungsarten der Herren Deyeux, Baruel, Isnard, Drappiez, Hermbstaedt, Achard, den Zucker aus Runkelrüben darzustellen, vom Prof. Neumann in Prag. Eine sehr interessante Abhandlung, die aber nicht wohl eines Auszugs fähig ist. Einige Notizen über die Zuckerbereitung aus Stärkemehl.

Versuche über den Stickstoff, über das Ammoniak und das Ammonium-Amalgama, von Hrn. Davy. Unsern Lesern bereits schon bekannt.

Vermischte chemische Bemerkungen über den Sauerstoffgehalt des Ammoniak's, über Zerlegung des Schwerspathes, und über hydro-

drothionsauern Kalk. Vom Prof. Döbereiner in Jena. Den Schwerspath zerlegte der Verf. auf folgende Art: er vermengte 2 Pfund Schwerspath mit 1 Pfund schwefelsauerm Kali und 6 Unzen Kohlenpulver, und brachte dieses Gemenge in einem Schmelztiegel unter einer Kohlendecke in glühenden Fluß. Die gutgeflossene und erkaltete Masse, die leberfarbig aussah, löste er durch Kochen in 12 bis 14 Pfund Wasser auf, filtrirte die Auflösung, und ließ sie in einem bedeckten Gefäße erkalten. Nach 24 Stunden fand er den Boden des Gefäßes mit weißen tafelförmigen Krystallen bedeckt, deren Gewicht $1\frac{1}{2}$ Pfund betrug, und die reiner hydrothionsaurer Baryt waren. Aus der abgegossenen Flüssigkeit ließ sich durch kohlensaures Kali noch eine Menge kohlensaurer Baryt fällen, dessen Gewicht aber nicht bestimmt wurde, und hierauf durch verdünnte Schwefelsäure $5\frac{1}{2}$ Unze Schwefelmilch fällen. — Wenn sich diese Zerlegung ganz so verhält, so verdienet sie die Aufmerksamkeit der Pharmaceuten. — Die mit Wasser bewirkte Auflösung des Schwefels im ätzenden Kalk wird nach D. durch schwefelsaures Kali zerlegt, es entsteht schwefelsaurer Kalk, der zu Boden fällt, wenn nicht übermäßig viel Wasser vorhanden ist, und hydrothionsaures Schwefelkali, das aufgelöst bleibt.

Blau-

Blausäure in Baumrinden, beobachtet vom Apotheker Bergemann in Berlin. Der Verf. fand in dem Wasser, welches er durch Destillation aus der frischen Rinde des Vogelkirschbaumes (Prunus Padus) erhielt, Blausäure. Dieses Wasser wirkte auf verschiedene Thiere so tödtlich, wie das Kirschlorberwasser. Neuerdings hat man dieses Wasser mit gutem Erfolg bey Gichtkranken und in Lähmungen angewendet.

Chemische und phisiologische Bemerkungen über den Saft der Ahornbäume, und besonders über den Saft des Feldahorns (Acer campestre). Vom Prof. Schreber. — Ueber die Scheidung des Mangans vom Eisen, und das Verhältniss des Mangans gegen einige Reagentien. Vom Prof. Pfaff. Eine Reihe interessanter Versuche; es ergeben sich daraus folgende Resultate: 1) die von Vauquelin vorgeschlagene Methode, das Eisenoxyd vom Manganoxyd durch vollkommen kohlensaures Kali zu trennen, ist unsicher. 2) Die von Bergmann vorgeschlagene Methode, durch Niederschlagung aus einer Auflösung beyder Oxyde in überschüssiger Salpetersäure, vermittelst des blausauren Kali, und Verdünnung mit Wasser das Manganoxyd von dem gebildeten Berlinerblau abzutrennen, ist allerdings anwendbar. 3) Der Niederschlag, den das blau-

blausaure Kali in einer Auflösung des reinen Manganoxydes bildet, ist anfangs völlig weiß. 4) Die Scheidung des Mangans vom Eisen durch weinsteinsaures Kali ist nicht ganz sicher, weil das weinsteinsaure Mangan ziemlich auflöslich im Wasser ist. 5) Die bernsteinsauern und benzoesauern Neutralsalze führen ebenfalls zum Ziel.

Das atmosphärische Gas ist keine chemische Verbindung, sondern ein zur chemischen Verbindung strebendes Gemenge des Stickstoff- und Sauerstoffgases. Vom Prof. Döbereiner in Jena. Hätte der Verf. die Kapitel über den Begriff einer chemischen Verbindung, ꝛc. in Fischer's Darstellung und Kritik der Verdunstungslehre gelesen, so würde er seinen Aufsatz wohl schwerlich dem Druck übergeben haben.

Versuche über die Wirkung der Gasarten auf das Quecksilber ohne Temperaturerhöhung, von Vogel in Paris. Eine Reihe sehr interessanter Versuche, die viele zeitherige Irrthümer berichtigen. Wir theilen hier die interessantesten Resultate derselben mit. 1) Das Quecksilber erleidet keine Veränderung, wenn es mit trockner Luft, mit Sauerstoffgas, mit Wasserstoffgas, mit Stickstoffgas und kohlenstoffsaurem Gas geschüttelt wird. 2) Die graue, nicht glänzende Masse, welche sich bey

dem

dem Schütteln des Quecksilbers mit Wasser und einigen Gasarten bildet, ist kein Quecksilberoxydul, sondern blos mit Wasser vermengtes fein zertheiltes Quecksilber, und eben so verhält sich auch das schwarze Pulver, das sich hierbey absondert. 3) Das Quecksilber aber, welches nur 0,002 Bley, Wismuth oder Zinn enthält, bildet bey dem Schütteln ebenfalls ein schwarzes Pulver, und das Quecksilber kann bis auf einen gewissen Grad von diesen Metallen durch bloßes Schütteln gereiniget werden. 4) Das Quecksilber wird weder durch Salpetergas, noch durch oxydirtes Stickgas, noch durch Kohlenoxydgas oxydirt. 5) Das hydrothionsaure Gas, und das Phosphorwasserstoffgas werden durch Quecksilber nicht gänzlich zerlegt. Das Wasserstoffgas hält mächtig einen Theil Schwefel oder Phosphor zurück, und durch diese unvollkommene Zersetzung erhält das Phosphorwasserstoffgas ganz andere Eigenschaften. 6) Das oxydirt salzsaure Gas wird gänzlich durch Quecksilber zerlegt, es bildet sich Sublimat und versüßtes Quecksilber. 7) Taucht man siedend heißes Quecksilber in oxydirt salzsaures Gas, so brennt es mit einer hellen rothen Flamme. 8) Aetherdampf, oder auch flüssiger Aether verwandeln das Quecksilber bald in eine schwarze Masse, welche nichts anders als durch

Aether

Aether fein zertheiltes metallisches Quecksilber ist. Absoluter Alkohol bringt diese Erscheinung nicht hervor. 9) Das Terpentinöl vertheilt das Quecksilber vorzüglich schnell, und hierauf beruhet die Extinktion des Quecksilbers durch Terpentin.

Beytrag zur Kenntniss des Gerbestoffs und der Gallussäure, vom Herrn Apotheker Sertürner in Eimbeck. Der Verf. sucht vorzüglich zu erweisen, daß der Gerbestoff in Galläpfelsäure übergehen könne, wogegen aber Herr Gehlen verschiedene nicht unerhebliche Zweifel erregt.

Chemische Untersuchung des Campechenholzes, und über die Natur des Pigments in demselben, von Chevreul. Zuerst behandelte der Verf. das Holz mit Wasser; um ein Gramme Holz auszuziehen, bedurfte es 2 Litres siedendes Wasser. Diese Brühe gab 2 Decigrammen 5 Centigrammen trocknes Extrakt. Das zurückgebliebene Holz besaß jetzt eine rosenröthlich graue Farbe. Als die Campechenholzinfusionen destillirt wurden, erhielt der Verf. Spuren von einem flüchtigen Oele und Essigsäure; das eingeäscherte Extrakt hinterließ viel kohlensaures Kali, das mit schwefelsaurem und salzsaurem Kali, schwefelsaurem Kalk, Thonerde, Eisen- und Manganoxyd vermischt war.

Hierauf behandelte er das mit Wasser ausgezogene Holz so oft mit kochendem Alkohol, als dieser etwas auflöste, vereinigte die Extraktionen in einer Retorte, konzentrirte sie und verdunstete den Rückstand in einer Porzellainschale zur Trockne. Das mit diesem Rückstand in Digestion gesetzte Wasser löste eine kleine Menge davon auf, nahm, mit Salzsäure versetzt, eine Rosenfarbe an, und wurde durch Alkalien violett. Die im Wasser unauflösliche Materie war öliger oder harziger Natur, und enthielt ein wenig einer animalischen Substanz. — Ungeachtet nun das Holz mit Wasser und Alkohol behandelt war, so besaß es doch noch Geruch, die Farbe desselben aber war auffallend geschwächt. Mit schwacher Salzsäure dirigirt, nahm es eine schöne Rosenfarbe an, allein die Salzsäure färbte sich nicht merklich. Als die Säure mit Ammoniak versetzt wurde, nahm sie eine gelbe Farbe an, und setzte ein gelbes körniges Pulver ab, das bey der Auflösung in Salzsäure wieder roth wurde, es bestand aus kleesaurem Kalk und etwas färbender Materie.

Hierauf behandelte der Verf. das Holz wieder mit kochendem Wasser; die ersten Aufgüsse waren gelb, die letzten aber ganz farbenlos und fällten das salpetersaure Silber nicht.

Das

Das Holz besaß noch eine kaum wahrzunehmende Rosenfarbe, und der Verf. glaubt, daß die kleine Menge färbender Materie, welche es zurück behält, mit der vegeto-animalischen Materie, welche fast in allen salzigten Theilchen der Pflanzen befindlich ist, verbunden sey. Nach diesen vorläufigen Versuchen schreitet nun der Verf. zu einer ausführlichern Untersuchung über, und zeigt, daß das Campecheholzextrakt aus zwey Substanzen zusammengesetzt, wovon die eine im Wasser auflöslich und zu krystallisiren fähig sey, während die andere ihre Auflösbarkeit im Wasser nur der erstern verdankt, und von diesem auflöslichen Prinzip nie völlig getrennt werden kann. Sobald das erstere Prinzip im Campechenholzextrakte herrscht, ertheilt es demselben alle Eigenschaften, die von der orangenrothen Farbe entspringen: die Auflösung des Extrakts gibt dann Krystalle, und trübt sich nicht beym Erkalten. Wenn hingegen das unauflösliche Prinzip vorwaltet, so gibt die Auflösung keine Krystalle, trübt sich beym Erkalten, und nähert sich sehr den adstringirenden Extrakten. Er nennt den besonderen Stoff, welcher dem Campechenholz die charakteristischen Eigenschaften ertheilt, Hématine. Die Fortsetzung dieser Abhandlung folgt.

Resultate einer Abhandlung über den Schwefelalkohol, von Cluzel. Enthält durchaus nichts Neues.

Fünfter Band. Chemische Untersuchung zweyer Gediegen-Eisen-Massen, von Klaproth. Hundert Theile derselben enthielten 97,50 gediegen Eisen, und 2,50 Nickeloxyd — die zweyte enthielt keinen Nickel.

Ueber das bey der Verpuffung des Salpeters mit Kohle erhaltene Gas, von Hildebrandt. Es entwickelt sich bey dieser Verpuffung nicht blos kohlensaures Gas und Stickgas, wie man sonst glaubte, sondern auch salpetrigtsaures Gas.

Vermischte chemische Bemerkungen, vom Prof. Lampadius. Er lasse die Goldscheidung auf nassem Wege so betreiben, daß das entwickelte Salpetergas im Woulfschen Apparate wieder durch atmosphärisches Gas zersetzt werde, wodurch fast nichts an Salpetersäure verloren gehe ꝛc.

Chemische Analyse des Conits, aus der Gegend des Meisseners. Vom Prof. John. Hundert Theile dieses Fossils sind zusammengesetzt aus: 33,75 Talkerde, 14,00 Kalk, 2,25 Eisenoxydul, 49,00 Kohlensäure, 1,00 Wasser.

Vergleichende Untersuchung des Schierlings (Conium maculatum Lin.) und des

Kohls

Kohls (Brassica oleracea virid. Lin.) Vom Apotheker Schrader in Berlin. Im frischen Schierling und im Kohl fanden sich folgende Bestandtheile: Extraktivstoff, tausend Theile vom Schierling gaben im Durchschnitt von mehreren Versuchen . . 27,3

vom Kohl		23,4
Gummiges Extrakt vom Schierling		35,2
	Kohl .	28,9
Harz, vom Schierling . .		1,5
	Kohl .	0,5
Eyweiß vom Schierling . .		3,1
	Kohl .	2,9
Grünes Satzmehl, vom Schierling		8,0
	Kohl .	6,3

Ferner wurde der Extraktivstoff des Schierlings und des Kohls mit verschiedenen Reagentien geprüft, und beyde verhielten sich überein, auch bey dem Verbrennen hinterließen beyde eine Asche, die aus denselben Bestandtheilen, nemlich aus kohlensaurem Kali, kohlensaurer Talkerde, schwefelsaurem Kali und salzsaurem Kali zusammengesetzt war. Das wäßrige Extrakt des Schierlings und des Kohls verhielten sich ebenfalls überein, und gaben beym Einäschern einen Rückstand, der sich überein verhielt, und dieses zeigte sich auch bey den fernern Versuchen. Der verdienstolle Verf. schließt seine schätzbare Abhandlung mit folgenden interessan-

teressanten und wohl zu beherzigenden Bemerkungen: „Aus allen diesen vergleichenden Versuchen hat sich mir nichts ergeben, welches chemisch etwas charakteristisches für die giftigen Eigenschaften des Schierlings andeuten könnte. Immer im Wesentlichen dieselben nahen Bestandtheile, und immer ein ziemlich gleiches Verhalten derselben. Eben so sind, wie bekannt, die entfernten Bestandtheile, so weit die Chemie sie entdeckt hat, dieselben, und Versuche mehrerer Chemiker über Giftpflanzen dieser Art stimmen hiermit überein. Bis jetzt scheint noch wenig Hoffnung da zu seyn, daß man durch chemisches Verhalten ein Kennzeichen für die Giftpflanzen finden werde; eher kann man noch hoffen, daß botanische Charaktere, wohin auch der oft eigne Geruch der Giftpflanzen noch zu rechnen ist, davon etwas anzeigen können, wie man schon zum Theil dergleichen kennt. Die Kenntniß der giftigen Eigenschaften vieler Pflanzen beruhet einzig auf Erfahrung, wie sie sich im thierischen Körper verhalten. Eben so wenig wird für die Anwendung in der Arzneykunst das chemische Verhalten einige Ausbeute geben, die Erfahrung kann hier am sichersten entscheiden.

Wenn man daher nicht einen eignen oder allgemeinen Giftstoff in den Pflanzen annehmen will, wozu man nicht hinlängliche Gründe hat,

und

und den man noch nicht abgesondert hat darstellen können, so ist man genöthiget, die giftige Wirkung, welche einige Pflanzen auf unsern Körper äußern, mag diese von der Blausäure, von einem Salze, von harzigen, gummigen oder andern einzelnen Bestandtheilen derselben herrühren, der eigenthümlichen organischen Zusammensetzung dieser Substanzen zuzuschreiben. Eben die organische Kraft, die den Schierling durch seine rothen Flecke auszeichnet, welche ihm die rundlichen, gestreiften, und an den Streifen wieder gekerbten Samen, und überhaupt seinen botanischen Charakter gibt, eben diese Kraft, welche die chemischen Elemente im Schierling zusammengefügt hat, und hält, muß es seyn, die unsere Lebenskraft zerstört. Wenn der Kohl durch seine organische Zusammensetzung geeignet ist, sich der Thätigkeit unserer Lebenskraft zu unterwerfen, wenn er durch sie unserm Körper als Nahrung angeeignet werden kann, wenn seine eigenthümliche organische Verbindung von unserer Lebenskraft überwunden und völlig aufgehoben wird, so kämpft dagegen die eigenthümliche organische oder Lebenskraft des Schierlings gegen unsre Lebenskraft an, und übt einen Reitz darauf aus, den der Arzt bezwecken kann, und überwindet, oder vernichtet bey größerer Gabe dieselbe ganz."

Ueber

Ueber den Stärkenmehlzucker, vom Academ. Gehlen. — Ueber einige noch unerklärte chemische Erscheinungen, vom Herausgeber. — Der Verf. sucht sie durch neue Hypothesen zu erklären. Mittel das gewöhnliche Trinkwasser vor dem Verderben zu schützen, und Leichname den ägyptischen Mumien gleich zu machen; von Sertürner in Eimbeck. Zur Conservation des Wassers schlägt der Verf. vor, solches mit ätzendem Kalk zu versehen; will man es wieder trinkbar machen, so versetzt man es mit kohlensaurer Talkerde, welche den aufgelösten Kalk niederschlägt. Ein zweckmäßigeres Mittel aber, das auch Krusenstern auf seiner großen Entdeckungsreise bewährt fand, besteht in der innern Verkohlung der hölzernen Gefäße, worin man das Wasser aufbewahrt. — Das Verfahren des Verf., thierische Körper gegen die Fäulniß zu sichern, und sie in eine Art von Mumien zu verwandeln, besteht in Folgendem: der dazu bestimmte Leichnam wird so viel wie möglich von Eingeweiden befreyet, doch ohne große äußerliche Verletzung. Nachdem die leeren Höhlen gehörig ausgestopft worden, wird solcher in einem schicklichen Behälter mit einem gesättigten Galläpfelaufguß, dem man bis zum säuerlichen Geschmack Schwefelsäure zugesetzt hat, übergossen, bis er davon ganz bedeckt ist.

Nach-

Nachdem er ungefähr den Sommer hindurch darin gelegen hat, kann man ihn am Besten im Winter der freyen Luft aussetzen, und ihn, wenn dieses die wärmere Witterung nicht mehr gestattet, zum zweyten Mal in die geistige Gallapfeltinktur legen. Der Weingeist hält unter dieser Zeit das Wasser gefesselt, daß keine Fäulniß eintreten kann, und unterdessen erhält der aufgelöste Gerbestoff Gelegenheit überall einzudringen, und sich mit der Muskelsubstanz zu verbinden, wodurch diese in ein Tannat verwandelt wird, welches der Einwirkung des Wassers widersteht, und an freyer Luft leicht austrocknet. Man kann auch, um den so behandelten Leichnam den alten Mumien noch ähnlicher zu machen, ihn einige Zeit in einer heißen Mischung aus Schiffpech, etwas Terpentin und wohlriechenden Harzen halten, oder ihn wiederholt in eine Auflösung wohlriechender Harze in Leinölfirniß tauchen, wodurch auch der vorher wohl ausgetrocknete Leichnam eine längere Dauer erhält.

Untersuchung über den flüssigen Zucker aus Stärkemehl, und über Umwandlung süsser Materien in gährungsfähigen Zucker. Vom Hrn. Vogel in Paris. Ueber die Umwandluug der Stärke in Zucker nach Kirchhofs Methode. Vom Prof. Pfaff in Kiel. — Beyde Aufsätze enthalten neue Bestätigung jetzt hin-

hinlänglich bekannter Thatsachen. Beylage zur Geschichte der Erfindung des Stärkenmehlzuckers. — Ein unbedeutender französischer Schwätzer, Namens Cadet de Gasicourt, wollte die Ehre der Erfindung des Stärkenzuckers Herrn Kirchhof absprechen, und dem verstorbenen Fourcroy zueignen, und wird hier nach Verdienst zurecht gewiesen. — Hierauf folgen noch einige polemische Aufsätze, Preisaufgaben ꝛc. die wir hier übergehen wollen.

Ueber die Murrinischen Gefäſse der Alten, nebst Bemerkungen über den Stein Yu der Chinesen, vom Landphys. D. Roloff. Eine mit einem großen Aufwand von Scharfsinn und Belesenheit geschriebene Abhandlung, welche nach Regeln der Hermeneutik darzuthun sucht, daß die Murrinen der Alten Porzellan gewesen seyen.

Beschreibung eines Apparats, mittelst dessen brenzliches kohlensaures Ammonium aus festen thierischen Theilen am wohlfeilsten gewonnen, und zugleich ohne weitere Kosten rektificirt werden kann. Vom D. Geitner zu Lösnitz bey Schneeberg. Eine sehr zweckmäßige Vorrichtung, die durch Kupfer erläutert ist.

Beschreibung eines Apparats, vermittelst dessen man den übeln Geruch bey der Verfertigung

fertigung des Berlinerblau vermeiden kann. Von D'Arcet. Ebenfalls eine zweckmäßige Vorrichtung.

Bemerkungen über natürliches und angeblich künstliches Blut, aus einem Schreiben des Hrn. D. Schübler in Stuttgard. Bekanntlich wollte Herr Prof. Grindel durch Galvanismus aus einer Mischung von Eyweiß, Wasser, phosphorsaurem Eisen und Kochsalz eine dem Blute ähnliche Mischung erhalten haben: allein Hr. D. Schübler zeigt, daß sie durchaus nichts mit dem Blute gemein habe, und sich Herr Prof. Grindel täuschte. Wenn man durch Galvanismus ein salzsaures Salz zersetzt, so wird, so fern der positive Pol ein Golddrath ist, eine Goldauflösung entstehen, weil sich am positiven Pol oxydirte Salzsäure bildet; ist nun in jener mit dem positiven Pol verbundenen Flüssigkeit Eyweiß, oder überhaupt ein thierischer Stoff vorhanden, so verbindet sich das Gold mit demselben zu einer purpurrothen Substanz. Eine Mischung aus $\frac{1}{10}$ Tropfen einer Goldauflösung, und eine Drachme Eyweiß in Wasser aufgelöst, und dem Einfluß der atmosphärischen Luft und dem Sonnenlichte ausgesetzt, erhält in 4 Stunden eine blaßrothe Farbe, die immer zunimmt, und nach 24 Stunden dunkel violett wird; dieselbe

Flüssig-

Flüssigkeit bis zum Kochen erhitzt, nimmt in 5 Minuten eine dunkelrothe Farbe an.

Ueber den Urinstoff, vom Prof. Pfaff. Enthält bekannte Thatsachen. Ueber die rosige Säure im Harn. Eine bekannte Bemerkung von Proust. Ueber den Harn des Strauses. Vauquelin stellte diese Analyse an und fand darin, Harnsäure, schwefelsaures Kali, schwefelsauren Kalk, salzsaures Ammoniak, einen thierischen Stoff, einen öligen Stoff, und phosphorsauern Kalk. Auch in dem Harn anderer Vögel fand er die Harnsäure.

Zerlegung der Eyerschalen, von Vauquelin. Wenn der Verf. sagt, daß die Chemiker bis jetzt in den Eyerschalen nichts als kohlensauren Kalk annehmen, so weiß er nicht, daß die deutschen Chemiker schon längst auch den phosphorsauren Kalk als Bestandtheil derselben gefunden haben. Neu ist indessen die Bemerkung, daß in den Eyerschalen auch kohlensaure Talkerde enthalten ist.

Vergleichung der Urinarten verschiedener Thiere, von Vauquelin. Der Urin des Löwen und des Königstiegers sind einander in allen Stücken gleich, und haben auch einige Aehnlichkeit mit dem Urin des Menschen, doch unterscheiden sie sich davon in folgenden Punkten: 1) sie sind alkalisch in dem Augenblicke,

da

da sie gelassen werden; da der Urin des gesunden Menschen im Gegentheil immer sauer ist. Der Gegenwart des freyen Ammoniaks in diesen Urinarten ist der starke und unangenehme Geruch zuzuschreiben, den dieselben bey dieser Gattung von Thieren verbreiten, sogleich wenn sie aus der Blase des Thieres kommen. 2) Sie enthalten keine Harnsäure, noch irgend eine Verbindung dieser Säure mit den Alkalien. 3) Sie enthalten fast gar keinen phosphorsauern Kalk. 4) Enthalten sie auch fast kein Kochsalz. Desto größer aber ist die Menge des in ihnen enthaltenen Harnstoffs. Der Urin des Biebers hat die größte Aehnlichkeit mit dem Harne der gewöhnlichen Pflanzenfressenden Thiere, indessen unterscheidet er sich davon dadurch, daß er kein salzsaures Ammoniak, sondern eine beträchtliche Menge kohlensaure und essigsaure Talkerde enthält.

Ueber die Nichtexistenz des Schwefelstickgases in den Schwefelquellen zu Aachen. Der geschickte Chemiker Monheim nimmt hier, auf Versuche gestützt, seine Behauptung eines Schwefelstickgases in den Bädern zu Achen zurück, und zeigt, daß der Schwefel in dem Gase dieser Wasser bloß an Wasserstoff gebunden ist.

Ueber den Waidindig. Vom Hrn. Academiker Gehlen. Abhandlung über die Ver-

Verfertigung und Anwendung der Orseille, von Cocq. Eine genaue Beschreibung der Zubereitung der Orseille. Ueber die Lichterscheinung bey Abschiefsung einer stark geladenen Windbüchse, von Theod. von Grothuſs. — Ueber die Auflöslichkeit des weiſsen Arseniks im Wasser in Hinsicht auf dessen pharmaceutischen Gebrauch, vom D. Nasse in Bielefeld. Völlig weißer, reiner, zum feinsten Pulver zerriebener Arsenik (arsenigte Säure) erforderte zu seiner Auflösung 320 Theile Wasser von 16° R.

Betrachtungen über die Art, wie das Licht bey chemischen Erscheinungen wirkt, von Gay-Lussac und Thenard. Eine Reihe interessante Versuche, aus welchen die Verfasser folgende Resultate ziehen: 1) die Gold- und Silberauflösungen, in Berührung gebracht mit Oelen, Aether und Kohle werden zersetzt durch das Licht; sie werden es aber auch in einer Hitze von 100°, wie Rumford bewiesen hat. 2) Das trockne oxydirt salzsaure Gas wird weder durch das lebhafteste Licht, noch durch die größte Hitze zersetzt. 3) Die liquide oxydirte Salzsäure wird durch ein nicht sehr starkes Licht zersetzt, sie wird es aber auch durch eine Wärme nahe der Dunkelrothglühhitze. 4) Die koncentrirte Salpetersäure wird zersetzt durch ein sehr lebhaftes Licht, und eben so durch eine Wärme,

gleich

gleich der dunkelrothen Gluth. 5) Das oxydirtsalzsaure Gas vermischt entweder mit Hydrogengas, oder hydrogenirtem Kohlenoxydgas, verpufft bey Berührung der Sonnenstrahlen; es verpufft auch bey einer Hitze von 125° bis 160°. 6) Das oxydirtsalzsaure Gas vermischt mit Wasserstoffgas zersetzt sich bloß langsam bey zerstreuetem Lichte. Diese zwey Gasarten wirken nur langsam oder gar nicht auf einander unterhalb 120°. 7) Das schwarze Quecksilberoxyd bildet sich um in Quecksilber und rothes Quecksilberoxyd am Lichte; dieselbe Veränderung erfolgt auch durch die Wärme. 8) Braunes Bleyoxyd, und ohne Zweifel auch die Oxyde von Gold, Silber und Platina zersetzen sich im Lichte, und auch durch die Wärme. 9) Die rosenrothe Farbe des Safflors wurde durch das Licht zersetzt und schmutzig weiß; dieselbe Veränderung erlitt sie auch in einer Hitze von 160° binnen einer Stunde. 10) Die Violfarbe des Campecheholzes wurde durch das Licht zersetzt, und rothgelb, und matt; eben so auch durch eine Hitze von 180° während $1\frac{1}{2}$ Stunden u. s. w. Also, schließen die Verf., da das Licht keine chemische Wirkung auf Körper äußert, welche nicht eine mehr oder weniger starke Wärme auch hervorbringen könnte, so ist es dargethan, daß die Wirkung des Lichts ganz dieselbe, als die der Wärme sey.

Zu-

Zusätze zu der vorhergehenden Abhandlung, vom Herausgeber — Ueber einige Gummiharze, von Pelletier. Das Bdellium besteht nach dieser Untersuchung aus: 59 Th. Harz mit etwas flüchtigem Oele, 9,2 Gummi, 30,6 eines Gummi, welches mit dem von Bassora übereinkömmt, und 1,5 flüchtigem Oel. Die Myrrhe enthält folgende Bestandtheile: 34 Harz mit ein wenig flüchtigem Oel verbunden, und 66 Gummi; der Opopanax enthielt in 50 Theilen: 21,00 Harz, 16,70 Gummi; 2,10 Satzmehl; 4,90 Holzfaser; 1,40 Aepfelsäure, 0,80 Extraktivstoff, ferner eine Spur von elastischem Harze (?).

Vereinfachung des Voltaschen Eudiometers, vom Hrn. Apotheker Vogel in Bayreuth. Schwerlich werden sich mit dieser Geräthschaft sehr genaue Versuche anstellen lassen — und die Geräthschaften auf Kosten der Genauigkeit zu verwohlfeilern, ist nicht zu empfehlen. Ueberdieß ist ja das Volta'sche Eudiometer so enorm theuer nicht, und für den Preis von 6 — 8 Louisd'or kann man es im vollkommensten Zustande erhalten.

Vermischte chemische Bemerkungen, vom Hrn. Prof. Döbereiner in Jena. — Neues ökonomisches Verfahren rothes Quecksilberoxyd zu bereiten, von Brugnatelli. — Man weiß nicht, ob der Herr Verf. mit dem chemischen

mischen Publikum scherzen will, daß er demselben die allerkostspieligste Methode das Quecksilberoxyd zu bereiten als ökonomisch angepreist!! Zudem ist es noch die Frage: ob das Oxyd des Verfassers wirklich auch ein reines Quecksilberoxyd, oder ein salpetersaures Oxyd mit überschüssiger Base.

Versuche mit dem Indig, Waid und Anil, von Chevreul — Unsern Lesern schon bekannt. Ueber die Verschiedenheit des Kohlenwasserstoffgases aus mineralischen Stoffen und aus animalischen entwickelt. Die Herren Thenard und Dupuyteren schüttelten Wasser mit Kohlenwasserstoffgas, das aus mineralischen Substanzen erhalten wurde, und ließen es hernach ruhig an der Luft stehen. Das Wasser ließ allmählig das aufgenommene Gas entweichen, ohne sich zu trüben, und ohne zu verderben. Anders aber war der Erfolg, als sie ein Kohlenwasserstoffgas anwandten, das durch Fäulniß einer thierischen Substanz erhalten worden: das Wasser wurde faul, es trübte sich und setzte Flocken einer wahrhaft thierischen Substanz ab.

Vermischte chemische Bemerkungen aus einem Brief an den Herausgeber, vom Hrn. Hofapotheker Gruner in Hannover. — Ueber den Salzburger Vitriol, vom Hn. Acad. Gehlen.

Ueber Metallvegetationen, vom Hrn. D. Wilh. Zimmermann. Eine Reihe interessanter Versuche. Der Verfasser wählte zu diesen Versuchen horizontalliegende Platten verschiedener Art, gemeiniglich von Glase, auf welchen Metallsolutionen dünn verbreitet und mit desoxydirenden Metallen in Berührung gesetzt wurden. Diese Art der Metallvegetation nennt er Flächenvegetation, weil sie, von der Fläche projicirt, sich hierdurch von der kubischen, die in Höhe, Breite und Tiefe auswächst, hinlänglich unterscheidet.

Ueber das Tellurhydroid, von Humphry Davy. Ritter erzählt, daß unter allen metallischen Leitern, mit welchen er durch negative Elektricität Kalimetall zu erhalten suchte, Tellur das einzige war, wobey keines erschien. Er stellt die sehr merkwürdige Thatsache auf, daß wenn man die elektrische Kette im Wasser durch zwey Flächen von Tellur schließt, sich Oxygen an der positiven, aber kein Hydrogen an der negativen Seite entwickle, indem hier blos ein brauner Staub abgesondert werde, den er für Tellurhydroid (d. h. eine Verbindung aus Hydrogen und Tellurmetall) hielt. Der scharfsinnige Davy untersuchte diese Angabe genauer mit seinem Apparate von 1000 Doppelplatten, und fand, daß negativ elektrisirtes Tellur auf Kali einwirkend Kalimetall wie in andern Fällen er-

zeugt,

zeugt, daß aber diese zwey Metalle eine eigenthümliche Verbindung mit einander eingehen.

Ueber die Theorie der Chemie. I. Theoretische Betrachtungen von Humphry Davy. II. Theoretische Anmerkung als Einleitung weiterer Forschung, vom Prof. Dobereiner.

Untersuchungen über das gegenseitige Zersetzen der unauflöslichen und auflöslichen Salze, von Dulong. Eine vortreffliche Abhandlung, die ganz im Geiste Bertholletes bearbeitet ist.

Oersteds Ansicht der chemischen Naturgesetze, durch die neueren Entdeckungen gewonnen. Ueber die Hervorbringung der Wärme und daraus abgeleitete Gesetze derselben, von Oersted. Ein Fragment aus dessen Ansicht der chemischen Naturgesetze durch die neueren Entdeckungen gewonnen.

Brief an Herrn Bucholz, über die Bildung der Metalle im Allgemeinen, und über jene von Davy insbesondere, oder Versuch über eine allgemeine Reform der chemischen Theorie, durch J. B. Van-Mons, Mitglied des französischen Instituts und des ehemaligen holländ. 1r Th. Brüssel, 1811. 8. Uebersetzt von F. Würzer.

Nach dem Systeme des Verfassers haben alle brennbare Körper den Wasserstoff zum Bestandtheil; die Oxyde bestehen aus einer Substanz, die noch brennbar ist, und Wasser, und die Säuren aus Wasser und derselben Substanz, mit Sauerstoff gesättigt. Das Wasser ist eine dreyfache Verbindung von Wasser-, Sauer-, und Wärmestoff. Wenn es nicht als wesentlicher Bestandtheil mit einem Körper vereinigt ist, so enthält es diese Stoffe stets in derselben Proportion; aber wenn es sich verbindet, dann kann es Wasserstoff, oder Wärmestoff im Uebermaß aufnehmen. Das erste hat Statt in allen Oxyden, welche sich nicht durch Feuer wieder herstellen lassen, das zweyte bey jenen, welche bey der Rothglühhitze reducirt werden. Der Sauerstoff ist stets durch den einen oder den andern dieser Bestandtheile gesättigt; und er nimmt beyde gleich gut auf. Bildet sich das Wasser mit Uebermaß von Wasserstoff, so gibt der Sauerstoff in demselben Verhältniß Wärmestoff ab, und umgekehrt. Erhitzt man ein Oxyd stark, so wird es entweder durch den Wasserstoff, welchen die Gegenwart des Wärmestoffs frey macht, wieder hergestellt oder brennbar; befindet sich der Körper in Berührung mit der Luft, so überladet er sich mit Säure, und zu gleicher Zeit mit Wärmestoff.

In

In den Säuren ist alles proportionirt in Beziehung auf das Wasser, und diese Körper bilden Auflösungen eigener Basen, oder brennbarer Stoffe, gesättigt mit Sauerstoff im Wasser. Alle bis hierhin bekannten Säuren können betrachtet werden, als seyen sie metallischer Natur oder als besäßen sie im Wasser ein Surrogat für den Wasserstoff, durch welchen ihre brennbare Basis metallisirt seyn würde. Der Stickstoff ist ein Sous-Oxyd von einer ähnlichen Basis, den der Sauerstoff mehr oxydiren und der Wasserstoff in Ammoniak, (welches ein metallisches Oxyd ist) sous-oxydiren kann, was aber vom Sauerstoff ohne Metallisationswasser nicht in Säure umgewandelt werden kann; daher kömmt es, daß das mit Sauerstoff gesättigte Ammonium diese Säure bildet; und so verhält es sich mit der Schwefelsäure und allen andern Säuren, die nicht von Metallen herkommen, diese können sich ohne fremdes Wasser weder bilden noch fort bestehen. Der Schwefel, die Kohle, die Basis der Flußspath-, Borarsäure ꝛc. sind ähnliche brennbare Stoffe, die mehr oder weniger surhydrogenirt und oxydirt sind, um sich in Säuren umwandeln zu können. Die Kochsalzsäure ist eine brennbare Basis, gesättigt mit Sauerstoff und aufgelöst in Wasser, welches man ebenfalls wie Metallisationswasser ansehen kann. Oxygenirt sich diese Säure, so tritt

statt

statt dieses Wassers Sauerstoff, welcher sich beynahe im Gaszustande befindet, zu ihr, und die brennbare Basis wird metallisch oxygenirt. Die Bases anderer Säuren können nur Wasserstoff statt des Wassers aufnehmen. Setzt man die oxygenirte Kochsalzsäure der Rothglühhitze oder den Sonnenstrahlen aus, während sie in Wasser aufgelöst ist, oder sich in Berührung mit dieser Flüssigkeit befindet, so verwandelt sich das Oxygen in Gas, während das Wasser seine Stelle einnimmt, und es entsteht gemeine Kochsalzsäure. — Das Wasser macht einen wesentlichen Theil der Kochsalzsäure, so wie der Sauerstoff, in dem Falle, wo das Wasser fehlt, aus.

Die allgemeine Tendenz der Körper ist, Wasser zu bilden. Es geschieht keine Verbindung, als zwischen den Bestandtheilen dieser Flüssigkeit und beym fehlenden Wasser mit einem oder dem andern seiner Grundstoffe. Ist das Wasser einmal gebildet, so kann es bloß noch durch die elektrische Flüssigkeit, oder durch das Sonnenlicht, während der Vegetation, zerlegt werden. In allen andern Fällen verdrängt das Wasser den Wasserstoff aus den brennbaren Körpern, wie bey den Oxydationen, oder den Sauerstoff, wie bey der oxydirten Salzsäure; und die gemeine Kochsalzsäure, welche alle Metalle in dem Augenblick oxydirt, wo sie sie auflöst, gibt keinen Sauerstoff an diese Körper ab, aber wohl

ihr

ihr Metallisationswasser an den Wasserstoff derselben. Das freye Wasser thut dasselbe, wenn es allein oder durch Hülfe einer Säure ein Metall oxydirt. Diese Wirkung von Seiten der Kochsalzsäure hat mit und ohne Wärme Statt, nachdem das Metall, indem es sich oxydirt, im Verhältniß seiner Menge Wasserstoff den Sauerstoff zwingt, mehr oder weniger Wärmestoff abzulegen.

Die elektrische Flüssigkeit, indem sie den Sauerstoff des Wassers mit Wärmestoff verbindet, bringt denselben in Gaszustand, wodurch der Wasserstoff frey wird. Dasselbe geschieht bey der Verbindung des Wärmestoffs mit dem Sauerstoff der Kochsalzsäure; und eben so bey seiner Verbindung mit dem Stickstoff im Ammonium. Der Wärmestoff tritt hier an die Stelle des Wasserstoffs, wie sonst der Wasserstoff an die Stelle des Wärmestoffs. Diese Substitutionen haben immer bey dem Säurestoff oder bey den oxydirten Körpern Statt. Wenn man dem eigenen Wasser des azotisch oxydirten und in Ammoniak hydrogenirten Brennbaren Wasserstoff substituirt, so erhält man ein Metall; Stickstoff also plus Wasserstoff und minus Sauerstoff, oder genauer: Stickstoff plus 2 Mal Wasserstoff, und minus Wasser, oder Ammoniak, plus Einmal Wasserstoff und minus Wasser bilden das Ammoniakon, welches ein vollkommen metallischer Körper ist, der sich von neuem in Ammoniak, direkt durch den Sauerstoff und durch den Beytritt des Was-

sers

sers an die Stelle des Wasserstoffs, verwandeln läßt. Diese Synthesis des Ammoniaks ergänzt jene des Metalls, dessen Oxyd es ist.

So sind das Potassion, Sodion, Ammoniakon, Barytion, Calcion ꝛc. eigene brennbare Körper, die durch Wasserstoff zu Metallen geworden sind; alle andere metallische Stoffe befinden sich in demselben Falle.

Die thätige Anziehung, welche die Oxyde der eben genannten Metalle auf den Sauerstoff äußern, kommt von ihrer secundären Affinität zum Wasser oder von ihrer Auflösbarkeit in dieser Flüssigkeit her. Diese Verwandtschaft macht, daß die Oxyde beym Mangel an Wasser ein Uebermaß von Sauerstoff annehmen, wie dieß der Fall bey der Kochsalzsäure ist, wenn sie des Metallisationswassers beraubt ist; indessen doch hier auf eine amoviblere Weise. Das Wasser tritt an die Stelle des Sauerstoffs. Der Wärmestoff, den es bey dieser Verbindung absetzt, ist hinreichend, denselben in Gaszustand zu verwandeln. Dieß Wasser, welches der Verfasser l'hydratation nennt, spielt, nach seinem Systeme, eine wesentliche Rolle in den meisten chemischen Verbindungen.

Die metallischen Oxyde sind nur mit Sauerstoff gesättigt, in Beziehung auf ihren metallisirenden Wasserstoff; sie würden sauer werden, wenn ihre Sättigung vollkommen seyn könnte.

In der Verbindung mit den Säuren legen

die

die Oxyde ihr Metallisationswasser ab, oder zwingen die Säuren, das ihrige fahren zu lassen; und die Vereinigung geschieht bey einer halben Menge Wasser, und vermöge der gemeinschaftlichen Adhärenz zu dieser Menge. Inzwischen wird das abgesetzte Wasser, welches Metallisationswasser gewesen ist, für die Salze Krystallisationswasser.

In der organischen Welt sind auch Oxyde und Säuren; aber diese letzteren immer unvollkommen, und mit Sauerstoff nicht gesättigt, oder sie haben zur Basis den metallisch-hydrogenirten Kohlenstoff, und sie sind mehr oder weniger hydratirt, im Verhältniß ihres Zustandes einer unvollkommnen Säure. Die Oxyde dieser Körper haben auch zur Basis metallische Kohle, und die eigenthümlichen Bestandtheile der organisirten Stoffe sind wahre Salze, zusammengesetzt aus oben bemerkten Säuren und Oxyden. Die Kunst erzeugt sie meistens durch ihre Art zu analysiren. Die Naphthen (der Schwefeläther ausgenommen) sind alle ähnliche Salze, worin die Gegenwart der Säure durch den Alkohol, welcher seines Wassers beraubt ist, vollkommen versteckt wird; derselbe kann davon ungefähr gleiche Mengen seines Gewichts neutralisiren. Der Schwefeläther ist eigentlich Alkohol ohne Wasser, oder das Oxyd, welches in andern Naphthen die Säuren sättigt; denn er kann diese Sättigung direkt bewirken.

Der

Der Verfasser scheint zu glauben, daß die Säuren bey ihrer Verbindung zu Aethers, ihr Metallisationswasser ablegen, wodurch sie aufhören, Säuren zu seyn, wie die Reagentien beweisen. Die zu große Feuerbeständigkeit der Schwefelsäure macht, daß sich der Schwefeläther zerlegt, und daß bloß sein Oxyd überdestillirt. Das Gummi und der Zucker sind ähnliche Salze, die den Essig zur Säure haben.

Der Stickstoff in den thierischen Substanzen vertritt die Verrichtung einer unvollkommnen Säure oder Oxyds, je nachdem das Wasser oder der Wasserstoff ihn metallisirt. Die Natur allein kann in ihren organischen Processen den Kohlenstoff metallisch oxydiren, und sein Oxyd in Säure verwandeln, wie das metallische Oxyd des Stickstoffs in unvollkommne Säure.

Der Verfasser hat diese Grundsätze, die die Basis seiner neuen Theorie ausmachen, auf fast alle Erscheinungen in der Chemie angewandt, und zu ihrer Unterstützung zahlreiche Thatsachen aufgeführt.

Ein Theil des 2ten Bands dieses Werkes ist schon in unsern Händen, und der 2te Band wird nächstens erscheinen.

Dieß Werk ist sehr korrect, mit kleinen Typen, gedruckt. Es erscheint in Gent bey P. F. de Goesing-verhaeghe, rue Haute-Porte. No. 229.

V.

Vermischte Nachrichten.

I.

Dem dießjährigen Cursus in meinem pharmaceutisch-chemischen Institute wohnen folgende Herren als Pensionairs bey:

Herr Gumprecht, aus Hamburg.
" Heße, aus Sondershausen.
" Hornung, aus Frankenhausen.
" König, aus Osnabrück.
" Lucas, aus Wilstern im Holsteinschen.
" Müller, aus Aachen.
" Schulz, aus Lörrach bey Basel.
" Schwertfeger, aus Memmingen in Oberschwaben.
" Wrede, aus Bonn.

II.

Berichtigung.

Aus der Liste der Pensionairs (s. Journ. 21. B. 1. St. S. 390.), welche dem vorigen Cursus beywohnten, ist Herr L. Lucä aus Frankfurt a. M. auszustreichen, dagegen Herr Forberg aus Erfurt, und Herr Friedrich aus Stadt-Ilm einzuschalten.

III.

Ankündigung einer neu errichteten Fabrik pharmaceutischer und chemischer Präparate.

In Verbindung mit einem meiner Zöglinge habe ich in Teuditz bey Lützen im Königreich Sachsen eine chemische Fabrik etablirt, nachdem ich von Sr. Majestät dem König von Sachsen dazu allergnädigst privilegirt worden bin. Ich schmeichle mir, daß dieselbe das Zutrauen des Publikums erlangen wird, da ich hoffen darf, daß ich seit 24 Jahren sowohl durch meine Schriften, als auch durch eine ziemliche Anzahl junger Männer, die aus meiner Bildungsanstalt hervorgingen, das Publikum überzeugt habe, daß mir die Cultur der Chemie und Pharmacie am Herzen liegt. Wenn ich stets aufmerksam auf die genaue und strenge Prüfung der Arzneymittel machte, und alle Hülfsmittel dazu angab, so darf man wohl auch voraussetzen, daß meine Fabrik durchaus echte, unverfälschte und kunstmäßig verfertigte Präparate liefern wird, welche jede Prüfung aushalten können, und zugleich um einen Preis, wofür sie kein Apotheker im Kleinen verfertigen kann. Dieses wird meine Fabrik vor andern ähnlichen Fabriken auszeichnen. Mit den meisten dieser Fabriken werde ich überdem

dem nicht nur Preis halten, sondern durch zweckmäßige Einrichtungen und angewandte praktische Vortheile bin ich in Stand gesetzt worden, manche Artikel um noch billigere Preise liefern zu können.

Ich füge hier ein Verzeichniß der auf dem Lager befindlichen Artikel bey, bitte um geneigte Aufträge, und ersuche meine Freunde und vormaligen Zöglinge diese Anstalt weiter bekannt zu machen, und sich dafür zu interessiren.

Man wendet sich unter folgender Adresse an uns; an die privilegirte chemische Fabrik zu Teuditz bey Lützen.

J. B. Trommsdorff.

Preiscourant
der
gnädigst privilegirten chemischen Fabrik zu Teuditz bey Lützen.

In contanter Zahlung in Species à 32 gr., mit Ausschluss der Emballage. Leipziger Gewicht.

	℔	℥	ʒ
Acidum aceticum Westendorfii ℔j.	1	4	—
nitricum	—	16	—
. . . . concentrat.	—	20	—

	℔	℥	ʒ
Acidum nitricum fumans. . .	1	18	—
. . . chemisch-rein.	1	4	—
phosphoricum sicc. ℥j.	—	12	—
salis purum . ℔j.	—	8	—
— concentrat. . .	—	10	—
— fumans. . . .	—	12	—
tartaricum crystallisat.	1	20	—
Aether seu Naphta acetic. . .	3	—	—
. . . . phosphor. .	2	8	—
. . sulphur. s. vitrioli.	2	—	—
Alcali minerale crystallisat 1 Cr.	16	—	—
Antimonium diaphor. abl. ℔j.	1	8	—
Alcohol ablutus.	—	—	—
Baryta carbonica.	3	—	—
Butyrum antimonii. , . .	—	22	—
Cineres clavellati.	—	—	—
Cremor tartari solubilis. . .	—	22	—
. . . . volatilis. . .	1	16	—
Cuprum sulphur. ammon. ℥j. .	—	10	—
Ebur ustum nigrum. . . .	—	2	6
. . . pulver. . . .	—	3	6
Flores benzoes ℥j.	1	—	—
Flores Zinci.	1	12	—
Globuli tartari martiati ℔j. .	—	8	—
Hepar antimonii.	—	16	—
. sulphuris Kalin. . . .	—	10	—
. . . . calcaria. . .	—	8	—
Kali aceticum ℔j.	1	12	—

Kali

	℔	℥	ʒ
Kali borussicum crystall. . .	2	8	—
. carbonic. crystallisat. ℔j.	4	—	—
. causticum.	1	12	—
. depurat. s. sal tartari. . .	—	10	—
Kermes minerale.	2	—	—
Lac sulphuris.	1	8	—
Lapis caustic. in bacul. . . .	1	20	—
. infernalis.	26	—	—
Liq. anodyn. min. Hoffm. .	—	18	—
. . . vegetabilis. . .	1	6	—
. . . martiatus. . .	2	—	—
Magnesia carbonica. . . .	—	18	—
. . . usta.	2	—	—
Magisterium marcasitt. . .	2	12	—
Mercurius aceticus ℥j. . . .	—	12	—
. . dulcis. ℔j. . . .	1	20	—
. . phosphor. ℥j. . . .	—	12	—
. . praecip. alb. ℔j. .	2	12	—
. . . . ruber. . . .	2	16	—
. . solubil. Hahnem. .	10	—	—
. . sublim. corrosiv. .	1	12	—
Natrum aceticum.	1	16	—
. . carbon. crystall. . .	—	3	6
. . phosphoric. cryst. . .	1	8	—
Nitrum antimoniat.	—	15	—
. . depuratum. . . .	—	15	—
Oleum anim. Dipp. ℥j. . . .	—	8	—
. corn. Cerv. ℔j. . .	—	4	—

Oleum

	℔	℥	ʒ
Oleum succin. ver.	—	12	—
Resina jalapp.	20	—	—
Sal anglicum. 1 Cr.	10	—	—
. ammoniac. cryst.	—	—	—
. . . . . sublim.	—	—	—
. . . . . volatile seu	—	—	—
. ammonium carbonic. . . .	1	18	—
. . . . . martiatum. . . .	1	12	—
. cornu Cervi ℔j.	1	16	—
. essentiale tartari.	1	20	—
. mirabile Glauber. 1 Cr. .	3	12	—
. polychr. Seignette ℔j. . .	—	12	—
. sedativum Homberg ℥j. .	—	10	—
. succini verum. ℔j. . .	34	—	—
Sapo antimonialis.	1	12	—
. medicatus.	—	14	—
. stibiatus.	1	12	—
Soda. . . 1 Cr.	7	—	—
Spirit. corn. cerv. rectif. . .	—	7	—
. nitri dulcis.	—	23	—
. salis dulcis. . . . . ,	—	22	—
. . ammoniac. caust. .	—	10	—
. . . . . vinos. .	—	12	—
. Vini rectificatissim. . .	—	—	—
Spathum ponder. ppt. . . .	—	3	—
Stannum muriatic. cryst. . .	1	8	—
Sulphur aurat. antim. . . .	1	12	—
Tartarus emeticus.	1	4	—

Tartarus

	℔	℥	ʒ
Tartarus tartarisatus. . . .	—	12	—
. . vitriolatus. . . .	—	3	—
Terra ponderosa salita. . .	1	20	—
Tinct. martis. acet. Klapr. . .	4	—	—
Vitriol. martis pur. . . .	—	8	—
. Zinci pur.	—	8	—
Zincum aceticum.	2	16	—

Außer den hier verzeichneten Artikeln werden auf alle andere pharmazeutische und chemische Präparate Bestellungen angenommen, so wie auch auf Beitzen für Cattundruckereyen ꝛc. Bestellungen angenommen und bestens besorgt werden. Die hier nicht ausgeworfenen Preise beziehen sich auf Waaren, von denen erst nächstens große Vorräthe aufs Lager kommen können, da wir noch mit verschiedenen Einrichtungen dazu beschäftiget sind.

J. B. Trommsdorff
und
Heinr. Heun.