

mensetzung hat, wie das Wachholder- und Terpentinöl und in seinem sonstigen Verhalten viel Uebereinstimmendes, so lässt sich vermuthen, dass die gebildete Säure auch dieselbe ist. Ein anhaltendes Durchströmen von Sauerstoff bewirkte in einem mit Wasser vermischten, vorher rectificirten, nicht sauer reagirenden Citronenöl keine bedeutende Veränderung, wurde es hingegen 14 Tage lang in einem offenen Glase in Berührung mit Wasser der Luft ausgesetzt, so trat bald eine saure Reaction ein.

Die Eigenschaft dieser sich gebildeten Säure werde ich später einer nähern Untersuchung unterwerfen.

Notizen, gesammelt bei chemisch-pharmaceutischen Arbeiten;

von

Dr. Meurer.

Sauerstoffgas.

Obgleich es uns an Methoden, das Sauerstoffgas darzustellen, nicht fehlt, so versucht man doch gern theils aus wissenschaftlichem, theils aus pecuniärem Interesse die neuen Verfahrensarten, und so versuchte ich denn auch, aus dem sauren chromsauren Kali mit Schwefelsäure, und nach Payrnes' Angabe aus eisensaurem Kali dasselbe darzustellen.

Die Darstellung des Sauerstoffgases aus saurem chromsaurem Kali und Schwefelsäure geht sehr ruhig und gleichmässig von statten, hat aber zwei Nachtheile, es liefert selten ein ganz reines Gas, es enthält dasselbe oft etwas schwellige Säure und auch zuweilen Stickoxydgas aus der englischen Schwefelsäure, ferner wird die Bereitung deshalb kostspielig, weil allemal die Retorte dadurch verloren geht, dass das Chromoxyd zusammenbackt und sich fest anlegt.

Die Anwendung des eisensauren Kalis, um die Taucher unter ihren Glocken mit Sauerstoff zu versehen und von der Kohlensäure zu befreien, ist höchst interessant.

Das eisensaure Kali aber als dasjenige Präparat zu empfehlen, um für alle Fälle sich Sauerstoffgas daraus darzustellen, scheint mir unzweckmässig. Demungeachtet kann es wohl in der Medicin eine Anwendung finden, zur Verbesserung der Luft in Krankenzimmern, wobei der oben erwähnte doppelte Zweck in Betracht kommt. Aber auch für den Chemiker ist es nicht ohne Interesse, da man, und ohne grosse Mühe, sofort sich jede beliebig kleine Quantität Sauerstoffgas erzeugen kann. Nach Payrnes bereitet man es, indem $\frac{1}{4}$ Pfd. *Ferrum oxydatum rubrum* mit 1 Pfd. *Kali nitricum* eine Stunde und zwanzig Minuten lang geglüht wird, und zwar in einem wohlbedeckten Schmelztiegel. Man erhält aus dieser Quantität 9 bis 13 Unzen eisensaures Kali als schwarze poröse Masse, welche beim Auflösen in Wasser sofort in Sauerstoffgas, Eisenoxyd und Kali zerfällt. Das erhaltene Gas ist rein, wenn man lange genug geschmolzen hat, das als Nebenproduct erhaltene Eisenoxyd zu neuen Arbeiten zu verwenden, die Aetzkalilauge aber nicht als solche zu gebrauchen, da sie salpetrigsaures Kali enthält.

Solanin.

Die Darstellung des Solanins ist durch das Verfahren Wackenroder's, den Auszug der Kartoffelkeime nicht erst mit Bleizucker, sondern gleich mit Kalk zu fällen, sehr vereinfacht und verwohlfeilert worden. Auch ich habe mir in diesem Frühjahr Solanin auf diese Weise dargestellt, und ein ganz weisses, krystallinisches Präparat erhalten. Dadurch, dass ich den Kalk vorsichtig zusetzte, zuerst die noch freie Schwefelsäure abstumpfte, dann sogleich das Flüssige abgoss, und nun erst die Zersetzung des schwefelsauren Solanins mit Kalk unternahm, erhielt ich das rohe Solanin ziemlich frei von Gyps und brauchte so weniger Weingeist zur Behandlung des Niederschlags. Das aus dem Weingeist durch Verdunsten erhaltene Solanin hatte einen grünlichen Schein, das freiwillig Niedergefallene war blendend weiss, die Ausbeute nicht unbedeutend *).

*) Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass wir auch aus

Reduction des Chlorsilbers.

Die Darstellung des reinen Silbers aus Chlorsilber hat immer ihre Schwierigkeiten. Die Reduction auf chemischem und zwar auf trockenem und nassem Wege, besonders die erstere, führt sehr leicht Verluste herbei, und die auf galvanischem Wege hat mir nie vollkommen gelingen wollen. Desshalb griff ich mit Vergnügen nach dem von Gregory angegebenen Verfahren, das noch nicht ganz trockne Chlorsilber durch Kochen mit Aetzkalilauge zu zersetzen, welches zuerst in der *Gazette chimicale*. 1844. No. 9. p. 246 und im *pharmaceutischen Centralblatt*. B. 1. S. 239 mitgetheilt ist. Der Versuch im Reagenzglase gelang vollkommen, als ich aber einige Unzen Chlorsilber auf diese Weise zersetzen wollte, konnte ich durchaus nicht, selbst nach $\frac{1}{4}$ — 5maligem Kochen mit neuer Kalilauge zum Ziele gelangen. Später fand ich in dem *Jahrb. für prakt. Pharm.* B. VIII. H. 5. S. 202, dass es andern nicht besser gegangen war, doch hatten einige nicht ganz nach Vorschrift gearbeitet, sie hatten nämlich schon trocknes Chlorsilber angewandt, was bei meinem Versuche nicht der Fall war.

Benzoessäure.

Die Benzoessäure und ihre Salze, welche in neuerer Zeit durch die Entdeckung von Ure, dass durch sie die Harnsäure im Organismus in Hippursäure umgewandelt wird, wieder mehr in Anwendung gekommen, als seit langer Zeit, kann auf sehr mannichfaltige Art dargestellt werden, und es liefern die verschiedenen Methoden aus ein und demselben Benzoeharz sehr verschiedene Ausbeuten.

Am reinsten, in blendend weissen Nadeln krystallisirt, erhält man dieselbe durch Sublimation aus einem eisernen Tiegel, den man mit Fliesspapier überzogen hat; selten erhielt ich aber mehr als 9 — 10 Proc. Eine grössere Ausbeute erhält man schon, wenn man das Harz mit Na-

alten unbrauchbar gewordenen Kartoffeln das Solanin in ziemlicher Menge gewonnen haben, aber weniger leicht rein.

H. Wr.

tron behandelt und mit Salzsäure fällt. Hier kann man schon auf 42 Proc. rechnen; noch mehr erhält man, wenn man das Harz erst in Alkohol löst und dann mit Natron u. s. w. behandelt; hier erhält man nach Scharlau etwa 48 Proc., aber freilich immer ein etwas gefärbtes Präparat.

Der von Wöhler in einem der neuesten Hefte der »Annalen der Chemie und Pharmacie« gemachte Vorschlag, die Benzoessäure durch Zersetzung des Benzoeäthers mit Kali und Zersetzen durch eine Säure darzustellen, wurde von mir versucht, nicht um die Methode auf ihre Richtigkeit zu prüfen, denn diess ist bei einem von Wöhler gegebenen Verfahren nicht nöthig, sondern um dasselbe auf seinen praktischen Werth auf seine Ausbeute zu versuchen. Es wurde desshalb 4 Pfd. bestes Benzoeharz in 4 Pfd. Weingeist von 92° Tralles gleich in einer Retorte mit Hülfe der Wärme gelöst, dann so lange rauchende Salzsäure (etwa 9 Unzen) zugesetzt, bis sich anfang Harz auszuschcheiden, und nun das Gemisch der Destillation unterworfen; nachdem der Inhalt der Retorte dick wurde, wurde Wasser zugegossen und nochmals destillirt, das Zugiessen noch ein Mal wiederholt, der Inhalt aber noch heiss herausgegossen, aus welchem etwa $\frac{1}{2}$ Unze braune Säure herauskrystallisirte. Das Destillat bestand aus zwei Schichten, die sich beim Schütteln nicht mischten, wovon die kleinere, untere (der reine Benzoeäther) nur etwa eine halbe Unze betrug; die grösste Menge war schwach geistig, schmeckte stark aromatisch, schwach brennend nach Benzoeäther. Diese Flüssigkeiten wurden mit Kali zersetzt, verdunstet, und da sie sich hierbei sehr bräunte, nochmals mit Wasser verdünnt und mit Kohle behandelt. Das benzoesaure Kali endlich mit Salzsäure zersetzt. Wir erhielten sieben Drachmen einer fast ganz weissen angenehmeriechenden Benzoessäure.

Das in der Retorte gebliebene Harz wurde der Sublimation unterworfen und lieferte noch eine halbe Drachme weisser Benzoessäure. Wir erhielten also im Ganzen vom Pfunde Harz eine Unze Säure, was nur 6,3 Proc. beträgt.

Hieraus geht denn wohl hervor, dass dieses höchst

interessante Verfahren als ein einträgliches für die Darstellung der Benzoessäure den Apothekern nicht empfohlen werden kann.

Extracta pneumatica.

Allgemein ist wohl aus den Verhandlungen in unserm Archive bekannt, dass man in neuer Zeit sowohl den bloss ausgepressten Saft, als auch die Extracte narkotischer Pflanzen, nach Angabe der Pharmacopöe mit Hülfe der Luftpumpe anstatt der Wärme eingedickt hat.

Man suchte die Verschiedenheit dieser Extracte von den auf gewöhnliche Weise bereiteten, vorzüglich darin, dass die flüchtigen Stoffe nicht verloren gingen. Diess ist aber nicht der Fall, wie Jeden die Grundgesetze der Physik lehren, wohl aber liegt dieselbe in der Abwesenheit des Sauerstoffs, und auffallend ist der Unterschied einer Auflösung eines solchen Extracts und des mit Hülfe der Wärme bereiteten.

Diese grosse Verschiedenheit der Auflösungen in ihrer Farbe von den auf gewöhnliche Weise und den mit Hülfe der Luftpumpe bereiteten zeigt uns recht deutlich, welche Veränderung der Extractivstoff erleidet, und es mag wohl hierin der Grund zu suchen sein, dass sämmtliche Pflanzenextracte beinahe ganz ausser Gebrauch gekommen sind.

Demungeachtet kann die Bereitung der Extracte mit Hülfe der Luftpumpe nicht allgemein werden, denn sie ist eine sehr mühsame und sehr kostspielige. Nicht allein die Anschaffung und Instandhaltung dieses kostbaren Instruments ist in Anschlag zu bringen, sondern auch die zur Aufsaugung des Wassers nöthigen Stoffe.

Gewöhnlich bringt man nur kleine Quantitäten oder schon zum grössten Theil verdunstete Flüssigkeiten unter die Luftpumpe, hier aber muss die Flüssigkeit kannenweise verdunstet werden. Wir haben von 11 Pflanzen, sowohl bloss *Succ. express.* als auch diese und die geistigen Auszüge verdunstet, und somit wohl über 40 Maass Flüssigkeit fortgeschafft, haben aber auch hiermit den ganzen Sommer zu thun gehabt, obgleich wir eine sehr gute kräftige Luftpumpe besitzen:

Als bestes Absorbens für das Wasser ist unbedingt die Schwefelsäure anzusehen, doch konnten wir sie nicht überall anwenden, weil wir immer abwechselnd von der zu verdunstenden Flüssigkeit und dem Absorbens 6 Schalen übereinandersetzen, und es uns zu gefährlich schien, Schwefelsäure in den oberen anzubringen. Wir bedienten uns deshalb für die oberen Schalen des Chlorcalciums.

Dass man nicht rauchende Schwefelsäure als Absorbens anwenden darf, ist bekannt, aber auch die sogenannte englische liess uns ein Paar Mal eine sonderbare Beobachtung machen. Wir bemerkten nämlich beim Zulassen der atmosphärischen Luft, nachdem die Glocke 24 Stunden nicht geöffnet, aber mehrmals ausgepumpt worden war, einen röthlichen Schein und einen Geruch nach salpetriger Säure: konnte diese wohl aus dem aus der Schwefelsäure entwichenen Stickoxyd entstanden sein? Wir mussten es vermuthen, doch ist es uns nicht allemal vorgekommen, auch nicht bei einem deshalb direct angestellten Versuche gelang es uns, diese Erscheinung hervorzurufen.



Platin-Feuerzeuge.

Hr. Apotheker Horst zu Bocholt hat uns einige Notizen über die Benutzung der Döhreiner'schen Zündmaschinen mitgetheilt, welche eine sorgfältige Aufmerksamkeit auf diese bequemen und netten Feuerzeuge bethätigen. Wir heben als bemerkenswerth hervor, dass Hr. Horst als sehr zweckmässig empfiehlt, zwischen den Platinschwamm und die Oeffnung zum Ausströmen des Wasserstoffgases etwas aufgelockerte Baumwolle zu schieben, während das Feuerzeug in Ruhe ist. Es werde dadurch der Platinschwamm gegen Eindringen von Staub und Feuchtigkeit bewahrt und derselbe behalte seine Zündkraft ein volles Jahr bei täglichem Gebrauche des Feuerzeugs. Unsere Mechaniker suchen denselben Zweck zu erreichen durch aufgesetzte Glasglocken, welche indessen an manchen Orten in verhältnissmässig zu hohem Preise stehen mögen.

D. Red.

