

gut krystallisirt, sehr weiss, ohne fremdartigen Beigeschmack ist, und ohne dass man irgend. einen Abgang von unkrystallisirbarem Zucker hat. Derselbe wird dann zu pharmaceutischem und technischem Behufe, weit dem im Handel vorkommenden unvollkommenen Syrup vorzuziehen sein, welcher letztere ausserdem schwierig zu transportiren ist, grösstentheils einen widrigen Geschmack besitzt, und oft 40 p. C. auflösliche, noch nicht zersetzte Stärke enthält, weswegen er dann mit der grössten Leichtigkeit in Gährung übergeht.

 II.

Ueber die Paraschleimsäure,

von

MALAGUTI,

Chemiker an der königl. Fabrik zu Sèvres.

(Journal de Pharmacie No. XII. December 1835.)

Wenn man zu siedendem Wasser so viel Schleimsäure zusetzt, als sich darin löst, die Auflösung zur Trockne abdampft, und den Rückstand mit Alkohol behandelt, dann das Ganze einer freiwilligen Verdunstung überlässt, so bildet sich anfangs ein flockiger weisser Niederschlag, und durch allmähliche Verdunstung eine krystallinische Kruste, auf deren Oberfläche viele, ziemlich deutliche Krystalle sitzen, die gross genug sind, um daran die gutausgebildeten rechteckigen Flächen leicht zu erkennen.

Diese Substanz hat einen viel saurern Geschmack als die Schleimsäure, und löst sich ziemlich leicht in kaltem Wasser. 100 Theile siedendes Wasser lösen 5,8 davon auf, und 100 Wasser von der gewöhnlichen Temperatur 1,359, während dieselbe Menge siedenden Wassers nicht mehr als 1,5 Schleimsäure auflöst.

Man weiss, dass die Schleimsäure in Alkohol unlöslich ist, also kann man annehmen, dass die Substanz, die man mittelst Alkohol erhält, keine Schleimsäure ist, und diess um so weniger, als ihre Löslichkeit in Wasser nicht dieselbe, wie die der Schleimsäure ist. Indessen geben die Analyse und die Sättigungscapacität dieser Substanz dieselben Resultate, wie die der Schleimsäure.

Die von mir analysirte Säure war an der Luft getrocknet,

86 Malaguti, über die Paraschleimsäure.

und bis zu 100° des C. Thermometers erhitzt worden, dabei hatte sie nicht merklich an Gewicht verloren.

Erster Versuch. 0,973 Gr. der krystallisirten Säure wurden mit Kupferoxyd verbrannt, und gaben 1,212 Gr. Kohlensäure und 0,428 Gr. Wasser.

Zweiter Versuch. 0,688 Gr. derselben Säure gaben 0,866 Gr. Kohlensäure und 0,300 Gr. Wasser.

Als Mittelzahl aus diesen beiden Analysen besteht sie in 100 Theilen, aus:

Kohlenstoff	.	.	.	34,62
Wasserstoff	.	.	.	4,86
Sauerstoff	.	.	.	60,52
				100,00.

Der Berechnung nach besteht die Schleimsäure aus:

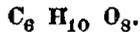
Kohlenstoff	.	.	.	34,72
Wasserstoff	.	.	.	4,72
Sauerstoff	.	.	.	60,56
				100,00.

Dasselbe ist der Fall bei der Sättigungscapacität.

Erster Versuch: 1,210 Gr. Silbersalz gaben nach dem Glühen 0,590 metallisches Silber.

Zweiter Versuch: 0,913 desselben Salzes hinterliessen nach dem Glühen 0,445 metallisches Silber.

Die dem metallischen Silber entsprechende Menge Sauerstoff beträgt $\frac{1}{8}$ von der in der Säure enthaltenen Menge Sauerstoff, so dass, wenn man die Analyse der Säure nach ihrer Sättigungscapacität berechnet, sich für die neue Säure folgende Formel herausstellt, welche dieselbe, wie die der gewöhnlichen Schleimsäure ist, nämlich:



Im Allgemeinen sind die Reactionen dieser Säure, die ich Paraschleimsäure nennen werde, dieselben, wie die der Schleimsäure, nur mit dem Unterschied, dass, da bei gleichen Volumibus der Auflösung, weniger gewöhnliche Schleimsäure, als Paraschleimsäure gelöst ist, die Reactionen der letztern besser und deutlicher erfolgen, als die der ersten.

Die einzige Ausnahme von der Uebereinstimmung in den Reactionen dieser beiden Säuren ist folgende: setzt man eine Auflösung von gewöhnlicher Schleimsäure zu einer Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul, so erfolgt sogleich ein

starker, weisser und sehr leichter Niederschlag, so dass die darüberstehende Flüssigkeit einige Zeit lang trübe bleibt. Macht man den Versuch mit einer Auflösung von Paraschleimsäure, die ausserdem dieselben Reactionen hat, so erhält man nicht sogleich einen Niederschlag, nach und nach aber bildet sich einer, der körnig und schwer ist, und die überstehende Flüssigkeit ganz klar und hell lässt. Bei salpetersaurem Silber findet derselbe Umstand Statt. Eine kleine Menge von Schleimsäureauflösung schlägt das salpetersaure Silber weiss, in grosser Menge und augenblicklich nieder, und der Niederschlag hat ein schleimiges Ansehen. Setzt man dagegen selbst eine grosse Menge von der gesättigten Auflösung der andern Säure hinzu, so erhält man nur nach und nach einen Niederschlag, der aber statt schleimig zu sein, vielmehr geronnen erscheint. Dasselbe, was ich von der Löslichkeit dieser beiden Säuren gesagt habe, gilt auch mit einer einzigen Ausnahme für ihre Salze; denn die ein wenig löslichen Salze der Schleimsäure, sind es immer in geringerem Grade, als die löslichen Salze der Paraschleimsäure, vorausgesetzt, dass sie nicht in ihren wässrigen Auflösungen krystallisirt waren. Um diess wohl zu verstehen, muss man eine ziemlich merkwürdige Eigenschaft dieser Säuren kennen, eine Eigenschaft die sie selbst in ihren löslichen Salzen beizubehalten scheint.

Wenn man eine gesättigte Auflösung von Paraschleimsäure in siedendem Wasser macht, und dieselbe erkalten lässt, so erfolgt nothwendiger Weise ein Niederschlag, denn der Unterschied zwischen der Löslichkeit in der Kälte und der in der Wärme ist beträchtlich. Trocknet man nun aber diesen Niederschlag, so findet man, dass er nicht mehr in Alkohol löslich ist, und dass seine Auflöslichkeit in siedendem Wasser beinahe dieselbe, wie die der gewöhnlichen Schleimsäure ist; mit einem Worte, er ist wieder zu Schleimsäure geworden.

Von 2,798 Gr. Paraschleimsäure, die aus einer siedenden Auflösung durch Abkühlen niedergeschlagen war, lösten 50 Gr. siedenden Alkohols nicht mehr als 0,003 Gr., 24,796 Gr. einer wässrigen Auflösung von Paraschleimsäure, die siedend mit vorher im Wasser krystallisirter Paraschleimsäure gesättigt war, hinterliessen nach dem Eindampfen einen Rückstand, der 0,421

Gr. wog. Die Schleimsäure würde einen Rückstand von ungefähr 0,400 Gr. gelassen haben, und die nicht im Wasser krystallisirte Paraschleimsäure einen von 1,239 Gr.

Dieser letztere Versuch beweist also, dass, wenn die Paraschleimsäure aus einer wässerigen Auflösung niedergeschlagen wird, sie ihre vorzüglichsten Eigenschaften verliert, und wieder Schleimsäure wird. Wenn man zwei wässrige siedende Auflösungen von Schleimsäure und Paraschleimsäure hat, und sättigt sie sorgfältig mit Natron, so werden beim Erkalten in beiden Auflösungen Niederschläge erfolgen, die dem Ansehen nach sich nicht von einander unterscheiden. Lässt man zwei gleiche Volumina der beiden Auflösungen abdampfen, so wird man in dem Rückstande des schleimsauren Salzes eine Quantität Salz haben, die der Auflöslichkeit des schleimsauren Natrons entspricht, nämlich auf 100 Theile Wasser von $+ 19^{\circ}$ C., 0,879, — und in dem Rückstande des paraschleimsauren Salzes eine Quantität Salz, welche die Löslichkeit des paraschleimsauren Salzes ausdrückt, nämlich auf 100 Theile Wasser von $+ 19^{\circ}$ C. 1,225. Sucht man aber vergleichungsweise von Neuem die Löslichkeit der nämlichen Rückstände, so ist das Resultat nicht wie 1: 1,5, sondern wie 1: 1. Wiederholt man diesen Versuch, nur mit dem Unterschiede, dass man statt Natron Kali nimmt, so wird das Resultat das nämliche sein. Diess beweist also, dass selbst die löslichen paraschleimsauren Salze wieder schleimsaure Salze werden, wenn sie ein Mal in ihren wässerigen Auflösungen krystallisirt waren. Die Löslichkeit der paraschleimsauren Salze ist, wie ich kurz vorher angeführt habe, grösser als die der schleimsauren Salze, mit einziger Ausnahme des paraschleimsauren Ammoniaks. Briugt man zu zwei siedenden gesättigten Auflösungen von Paraschleimsäure und Schleimsäure, Ammoniak, so wird man finden, dass in der ersten, selbst in der Wärme, kleine weisse Blättchen eines Ammoniaksalzes niederfallen, die unter dem Mikroskop betrachtet, rechteckige Tafeln bilden. In der andern Auflösung erfolgt selbst beim Erkalten kein Niederschlag, und nur nach längerer Zeit erst bildet sich einer. Dieser Umstand allein würde nicht beweisen, dass das paraschleimsaure Ammoniak weniger löslich wäre, als das schleimsaure; denn da ein gleiches Volum Wasser eine grössere Menge von paraschleimsaurem als schleimsaurem Salze aufnimmt,

so sieht man, dass das erste sich niederschlagen muss, selbst wenn es dieselbe Löslichkeit wie das andere haben würde. Allein was mir die grössere Unlöslichkeit des paraschleimsauren Ammoniaks bewiesen hat, ist der Umstand, dass eine gewisse Menge dieses Salzes, längere Zeit mit destillirtem Wasser gekocht, nur äusserst wenig an Gewicht verloren hatte, während das schleimsaure Ammoniak, ohne gerade sehr löslich zu sein, es doch in weit beträchtlicherem Grade als das paraschleimsaure ist.

Wird die Paraschleimsäure der trocknen Destillation unterworfen, so giebt sie eine Brenzsäure, deren Eigenschaften identisch mit denen der Brenzschleimsäure sind. Ich analysirte sie mittelst Kupferoxyd und erhielt auf 0,417 Gr. der sublimirten Brenzsäure, 0,816 Kohlensäure, und 0,146 Gr. Wasser, und sie besteht demnach aus

Kohlenstoff	54,10
-Wasserstoff	3,88
Sauerstoff	42,02
	100,00.

Diese Zusammensetzung ist dieselbe, wie die der Brenzschleimsäure, welche ein Atom Wasser enthält.

Es scheint also, dass die Schleimsäure durch einfaches Sieden und Abdampfen eine Veränderung in der Anordnung ihrer kleinsten Theilchen erleidet, und dadurch ganz neue Eigenschaften bekommt. Ich bin der Meinung, dass ihre Löslichkeit in Alkohol, worin sie theilweise krystallisiren kann, so wie ihre grössere Löslichkeit in Wasser, eine Löslichkeit, die sie selbst in ihren Salzen beibehält, ferner einige Unterschiede zwischen ihren Reactionen und denen der Schleimsäure, und ihre ziemlich sonderbare Eigenschaft, alle diese Charaktere zu verlieren, so bald sie in Wasser krystallisirt ist, einen hinlänglichen Grund abgeben, diese Säure als isomerisch mit der Schleimsäure anzusehen, und ihr den Namen Paraschleimsäure zu geben.

Berzelius hatte schon die Beobachtung gemacht, dass, wenn man eine Auflösung von Schleimsäure schnell eindampft, sich eine weiche, röthliche, sehr saure Substanz bildet, die in Alkohol löslich ist, und weder Schleimsäure, noch Apfelsäure war. Meiner Ansicht nach ist die von mir dargestellte Säure nicht dieselbe, die Berzelius beobachtet hat, denn in dem,
 Journ. f. prakt. Chemie. VII. 2.

90 E. Davy, über Nicotianingehalt des Tabaks.

beim Abdampfen, welches ausserdem nicht schnell geschah, erhaltenen Rückstände, bemerkte ich weder eine weiche noch röthliche Substanz.

III.

Ueber den verhältnissmässigen Werth des irländischen und Virginien-Tabakes,

VON

EDMUND DAVY,

Prof. der Chemie bei der königlichen Societät zu Dublin.

(Aus the London and Edinburgh phil. Mag. third series No. 41. November, 1835. S. 393.)

Im Jahre 1829 — 30 erregte der Anbau des Tabaks in Irland viel Aufmerksamkeit unter der ackerbauenden Classe und mehrere hundert Acker wurden in verschiedenen Grafschaften dazu bestimmt. Es wurde daher die Aufmerksamkeit der königlichen Societät zu Dublin auf den Gegenstand gerichtet und der Verfasser wurde von einer auserwählten Committée derselben ersucht, Versuche über Tabak in der Absicht anzustellen, um einige Fragen von praktischer Natur zu entscheiden, z. B. ob die Wurzel desselben Nicotianin enthält und in welcher Menge, und um das Verhältniss des Werthes von irländischen und Virginien-Tabak kennen zu lernen.

Des Verfassers Versuche wurden mit Durchschnittsproben von Virginien- und irländischem Tabak angestellt. Durch eine Anzahl von Versuchen ist der Verfasser zu dem Schlusse geleitet worden, dass die getrockneten Wurzeln von irländischem Tabak von vier bis zu fünf Theilen Nicotianin in hundert Theilen enthalten, und dass 1 Pfund guter Virginien-Tabak an Werthe ungefähr $2\frac{1}{3}$ Pfund gutem irländischem Tabak gleich ist.

Der Verfasser hat nach Beendigung seiner Versuche mit Vergnügen vernommen, dass einige Manufacturisten 1 Pfund Virginien-Tabak an Werthe ungefähr 2 Pfund irländischem Tabak für gleich halten. Es scheinen daher ihre Resultate mit denen ziemlich nahe zusammenzufallen, die aus einer chemischen Untersuchung hervorgegangen sind.
