

Destillation von Pfirsichblättern

Autor(en): **Fellenberg, L.R. von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1848)**

Heft 127-128

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318267>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

auf die andere Seite der Mondscheibe, und mit dem ersten Beginne ihres Austrittes aus dem Schattenkegel verschwand auch wieder die ganze farbige Erscheinung. Etwas vor dem Anfange der totalen Finsterniss und noch deutlicher etwas nach ihrem Ende wurde ein matter weisser Lichtkranz um den Mond bemerkt, eine Art von kleinem Hofe von mehr als drei Monddurchmesser, — vorher, zwischen und nachher wurde er nicht gesehen, wenigstens keine Bemerkung in das Beobachtungsbuch eingetragen ¹⁾. Von dem Halbschatten wurde weder vor noch nach der eigentlichen Finsterniss etwas bemerkt, — auch nicht die leichteste Trübung konnte wahrgenommen werden, obschon ich in Folge der betreffenden Angaben Bogulawski's in seinem Uranus mein besonderes Augenmerk darauf richtete.

L. R. v. Fellenberg, Destillation von Pfirsichblättern.

Die Gelegenheit zur vorliegenden Untersuchung fand sich vorigen Sommer, Anfang Augusts vor. In meinem Garten steht ein kräftiger Pfirsichbaum, der nur wenige Früchte trug, von denen während der Sommerhitze alle bis an eine unter dichtem Laub verborgene, von der Hitze vertrocknet, abfielen. Um so reichlicher war dagegen das Laubwerk des Baumes ausgebildet. Ein zwischen den Fingern zerknittertes Blatt entwickelte einen sehr starken Geruch nach Blausäure. Da nun Anfang Augusts der besagte

¹⁾ Es wäre mir interessant zu vernehmen, ob auch anderswo eine ähnliche Erscheinung beobachtet wurde, oder ob sie ganz lokal war.

Baum durch den Gärtner stark beschnitten werden musste, und die sehr zahlreichen 2 bis 3 Euss langen Sommertriebe dicht mit Blättern besetzt waren, so kam mir der Wunsch, die Blätter zu sammeln und der Destillation mit Wasser zu unterwerfen, um daraus ein Blausäure haltendes Wasser zu gewinnen. Die gesammelten Blätter, die ganz frisch in eine zehnmässige gläserne Retorte eingebracht wurden, wogen 2 Pfund. Da damals mein Laboratorium noch nicht mit einer guten Kühlvorrichtung versehen war, brachte ich den langen Retortenhals in den Hals eines sehr grossen Kolbens, der mit nassen Tüchern umwickelt war. In die Retorte wurde zu den 2 Pfund Blättern etwa 4 bis 5 Pfund Wasser gegeben, und nun über freiem Kohlenfeuer langsam bis zum Kochen erhitzt. Alsbald rannen durch den Hals der Retorte trübe, mit einem schweren Oehl vermischte Tropfen in die Vorlage. Als etwa $\frac{5}{4}$ Pfund Destillat in der Vorlage sich angesammelt hatten, wurde dieselbe entfernt, verstopft und der schmierige, noch stark nach Blausäure riechende Inhalt der Retorte entfernt. Während der ganzen, etwa 1 Stunde währenden Destillation hatte sich im Laboratorium ein so starker Geruch nach Blausäure verbreitet, dass mir mehrere Male fast schwindlicht wurde, und ich eiligst Thür und Fenster öffnen und Ammoniak riechen musste, um mich vor einem Unfalle zu schützen.

Der Inhalt der Vorlage hatte sich in zwei klare Lagen geschieden, deren untere, wie nähere Untersuchungen bewiesen, aus Bittermandelöhl bestand und etwa 2—3 Drachmen betragen mochte. Die überstehende Flüssigkeit wurde in eine Flasche geschüttet, und das Bittermandelöhl mit etwas wässriger Lösung ebenfalls abgesondert aufbewahrt. Die wässrige Flüssigkeit zeigte folgende Ei-

genschaften: sie hatte einen starken Geruch nach Blausäure und einen stark bitteren Geschmack.

Mit neutralem, salpetersaurem Silber gab sie auf der Stelle einen starken weissen Niederschlag von Cyansilber. Die vom Cyansilber getrennte Flüssigkeit mit Ammoniak und salpetersaurem Silber versetzt, wurde nach einiger Zeit trübe, und gab nach Uebersättigung mit reiner Salpetersäure noch einen sehr reichlichen Niederschlag von Cyansilber. Die vom neuen Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit hatte noch den gleichen Geruch, doch weit schwächer, und gab keine Reaction auf Blausäure mehr. Wurde die Flüssigkeit mit etwas Aetzkali, hierauf mit Eisenvitriollösung und alsdann mit Salzsäure in geringem Ueberschuss versetzt, so erhielt ich eine dunkelblaue Flüssigkeit, aus der sich nach einiger Zeit häufige Flocken von Berlinerblau abschieden, die überstehende Flüssigkeit war farblos, roch aber noch nach Blausäure.

Wurde in das Destillat Kalomel gebracht, so schwärzte es sich augenblicklich; zum Kochen erhitzt, setzte sich reducirtes Quecksilber ab, und die Lösung enthielt Quecksilberchlorid, hatte aber trotz dem seinen Geruch nach Blausäure nicht verloren. Mit Kupfervitriol versetzt, blieb das Destillat klar; ein Tröpfchen verdünntes Ammoniak brachte aber augenblicklich einen grünlich weissen Niederschlag hervor, der selbst nach anhaltendem Kochen nicht verschwand oder sich veränderte, und also aus Kupfercyanür bestand.

Mit Ammoniak versetztes, klares, essigsaures Blei wird durch Zusatz von Pfirsichblätterwasser trübe und setzt bald nachher Cyanblei ab.

Endlich wurde noch Pfirsichblätterwasser mit salpetersaurem Palladiumoxidul geprüft. Es bildet sich sogleich ein flockiger, grünlichweisser Niederschlag von Cyan-

palladium, selbst bei Anwendung einer sehr sauern Lösung; ist das Palladiumsalz im Ueberschuss vorhanden, so ist die über dem Niederschlage ruhende Flüssigkeit gelb gefärbt, riecht aber noch nach Blausäure; ist das Pfirsichblätterwasser im Ueberschuss, so ist die Flüssigkeit klar, ganz frei von Palladiumsalz und enthält nur noch Salpetersäure neben dem destillirten Wasser. Alle angeführten Versuche beweisen, dass das Pfirsichblätterwasser ein dem Kirschlorbeer- und dem Bittermandelwasser ähnliches ist, mit dem Unterschiede, dass es viel reicher an Blausäure als beide Wasser ist. Mit dem Kirschlorbeerwasser theilt es die Eigenschaft, sogleich durch neutrale oder salpetersaure Silberlösung niedergeschlagen zu werden. Die Versuche, welche ich früher in Lausanne mit dem ersteren angestellt habe, gaben aber nur eine schwache Trübung, während das Pfirsichblätterwasser sogleich einen weissigen käsigen Niederschlag giebt. Mit dem Bittermandelwasser theilt es die Eigenschaft, nachdem es mit Ammoniak und salpetersaurem Silber ein Paar Stunden gestanden hat, durch Uebersättigen mit Salpetersäure einen reichlichen Niederschlag von Cyansilber zu geben, der gerade 2 Mal soviel beträgt, als der direct mit Silbersalz erhaltene. Dieses Verhalten erklärt sich auch genügend durch den Umstand, dass, da bei der Destillation neben dem Pfirsichblätterwasser noch viel Bittermandelöl erhalten wird, jenes eine gesättigte Lösung dieses Oehls enthalten muss, abgesehen von der darin enthaltenen freien Blausäure.

Die Produkte der Destillation der Pfirsichblätter mit Wasser, die wässrige Flüssigkeit sowohl (mit Ausnahme einer kleinen Probe) als die öhliche wurden, da ich die Flaschen, in denen dieselben aufbewahrt waren, nothwendigerweise zum Aufbewahren anderer Produkte gebrauchte,

kalt mit überschüssigem Quecksilberoxyd digeriert und zur Trockne verdunstet. Das erhaltene Cyanquecksilber wurde mit Knochenkohle digeriert, filtriert und zur Trockne verdunstet, und lieferte etwa 3 Gramm basisches Cyanquecksilber. Trotz des überschüssig angewandten Quecksilberoxydes behielt die Flüssigkeit einen starken Geruch nach Blausäure, was wohl vom unvollständig zersetzten Bittermandelöl herrühren konnte. Nun blieb mir noch übrig den Gehalt an Blausäure des Pfirsichblätterwassers zu bestimmen. Es wurden 20 Grammen durch lange Ruhe vollkommen klar erhaltenes Wasser mit salpetersaurem Silber gefällt, und das Cyansilber auf einem Filter gesammelt, das durch Behandeln mit Salzsäure und Flusssäure von allen Aschenbestandtheilen vollkommen befreit worden war. Das Cyansilber wurde mit dem Filter verbrannt, und das reducirte Silber gewogen; es lieferte 0,033 Gramm Silber. Die vom Cyansilber abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mit Ammoniak und noch mehr salpetersaurem Silber versetzt, und in einem wohl verdeckten Gefäße 24 Stunden gelassen. Hierauf wurde mit Salpetersäure übersättigt, das Cyansilber wieder auf einem aschenfreien Filter gesammelt, ausgewaschen und der Niederschlag mit dem Filter verbrannt. Das durch diese zweite Operation erhaltene Silber wog 0,067 Gramm.

Berechnen wir nun aus dem in beiden Operationen erhaltenen Silber den Gehalt an Cyan und an wasserfreier Cyanwasserstoffsäure, so ergibt sich:

		Cyan.		Blausäure.
Für	0,033 Gramm Silber	0,00805	—	0,008364
»	<u>0,067</u> »	<u>0,00635</u>	—	<u>0,016980</u>
»	0,100 »	0,02440	—	0,025344

Also im Ganzen für 100 Mlg. Silber 0,0244 Gramm Cyan oder 0,0253 Gramm Blausäure, was etwa $\frac{1}{400}$ be-

trägt, also eine Blausäure haltende Flüssigkeit darstellt, die stärker als Kirschlorbeer- und Bittermandelöhlwasser ist. Die Bildung von Bittermandelöhl bei der Destillation der Pfirsichblätter deutet auf einen reichlichen Gehalt derselben an Amygdalin, den ich aber aus Mangel an Material nicht direkt nachweisen konnte. Sollte die diessjährige Jahreszeit wiederum, wie im verwichenen Jahre, eine reichliche Erndte schöner, wohl ausgebildeter Pfirsichblätter begünstigen, so behalte ich mir vor, diese ganze Untersuchung von Neuem vorzunehmen, die Destillation mit einer guten, eine vollständige Verdichtung aller sich bildenden Blausäure bezweckenden Kühlvorrichtung zu erneuern, und dann auch den Gehalt der frischen Blätter an Amygdalin genauer zu erforschen und zu bestimmen.

Diese Untersuchung wurde hervorgerufen durch einige Bemerkungen in Höfers: *Histoire de la Chimie*, in der er wahrscheinlich zu machen suchte, dass das officinelle, bei den alten Athenern angewendete, unter dem Namen des *Schierlingstrankes* bekannte Gift, mit dem auch Sokrates vergiftet wurde, nicht aus Schierling, sondern aus Pfirsichblättern, durch eine der Destillation ähnliche Operation erhalten wurde. Der starke Geruch und brennend bittere Geschmack des Pfirsichblätterwassers mit seinem starken Blausäuregehalt konnte ohne Zweifel tödtlich wirken, da ja in einem Pfunde solchen Wassers, wie ich es bei sehr mangelhafter Kühlvorrichtung dargestellt habe, nahe an $1\frac{1}{3}$ Gramm wasserleere Blausäure enthalten sind, die innerlich genommen tödtliche Wirkung ausüben sollen.

Ob nun das Pfirsichblätterwasser anstatt des Kirschlorbeerwassers oder des Bittermandelwassers auch als officinelles Präparat in die Pharmacie eingeführt zu werden verdiene, überlasse ich der Entscheidung kundiger Pharmaceuten. Jedenfalls scheint mir die Darstellung dieses

Wassers in unserm Klima, wo die Pfirsichbäume an Spalieren oder in geschützter Lage vortrefflich gedeihen, und namentlich reichliche Blätter tragen, die man sich leicht überall verschaffen könnte, der Darstellung von Kirschlorbeerwasser vorzuziehen zu sein, da der Kirschlorbeer, selbst im weit wärmern Klima des Waadtlandes, durch Destillation seiner Blätter mit Wasser ein weniger Blausäurehaltendes Wasser liefert, als dasjenige der Pfirsichblätter, die bei uns gewachsen sind. — Endlich muss ich noch als Notiz beifügen, dass der Pfirsichbaum, der mir das Material zu vorliegender Arbeit geliefert hatte, auf einen Mandelbaum gepfropft worden war, und dieser Umstand ist es, nach der Aussage mehrerer geschickter Gärtner, dass mein Pfirsichbaum so wenig Früchte hervorbringt, aber desto schönere und reichlichere Blätter treibt.

L. R. v. Fellenberg, Reinigung des kohlen-sauren Natrons von schwefelsaurem Natrum.

Das im Handel vorkommende kohlen-saure Natron oder Sodasalz enthält gewöhnlich neben Chlornatrium noch schwefelsaures Natron, Um es zu analytischem Gebrauch vollkommen rein zu erhalten, wird es gewöhnlich in Form eines feinen Krystallmehles (erhalten durch gestörte Krystallisation einer heiss gesättigten Lösung) mit eiskaltem Wasser so lange auf einem Glastrichter ausgewaschen, bis die ablaufende Mutterlauge, in eine saure Lösung von salpetersaurem Silber getropft, dieselbe nicht mehr trübt. Auf diese Weise lässt sich das kohlen-saure Natron leicht und vollständig vom Chlornatrium trennen.