

Aus den mitgetheilten Thatsachen geht also hervor, dass Pelouze diese Substanz nicht hinlänglich genau untersucht habe und dass die Formel des Xyloidins wirklich =  $C_{15}H_{24}N_2O_{16}$  ist.

Die Untersuchungen, die über die Säure angestellt worden sind, welcher Pelouze Erwähnung gethan hat, sollen in einem der folgenden Hefte mitgetheilt werden.

---

### XXX.

## Ueber das sogenannte Kauharz (*tuggkåda*) und die in demselben gefundene neue organische Säure.

Von

**N. J. Berlin.**

(Förhandl. vid de Skandin. Naturf. IIIge Möte; Stockholm, Juli 1842. S. 493.)

In mehreren der nördlichen Landschaften Schwedens, besonders in Herjedalen und Dalarne, wird vom Volke allgemein eine Art von Harz gekaut, welches den Namen *Tuggkåda* oder *Spänkåda* führt. Man glaubt, dass dieses Harz die Zähne reinigt und den Mund frisch halte; aber dasselbe wird nicht allein des Nutzens wegen gebraucht, sondern es ist an vielen Stellen schon zu einem unentbehrlichen Bedürfniss geworden. Da auch ich oft mich dieses Harzes bedient und an demselben Eigenschaften gefunden habe, welche dasselbe einer Untersuchung werth machten, so habe ich auch einige Versuche ausgeführt, welche allerdings noch nicht beendigt sind, deren bisherige Resultate jedoch ich mir erlaube jetzt mitzutheilen.

Das *Tuggkåda* sitzt in eignen Klumpen oder Drusen an den Stämmen der Fichten und es erfordert ein geübtes Auge, dieselben aufzufinden und von den ähnlichen zu unterscheiden, welche aus gewöhnlichem Fichtenharz bestehen. Diese Klumpen, welche im Bruche milchweiss sind, werden von einer barkähnlichen Rinde befreit und unter warmem Wasser zu Kuchen zusammengeknetet, in welcher Form das Harz aufbewahrt wird. Dasselbe ist jetzt an der Aussenfläche bräunlich gefärbt, mit einem Stich in's Rosensrothe, innen hell gelbbraun, welche Farbe an der Luft schnell in die erstere übergeht; bei gewöhnlicher Temperatur

ist es spröde, beim Kauen weich und bildsam werdend; während des Kauens bemerkt man zu gleicher Zeit einen balsamischen und einen sauren Geschmack, und nach Verlauf einiger Zeit ist das Harz schön rosenroth und ganz spröde geworden.

Bei der Destillation des Harzes mit Wasser erhält man ein Destillat, welches riecht und schmeckt wie das Harz selbst und in welchem Perlen von einem dickflüssigen braungelben Oele schwimmen, die denselben Geruch und Geschmack besitzen. Die Menge dieses Oeles ist in Vergleich mit der übrigbleibenden Quantität des Harzes sehr gering, und die Eigenschaften desselben sind in keiner Hinsicht denen des Terpentins ähnlich.

Kocht man das in der Retorte zurückbleibende Harz mit Wasser aus, so erhält man eine Flüssigkeit, welche noch den eigenthümlichen Geruch und Geschmack besitzt und sauer reagirt. Auf den in derselben enthaltenen Körper, dessen ganzes Verhalten noch nicht hinlänglich untersucht ist, habe ich insbesondere meine Aufmerksamkeit gerichtet.

Lässt man die durch das Auskochen erhaltene Flüssigkeit mehrere Wochen stehen, so setzt sich die Säure daraus in fast rosenroth gefärbten, sternförmig zusammengruppirten körnigen Krystallen ab; aber wenn man die Flüssigkeit eindampft, so erhält man einen bräunlichen Rückstand, woraus Wasser einen Theil der Säure auszieht, während das Uebrige mit dem Aeusseren eines braunen Harzes zurückbleibt. Dieselbe Umwandlung in Harz hat statt, wenn die wässerige Auflösung der krystallisirten Säure abgedunstet wird, oder wenn eine concentrirte Auflösung derselben eine Zeitlang in Berührung mit der Luft bleibt; in dem letzteren Falle wird die Auflösung grünbraun und bedeckt sich nach und nach mit einer Haut von Harz, welche später auf den Boden des Gefässes niedersinkt und einer neuen Harzhaut Platz macht.

Um der Eindampfung der Flüssigkeit, aus welcher sich die Krystalle und damit zugleich etwas Harz abgesetzt hatten, zu entgehen, habe ich diese Flüssigkeit mit basisch-essigsäurem Bleioxyd gefällt und den schwefelgelben Niederschlag in Wasser oder Alkohol ausgerührt und wieder mittelst Schwefelwasserstoff zersetzt; der grösste Theil der Säure befand sich dann in der Lösung und der übrige Theil wurde mit Alkohol aus dem Schwe-

felblei ausgezogen; die alkoholische Auflösung lieferte jedoch bei der Verdunstung eine etwas braungefärbte Säure.

Die krystallisirte Säure löst sich schwierig in kaltem, leichter in warmem Wasser auf, aber eine schon bereitete Auflösung kann bedeutend eingedampft werden, bis etwas sich abzusetzen anfängt. Eine solche Auflösung reagirt sauer und schmeckt beinahe so sauer wie Bernsteinsäure. In Alkohol löst sich die Säure weit leichter auf als in Wasser, krystallisirt aber aus dieser Lösung, nicht wie aus der wässerigen in körnigen, sondern in strahligen, ganz deutlichen und, wenn die Säure rein ist, farblosen Krystallen heraus, deren Form ich nicht habe erkennen können.

An der Luft erhitzt, schmilzt die Säure zuerst und verbrennt dann mit russiger Flamme, ganz wie ein Harz. Wird dieselbe in einer Glasröhre erhitzt, so schmilzt sie zuerst zu einem beinahe farblosen Liquidum, welches beim Erkalten krystallisirt und das Glas gleichwie mit einer *moiré métallique* überzieht; aber bei höherer Temperatur wird sie zersetzt, mit Hinterlassung von Kohle, während ein braunes Liquidum sich verflüchtigt, welches sehr den Destillationsproducten des gewöhnlichen Harzes gleicht.

Die Säure treibt schon in der Kälte die Kohlensäure aus einer Auflösung von kohlen-saurem Natron aus und neutralisirt kautistisches Kali und Baryt vollkommen. Ihre Verbindungen mit Alkalien und alkalischen Erden sind löslich und von Farbe gelb; ich habe keine derselben krystallisirt erhalten können, aber das Kalisalz zeigt deutlich eine Neigung zum Krystallisiren. Die Verbindungen lösen sich in Alkohol, nicht aber in Aether.

Neutralisirt man eine farblose wässerige Auflösung der Säure mit Kali, oder löst die krystallisirte Säure in einer Kalilösung auf, so erhält man eine gelbe Auflösung, aus welcher, wenn die Säure nicht vollkommen rein war, eine braune Substanz sich absetzt; aus der darüberstehenden Lösung lässt sich die Säure fast farblos mittelst Salzsäure herausfällen. Diese Eigenschaft kann mit Vortheil zur Reinigung der Säure angewandt werden.

Die Auflösung der Säure in Wasser fällt das salpetersaure Silberoxyd mit weisser Farbe, welche am Tageslichte sehr schnell in Schwarz übergeht. Von neutralem essigsaurem Bleioxyd wird sie nicht gefällt, wenn die Lösung nicht sehr concentrirt ist, und in diesem Falle löst sich der Niederschlag beim

Zusatz von Wasser leicht wieder auf. Mit dem basischen Bleisalz dagegen bildet sich ein schwefelgelber Niederschlag, auch in der verdünntesten Auflösung und auch wenn die Lösung kochend heiss ist. Dieser Niederschlag löst sich nicht in Alkohol auf. Essigsäures Kupferoxyd bringt eine Fällung mit schmutziggrüner Farbe hervor. Zum Eisenoxyd zeigt die Säure eine merkwürdige Verwandtschaft; aus einer Auflösung von Eisenchlorid fällt sie das Eisenoxyd vollkommen aus.

Diess ist das Hauptsächlichste, was ich bis jetzt hinsichtlich dieser Säure gefunden habe. Es ist schon angeführt worden, dass dieselbe unter gewissen Umständen verharzt; in Zusammenhang damit muss ich anführen, dass das ursprüngliche Harz oder Gummi durch Ausziehen mit Wasser niemals völlig von der Säure befreit werden konnte, sondern dass, noch bei der zum 16. Male wiederholten Auskochung des Harzes, das Wasser durchaus nicht bedeutend weniger aufgelöst zu enthalten schien als bei der ersten Auskochung, obgleich nur eine geringe Menge von Säure jedesmal erhalten wurde und weit weniger, als das Wasser auflösen konnte. In welchem Verhältniss die Zusammensetzung der Säure steht sowohl zu der des Harzes, aus welchem sie ausgezogen wird, als zu dem harzähnlichen Körper, in welchen sie sich verwandelt, kann ohne Analyse nicht bestimmt werden, und für die Anstellung einer solchen besass ich nicht hinlänglich Material; in Folge des so eben angeführten Umstandes scheint es indess nicht unwahrscheinlich, dass die Säure sich während des Kochens aus dem Harze durch Aufnahme von Wasser bilde.

Ich habe auch versucht, aus gewöhnlichem Fichtenharze diese Säure zu erhalten, aber vergebens.

Das nach dem Ausziehen der Säure zurückbleibende Harz löst sich vollkommen in Alkohol von 0,84 auf, aber Aether hinterlässt einen kleinen Theil davon ungelöst; aus der Alkohollösung wird das Harz durch Wasser als ein weisses und rosenrothes Pulver herausgefällt. Es ist nun spröde, lässt sich nicht kauen und schmilzt zu einem braungelben Liquidum. Kaustisches Kali zertheilt es in zwei Harze, von welchen das eine, das den grössten Theil ausmacht, sich im Kali auflöst, des anderen Harzes Kaliverbindung aber ist unlöslich in überschüssigem Kali. Aus der Kalilösung lässt sich das erstere in Flocken herausfallen, welche leicht zusammenbacken. Eben so löst sich das erstere

Harz in kaustischem Ammoniak auf, das zweite aber nicht; die Lösung trübt sich beim Erwärmen augenblicklich.

Merkwürdig ist der Umstand, dass derselbe Fichtenstamm zweien so ungleichen Balsamen ihre Entstehung geben kann, wie die hier behandelte Substanz und der Fichtenterpentin; die erstere ist vermuthlich entstanden, entweder durch eine chemische Veränderung des letztern, oder auch ist dieselbe ein Krankheitsproduct der Fichte. Für die letztere Ansicht spricht die Beobachtung, dass das Kauharz (tuggkåda) bei weitem nicht auf allen den Fichten sich vorfindet, welche mit dem gewöhnlichen Fichtenharz versehen sind, sondern dass die Klumpen, welche aus demselben bestehen, hauptsächlich in Vertiefungen oder in Wunden des Stammes vorzukommen scheinen.

---

### XXXI.

## Ueber die Verwandtschaft des Chloranils mit dem Chlorchinoyl.

Von

**J. Fritzsche.**

(Bulletin d. St. Pétersbourg.)

Als ich kürzlich Gelegenheit hatte, Chlorchinoyl bei seinem Entdecker zu sehen, wurde ich durch die ausserordentliche Aehnlichkeit seiner äusseren Eigenschaften mit denen des Chloranils überrascht und dadurch auf eine Vergleichung ihrer Formeln geführt. Da nun aus den Formeln in der That eine sehr nahe Verwandtschaft des Chloranils mit dem Chlorchinoyl sowohl als auch mit dem Chinoyl hervorgeht, so erlaube ich mir, in wenigen Worten darauf aufmerksam zu machen.

Chloranil kann, wie aus nachfolgendem Schema hervorgeht, betrachtet werden als Chlorchinoyl, in welchem die vom Chinoyl noch übrig gebliebenen 2 Atome Wasserstoff ebenfalls durch Chlor ersetzt sind, und das Chinoyl und Chloranil bilden die Endglieder einer Reihe von Verbindungen, wie uns deren von dem Gründer der Substitutionstheorie bereits mehrere aufgestellt worden sind.