

## 5. Bildung von Vivianit im thierischen Organismus.

Von Prof. Dr. Schlossberger in Tübingen.

Durch Herrn Prof. *v. Rapp* erhielt ich 3 mehrere Zoll lange eiserne Nägel, die in einer Absackung des Magens eines Straussen sich vorgefunden hatten, welcher vor wenigen Wochen in einer Menagerie zu Stuttgart an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde gegangen war. Jene Nägel waren zum grössten Theil in eine ranzig riechende, ziemlich feste, schwarzem Pflaster ähnliche Substanz eingeschlossen, die aus geronnenem und erhärtetem Blute neben einer grossen Menge eines schmierigen Fettes bestand. Bei der Herausnahme der Nägel aus dem Magendivertikel konnte man an denselben nur einige stark geröstete Stellen wahrnehmen, auf denen aber doch, wie Herr Prof. *v. Rapp* mir nachträglich erzählte, ein schwacher weisser Anflug sich zeigte; als aber dieselben mehrere Tage an der Luft liegen blieben, hatten sich an verschiedenen Parthieen des schwarzen Klumpens, doch vorzugsweise da, wo ihn die Nägel durchbohrten, theils hell- theils indigo-blaue Flecken von nicht unbedeutendem Umfange gebildet.

Beim ersten Anblick der blauen Flecken kam mir der Gedanke an Berlinerblau, woran sich die Erinnerung an die hauptsächlich in England verhandelte Streitfrage anknüpfte, ob sich nämlich durch Zersetzung, Verwesung oder Fäulniss von Thier-

substanzen Blausäure oder überhaupt Cyanverbindungen bilden können, eine Frage die Prof. *Taylor* bekanntlich neuester Zeit entschieden und auf vielfache Versuche gestützt verneinte. Da mir nun besonders für die gerichtliche Chemie der Fall von Bedeutung schien, so unterwarf ich die blaue Substanz einer sorgfältigen Prüfung. Sie wurde zuerst mit kaustischem Kali behandelt, wodurch sie alsbald schwarz wurde, das alkalische Filtrat enthielt keine Spur eines Cyanmetalls, dagegen war darin eine grosse Menge Phosphorsäure (nebst einer Spur Chlor) enthalten. Der in Kali unlösliche schwarze Rückstand löste sich leicht in Salzsäure, in der Lösung waren dann Eisenoxydul und Eisenoxid nachzuweisen. Auf frischen Durchschnitten der schwarzen Substanz, die die Nägel einhüllte, zeigte sich hier und da ein weisser Anflug, der unter dem Mikroskop kristallinische Bildung verrieth \*) und bei längerem Verweilen in feuchter Luft sich ebenfalls hellblau färbte. Es erinnert dieses Verhalten lebhaft an die Blau-eisenerde, die frisch gegraben auch weiss erscheint, und erst durch Berührung mit der Luft blau wird. Vor dem Löthrohr schmolz die mit etwas Schwefelsäure befeuchtete Substanz zu einer grauen Kugel, wobei die äussere Flamme sich deutlich blaugrün färbte. Nach dem Vorstehenden war kein Zweifel an der Zusammensetzung der blauen Materie aus Phosphorsäure und Eisen (Oxyd und Oxidul); ihr Wassergehalt betrug 25, ihr Eisengehalt (als Oxid bestimmt) 50 %.

Es liegt nun die Vermuthung nicht ferne, dass manche blaue Färbungen, die von verschiedenen Beobachtern schon zuweilen im menschlichen und thierischen Organismus bemerkt worden waren, derselben Ursache, nämlich phosphorsaurem Eisenoxiduloxyd, ihren Ursprung verdanken. So haben schon viele Chirurgen hie und da eine blaue Färbung der auf eiternde Flächen gelegten Leinwand beobachtet, eine Erscheinung, die meines Wissens bisher immer durch Bildung von Blausäure bei der Eiterung (so nach *Persoz*, *Nonat*, *Dumas*) und ihr Zusammentreffen mit dem Eisen der Leinwand oder dem Eisen-

---

\*) Nach Herrn Prof. *Quenstedt's* Bestimmung hatten die Krystalle ganz die Form des Vivianits.

vitriol des Verbandwassers u. s. w. zu erklären versucht wurde. Abgesehen davon, dass diese Erklärung an sich höchst gezwungen erscheint, spricht nicht eine einzige Untersuchung dafür; im Gegentheil hat *Conté* vor einigen Jahren einen Fall beschrieben, bei welchem die mit Eisenvitriol getränkte Charpie auf einer Wunde ganz tief blau wurde, es ihm aber durchaus unmöglich war, dabei eine Spur Blausäure aufzufinden. Dagegen mögen manche Eiterarten, besonders der vom Knochen stammende unter gewissen Umständen leicht in Berührung mit Eisen oder Eisenoxiduloxid schon Vivianit erzeugen. Vielleicht dass auch das blaue Pigment, welches in seltenen Fällen in der Milch oder im Harn schon beobachtet wurde, da wo es nicht organischen Ursprungs ist, hierher gerechnet werden kann.

Noch füge ich bei, dass in dem Magen des oben erwähnten Straussen mehrere zum Theil faustgrosse Kieselsteine gefunden wurden, die durchaus eine glatte, fast wie polirte Oberfläche darboten. Es spricht dieser Erfund vollkommen gegen die mannigfach zu lesende Behauptung, dass sich in dem Magen der Vögel Fluorwasserstoffsäure entwickle, eine an sich schon für jeden mit den Eigenschaften dieser Säure bekannten, höchst unwahrscheinliche Annahme, die aber in der jüngsten Zeit nach *v. Gorups* Nachweis des grossen Kieselerdegehalts der Vogelfedern wieder plausibel hätte erscheinen können.

Nachtrag: So eben kommt mir das erste Heft des *Herberger'schen* Archivs 1847 zu Gesicht, worin sich die interessante auf unsern Fall bezügliche Mittheilung der blauen Färbung eines Fleisches findet, das mit eisernen Nägeln längere Zeit in Berührung gewesen war. Der Apotheker, der die Sache berichtet, konnte in der blauen Substanz zwar Eisen, aber keine Blausäure nachweisen; auch gibt er an, dass das Fleisch sich ohne allen Nachtheil habe verspeisen lassen. Er vermuthet die Anwesenheit von Phosphorsäure, hat aber leider unterlassen, dieselbe nachzuweisen. — Es möchten diese Fälle auch in sofern ihre Bedeutung haben, als man dadurch immerhin zu einiger Behutsamkeit bestimmt werden dürfte, in den aus einer blauen Färbung mit Eisenoxiduloxidsalzen gezogenen Schlüssen auf Blausäure, bei gerichtlichen Untersuchungen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Schlossberger

Artikel/Article: [5. Bildung von Vivianit Im thierischen Organismus 130-132](#)