

## LXXVI.

*Bemerkungen über die Erhaltung der  
organisirten oder lebensfähigen  
organischen Substanzen.*

Vom

Prof. HÜNEFELD, in Greifswald.

Es ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der Abhaltung der Zersetzung einer organischen Substanz und der Erhaltung der Lebensfähigkeit eines organischen Keims oder eines organischen Individuums. Eines der sichersten Mittel, ein organisches Product vor Veränderung zu bewahren, ist die vollkommene Austrocknung, d. h. vollständige Wegnahme des hygroskopischen Wassers, durch welches bei den organischen Substanzen, die leicht zur Selbstentmischung geneigt sind, noch immer eine allmähliche Veränderung vermittelt wird. Wir finden hierbei, dass einige organische Veränderungen der Art vorzugsweise oder auch allein nur durch die Feuchtigkeit bedingt sind, andere vorzugsweise nur durch die Luft, so dass die Feuchtigkeit nur für deren Beginn erfordert wird; und man dürfte wohl diese Unterschiede zusammenhalten mit den Beziehungen der verschiedenen Metalle zur Luft oder zur Feuchtigkeit, die wir ganz besonders durch von Bonsdorff kennen gelernt haben. Noch ein Umstand der Veränderung der organischen Substanzen, wenigstens sehr vieler, kommt hinzu: dass nämlich manche (an der Luft getrocknete) organische Substanzen sich durch Abgabe des Sauerstoffs des einen Bestandtheils an den andern verändern, ganz besonders, wenn schon mehr oder weniger Säure präexistirt, und diese nur einen basischen Stoff sich zu erzeugen strebt. — Von jener ersten Veränderungsweise hat man in der neuern Zeit das interessante Beispiel der blausäurehaltiges, ätherisches Oel producirenden Zusammenwirkung von Amygdalin und Emulsin kennen gelernt; von der zweiten Veränderungsweise kennt man unzählige Fälle, zu der dritten rechne ich die Veränderungen, dass sich viele mässig ausgetrocknete organische (gemengte) Substanzen trotz dem sichern Ausschluss der Luft doch nicht für lange Zeit unverändert erhalten. Der Grund dieser Veränderung ist eigentlich noch ununtersucht geblieben: höchst

wahrscheinlich besteht er darin, dass leichtoxydable Extractivstoffe, welchen sich der Gerbstoff anschliesst, andere organische Stoffe desoxydiren. Wir hätten also dann der Veranlassungen zu Zersetzungen oder Entmischung der organischen Stoffe vier: a) Oxygenirung durch den atmosphärischen Sauerstoff, b) Wasseraufnahme aus der Atmosphäre und dadurch vermittelte Zersetzung, c) disponirende Verwandtschaft einer freien Säure oder aciden Stoffs, d) Desoxydation der einen Substanz durch die andere. Diese Veränderungen wären nun auch den Oxydationsverhältnissen anorganischer Körper, namentlich denen der Metalle, in Bezug auf Sauerstoff und Wasser analog. Als sehr wichtige näher hierher gehörige Beispiele der Möglichkeit der Erhaltung der Lebensfähigkeit der organischen Gebilde für längere Zeiten haben wir 1) die Keimfähigkeit von Samen, die entschieden viele Jahrhunderte in einem trockenen, thonigen Erdreich gelegen hatten und aus einem Sarge genommen worden waren, 2) das Erhaltenwordensein der Lebensfähigkeit einer Zwiebel, die man in der Hand einer ägyptischen Mumie fand, 3) das Erwachen einiger getrockneten Infusorien, namentlich der *Philudina roseola* (nach Hrn. Dr. Creplin's Beobachtung,) und des *Macrobiotus Hufelandii*, beim Aufweichen mit Wasser, nach langer Zeit, 4) die mehrjährige Erhaltung der Impfmaterie in hermetisch verschlossenen Glasröhren, nachdem sie zuvor eingetrocknet worden war. Es wäre von keinem geringen Interesse und Nutzen, Samen, die sich nicht länger als 1 bis 2 Jahre keimfähig erhalten, für lange Jahre zu conserviren. Dass diess wahrscheinlich sehr gut gelingen werde, lässt sich aus verschiedenen bezüglichlichen Thatsachen vermuthen. Damit darüber experimentell entschieden werde, erbat ich mir vor einigen Jahren von dem Gärtner des hiesigen botanischen Gartens verschiedene Samen, die sich, wie er meinte, in der Regel höchstens 1 bis 2 Jahre keimfähig hielten: *Papaver somnif.*, *Chelid. fimbriat.*, *Nicotiana glauca*, *Scrophularia altaica*, *Ocym. Basil.*, *Digitalis purpurea*, *Aubrietia deltoidea*, *Nesaea triflora*, *Tamarix german.*, *Campanula specul.*, *fl. ros.*, *Melissa offic.*, *Calandrinia ciliata*, *Verbasc. Blatt.*, Majoran und Thymian. Diese Samen wurden bei gewöhnlicher Temperatur unter einer Glocke über ausgeglühtem Chlorcalcium getrocknet und so lange in diesem Raum gelassen, als sie noch

### 370 Regnault, üb. Chlorschwefelsäure u. Sulfamid.

an Gewicht abnehmen, darauf in Glasröhren gethan und diese hermetisch verschlossen. Nachdem sie nun 2 Jahre gelegen haben, habe ich sie gesäet, und siehe da! sie kamen sämmtlich zum Keimen. Im nächsten und in den folgenden Jahren werde ich darüber weiter berichten; doch wünschte ich, dass auch von Andern, namentlich in Bezug auf nahe liegende ökonomische Desiderate, dieser Gegenstand verfolgt werde.

Blechkasten mit wohlausgetrocknetem Thon gefüllt, möchten sich wohl vorzüglich eignen, Sämereien lange keimfähig zu erhalten. Vergl. auch über den Transport von Pflanzen und Samen in Lehm- und hermet. Verschluss *Froriep's Notizen*, März 1838.

---

## LXXVII.

### *Ueber die Chlorschwefelsäure und das Sulfamid.*

Von

V. REGNAULT.

(*Compt. rend. T. VII, p. 895.*)

Man erhält die Chlorschwefelsäure in beträchtlicher Menge, wenn man trocknes Chlor und ein Gemenge von ölbildendem Gase und schwelliger Säure in einen Ballon treten lässt, und zwar ein solches Gemenge, wie man es erhält, wenn man Schwefelsäure auf sehr starken Alkohol einwirken und die entwickelten Gasarten durch zwei Flaschen mit concentrirter Schwefelsäure streichen lässt. Die Vereinigung der Gase bewirkt eine bedeutende Temperaturerhöhung, und es condensirt sich ein äusserst flüssiges Liquidum, von einem lebhaften und erstickenden Geruch. Diese Flüssigkeit ist ein Gemenge der holländischen Flüssigkeit und einer neuen Substanz, welche ich Chlorschwefelsäure nenne (*acide chloro-sulfurique*).

Die Zusammensetzung dieser Verbindung ist  $\text{SO}_2 \cdot \text{Cl}_2$ . Es ist also Schwefelsäure, in welcher 1 Atom Sauerstoff durch ein Doppelatom (Aequivalent) Chlor vertreten ist. Die Dichtigkeit des Dampfes ist 4,652. Diess führt zu derselben Anordnung der Atome wie in der Schwefelsäure.

Die Chlorschwefelsäure ist in Beziehung auf die schwefelige und die Schwefelsäure dasselbe, was das Chlorkohlen-