

## IV.

*Von dem Pflanzenschleime,  
und ob er mit dem Gummi einerlei Körper ist,  
oder nicht,*

VON

VAUQUELIN \*).

Nach den Herren Fourcroy und Vauquelin sind Gummi und Pflanzenschleim bloße Varietäten desselben unmittelbaren Bestandtheils der Pflanzen, wenn gleich die physikalischen Eigenschaften beider Körper nicht ganz übereinstimmen, welches ein Zeichen ist, daß auch in ihrer chemischen Zusammensetzung eine kleine Verschiedenheit Statt finden muß. Wäre es indess richtig, was man vor kurzem behauptet hat, daß der Pflanzenschleim beim Behandeln mit Salpetersäure *keine* Schleimsäure gebe, und daß geröstete Stärke sich in Pflanzenschleim verwandle, so würde die chemische Verschiedenheit des Gummi und des Pflanzenschleims zu groß seyn, als daß man sie nicht für verschiedenartige Bestandtheile der Pflanzen nehmen müßte.

\*) Zusammengesetzt aus zwei Aufsätzen in den *Annales de Chimie* Dec. 1811, von Gilbert.

Hr. Vauquelin hat, um hierüber zur Gewissheit zu kommen, den *Schleim* des *Leinsaamens* untersucht, und Folgendes sind die Resultate, welche er erhalten hat:

Er kochte 100 Gewichtstheile Leinsaamen drei verschiedene Male mit 400 Gew. Th. Wasser, wodurch sie alles Pflanzenschleims beraubt wurden, der diese Saamenkörner bedeckt. Die noch heiße Auflösung wurde durch Seide filtrirt, und gab einen flüssigen Pflanzenschleim, der das Lakmuspapier röthete; dasselbe ist der Fall, wenn der Schleim nicht mit Beihülfe der Wärme extrahirt wird. Hr. Vauquelin glaubt, die *freie Säure*, welche er enthält, sey *Essigsäure*. Durch Abdampfen in einem kupf. Gefäße erhielt er 15 Gew. Th. eines *festen Schleims* von bräunl. Farbe und von ähnlichem Geruche wie das *Osmazöm*.

100 Gew. Th. dieses trocknen Schleims gaben durch zerstörende Destillation in einer irdnen Retorte, die mit einem Woolf'schen Apparate verbunden war, und eine Viertelstunde lang weißglühend erhalten wurde, folgende Producte: *Erstens* 29 Gew. Th. *Kohle*, der Kohle des Gummi ganz ähnlich, welche mit Kali geschmolzen so viel *Blausäure* bildete, daß man aus 100 Th. dieser Kohle  $2\frac{2}{3}$  Theile blaulaures Eisen erhalten konnte. Sie ist schwer einzuäschern, und läßt dabei  $2\frac{1}{2}$  Procent Asche zurück. Aus den Bestandtheilen dieser Asche schließt Hr. Vauquelin, daß im Pflanzenschleim *essigsaures Kali* und *essigsaurer Kalk*, *schwefelsaures*, *salssaures* und *phosphorsaures Kali*, *phosphor-*

*jaurer Kalk* und *Kieselerde* enthalten sind. Das zweite Product der zerstörenden Destillation war eine weilsliche Flüssigkeit, welche mit etwas brenzlichem Oehle gemengt war, und das Lakmuspapier röthete. Ein Tropfen Salpetersäure, der darüber gehalten wurde, stieß dicke weisse Dämpfe aus; es war also in ihr *essigsaures Ammoniak* enthalten. Wurde sie über Kalk abgezogen, so gab sie so viel *Ammoniak*, als 8 Gew. Th. Schwefelsäure von 10 Grad erfordert wurden, um dasselbe zu sättigen.

Trockner Schleim, mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt, färbt diese gelb, welches Gummi nicht thut, und beim Erkalten gab die Auflösung eine ziemlich beträchtliche Menge *Schleimsäure*; als sie darauf abgedampft wurde, schols noch mehrere Schleimsäure an, welche mit vielem *schleimsauren Kalk*, und vielleicht auch mit etwas *sauerklee-saurem Kalke* vermischt war. In der Mutterlauge blieb *Sauerkleesäure* und eine *gelbe Materie* zurück, von der viel mehr entstand, als das Gummi bei ähnlicher Behandlung hergiebt.

Aus dieser Analyse zieht Herr Vauquelin folgende Schlüsse:

Der Schleim aus Leinsaamen, und höchst wahrscheinlich aller Pflanzenschleim, besteht größtentheils aus *Gummi*; dieses ist unläugbar, da Salpetersäure aus ihm Schleimsäure darstellt, welche der ganz gleich ist, die man aus reinem Gummi und aus Milchzucker durch Salpetersäure erhält. Daher ist auch der Name *Schleimsäure* keine unschickliche Benennung, wie man behauptet hatte; — und die

Auflösung gerösteter Stärke in Wasser darf nicht für Schleim (*Mucilago*) gelten, da geröstete Stärke, mit Salpetersäure behandelt, bloß Sauerkeelsäure und *keine* Schleimsäure hergiebt, wie Hr. Bouillon-Lagrange gefunden hat (*Journ. de Pharm.* Sept. 1811).

Der Schleim aus Leinsaamen, und wahrscheinlich aller Pflanzenschleim, unterscheidet sich aber von dem reinen Gummi durch Gegenwart einer bedeutenden Menge Stickstoff. Diese zeigt sich 1) durch die gelbe Materie, welche Salpetersäure aus ihm und nicht aus Gummi darstellt; 2) aus dem Ammoniak, welches in dem tropfbar-flüssigen Producte der zerstörenden Destillation des Pflanzenschleims enthalten ist; und 3) aus der Bildung von Blausäure, wenn man die Kohle des Pflanzenschleims mit Kali calcinirt. Dieser Stickstoff ist entweder gleichförmig durch die ganze Masse verbreitet, oder Bestandtheil eines Körpers von thierischer Mischung, den von dem Gummi zu trennen und einzeln darzustellen, der chemischen Analyse bis jetzt noch nicht geglückt ist. Hr. Vauquelin scheint die letztere Meinung die wahrscheinlichere zu seyn, und er glaubt, dieser thierische Körper sey von einerlei Natur mit dem *thierischen Schleim (Mucus)*, von dem Herr Fourcroy und er dargethan haben, daß er ein eigenthümlicher Bestandtheil des thierischen Körpers ist.

„Wahrscheinlich, sagt er, rühren die Eigenschaften, welche den Pflanzenschleim von dem

Gummi unterscheiden, von der Anwesenheit dieses *Mucus* her: daß er nämlich das Wasser viel dicker und stärker schleimig macht, als reines Gummi; daß er weicher anzufühlen ist, und daß er einen Geschmack hat. Die harntreibende Eigenschaft des Leinlaamen beruht wahrscheinlich auf dem essigsauren Kali und dem salzsauren Kali, die in ihm enthalten sind \*).

Auch der *Tragant* scheint denselben Körper thierischer Mischung als der Pflanzenschleim aus Leinlaamen zu enthalten.

\*) Früher hatte Hr. Vauquelin in den *Annales du Mus. d'hist. natur.* t. 16. p. 259. vergleichende Versuche über Milchzucker, Gummi und Zucker bekannt gemacht. Als Resultat aus ihnen findet man die Behauptung, aller Gummi, selbst der reinste, enthalte Stickstoff, -und doch lasse sich kein fremdartiger Körper daraus abscheiden. Diese Behauptung wird durch gegenwärtige Abhandlung auf den Pflanzenschleim eingeschränkt, und in Rücksicht des Gummi zurückgenommen. Auch der Milchzucker gab ihm in der zerstörenden Destillation Spuren von Ammoniak, und mit Hülfe eines Alkali's lasse sich, sagt Hr. Vauquelin, von dem Milchzucker ein Körper trennen, der alle Kennzeichen eines thierischen Stoffs habe; Zucker sey von Stickstoff und von aller thierischen Beimischung völlig frei.

Gilbert.