

Spuren von Kupfer, dann Kieselsäure und Talkerde, mit sehr geringen Spuren von Kalk und Thonerde. Der durch Säuren nicht aufschließbare Theil des Meteoroliths konnte durch Glühen mit kohlen-saurem und etwas schwefelsaurem Natron aufgeschlossen werden.

Die gelbliche Farbe der geschmolzenen Masse gab schon das Vorhandensein von Chrom zu erkennen, welches wahrscheinlich als fein zertheiltes Chromerz die grauliche Masse der Grundfarbe bedingt. Eine vorläufige Untersuchung hat in dem durch Natron aufgeschlossenen Theile des Meteoroliths Kieselsäure, Talkerde, Kalkerde, Thonerde und Eisenoxyd mit sehr geringen Spuren von Mangan und Zinn erkennen lassen. Die näheren Beziehungen dieser Bestandtheile wird die bereits begonnene quantitative Untersuchung ergeben. Von den 18 einfachen bis jetzt in den Aerolithen entdeckten Bestandtheilen: Sauerstoff, Wasserstoff, Talcium, Natrium, Phosphor, Kohle, Kobalt, Schwefel, Kiesel, Chrom, Calcium, Magnesium, Aluminium, Eisen, Mangan, Nickel, Kupfer, Zinn *enthält unser Meteorolith die letzten elf.* *Aus Allem geht hervor, daß er zu den gediegenerdigen Meteorsteinen gehört und mit dem im Jahre 1833 zu Blansko in Mähren beobachteten, welchen Berzelius analysirt, die größte äußere und innere Aehnlichkeit zeigt.* Nur enthält dieser viel weniger Schwefeleisen.

Breslau, den 12. Juni 1841.

H. R. Göppert,

z. Z. Secret. der naturwissenschaftl. Section
der schlesischen Gesellschaft.



Ueber die Gewinnung der natürlichen Borsäure;

vom

Apotheker Thomson in St. Petersburg.

Im Jahre 1836 hatte ich Gelegenheit, die für ganz Europa, so wie für Nordamerika so wichtige Gewinnung der natürlichen Borsäure zu beobachten, und da ich

durchaus in keinem mir bekannten Werke eine Beschreibung derselben gefunden, und die wenigen Angaben über ihr Vorkommen meiner Meinung nach nicht richtig sind, so scheint mir die Mittheilung des Folgenden interessant und für die Wissenschaft von Nutzen zu sein.

Ungefähr 70 Miglien (14 deutsche Meilen) von Livorno, in der Maremma, fand ein französischer Kaufmann, Franz Larderell, daß aus kleinen Erdspalten, besonders bei feuchtem Wetter, dicke weißse Dämpfe ausgestoßen wurden, die vom Wasser absorbirt, dieses in geringem Grade borsäurehaltig machten. Diese Bemerkung brachte ihn auf die Idee, Versuche anzustellen, die Borsäure in größerer Quantität zu erhalten. Zu diesem Behufe baute er um eine solche Erdspalte einen mehre Fuß hohen und 2 Fuß dicken Cylinder von Ziegelsteinen. Von einem nahebei strömenden Flüsschen leitete er Wasser in diesen Cylinder, und sogleich nach der Berührung des Wassers mit der Erdspalte fing dasselbe an, stark zu sieden. Nach einigen Tagen fand sich, daß das Wasser schon eine namhafte Menge Borsäure enthielt. Da sich nun in einem Umkreise von einigen hundert Schritten viele solcher Erdspalten befanden, so baute endlich Larderell 1827 daselbst 60 solcher Cylinder, die er Lagunen nennt, und betrieb die Production nun im Großen. Zweckmäßiger Weise hat Hr. Larderell es so eingerichtet, daß die Lagunen mit einander verbunden sind, und daß das schon Borsäure enthaltende Wasser der ersten Lagune in die zweite, aus dieser in die dritte u. s. f. durch kleine gemauerte Kanäle geleitet wird. Aus der letzten leitet er die schon sehr concentrirte Flüssigkeit in nahebei angebrachte bleierne Pfannen, um sie endlich zur Krystallisation abzdampfen, welche Abdampfung er dadurch bewerkstelligt, daß er die letzte Lagune mit einer Holzkapsel bedeckt, und vermittelt hölzerner Röhren die heißen Wasserdämpfe aus der Lagune unter die Pfannen leitet. Da diese Borsäure nicht rein ist, sondern viel von anhängender Schwefelsäure enthält, so wird sie

in hölzernen Bottichen nochmals umkrystallisirt, und nachdem sie an der Luft getrocknet ist, unter dem Namen *natürliche Borsäure* in den Handel gebracht. Ich habe zwar aus Mangel an allen Hilfsmitteln keine genaue Untersuchung anstellen können, wie die Borsäure hier entstehe, indessen es läßt sich aus den hier vorkommenden Erscheinungen ziemlich sicher schliessen, daß unter der obern Erdschicht Lager von Schwefeleber, wahrscheinlich mit Ueberschuß an Schwefel, sich befinden, welche, mit Wasser in Berührung gebracht, sich augenblicklich zersetzt und Borsäure und Schwefelwasserstoffgas bildet; von letzterm wird hier namentlich eine so große Menge entwickelt, daß die Luft eine halbe Meile weit damit angefüllt ist; gleichzeitig bildet sich bei diesem Proceß auch noch eine Menge Schwefelsäure.

Es hat sich ereignet, daß sich eine solche Erdspalte geschlossen und keine Borsäure mehr geliefert hat, indessen hat sich jedesmal in einiger Entfernung eine andere gebildet, die wieder lange Zeit benutzt werden konnte.

Hr. Fr. Larderell ist der einzige Besitzer aller Borsäure-Fabriken, deren es überhaupt neun giebt; die beiden größten haben jede 60 Lagunen und produciren monatlich jede 65,000 Pfd. Die Totalproduction ist ca. 2,400,000 Pfd. Die Unkosten sind verhältnißmäßig sehr gering, denn in den beiden größten Fabriken sind bloß 20 Arbeiter und 4 Aufseher beschäftigt.

Als Handelsnotiz läßt sich noch hinzufügen, daß Hr. Larderell alle producirt werdende Borsäure an die Kaufleute Gebrüder Lloyds in Livorno bis 1842 schon verkauft hat, und die Borsäure nur allein von diesen zu beziehen ist *).

*) Nord. Centralbl. für die Pharm. 1839. Diese Borsäure-Fabriken sind schon von Mehren beschrieben, die Mittheilung von Hrn. Thomas enthält aber mehr interessante Notizen. Ueber die Richtigkeit seiner Theorie über die Entstehung der Borsäure wollen wir nicht entscheiden. D. Red.