

VIII.

*Ueber Boraxsäure-Gehalt in Mineralien und über
den Helvin, in Bezug auf seine Abhandlung vom
Schörl-Geschlechte,*

VON

AUGUST BREITHAUPT, Edelft. Insp. in Freiberg.

Die Abhandlung vom *Schörl-Geschlechte*, welche ich vor anderthalb Jahren in diesen Annalen ankündigte (Oktoberheft 1818 oder B. 60 S. 212) ist bereits vor längerer Zeit im zweiten Bande der Schriften der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden erschienen, wobei ich recht sehr zu bedauern habe, daß sie durch eine Menge von Druckfehlern entstellt ist, die jedoch nicht mir zur Last fallen. Seit sie erschien, hat sich wieder einiges ergeben, was auf Gegenstände, die ich in ihr angedeutet, Bezug hat, und mir einer Mittheilung in diesen Annalen werth scheint.

Der Gehalt des trigonalen Schörls an Boraxsäure bleibt nach den bisherigen Erfahrungen unzweifelhaft; denn die Herren Lampadius, Vogel, Keyser, Gruner, Arfwedson und Berzelius bestätigten sämmtlich durch ihre Untersuchungen meine Vermuthung. Nur in der schwedischen Abänderung (von Käringsbricka, [nicht Königsbricka]) schien jener Gehalt zu fehlen; da schreibt mir aber vor einiger Zeit

mein verehrter Freund, Chr. Gmelin, daß er davon allerdings eine, aber eine sehr geringe Quantität erhalten habe. Es war dieselbe Abänderung, in welcher Lampadius die Boraxsäure zuerst auffand.

Diesem ungeachtet würde es mich nicht in Erstaunen setzen, wenn man einen Schörl dieser Species fände, worin sich gar keine Spur von Boraxsäure auffinden ließe. Seite 155 meiner Abhandlung habe ich in dieser Beziehung folgendes ausdrücklich bemerkt: „und Boraxsäure mußte folglich der in allen bekannten Analysen des Turmalins noch fehlende, aber ihm doch höchst wesentliche Bestandstoff seyn; so fern derselbe Gehalttheil das Bestimmende für die ähnlichen Erscheinungen am tetraedrischen Schörl (Borazit) war.“ Der Turmalin ohne Boraxsäure-Gehalt, der sich noch finden soll, würde also nur auf einen noch unbekannten wesentlichen Gehalttheil des Borazit's hinweisen etc. — Sehr auffallend war mir, vernehmen zu müssen, daß man den Boraxsäure-Gehalt darum für keinen wesentlichen im Turmalin ansehen wolle, weil er ein *gar zu geringer sey*. Wenn man aber die Menge von specifischen Verbindungen im Mineralreiche, welche aus Kiesel und Thonerde mit einem Alkali oder mit einer kalischen Erde bestehen, ermißt; so muß man in chemischer Hinsicht schon darum wohl zugeben, daß kleine Quantitäten einer fremdartigen Beimischung neue Species hervorzurufen im Stande seyn mußten. Bei wie vielen chemischen Experimenten bewirkt nicht eine dem Gewicht nach höchst unbedeutende Beimischung eine Umänderung der behandelten Substanz! — Wie würde man aber dann noch von Quantitäten der Mischungstheile ein

Anhalten zur Erklärung der physischen Eigenschaften entnehmen können, wenn es sich beweisen liesse, was jüngst Hr. Professor Bernhardi äusserte, daß nämlich in den Mineralien enthaltene *unwägbare* Stoffe charakterisirende seyn könnten?! Ein scharfsinniger Gedanke, bei dem nur zu wünschen ist, daß er entweder als unlösbar mit Beweisgründen aufgestellt oder als unstatthaft widerlegt werde.

Nach den neuesten Untersuchungen Chr. Gmelin's enthielt ein *Andalusit* - Kry stall aus dem Salzburgschen, weder Flußsäure noch Boraxsäure, (wohl aber Lithon.)

Ebenso fehlt die letztere nach Euler im *Dichroit*; nach Pfaff und Berzelius im *Quarze*.

Nach den Vogt'schen Untersuchungen war keine Spur dieses Gehalts weder im *Helvin*, noch im *Apatit*. *Kyanit*, *Epidot*, *Adular*, kieselhaltigen elektrischen *Galmei*, *Schalstein*.

Da ich mich überzeugt habe, daß Schwefelsäure oder deren Basis in gewissen (nicht in allen) Verbindungen, dieselben Kry stallisations - Erscheinungen bewirken können, welche ich der Boraxsäure in den Gliedern des Schörl - Geschlechts zuschreiben muß, so wird das Auffuchen dieses Gehalttheils im Kupfervitriol, Glaubersalz, Bittersalz, Alaun, Kupferkies, Fahlert, Zinkblende, Rothgiltigerz fruchtlos seyn, und es blieben nur noch *Anatas*, *Würfelerz*, *Diopas* und *Wolframerz* als eines Boraxsäure - Gehalts verdächtig übrig. — Mein ehemaliger Schüler Hr. von Weissenbach sagte mir auch, daß er Kry stallisations - Polarität am *Blätter - Zeolith* beobachtet habe, und wäre dieser

wie die, zuletzt genannten Mineralien zu berücksichtigen.

Von den Mineralien, die dem Schörl-Geschlecht nicht angehören, hatte ich für keines eine so starke Vermuthung, daß es den fraglichen Gehalt besitze, als für den *Helvin*. Die vom Hrn. Hofrath Vogel vorgenommene Zergliederung ergab jedoch folgendes Resultat

Kieselerde	39,50
Alaunerde	15,65
Kalkerde	0,50
Eisenoxyd	37,75
Manganoxyd	3,75.

und dieser Chemiker glaubt, daß es möglich sey auch etwas Flußsäure darin zu finden.

Hierzu bemerke ich, daß wenn auch schon der *Helvin* im Aeußern, und selbst seinem Gehalte nach, mit dem (Kalk-) *Granat* sehr verwandt ist, er sich doch durch seine Spaltungsrichtungen nach den Flächen des regelmäßigen Oktaeders, so wie durch seine elektrischen Eigenschaften leicht unterscheiden läßt. Der *Helvin* wird nämlich nicht allein durch Erwärmen und durch Reiben leicht elektrisch, sondern er zeigt dann auch die vier elektrischen Axen, wie sie von Hrn. Häuy beim Borazit aufgefunden wurden. Was Hr. Cordier von einer rhomboedrischen Primärform dieses Minerals sagt, beruht entweder auf einem gänzlichen Irrthume, oder er hat ein anderes Mineral für unsern *Helvin* erhalten. Ich habe nicht allein das Tetraeder, was er gewöhnlich zeigt, als solches durch Messung erkannt, sondern auch bei einem pyramidalen Zwölfflächner (fogen. Tetraeder mit getheilten Flä-

chen) beobachtet. Auch entsprechen die vier elektrischen Axen keineswegs einem Rhomboeder. — —

Noch halte ich es für eine angenehme Pflicht, den Chemikern, welche es der Mühe werth erachteten auf meine Bitte gewisse Untersuchungen mit Mineralien vorzunehmen, meinen eben so aufrichtigen als herzlichen Dank hiermit auch öffentlich abzustatten.

Geschrieben Freiberg am 22. April 1820.

IX.

Ueber die Lichtwandlung des Schörls,

VON

AUGUST BREITHAUPT.

Ob ich mich schon sehr damit abgegeben hatte, die Eigenthümlichkeiten der Natur des Schörl-Geschlechts, und insbesondere die des Turmalins zuerspählen, so erfahre ich doch kürzlich noch ein mir bis dahin neues Verhalten des letztern, worüber ich zur Zeit nichts in unserer vaterländischen Litteratur erwähnt finden konnte.

In meiner Abhandlung vom Schörl (Schriften der mineral. Ges. zu Dresden, Bd. 2) habe ich zwar S. 107 von der *Lichtwandlung* in bestimmten Richtungen der KrySTALLISATION gesprochen; ein verschiedener Grad des Durchlassens der Lichtstrahlen war mir jedoch nur in Bezug auf die Richtung der Hauptaxe der KrySTALLE