

VIII.

*Neue Erfahrungen über die Bildung des natürlichen
Ammoniak-Alauns zu Tschermig in Böhmen;*

VON

B.C.R. LAMPADIUS in Freiberg.

(Und von f. Untersuchungen der falsaur. Verbindd. u. d. Wodaunkiefes.)

Ein Schreiben an Gilbert.

Freiberg d. 4 Juni 1823.

Da Sie an allem, was die Erweiterung der Naturkenntnisse anbetrifft, so lebhaften Antheil nehmen und durch Ihre stets belehrenden Annalen so gern verbreiten, so mache ich es mir zum Vergnügen Ihnen meine neuen Erfahrungen über die *Bildung des Ammoniak-Alauns zu Tschermig* in Böhmen mitzutheilen. Ich machte nämlich neuerlich in Gesellschaft meines geehrten Freundes Breithaupt und zweier gebildeten Besitzer des Werkes, der Herren Borchert und Kühne aus Chemnitz, eine Untersuchungs-Reise in diese merkwürdige Gegend voller aufgeschwemmter Gebirge. In Hinsicht der dortigen geognostischen Merkwürdigkeiten kann und mag ich Hrn Breithaupt auf keine Weise vorgreifen; er wird sicher dem Publikum seine interessanten Beobachtungen über jene Gebirgsformation selbst mittheilen, daher schränke ich mich auf das die dortige Alaun-Bildung betreffende ein.

Zuerst bemerke ich, daß die Erze, welche zu Tschermig den Alaun liefern, keineswegs eigentliche Alaunerze sind. Es werden zwei Flötze, eines bei *Tschermig* und ein zweites $\frac{1}{2}$ Stunde östlicher bei *Liebfisch* abgebaut. Beide Flötze bestehen aus abwechselnden Schichten Braunkohle und Thon, und führen häufig eingemengten Gyps und basisches schwefelsaures Eisenoxyd. Der natürliche Ammoniak-Alaun findet sich nur auf *einem Punkte* des Tschermiger Flötzes, und zwar in den obern Lagen desselben, *unter welchen ganz sichtlich früher ein Erdbrand die tieferen Lagen zerstört hat.* Der übrige Theil des Flötzes, so wie das 10 bis 12 Lachter mächtige, ganz dem Tschermiger ähnliche Flötz zu Liebfisch, *führt keinen gediegenen Alaun.* Dieses ist also die erste Thatfache.

Werden nun die gewonnenen Erze zur Verwitterung in Halden aufgestürzt, so entzündeten sie sich bald und brennen *dunkel* nach Art der Kohlenmeiler fort. In solchen ausgebrannten Halden fanden wir mitunter, und dieses ist die zweite Thatfache, zusammen gefinterte Salzklumpen, welche durch *Auflösung und KrySTALLISATION* den schönsten Ammoniak-Alaun gaben.

Auf eben diesen Halden fand ich Krusten von Schwefel mit kohligen Theilen gemengt, welchen ich mit mir nahm, um ihn auf Selen oder andere Stoffe zu prüfen. Durch die Sublimation erhielt ich ein Gemenge aus Schwefel und *schwefelsaurem Ammoniak* aus diesem Schwefelstinter. Hier also die dritte Thatfache zur Erläuterung der in Rede stehenden Alaun-Bildung.

Wenn mir nun viertens frühere Untersuchungen der Braunkohle, (welche ich unter andern in der

Uebersetzung von *Accum upon Gaslight* mitgetheilt habe), lehrten, daß alle Braunkohlen bei ihrer Verkohlung *Schwefel-Wasserstoffgas* und *Ammoniak* in bedeutender Menge liefern, so liegt in allen diesen Thatfachen die einfache Erklärung sowohl der natürlichen als künstlichen Bildung des Ammoniak-Alauns. Die Schwefelsäure entsteht, da keine Schwefelkiese in diesen Flötzen vorkommen, durch die Selbstentzündung des Schwefel-Kohlenstoffs der Braunkohle; diese dringt in den häufig eingemengten Thon ein und bildet sauren schwefelsauren Thon. Da nun bei einem *dunkeln*, der Verkohlung ähnlichen Verbrennen, die Braunkohlen Ammoniak entwickeln, so tritt dieses hinzu und vollendet die Alaunbildung. Dieses geschah durch den Erdbrand in dem Flötze, und erfolgt nun bei den gewonnenen Erzen über Tage.

Hierbei bleibt jedoch immer noch ein merkwürdiger Umstand der Natur abzufragen: Wenn nämlich, wie es unbezweifelt scheint, die Braunkohle aus Vegetabilien entstanden ist, wohin ist ihr ehemaliger Kaligehalt gekommen, und woher haben sie den das Ammoniak gebenden Azotgehalt erhalten?



Meine fernern Untersuchungen über die salzsauren Oxydate, (Ann. 1823 St. 2 S. 143) muß ich, überhäufet Geschäfte wegen, bis zu den Herbstferien verschieben. Einstweilen sehe ich von andern Orten her Beschäftigungen oder Widerlegungen meiner Erfahrungen entgegen. Größtentheils wird mir (wie von dem verdienstvollen *Döbereiner* (ebend. S. 227) zuerst geschah) der Einwurf gemacht: meine zur Reduction des salzsauren Silberoxyds angewendete Kohle sey nicht wasserfrei gewesen. Da ich diesem

Einwürfe bei der Arbeit schon entgegen sah, so glaubte ich alles zu thun, wenn ich die Kohle ausglühete und sie in bedeckten Tiegeln bis zu ungefähr 60° Reaum. abkühlen ließ. Zieht sie nun während dieser Abkühlung schon Wasser an, welches mir fernere Prüfungen lehren sollen, so bin ich allerdings widerlegt.

Meine frühere Arbeit über das *Wodan* (Ann. 1818 St. 9 S. 99) bekannt zu machen zögerte ich bisher, weil ich hoffte eine neue Menge von Wodankies zu weiterer Prüfung zu erhalten. Dieses ist mir aber bis jetzt nicht gelungen, und ich halte es daher für Pflicht den Chemikern nun vorzulegen *wie* ich gearbeitet habe. Ist die Abhandlung zu voluminös um in dem nächsten Hefte Ihrer Annalen Raum zu finden, so erbitte ich sie mir wieder zurück, um sie einem bald von mir herauszugebenden Bande meiner Schriften einzurücken.

M. A. Lampadius.

Freiberg d. 24 Juli.

Gestern habe ich wieder einen mühevollen Curfus von 4 Collegien geschlossen, und hoffe nun Muße zur weitem Bearbeitung der salzsauren Verbindungen zu gewinnen. Dieser Gegenstand liegt mir so sehr am Herzen, daß ich mich nicht beruhigen werde, bis ich völlig überzeugt bin. . . . In diesen Tagen habe ich Chloringas durch das so äußerst hygroskopische salzsaure Eisenoxyd ausgetrocknet, und doch entzündete sich der Phosphor sogleich in dem Gase. So müßte also nothwendig das *gebundene* Wasser des Gases zerlegt werden. Sollten wir am Ende noch auf De Lüc's Meinung zurück kommen, daß alle Gase Wasser enthalten?

Zur Warnung für Experimentirende melde ich Ihnen noch, daß neuerlich, als ich 30 Kub. Zoll Chloringas mit 30 K. Z. Kohlenoxydgase im Schatten mischte, und sie dem Sonnenlichte aussetzte, dieses Gemenge sich so *plötzlich* zersetzte, daß es mir die zwei Pfund schwere Flasche aus der Hand bis auf etwa 30 Ellen Höhe schleuderte. Da die Flasche sehr stark von weißem Glase war, wurde sie nicht zerfprengt.