

dass ich Spuren von organischen Stoffen in vielen Mineralien, in welchen man sie eben nicht erwarten konnte, angetroffen habe. Dahin gehören das *Manganhyperoxyd* selbst, die *Hornblende*, der *Nephelin*, der *Asbest*, der *Klebschiefer*, der *Adularfeldspath*, der *Zeolit*, der *elastische Sandstein* etc. Um sich von der Gegenwart dieser organischen Stoffe in einem Mineral zu überzeugen, bedarf es weiter nichts als dasselbe einige Minuten mit destillirtem Wasser aufzukochen, das Wasser nach dem Erkalten klar abzugießen, ohne zu filtriren (um den organischen Stoff im Papier zu vermeiden) und alsdann das Wasser, nachdem es mit einigen Tropfen salpetersaurem Silber versetzt ist, an die Sonne zu stellen; war im Mineral eine organische Substanz enthalten, so wird das mit Silbersalz versetzte Wasser in kurzer Zeit an der Sonne *weinroth* werden. Nun könnte man zwar glauben, dass es Staub von organischen Stoffen sei, welcher mechanisch den Mineralien anhängt; allein die mit Wasser sorgfältig abgewaschenen Mineralien bringen noch die nämlichen Erscheinungen hervor, wenn man sie, selbst zu wiederholten Malen, mit Wasser kocht, was freilich mit den Thonarten, welche eine grössere Menge organischer Ueberreste enthalten, in einem noch höheren Grade der Fall ist.

2) *Alle Notizen aus meinem Tagebuch,*

VON

J. W. DOEBBERKNER.

I. Rigeon (s. Berzelius Jahresbericht, 12. Jahrg. S. 36) hat beobachtet — und die Beobachtung ist mir vom Hrn. Dr. Neef mündlich bestätigt worden — dass ein Gemische von 80 Th. Wasser mit 1 Th. Salpetersäure und 1 Th. Schwefelsäure das Zink in weit geringerer Menge auflöst, als dasselbe von einem Gemische aus 80 Th. Wasser und 1 Th. Schwefelsäure *ohne* Salpetersäure aufgelöst wird. Diese Erscheinung kam mir anfangs sonderbar vor, doch erinnerte ich mich bald des Umstandes, dass bei Einwirkung der Salpetersäure auf solche Metalle, welche das Wasser zersetzen, immer Ammoniak

gebildet wird und ich sprach gegen Hrn. Dr. Neef sogleich die Vermuthung aus, dass nur das Auftreten dieser Basis jenen Erfolg bestimmen könne, weil dieselbe einen Theil der Schwefelsäure neutralisirt und unwirksam macht. Besonders deshalb angestellte Versuche haben meine Vermuthung gerechtfertigt, nämlich dargethan, dass durch die Reaction jenes Säuregemisches auf Zink nicht bloss Zinksalz, sondern auch Ammoniaksalz gebildet wird, welches letztere sich sogleich offenbart, wenn man die Flüssigkeit mit Kalkhydrat oder Kali vermischt und bis zum Sieden erhitzt.

Der Theorie nach sollte ein mit Wasser verdünntes Gemisch von 9 bis 10 Atomen Schwefelsäure und 1 Atom Salpetersäure das Zink ohne Entwicklung von Wasserstoffgas auflösen, weil in ihm die Bedingung enthalten ist, im Contacte mit Zink 1 Atom einfach- oder zweifachschwefelsaures Ammoniak und 8 Atome schwefelsaures Zinkoxyd zu bilden, wenn nämlich durch den Sauerstoff der Salpetersäure 5 und durch den des Wassers der Schwefelsäure 3 Atome Zink oxydirt und 3 Atome Wasserstoff zur Basirung von 1 Atom Stickstoff — dem Reducte der Salpetersäure — verwendet werden; aber das Experiment oder vielmehr das Resultat desselben entspricht nicht ganz der Theorie, denn es entwickelt sich aus jenem Gemische Hydrogengas und bei einem grössern Verhältnisse von Salpetersäure Stickstoffoxydulgas. Es giebt aber gewiss eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure, aus welcher sich bei Berührung mit Zink weder das eine noch das andere der genannten Gase entwickelt; nur ist mir die Ausmittelung desselben nicht gelungen.

Dass auch bei Einwirkung der unvermischten wässerigen Salpetersäure auf Zink, Eisen u. a. Ammoniak gebildet werde, ist gewiss längst bekannt und ich sage daher heute nichts Neues.

II. Man hat behauptet, dass mehrere als Nebenproducte gewonnene Mangansalze in den Färbereien zum Auflösen des Indigs gebraucht würden. Ein sehr geehrter und glaubwürdiger Mann in Elberfeld schreibt mir aber, dass jene Behauptung falsch sei und dass das Manganoxydul nicht die Eigenschaft des Eisenoxyduls, den Indig zu desoxydiren und auflöslich zu machen, besitze, wovon auch ich mich durch Prüfung dieser

freundlichen Belehrung auf dem Wege des Experiments vollkommen überzeugt habe.

Bald nach dieser Prüfung bot sich mir die Gelegenheit dar, die wahre Anwendung jener Salze in den Färbereien (oder vielmehr Zeugdruckereien) kennen zu lernen. Ein preussischer Kattunfabrikant sandte mir nämlich eine Probe sogenannten englischen Kattuns von eigenthümlich umbraunartiger Grundfarbe mit der Bitte, dass ich versuchen möchte, die chemische Natur des aufgedruckten Pigmentes zu ermitteln. Ich unterzog mich gern dieser Untersuchung, weil der Gegenstand mich in ästhetischer Hinsicht interessirte, und fand nach wenigen Reactionsversuchen, dass das die Grundfarbe bildende Pigment nicht von organischer, sondern metallischer Natur sei und ganz in demjenigen Manganoxyd bestehe, welches durch ein schwaches Glühen des kohlensauren Mangan-Oxyduls unter Zutritt der Luft gebildet wird. Der Kattun entwickelte nämlich beim Befeuchten mit Salzsäure Chlor, verlor dabei ganz seine Farbe und entliess darauf an destillirtes Wasser eine salzsaure Verbindung, welche von kohlensaurem Natron *weiss*, von Chlorkalk *gelbbraun* und von Schwefelammonium *fleischröthlich* gefällt wurde und beim Erhitzen einer bis zur Trockne abgedampften Probe mit überschüssigem Kalihydrat mineralisches Chamaeleon von ausgezeichnet schöner Farbe bildete.

Jenes als Grundfarbe dienende Manganoxyd wird wahrscheinlich aus dem Manganvitriol und Manganchlorür dargestellt, kann aber schnell und ohne viele Umstände auf die Art bereitet werden, dass man gepulverten Braunstein in einem flachen Gefässe erhitzt und dann, unter fleissigem Umrühren Alkohol eintropfelt, so lange, bis das Hyperoxyd in das umbraunartige Oxyd verwandelt ist. Dieser Process geht schnell unter glühendem Verbrennen des Alkohols und mit Entwicklung von Lampensäure von statten, wobei jeder Krystall des Hyperoxys in die kleinsten Staubtheichen zerfällt.

3) Bleichung der Wolle und der Federn.

Vauquelins Versuchen zufolge entzieht zwar schon lauwarmes Wasser der rohen Wolle den sogenannten Wollen-