Über
die künstliche Darstellung
des
Feldspathes,

von

Herrn Prof. Kersten.

(Nach einem Briefe aus *Freiberg* vom 11. Oktober 1834 an Herrn Prof. Mitscherlich in *Berlin*). *).

Als einen kleinen Beitrag zu Ihren Untersuchungen über die künstliche Darstellung der Mineralien aus ihren Bestandtheilen erlaube ich mir, Ihnen anbei einige recht schöne völlig bestimmbare Krystalle von prismatischem Feldspathe zu überschicken. Diese Krystalle sind bei dem Ausblasen eines Kupferhohofens (in welchem Kupferschiefer und Kupfererze verschmolzen wurden) an einer Innenwand desselben, in Begleitung von zinkischen Ofenbrüchen, auf der Kupferhütte in *Sangerhausen* gefunden und Hrn. Bergrath Freiesleben, dessen Güte ich sie verdanke, durch Hrn. Heine, einen früheren Zuhörer von mir, übergeben worden.

---

*) Aus Poggendorff's Ann. B. XXXIII, S. 336 ff., nach einem von dem Herrn Verf. gütigst mitgetheilten und verbesserten Abdrucke.

Ich theile Ihnen in Folgendem kurz einige Versuche mit, welche ich mit diesen Krystallen angestellt habe; sie sind zwar wegen der geringen Menge des Materials, das mir zu Gebote stand, nicht erschöpfend, jedoch werden sie gewiss durch Behandlung der anliegenden Krystalle meine Untersuchungen vervollständigen.

In Bezug auf die naturhistorischen Eigenschaften dieser auf pyro-chemischem Wege entstandenen Feldspath-Krystalle bemerke ich, dass unter ihnen sich sowohl einfache als Zwillings-Krystalle befinden, bei welchen letzteren die Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $\frac{\bar{P}r}{2}$ und die Umdrehungsaxe auf derselben senkrecht zu seyn scheint. Die Zusammensetzungsstücke sind körnig, und die Theilbarkeit scheint nach $\frac{\breve{P}r}{2}$ vollkommen zu seyn. Der Bruch ist muscheligt und die Oberfläche zum Theil glatt, zum Theil vertikal gestreift. Die Krystalle besitzen Glasglanz und eine blass rosenrothe in's Violblaue übergehende Farbe. Sie sind durchsichtig, spröde und von der Härte des Feldspathes (= 6 nach Mohs); ihr Pulver ist schmutzig weiss. Das spec. Gewicht der Krystalle habe ich nicht bestimmt, indem ich fürchtete, dass die Bestimmung durch die mit den Krystallen innig gemengte Kohle ungenau ausfallen möchte, und erst im Verlaufe der chemischen Untersuchung fand, dass die Krystalle durch Erhitzen mit salpetersaurem Ammoniak sich völlig rein darstellen lassen.

Die Krystalle geben in einer, an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre erhizt kein Wasser aus, erleiden auch hierbei weiter keine Veränderung, als dass sie etwas blasser werden.

Zwischen der Platin-Zange vor dem Löthrohr erhitzt, werden die Krystalle ebenfalls etwas blasser und runden sich an den Kanten, jedoch nur bei dem stärksten Feuer,

ab. Für die Färbung der Flamme ist hiebei nichts zu bemerken.

In Borax lösen sich die Krystalle nur sehr langsam zu einem in der Wärme farblosen Glase auf, das nach dem Erkalten einen Stich in's Violette zeigt; die Auflösung geht ruhig, ohne Brausen, von Statten. Auch bei starker Sättigung wird das Glas nicht geflattert.

Von Phosphorsalz werden die Krystalle nur schwach angegriffen. Nach längerem Blasen bleibt ein Skelett von Kieselerde in der Form des angewandten Krystall-Splitters zurück. Sowohl warm als erkaltet ist die Probe farblos. Bei dem Erkalten wird sie jedoch etwas unklar.

Soda löst das Pulver der Krystalle schwierig, aber vollständig zu einem durchsichtigen Glase, welches sehr blasig ist, auf. Durch Zusammenschmelzen der gepulverten Krystalle mit Soda auf Platinblech gibt sich eine Spur Mangan zu erkennen, indem die geschmolzene Masse nach Zusatz einer kleinen Menge Salpeters, nach dem völligen Erkalten, schwach Türkis-farben erscheint. Weder von Salpetersäure noch Salpetersalzsäure werden die feingepulverten Krystalle in der Wärme zerlegt. Die Säure, welche längere Zeit mit dem Krystallpulver in Berührung gewesen war, verdampft in einer Platin-Schale ohne Hinterlassung eines merklichen Rückstandes.

Da die geringe Menge der Krystalle, welche ich besass, keine genaue quantitative Untersuchung gestattete, so stellte ich damit nur folgende qualitative Versuche an, welche jedoch hinlänglich die Identität dieses Kunst-Produktes mit dem natürlichen Feldspathe konstatiren dürften.

Ein halbes Gramm der zum feinsten Pulver geriebenen Krystalle wurde mit 3 Grm. ebenfalls feingeriebenen salpetersauren Baryts gemengt und in einem Silbertiegel, welcher in einen Thontiegel gesetzt worden war, geglüht. An-

fänglich schäumte die Masse stark. Sie wurde nach dem Erkalten mit Wasser aufgeweicht, nach dem Übersättigen mit Chlorwasserstoffsäure zur Trockniss verdampft und hierauf wiederum in ungesäuertem Wasser aufgenommen. Hierbei schied sich Kieselerde ab, welche mit Soda zu einer klaren Perle zusammenschmolz, sich vollständig in einer konzentrirten Auflösung von kohlensaurem Natron löste und damit eine Gallerte bildete. Aus der von der Kieselerde abgetrennten Flüssigkeit wurde der Baryt durch verdünnte Schwefelsäure gefällt und sodann kohlensaures Ammoniak wiederum hinzugefügt: dieser Niederschlag wurde abfiltrirt. Nach dem Befeuchten und Erhitzen mit Kobald-Solution nahm er eine blaue Farbe an, wodurch sich die Gegenwart von Thonerde erwies.

Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde eingedampft, der Rückstand geglüht u. s. w.

In der erhaltenen Flüssigkeit brachte Platinchlorid einen gelben Niederschlag von Kaliumplatinchlorid hervor; sonach war auch die Gegenwart von Kali dargethan. — Durch diese Versuche ergab sich, dass diese Krystalle in ihrer Mischung Kieselerde, Thonerde und Kali, — also die Bestandtheile des Feldspathes enthielten. Als unwesentliche Bestandtheile ergaben sich noch Spuren von Manganoxyd und Kalkerde.

Da die Kupferschmelz-Arbeiten mit Holzkohlen betrieben werden, und man diese auch zur Anfertigung der Herd- oder Sohlen-Masse anwendet, so rührt das Kali wahrscheinlich hiervon her; auf welche Weise jedoch diese Krystalle entstanden sind, wage ich nicht zu erörtern, da mir die Umstände, unter denen sie sich erzeugten, unbekannt sind. Da Sie in Ihrer Abhandlung: Über das Verhältniss der Krystallform zu den chemischen Proportionen (III. Abth., in den Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu *Berlin*, 1822 bis 1823, S. 24 bis 41), nichts über die künstliche Bildung von Feldspath anführen, so dürfte diese wahr-

scheinlich bis auf den vorliegenden Fall noch nicht beobachtet worden seyn *).

*) Ich habe sowohl vor dieser Zeit, als auch späterhin zu wiederholten Malen vergebens versucht, durch Schmelzen von reinem Feldspath oder durch Zusammenschmelzen der Bestandtheile desselben den Feldspath in Krystallen darzustellen; ich habe stets eine glasige Masse ohne irgend eine Spur krystallinischer Textur erhalten. Ich habe theils mehrere Pfunde im Gebläse-Ofen geschmolzen und langsam erkalten lassen, theils hat Hr. Ober-Bergrath v. Dechen die Güte gehabt, Feldspath nach *Schlesien* zu schicken und in den dortigen Zinköfen schmelzen und mehrere Tage hindurch langsam erkalten lassen. Ich habe es im Allgemeinen aufgegeben, bei unseren gewöhnlichen Operationen Mineralien, welche Thonerde und Kali enthalten, in Krystallen zu gewinnen, weil diese Verbindungen, ehe sie schmelzen, aus dem festen in einen zähen Zustand, wie dieses beim Glase bekannt genug ist, übergehen. Auch den geschmolzenen Feldspath kann man in dünne Fäden ausziehen, welche man auch zuweilen im Trachyt, z. B. am *Mont-Dore* beobachtet. Von Mineralien, welche Thonerde enthalten, habe ich bisher nur den Idokras und den Granat, und zwar nur den ersteren in guten Krystallen erhalten. Die Krystalle, welche Hr. Kersten mir zuzuschicken die Güte gehabt hat, zeigen die primitiven Flächen des schiefen Prisma's und die Abstumpfung der scharfen Seitenkanten; nach dieser Abstumpfung und der Endfläche, welche, so viel durch Messung zu bestimmen war, 90° mit einander machen, findet eine deutliche Spaltungsrichtung Statt. Durch künstliche Darstellung des Feldspaths ist unstreitig die schwerste Aufgabe für die künstliche Darstellung der Mineralien, welche für die Geschichte der Erdoberfläche von Wichtigkeit sind, gelöst, und hoffentlich wird es bald gelingen, ihn willkürlich darzustellen.

Mitscherlich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1835

Band/Volume: 1835

Autor(en)/Author(s): Kersten L.M.

Artikel/Article: Über die künstliche Darstellung des Feldspathes 31-35