

F50.08 20998
(37277/4) 90

Vollständige
Charakteristik
des
Mineral-Systems.

Von
August Breithaupt.

Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage.

Dresden,
in der Arnoldischen Buchhandlung.
1823.



Fragen wir nun noch nach dem chemischen Verhalten; so finden wir dieses auf eine überraschende Weise gleichartig. Denn weder in dem Verhalten v. d. L. ist eine wesentliche Abweichung, noch in den Gehalten nach Qualität und Quantität. Die beiden gemeinen Alkalien vikariren sich theilweise, so, daß die Formel $3 AS + \begin{Bmatrix} K \\ N \end{Bmatrix} S$ oder vielleicht überhaupt $3 AS + \text{Alkali } S$. für den zeitherigen Feldstein eben so gut paßt (m. s. S. 210), wie für die Nepheline (m. s. oben S. 214.).

175. Feldspath,

Eine sehr interessante Entdeckung war die des Hr. D. Gustav Rose, daß die krystallisirten Mineralien, welche man bisher zu einer Species, zum Feldspath, gerechnet hatte, in mehre (vier) Species getrennt werden mußten. Diese Entdeckung zeigte zugleich, daß die hiernach zu unterscheidenden Feldspäthe, der sog. Albit, der Labrador, und der Anorthit einem andern Symmetrie-Gesetze angehören als derjenige Feldspath an dem sich die beiden Hauptspaltungen unter rechten Winkeln schneiden. Diesen will ich sogleich mit dem Namen Orthoklas bezeichnen. Die Auffindung dieser Symmetrie-Abweichung dürfte eben so wichtig wo nicht wichtiger seyn, als jene einiger neuen Species.

Als ich die werthvolle Abhandlung des Hr. Rose⁸⁾ gelesen, blieb mir die Erscheinung, daß der sich rechtwinklig spaltende Feldspath, ungeachtet der grossen Analogie in dem Krystallisations-Gange mit denen davon getrennten Species, doch ein andres Symmetrie-Gesetz haben sollte, am auffallendsten und zweifelhaft. Es sollten also die Pyramiden-Flächen jenes hemiëdrisch vorkommen, die aber von letzteren tetartoëdrisch. Die Zweifel gegen jene Annahme wurden um so stärker, da ich zugleich berücksichtigte, daß sich der Orthoklas nur nach zwei parallelen Flächen seines geschobnen Prisma leichter als nach dem andern Paare von Flächen spalten lasse, und daß überall, wo Flächen entschieden ungleichen geometrischen Werths sind, dann auch die physischen Eigenschaften verschiednen Werth haben. Ich mas nun den Orthoklas in mehren ganz deutlichen einfachen Krystallen, und fand bald, daß die lateralen Winkel an dem gewöhnlichen sechsseitigen Prisma dreierlei Werths seyen: Es gehört also auch dieser rechtwinklig sich spaltende Feldspath in dieselbe Abtheilung des Symmetrie-Gesetzes, nämlich in die

zuzählt; allein die Unzulässigkeit einer solchen Vereinigung geht aus der neuen Bestimmung dieses Minerals zugleich mit hervor.

8) Gilbert's Annalen der Physik, 1823

tetartoëdrische, wie Anorthit, Labrador etc. Nach diesem glücklichen⁹⁾ Resultate hab ich alle Feldspath-Arten, die ich nur aufreiben konnte, noch untersucht, viele gemessen etc. Ich fand dabei eine neue Species, Periklin, so wie sich denn auch ergab, daß der Petalit mit in das Feldspath-Geschlecht gehöre.

Der Name „Feldspath“ scheint mir unentbehrlich, aber nur nicht um ihn für eine einzige Species zu gebrauchen; denn 1) hat es eine besondere Schwierigkeit, ein Wort, was lange in einem weiten Sinne gebraucht worden, nun in einem engen nehmen zu wollen. 2) Muß man auch den Sprachgebrauch in der Geognosie berücksichtigen. Nimmt man Feldspath im generischen Sinne, so bleibt die Einfachheit aller ältern Bestimmungen, wo man es mit Feldspath-Gemengen zu thun hat, und nur bei den einzelnen Abänderungen, wo sich die Species erkennen läßt, fügt man hinzu, welche vorhanden sey. Gar oft aber läßt sich die Species nicht erkennen, und dann kann man das Wort in dem weitem Sinne nicht entbehren. Zwei Begriffsgrade von einem Worte zu gebrauchen ist nicht nur unlogisch, sondern würde auch stets zu Erörterungen nöthigen.

Ich unterscheide gegenwärtig folgende Species des Feldspath-Geschlechts: 1) Petalit, 2) Periklin, 3) Orthoklas, 4) Tetartin (Albit), 5) Labrador, 6) Anorthit. Man könnte auch für die Chemie den Petalit einen Lithion-, den Orthoklas einen Kali- und den Tetartin einen Natron-Feldspath nennen.

176. Petalit.

Kleine Stücke gegen die Helle des Himmels gehalten, zeigen, wenn man senkrecht durch die zweite laterale Fläche der Primärform siehet, eine schwache blauliche Farbewandlung. — Uebrigens besteht das Auszeichnende dieser Species 1) in dem undeutlichen oder gar nicht merklichen Hervortreten der terminalen Spaltungsrichtung, dagegen in der größern Deutlichkeit der dreierlei lateralen, davon sich die beiden ersten viel stumpfwinkliger schneiden als bei allen übrigen Gliedern des Geschlechts. 2) Der große Unterschied zwischen den drei lateralen Winkeln, der schon durch ein wenig geübtes Augenmaas gefunden werden kann. 3) Das geringe spezifische Gewicht. — Die krystallographische Bestimmung des Petalit's von Häuy, welche zeitlich gegolten, hatte nicht allein die Winkel-Verhältnisse sondern auch das Symmetrie-Gesetz verfehlt — ¹⁰⁾. Seine chemische Formel ist: $LS^2 + SAS^2$.

9) Gewiß ist die Erkennung eines alten Irrthums, als solchen, mehr werth, als die Aufindung einer neuen Wahrheit.

10) Man vergleiche oben Anmerk. 70. Seite 217 n. 217.

177. Periklin.

Das Auszeichnende dieser Species ist: 1) Dafs die Spaltung zweiten Werths der zweiten lateralen Fläche der Primärforn entspricht, (und nicht der ersten wie bei allen übrigen Species), und dafs auch die dritte laterale Spaltungsrichtung deutlicher hervortritt.¹⁾ Durch die stärkere Neigung der primären terminalen Fläche auf die erste laterale läfst er sich noch leicht vom Orthoklas mit unterscheiden, da er mit diesem gleiches Gewicht hat. Uebrigens ist er durch grössres Gewicht vom Petalit und durch geringres vom Tetartin, Labrador und Anorthit abweichend.

Der Name Periklin wählte ich nach περικλίτης, abschüssig, sehr geneigt, wegen der stärkern Neigung der terminalen Fläche auf die erste laterale.

Ich fand diese Species zuerst unter den gemeinen Feldspäthen Werner's, und zwar in der Abänderung von Zöblitz im Erzgebirge, welche, schön weifs und grosblättrig, mit grünem Amphibolit (glasigem Strahlstein) verwachsen vorkommt und eigentlich einen Sienit bildet, der im Serpentin inne liegt. Die terminale Spaltungsfläche zeigte öfters das gebrochen blättrige Ansehn, wie es bei Tetartin, Labrador stattfindet, und welches von regelmässiger Verwachsung der Individuen herrührt. Dies deutete darauf hin, dafs dieser Feldspath kein Orthoklas sey, wofür ich ihn dem Gewichte nach halten konnte. Bald fand ich die übrige Auszeichnung und die Messungen entschieden für die Selbstständigkeit als Species. Nun nahm ich das geognostische Merkmal des Verwachsenseyns mit Amphibolit zum Führer, und bin nun zu der Vermuthung gekommen, dafs ein Theil der Grünsteine mit Periklin gemengt sey. Kein Urgrünstein ist mit Orthoklas gemengt, theils mit Labrador theils mit Periklin. Späterhin erkannte ich auch unter den krystallisirten mehr gemeinen als adularischen Feldspäthen aus Tirol und vom St. Gotthard den Periklin, meist in einfachen Krystallen, weniger in Zwillingen aus ungleichnamigen Individuen-Hälften zusammen gesetzt, mit triangulär gegittert zusammengeläuften nadelförmig krystallisirten Rutil, mit Amphibolit, auch mit Glimmer. Die Krystalle sind fast stets sehr niedrig und die ersten lateralen Seitenflächen haben eine sehr geringe Ausdehnung. Zuletzt sah ich auch in dem Periklin von Zöblitz grob eingesprengten Rutil.

Der ganzen Analogie zufolge, die in der Reihe des Feldspath-Geschlechts getroffen wird, schliesse ich, dafs der Periklin ebenfalls ein Alkali-Trisilikat und drei Thonerde-Trisilikate enthalte, ähnlich der vorher gegangnen und

1) In Ansehung seiner Spaltbarkeit könnte man sagen, dafs er das Verhalten des Petalit's mit dem des Orthoklas verbindet: Er hat drei laterale Richtungen wie jener die sämtlich leicht zu erhalten sind, aber auch die offene terminale wie dieser.

den beiden folgenden Gattungen. Und entweder hat er dann eine neue Kombination aus Alkalien, vielleicht aus Lithion und Kali, oder ein Kalkerde-Trisilikat oder das eines neuen Alkali. Eine ungefähre Untersuchung deutet auf Kali und Natron zugleich hin.

V. d. L. schwer zur Fritte zu bringen. In konzentrierter Salzsäure unauflöslich.

178. Orthoklas.

Wenn Farbenwandlung bei dieser Species eintritt, dann sieht man sie auf derjenigen Kante der Prismen, welche einen Winkel von $119^{\circ} 22'$ hat. Dem Orthoklas dient zur Auszeichnung, daß sich seine beiden Hauptspaltungen unter einem Winkel schneiden, der nur wenige Minuten Abweichung vom rechten hat. Vom Periklin weicht er auch durch bei weitem mindere Deutlichkeit der übrigen lateralen Spaltungsrichtungen und von den drei folgenden Species durch geringeres Gewicht ab. Noch scheint es, daß die Zwillinge-Krystallisation mit geneigter Hauptaxe bei keinem andern Feldspath vorkomme.

Wenn er am Gewichte etwas leichter befunden wird, als die Charakteristik besagt, so ist er schon etwas verwittert, so z. B. der meiste von Baveno, von Bobritzsch u. s. f. Er verwittert überhaupt unter allen Feldspathen am leichtesten, und weicht hierin auffallend vom Tetartin ab, denn ich nie verwittert gesehen habe.

Da aus Obigem (Anmerk. 175) erhellet, daß das Wort Feldspath, für keine einzelne Species also auch nicht für diese gebraucht werden könne; so bildete ich den Namen „Orthoklas“ nach $\sigma\rho\sigma\sigma$ recht und $\kappa\lambda\alpha\omega$ ich spalte, um anzuzeigen, daß die beiden Hauptspaltungen fast rechtwinklig erfolgen.

Daß man den Orthoklas hemiëdrisch und nicht tetartoëdrisch betrachtet hatte, ist in der That sehr verzeihlich; denn man findet gröstentheils die analogen Flächen, welche gleiche zu seyn scheinen, ähnlich ausgebildet. Doch ist das nicht immer so. Man findet zuweilen Flächen, z. B. Abstumpfungen der Kanten zwischen den ersten und zweiten Flächen der Primärform, (die Flächen der Rose'schen Zeichnungen) ohne daß die analogen ausgebildet sind. Auch sind die Seitenflächen des gewöhnlichen Rhomboiden-Prisma von $119^{\circ} 22'$ ihrer Ausdehnung nach immer verschieden.

Es scheint, daß sich der Orthoklas in älteren Gebirgen fast nie ohne Quarz finde, dahingegen selten mit Amphibolit, und vielleicht nie mit Epidot, Rutil. Von erstrem Verhalten scheint nur der norwegische Zirkon-Sienit eine Ausnahme zu machen, wenn man nicht den Zirkon als Vikar des Quarzes betrachten will. In keinem andern sienit und in keinem Grünstein habe ich Orthoklas als Gemeng-

theil finden können: allein die Flöztrapp-Formazion scheint allerdings jenes Zusammenvorkommen mit Amphibolit zu begünstigen. — Nach Hr. Rose gehören folgende Feldspathe zu dieser Species: Adular vom St. Gotthard, (ich habe oben S. 273. gezeigt, daß ein Theil dieses Adular's zum Periklin gerechnet werden müsse), glasiger Feldspath vom Vesuv und aus dem Siebengebirge (Drachenfels), sog. Amazonenstein oder grüner Feldspath aus Sibirien, Farbe wandelnder Feldspath von Friedrichswärn u. a. O. in Norwegen, gemeiner Feldspath von Baveno, desgl. von Karlsbad, aus dem Fichtelgebirge (Bischoffsheim) in Baiern. Ich kenne noch folgende Fundorte: gemeiner Feldspath des Gneises der Freiburger Gegend, krystallisirter desgl. aus dem Granit von Bobritsch bei Freiberg, kryssallisirter desgl. aus dem Porphir der Auvergne. Ferner gemein blättrige Abänderungen desselben aus Sachsen: aus dem Granit bei Johann Georgenstadt, aus dem an der Baiermühle bei Siebenlehn, aus dem sog. Sienit-Porphir von Frauenstein und Altenberg etc. etc. Endlich der krystallisirte gemeine Feldspath von Bisberg in Schweden (mit Molybdänglanz in Granit), der grüne Feldspath von Bodenmais in Baiern und von der schwedischen Insel Utön, Adular von Disentis in der Schweiz und von Duckweiler in der Eifel in Rhein-Preussen. — Mit einziger Ausnahme des Sienit's aus Norwegen habe ich keinen andern Sienit gefunden der Orthoklas zum Gemengtheil hätte. Nach meinen Erfahrungen enthält ferner kein Ur- und Uebergangs-Grünstein, kein Gabbro Orthoklas, indem die darin befindlichen Feldspathe fast sämmtlich zur Species des Labrador's gehören. Mit Ausnahme des Flöztrapp's ist überhaupt der Orthoklas in den Gebirgen nicht so frequent, als man vielleicht bisher glauben mochte, und es bleibt mir daher die Frage noch unbeantwortet, ob der Orthoklas wirklich die verbreitetste Feldspath-Species sey.

Nur der Orthoklas ist, nach meinen Erfahrungen, derjenige Feldspath, welcher bei den Porzellan-Fabriken in Anwendung kommt.

Er ist ein Kali-Feldspath, seine chemische Formel $KS^2 + 3 AS^2$.

179. Tetartin.

Ansser den eigenthümlichen Winkel-Verhältnissen liegt noch die Auszeichnung dieser Species in dem schon grösern Gewichte gegen die vorigen, und bei derben Massen in dem sehr entschiedenen Hervortreten des krumm oder blumig Blättrigen, was häufig ins Strahlige übergeht. Z. Z. fand ich an keiner Abänderung Farbenwandlung. Diese Species ist die härteste von allen Gliedern des Geschlechts.

Es scheint, daß der Tetartin der Verwitterung gar nicht oder doch nur sehr wenig unterworfen sey.