

Über
den eigenthümlichen rothen Porphy,

von

Hrn. DELESSE,
Professor in Besançon *.

Der alterthümliche, der „antike“ rothe Porphy, das Musterbild der Sippschaft aller Gesteine dieses Namens, trägt sehr beständige Merkmale. Sein Feldspath erscheint in kleinen in die Länge gezogenen Zwillings-artig verbundenen Krystallen, die dem sechsten System angehören; mitunter erreichen sie eine Länge von einem Centimeter. Ihre Eigenschwere beträgt 2,690, mithin ist sie bedeutender, als jene des Albits und selbst als die des gewöhnlichen Oligoklases, welche nach NAUMANN ** 2,67 nicht übersteigt.

Ich zerlegte schöne rosenrothe Krystalle, entnommen aus einem Musterstücke, das mir aus dem *Musée du Louvre* mitgetheilt wurde. Der rothe, ins Violettblaue stehende Teig umschliesst Hornblende-Blättchen.

Gehalt des Feldspathes :

* Auszug aus einer umfassenden Abhandlung, welche demnächst in einer *Französischen* Zeitschrift erscheinen wird, vom Herrn Verf. für das Jahrbuch mitgetheilt.

** Elemente der Mineralogie, S. 304.

Kieselerde	53,92
Thonerde	22,49
Eisen-Sesquioxyd	0,75
Mangan-Protoxyd	0,60
Kalkerde	5,53
Talkerde	1,87
Natron	6,93
Kali	0,93
Verlust im Feuer	1,64
	<u>99,66.</u>

Bei der Kalzination färbt sich dieser Feldspath dunkler roth und erleidet, hauptsächlich in Folge des frei werdenden Wassers, einen ziemlich beträchtlichen Verlust.

Greift man das Mineral mit kohlen-saurem Natron an, so zeigt sich sehr auffallend Mangan-Reaktion; auch bedingt der Gehalt an Mangan-Protoxyd allem Vermuthen nach die rothe Färbung.

Bemerkenswerth ist, dass der Feldspath zugleich eine grössere Menge Talkerde enthält, als Diess sonst bei Feldspathen der Fall zu seyn pflegt.

Die chemische Zusammensetzung der Substanz weist ihr demnach eine mittle Stelle an zwischen Oligoklas und Andesin; auch thut die Berechnung der Sauerstoff-Menge dar, dass das Verhältniss zwischen \dot{R} und \ddot{R} grösser ist $= 1 : 3$, obwohl von der andern Seite das Verhältniss von \dot{R} zu \ddot{S} ungefähr $= 1 : 8$. Allein beim gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse des polymeren Isomorphismus lässt sich jene Mischung nicht genau ausdrücken weder durch die Formel des Oligoklas, noch durch die des Andesins.

Nach der erwähnten Analyse weicht die Zusammensetzung dieses Feldspathes wenig ab von der des Andesins im Syenit des *Ballon d'Alsace**, und es nähert sich dieselbe vorzüglich jener des Oligoklases mit Kalkerde-Basis, des Hafnefjordits von FORCHHAMMER, welcher durch SVANBERG zerlegt wurde**.

* *Annales des Mines, 4^{ème} Sér., XIII, 676.*

** RAMELSEBERG'S Hand-Wörterbuch, viertes Suppl., S. 171.

Übrigens ist es viel wichtiger, die Zusammensetzung der Feldspathe zu kennen, welche die Basis der Gesteine ausmachen, als über den Namen zu streiten, den man ihnen beizulegen hat, und es scheint mir, dass bis jetzt den Feldspath-Varietäten des sechsten Systemes zu viele Bedeutung verliehen wurde; denn, wie ich schon früher zu bemerken mich veranlasst sah, die Natur hat keineswegs sich immer den Abtheilungen gefügt, welche die Chemiker aufstellten; eine und die nämliche Felsart umschliesst oft in derselben Lagerstätte mehre Feldspath-Varietäten des sechsten Systemes*.

Feldspathiger Teig. — Die Feldspath-Krystalle finden sich zerstreut in einem dunkel gefärbten feldspathigen Teig; dieser macht den grössten Theil des Gesteins aus. Seine Farbe wechselt vom Röthlich-Violblauen bis zum Röthlich-Weingelben und Röthlich-Kastanienbraunen; mitunter zeigt er sich auch grau oder grünlich. In gepulvertem Zustande erscheint dessen Farbe lichter; kalzinirt wird die Farbe dunkel violblau, die des Feldspathes aber weisslich; das Porphyrgefüge des Gesteines tritt sodann deutlicher hervor.

Die Eigenschwere = 2,765 ist, wie Solches gewöhnlich bei Porphyren der Fall, höher als die ihres Feldspathes. Obwohl der Teig reich an Eisenoxyd befunden wird, wie der Verfolg zeigt, so dass er etwa 8 auf 100 enthält, d. h. so viel als gewisse Melaphyre**, so ist dennoch die magnetische Kraft schwach; ich fand sie nur = 10***. Es beruht diese Eigenthümlichkeit ohne Zweifel auf dem Zustand, in welchem das Eisen mit dem Teig verbunden, und sie ist bezeichnend für unsern Porphyr.

Vor dem Löthrohr schmilzt der Teig eben so schwierig, als sein Feldspath; das Glas ist jedoch Bouteillen-grün, während das des Feldspathes sich weiss und blasig zeigt.

Mit Borax, auch mit phosphorsaurem Natron löst er sich und zeigt Eisen-Reaktion.

Vollständig vermag man den Teig nicht von den darin

* *Annales des Mines, 4^{ème} Sér. XVI, 328.*

** *Ebenda, XII, 228—256.*

*** *Daselbst, XIV, 512.*

enthaltenen Feldspath-Krystallen zu trennen; denn es sind diese oft in kaum merkbarer Weise damit verschmolzen. Der Teig ergab bei der Analyse:

Kieselerde	62,17
Thonerde	14,71
Eisenoxyd, etwas Mangan-haltig	7,79
Kalkerde	3,30
Talkerde	5,00
Natron	4,10
Kali	2,04
Verlust im Feuer	0,58
	<hr/>
	99,69.

Vergleicht man die Zerlegungen der Feldspath-Krystalle und jene des Feldspath-Teiges, so ergibt sich zunächst als sehr bemerkenswerther Umstand, dass der Verlust im Feuer, welcher beim Feldspath 1,64 beträgt, beim Teige nur 0,58 ausmacht; ja bei einem anderen Handstück belief sich derselbe nur auf 0,35. Es ist übrigens möglich, dass Letztes zum Theil von dem Teige beigemengtem Feldspath herrührt, und in jedem Fall findet sich das Wasser, welches das Gestein enthält, vorzugsweise im Feldspath.

Der Kieselerde-Gehalt des Feldspathes und des Teiges ist ungefähr der nämliche, wie man solchen im Allgemeinen bei allen Quarz-freien Porphyren trifft; er zeigt sich beträchtlicher im Teige, als im Feldspath.

Der Thonerde-Gehalt ist um $\frac{1}{3}$ geringer, als beim Feldspath; auch der Gehalt an Kalkerde und an Alkalien beträgt weniger, macht indessen, jenem des Feldspathes verglichen, um $\frac{1}{5}$ weniger aus.

Der Gehalt an Eisenoxyd aber so wie an Talkerde ist im Gemengtheil grösser als im Feldspath, und dieser Eigenthümlichkeit zumal hat man die bezeichnenden Merkmale des Teiges zuzuschreiben.

Alles zusammengefasst ergibt sich, dass der Teig ungefähr den nämlichen Kieselerde-Gehalt habe wie der Feldspath; jener an Alkalien, so wie der an Thon und selbst an Kalkerde ist etwas geringer, dagegen jener an Eisenoxyd und Talkerde etwas grösser.

Diese Verhältnisse zwischen der chemischen Zusammensetzung des Feldspathes vom sechsten Systeme, welcher die Basis eines Porphyrs ausmacht, und dem Teig, in dem dieser Feldspath krystallisirt, sind übrigens allgemein und unabhängig von der Farbe, selbst vom Alter der Porphyre.

Der rothe alterthümliche Porphyr enthält ausser Feldspath kleine Krystalle von schwarzer Hornblende, so wie Körner von Eisenglimmer im Teige zerstreut; zufällig kommt, wie schon durch CORDIER und G. ROSE dargethan worden, etwas Quarz vor.

Die Eigenschwere von einem Handstück dieses Porphyrs fand ich = 2,763. Nach der Schmelzung im Glasofen betrug solche nur 2,486, es fand mithin ein Gewicht-Verlust von 0,1003 statt. Versuche haben dargethan, dass dasselbe an Kieselerde 64,00 und an Kalkerde 3,15 enthielt; der Verlust im Feuer, den jenes Stück erlitten, belief sich übrigens auf 0,29. Ein solches Ergebniss stimmt ziemlich gut mit der vorerwähnten Analyse.

G. ROSE bringt in die Nähe des alterthümlichen rothen Porphyrs jenen von *Korgon (Allai)*, so wie den Porphyr von *Elfdalen*, bemerkt übrigens ausdrücklich, dass letzter Orthoklas-Krystalle enthalte.

Ich habe die durch KEILHAU der *École des Mines* gesendeten Porphyr-Varietäten von *Elfdalen* untersucht und selbst ein Stück von *Rennäs* zerlegt. Letztes zeigte einen Kastanienbraunen, ins Schwärzliche ziehenden Teig und war durchsetzt von zarten, röthlich-braunen, ungefähr parallel laufenden Äderchen. Man nahm darin kleine röthliche Orthoklas-Krystalle wahr, grauliche Krystalle von einem Feldspath des sechsten Systemes und hin und wieder Eisenglanz-Körner.

Die Eigenschwere dieses Porphyrs beträgt 2,623; sie ist bedeutend niedriger, als jene des alterthümlichen rothen Porphyrs.

Ich habe die Zusammensetzung seines dem sechsten System angehörenden Feldspathes zu bestimmen versucht; allein es standen mir nur einige Decigramme zu Gebot, und selbst diese waren nicht ganz rein; der Verlust im Feuer beträgt 0,93, der Kieselerde-Gehalt ungefähr 62,25 Prozent.

Dieser Feldspath muss demnach ein Oligoklas seyn, und es kann ausserdem nicht befremden, dass sein Kieselerde-Gehalt beträchtlicher ist, als jener des Feldspathes im rothen alterthümlichen Porphy, denn der durchschnittliche Gehalt des Porphyrs von *Rennäs* zeigt sich weit bedeutender; er beträgt nämlich:

Kieselerde	77,99
Thonerde und Eisenoxyd . . .	15,00
Kalk- und Talk-Erde, ungefähr	1,88
Alkalien	6,01.

Dieser so ansehnliche Kieselerde-Gehalt erklärt die grosse Härte unseres Porphyrs und dessen Anwendung zu den in keinem Laboratorium entbehrlichen Reibeschalen.

Vorstehende Analyse thut überdiess dar, dass dem Gestein eine chemische Zusammensetzung eigen seyn müsse, welche von der des alterthümlichen rothen Porphyrs merklich abweicht; durch bedeutenden Kieselerde-Gehalt, so wie durch die Gegenwart des Orthoklases nähert sich dieser Porphyr mehr den granitischen Felsarten und selbst jenen, die besonders Quarz-reich befunden werden.

In den Feldspathen wechselt der Kieselerde-Gehalt im umgekehrten Sinne mit der Eigenschwere, d. h. er ist um so viel grösser, als das spezifische Gewicht des Feldspathes selbst geringer ist; man hat aber gesehen, dass der alterthümliche rothe Porphy, dessen Eigenschwere = 2,763 ist, 64,00 Kieselerde enthält, während der Porphy von *Rennäs*, welcher 2,623 wiegt, im Gegentheile 77,99 Kieselerde enthält.

Was von den Feldspathen gesagt worden, ist auch auf die Feldspath-Teige anwendbar; mithin genügt es, die Eigenschwere eines Feldspathes zu bestimmen, um annähernd dessen Kieselerde-Gehalt schätzen zu können.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
62,	18 v. o.	RÖMRR	ROEMER
83,	26 v. o.	363	236
186,	7 v. o.	CX	CLX
190,	17 v. o.	Sept.	Nov.
321,	22 v. o.	MRYRAT	MEYRAT
357,	27 v. o.	<i>Temirchanska</i>	<i>Temirchanshura</i>
357,	31 v. o.	<i>Furtschidag</i>	<i>Turtschidag</i>
389,3	u.4. v. u.	Kalk	Talk
422,	2 v. o.	eigenthümlichen	alterthümlichen
438,	16 v. o.	<i>Chemie</i>	<i>Chimie</i>
440,	19 v. o.	XII	XI
475,	9 v. u.	ANDREE	ANDRÄ
486,	1 v. o.	Conifera	Conchifera
583,	18 v. o.	1850	1851
584,	3 v. o.	XII	XI
618,	16 v. o.	APLY	<i>Cipty</i>
626,	1 v. u.	Sextularia	Sertularia
627,	2 v. u.	<i>du terrains</i>	<i>des terrains</i>
628,	13 v. o.	nur	nun
737,	13 v. u.	radiosa	radiola.



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: 1851

Band/Volume: [1851](#)

Autor(en)/Author(s): Delesse Achille

Artikel/Article: [Über den eigenthümlichen rothen Porphyr 422-427](#)