

Sitzungsberichte

der

mathematisch - physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

1872. Heft II.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1872.

In Commission bei G. Franz.

Der Classensecretär theilt eine Abhandlung von F. Sandberger mit:

„Vorläufige Bemerkungen über den Buchonit, eine Felsart aus der Gruppe der Nephelingesteine.“

Die Untersuchung basaltähnlicher Gesteine, so eifrig sie in den letzten Jahren auch betrieben worden ist, hat ihr Ziel noch nicht vollständig erreicht, sondern fast jede eingehendere Revision des bisher Geleisteten an der Hand mikroskopischer und der zu ihrer Controle unerlässlichen chemischen Studien führt noch zur Entdeckung neuer und oft unerwarteter Mineral-Associationen. So habe unter Anderen ich in einer vor zwei Jahren veröffentlichten Notiz ¹⁾ die wahre Zusammensetzung des Dolerits und seine Unabhängigkeit vom Basalte nachgewiesen und bin jetzt wieder in der Lage, ein anderes bisher nur unvollständig bekanntes Gestein in seine Rechte einzusetzen.

Seit längerer Zeit liegen in der Würzburger Sammlung Handstücke desselben von mehreren Orten der Gegend von Gersfeld auf der Rhön, wo es am Calvarienberge bei Poppenhausen, am Goldloch in der Nähe des Dörrenhofs, an der Abtsröder Höhe und, wie mir Hr. Dr. Möhl in Kassel mittheilte, auch als gratförmiger Gang zwischen dem grossen und kleinen Nallen vorkommt. Leider konnte ich diesen bei meinem letzten Besuche der Rhön wegen ungünstiger Witterung nicht besichtigen. Als ich vor Jahren die

1) N. Jahrb. für Mineral. 1870 S. 205 ff.

ersten Stücke von Poppenhausen sah, fiel mir die völlige Uebereinstimmung derselben mit der Felsart des Steinsbergs bei Weiler unweit Sinsheim in Baden ²⁾ auf, welche ich schon während meines Aufenthaltes in Karlsruhe untersucht, aber meine Resultate nicht veröffentlicht hatte, da zunächst nur ein auf sehr beschränktem Raume vorkommendes, wenn auch interessantes und jedenfalls nicht zum Basalt oder Dolerit zu zählendes Mineralgemenge vorzuliegen schien. In der That wird neuerdings von anderer Seite die Varietät von Sinsheim als Nephelinit ³⁾, die von Poppenhausen aber als Mittelglied zwischen diesem und Feldspathbasalt ⁴⁾ betrachtet. Ich glaube mich nach näherer Untersuchung zahlreicher Stücke dieser Ansicht nicht anschliessen zu dürfen.

Das Gestein erscheint gewöhnlich als dunkelgraue feinkörnige Masse ⁵⁾, in welcher bis 8 Mm. grosse tobackbraune äusserst dünne Blättchen eines glimmerähnlichen Minerals porphyrartig eingewachsen erscheinen. Unter der Lupe erkennt man weisse, hier und da fettglänzende Substanzen, schwarze lebhaft glänzende Hornblende ⁶⁾ und Magneteisen, sehr häufig in wohlausgebildeten Octaedern.

In den sehr feinkörnigen, fast blauschwarzen Abänderungen ⁷⁾ bemerkt man die gleichen Mineralien erst nach dem Beitzen mit Säure oder in mikroskopischen Schliffen, aber dann in derselben Anordnung, wie in denen von gröberem Korn, Augitkrystalle und triklinische Feldspathe kommen

2) Dieser Fundort ist bereits von G. Leonhard in seinen Beiträgen zur Geogn. des Grossh. Baden I. S. 84 ff. näher beschrieben.

3) Zirkel Basaltgesteine S. 173.

4) Daselbst S. 172.

5) Das spec. Gew. der Var. von Poppenhausen fand ich = 2,85.

6) Hornblende wird von Leonhard schon im Gesteine von Sinsheim erwähnt, sie ist dort nicht häufig mit unbewaffnetem Auge wahrzunehmen, erscheint aber unter Lupe und Mikroskop reichlich.

7) Spec. Gew. dieser Var. von Poppenhausen = 2,93, von Sinsheim = 3,09.

dann auch zum Vorschein, aber stets in weit kleineren Individuen als Glimmer und Hornblende, welche durch ihre lichtbraune Farbe und die Sprünge parallel den Spaltungsflächen von Glimmer und Augit leicht zu unterscheiden ist. Sehr kleine farblose, meist im Glimmer eingewachsene Sechsecke und Nadeln fehlen in keinem Schliffe, sie sind zweifellos Apatit, wie die Phosphorsäure-Reaction beweist, welche mit molybdänsaurem Ammoniak in der salpetersauren Lösung eintritt.

Besonders lehrreich sind aber die im Gesteine von Poppenhausen und weniger häufig auch in dem von Sinsheim vorkommenden grosskörnigen Ausscheidungen. Das Magneteisen tritt in ihnen ganz zurück, Hornblende in langen Säulchen ($\infty P. \infty P \infty . oP. P.$) oder strahligen Büscheln von rabenschwarzer Farbe, schwach fettglänzender Nephelin, Orthoklas⁸⁾ ($\infty P \infty . oP. \infty P.$) und Glimmer fallen vor Allem in's Auge und sind mitunter allein vorhanden, aber auch Apatit in langen Säulen und Plagioklas sind in manchen Stücken neben jenen deutlich zu erkennen. Chrysolith findet sich bei Poppenhausen nur spärlich, ist aber in oberflächlich schon gebräunten Körnern bei Sinsheim nicht selten. Der Orthoklas scheint überall nur oder fast nur in diesen Ausscheidungen vorzukommen, da der bei längerem Kochen des Gesteins mit concentrirter Salzsäure bleibende Rückstand ihn nur sehr spärlich oder gar nicht erkennen lässt. Er schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu blasigem farblosem Glase unter blass röthlichgelber Färbung der Flamme, gibt mit Flusssäure aufgeschlossen die Reactionen auf Kali, Natron, Kalk, und sehr schwach auch auf Baryt. Er wird demnach wohl eine ähnliche Zusammensetzung haben, wie der von A. Knop⁹⁾ beschriebene Orthoklas aus dem Ne-

8) Krystallisirt bis jetzt nur von Poppenhausen bekannt.

9) N. Jahrb. für Mineral. 1865. S. 688.

phelinit von Meiches im Vogelsgebirge. Der Nephelin, welcher nur hier und da in deutlichen Tafeln (oP. ∞ P.), meist derb vorkommt, zeigt nichts Auffallendes und für die Hornblende würde nur hervorzuheben sein, dass sie in der Pincette ebenso leicht zu schwärzlichem Glase schmilzt, wie manche Varietäten aus Zirkonsyenit und Phonolith. Der Glimmer verdient eine nähere Besprechung. In den frischesten grosskörnigen Ausscheidungen tritt er in schwarzbraunen hexagonalen nahezu glasglänzenden Tafeln auf, die aber bei begonnener Verwitterung tobackbraun und perlmutterglänzend werden. Der Strich ist hellbraun. Vor dem Löthrohre schmilzt er sehr leicht zu dunkelbraunem, kaum merklich magnetischem Glase und färbt die Borax-Perle bouteillengrün. Heisse Salzsäure und Salpetersäure zersetzen ihn äusserst schnell unter Ausscheidung von Kieselsäure in Form perlmutterglänzender Schuppen, noch leichter als den ähnlichen Glimmer aus dem Nephelinit des Katzenbuckels.

In Lösung geht sehr viel Eisenoxydul und Oxyd, wenig Thonerde und Magnesia und viel Kali. Von dem ebenfalls durch Salzsäure leicht zersetzbaren Lepidomelan, welchen ich der Güte des Hrn. v. Kobell verdanke, ist der Glimmer also wesentlich verschieden und ebenso von schwarzen Glimmern aus Phonolith, leucitführenden Basalten des Kaiserstuhls, Zirkonsyenit u. s. w., die ebenfalls durch Salzsäure nach längerem Kochen zersetzt werden und eine genauere Untersuchung verdienen. Hoffentlich gelingt es später, den Glimmer bei Poppenhausen in grösseren reinen Blättern zu finden und quantitativ zu untersuchen.

Nach den angeführten Thatsachen unterscheidet sich das Gestein von Gersfeld und Sinsheim von dem Nephelinit durch das ebenso reichliche als beständige Auftreten der Hornblende und eines eigenthümlichen Glimmers, der keinesfalls Biotit (ächter Magnesiaglimmer) ist und hat volles Recht auf einen eigenen Namen. Ich wähle dafür Buchonit,

weil es am Häufigsten in der Rhöngegend (Buchonia) vorkommt.

Für jetzt ist nur die Varietät von Sinsheim quantitativ analysirt. C. Gmelin ¹⁰⁾ fand in derselben:

	1. Gelatinirender Theil.	2. Nicht gelat. Theil.	3. Gesammte Bestand- theile nach Roths Berechnung.
Kieselsäure	35,91	63,82	51,42
Thonerde	18,45	12,95	15,39
Eisenoxydul	28,98	14,68	21,04
Magnesia	3,13	4,13	3,68
Kalk	4,02	4,14	4,09
Kali	2,41	—	1,07
Natron	5,34	—	2,37
Wasser	1,23	—	0,55
	<u>99,47</u>	<u>99,72</u>	<u>99,61</u>

Nicht bestimmt wurden Phosphorsäure, Chlor, Titansäure und das im salzsauren Auszuge reichlich vorhandene Eisenoxyd, welches vom Oxydul nicht getrennt worden ist.

Ich werde wohl bald Gelegenheit haben, eine Analyse des Gesteins von Poppenhausen vorzulegen, die diese wichtigen Bestandtheile berücksichtigt.

Aber die Gmelin'sche Analyse genügt schon vollständig, um die gänzliche Verschiedenheit der Zusammensetzung von der des glimmerhaltigen Nephelinit des benachbarten Katzenbuckels, wie sie Rosenbusch ¹¹⁾ ermittelt hat, zu erkennen. Sie tritt am Stärksten im Eisen- und Alkaligehalte hervor.

Seither führte man aus der Tertiärzeit nur solche basische Gesteine auf, die Augit als wesentlichen Bestandtheil

10) G. Leonhards Beitr. I. S. 85. Der gelatinirende Theil verhielt sich zum nicht gelatinirenden wie 1,888: 2,356 oder ungefähr wie 3: 4.

11) Der Nephelinit vom Katzenbuckel. Inaug. Diss. Freiburg i. B. 1869. S. 60 f.

enthalten und Hornblende, wenn auch aus Basalten bekannt, galt doch als besonders charakteristisch für die saureren Dacite, Andesite, Trachyte u. s. w. Der Nachweis eines Gesteins, dessen basischer Charakter überwiegend durch einen eigenthümlichen Glimmer und Hornblende bestimmt wird, ist daher nicht ohne Interesse, um so mehr als es in zum Verwechseln ähnlichen Abänderungen an weit entfernten Punkten, Rhön und Gegend von Heidelberg vorkommt.

Die Lagerungsverhältnisse sind noch wenig bekannt. Bei Poppenhausen tritt Buchonit zwischen Basalt und Phonolith zu Tage, bei Sinsheim bildet er eine Kuppe im Keupermergel, von den übrigen Orten fehlen noch sichere Daten, und ist daher die Ermittlung der geologischen Rolle des Gesteins noch Aufgabe der Zukunft.
