

Notiz über den Basalt und Hydrotachylit des Rossberges bei Darmstadt.

Von

Herrn Dr. Th. Petersen.

Eine im Herbst vorigen Jahres in Gesellschaft des Herrn Bergrath STEIN von Wiesbaden und des Herrn Steinbruchbesitzers ALEFELD von Ober-Ramstadt ausgeführte Excursion nach dem Rossberge bei Darmstadt gab mir Gelegenheit, neues Material von dem früher von mir beschriebenen Hydrotachylit* zu sammeln und mehrere neue Beobachtungen an jenem merkwürdigen Basaltrücken zu machen, womit, nachdem unterdessen auch einige einschlägige Analysen ausgeführt wurden, um so weniger von mir zurückgehalten werden darf, als sich inzwischen auch ROSENBUSCH** über diesen Gegenstand geäußert hat. Wir verdanken demselben schätzenswerthe Beiträge zur Kenntniss des Rossberg-Basaltes und Hydrotachylites. Unaufschiebbare organisch-chemische Arbeiten sind die Veranlassung, dass vorliegende kleine, meine früheren Mittheilungen ergänzende Arbeit während mehrerer Monate zurückgelegt werden musste. Ich fasse mich so kurz wie möglich, da, wie ich vernehme, auch MÖHL den Rossberg-Basalt eingehender zu behandeln gedenkt.

Eine kleine Stunde nördlich von der Eisenbahnstation Ober-Ramstadt erhebt sich unser Berg aus dem Rothliegenden. Über dessen breiten Rücken in östlicher Richtung voranschreitend, ge-

* Jahrb. 1869, 32.

** Ebend. 1872, 614.

langt man bald zu einem Basaltaufschluss, wo das Gestein im höchsten Grade zersetzt und mit oft ganz weissem Osteolith in Adern reichlich erfüllt ist. Ich verzeichnete bereits früher den hohen Phosphorsäuregehalt des Rossdorfer Basaltes, offenbar von eingemengtem Apatit herrührend. Für die von mir aufgestellte Ansicht, dass die sog. Osteolithe ebensowohl Apatit-reichem Basalt wie die nassauischen Phosphorite Apatit-reichem Diabas entstammen, kann man keine schönere Belegstelle sehen, um so mehr, als das zersetzte Gestein den grössten Theil seiner Phosphorsäure verloren hat. Ich fand in einer weissen, bei 100^o getrockneten Probe dieses Osteolithes, von dem neuerdings mehrere hundert Centner zu technischen Zwecken ausgebeutet wurden, 34,7% P_2O_5 , entsprechend 75,7% Calciumorthophosphat.

Weiter östlich enthält das weniger zersetzte Gestein reichlich eingestreut in bunten Farben schillernden Olivin.

In dem grossen Steinbruch an der Nordseite des Berges ist der Basalt verhältnissmässig am frischesten, hier auch in 1 bis 1½ Fuss dicken Säulen abgesondert, deren Köpfe bienrosig zu Tage treten. In dieser Gegend wird der Hydrotachylt gefunden. Ebenfalls fand ich daselbst auf derselben Excursion einen schön bouteillengrünen, sehr pelluciden, leicht zerspringenden knolligen Glaseinschluss von Härte 5—6 (Hydrotachylt ca. 3.) namentlich einen solchen, ca. 2 Zoll im Durchmesser besitzenden ellipsoidischen von 2,524 Vol.-Gew. inmitten ganz frischer Gesteinsbruchstücke oberer Lage, welcher wohl dem Tachylt zugerechnet werden darf, doch nicht sonderlich leicht schmelzbar ist und von Salzsäure schwierig zerlegt wird. Er schleift sich sehr gut (Hydrotachylt zerspringt dabei leicht), ist ganz homogen und frei von Ausscheidungen. Mit Hydrotachylt zusammen habe ich ihn nicht beobachtet. Die Analyse desselben, welche die Verschiedenheit beider Substanzen sehr deutlich zeigt, stelle ich unmittelbar neben einige Analysen ächter Tachylite von anderen Fundorten und Beobachtern, auch neben diejenige des Hydrotachyltes.

	Tachylyte.			Tachyly-	Hydro-
	Boben- hausen MöHL.	Sababurg MöHL.	Säsebühl SCHNEDER- MANN.	tisches Glas. Rossberg PETERSEN.	tachylyt Rossberg PETERSEN.
Spec. Gew.	2,686	2,757	2,578	2,524	2,130
Kieselsäure	51,08	54,93	55,74	66,42	47,52
Titansäure	1,24	0,28		0,31	1,13
Thonerde	16,38	19,36	12,40	13,07	17,35
Eisenoxyd	4,27	3,68	} 13,16	} 3,66	4,36
Eisenoxydul	7,33	6,48			3,05
Manganoxydul . . .	0,31	0,06	0,19	Spur	0,26
Magnesia	2,07	2,16	5,92	1,30	4,07
Kalk	8,12	6,27	7,28	1,19	1,85
Natron	6,12	3,14	3,88	6,09	2,38
Kali	3,63	0,73	0,60	7,36	4,63
Phosphorsäure . . .	0,05	0,04			
Chlor	} Spur	Spur			
Fluor					
Wasser	0,78	2,16	2,73	0,73	12,90
	101,38	99,29	101,80	100,13	99,50

Tachylytische Gläser von verschiedenen Gesteinen müssen natürlich auch eine verschiedene Zusammensetzung zeigen. Der hier vorliegende Glasfluss stellt einen Übergang von Tachylyt zu Obsidian vor und hat seine Helligkeit und Pellucidität offenbar der geringen Menge von Eisen und dem Reichthum an Alkalien zu verdanken. Auffallend ist der hohe Kieselsäuregehalt (der Basalt selbst führt nur ca. 40% SiO_2), welcher sofort zu der Annahme drängt, dass ein, vor Beendigung der Mischung innerhalb der erst später zu krystallinischem Basalte erstarrten Lava ausgeworfenes kieselsäurereiches Gesteinsglas vorliegt.

An derselben Stelle beobachtete ich ferner grössere und kleinere Einschlüsse zersetzter Tachylytsubstanz, undurchsichtig, weiss bis gelblich oder grünlich, stellenweise zerfressen, auch wohl bräunliche, tachylytische Kerne führend. Sie enthält viel hygroskopisches Wasser. Die Analyse derselben ergab nach dem Trocknen bei 110°:

Kieselsäure . . .	62,43
(einschl. ein wenig TiO_2)	
Thonerde	17,12
Eisenoxyd	1,82
(einschl. ein wenig FeO)	
Manganoxydul . .	Spur
Magnesia	0,68
Kalk	0,30
Natron	6,19
Kali	7,95
Wasser	2,81
	<u>99,30.</u>

Mit den tachylytischen Einschlüssen kommen, wie schon früher von mir hervorgehoben, zeolithische Bildungen häufig zusammen vor. Ich habe von mitgebrachtem Hydrotachylyt eine neue Wasserbestimmung ausgeführt und (nach vorhergegangenen Trocknen bei 110°) ebensoviel wie früher gefunden, muss daher an der Eigenthümlichkeit dieses Minerals, beziehungsweise glasig amorphen Gesteines festhalten. Mit Palagonit hat der Hydrotachylyt nichts zu thun.

In meiner ersten Abhandlung wurde, allerdings nicht klar genug, gesagt, der Hydrotachylyt verdanke seine Bestandtheile vorzugsweise der Feldspath- und Olivinsubstanz des Basaltes. In diesem Punkte bin ich ganz der Ansicht von ROSENBUSCH und halte diese Substanz durchaus nicht für eine richtige Neubildung, sondern einfach für später veränderten Gesteinsfluss. ROSENBUSCH verbreitet sich in seiner Arbeit weiter über die Gemengtheile des Rossdorfer Basaltes, in welcher Beziehung mir nun auch Einiges als Ergänzung meiner ersten Abhandlung vorzutragen obliegt. So schreibt mir SANDBERGER im Anschluss an seine früher citirte Mittheilung * schon am 19. November vorigen Jahres das folgende:

„Ich bin auch heute noch** für die Schliffe derselben Ansicht, den Apatit ausgenommen, dessen kleine spiessige Krystalle ich ohne entsprechende kleine Sechsecke, die ich damals nicht fand, zu bestimmen nicht wagte. Neuerdings hat nun ROSENBUSCH

* Jahrb. 1869, 37.

** Mit den früheren Worten war nur gesagt, was ich sicher bestimmen konnte, nicht aber, dass keine anderen Mineralien mehr in dem Gemenge vorhanden seien.

in dem Gestein Nephelin angegeben und mit vollem Rechte. Obwohl es mir auch heute noch so wenig als früher gelungen ist, an 3 Schliffen des Gesteins Krystall-Umrisse desselben zu sehen, so lösen doch die Stückchen von grosskörnigen Ausscheidungen, welche Sie mir zur Untersuchung geschickt haben, jeden Zweifel. Aus denselben habe ich Nephelin mit seinem charakteristischen Fettglanze in erbsengrossen, nur theilweise bereits in opaken strahligen Mesotyp übergehenden Körnern isolirt, welche alle chemischen Eigenschaften des Mineralen zeigen. Das Gelatiniren des feinkörnigen Gesteins würde für sich allein jedenfalls nicht für Nephelin beweisen, da dasselbe reichlich Chrysolith enthält, also schon desshalb gelatiniren muss. Auch der Apatit durchspickt in 2 Mm. langen Nadeln Augit, Titanmagnetit und Nephelin dieses Gemenges und konnte ebenfalls isolirt werden. Mit den von ROSENBUSCH als Hauyn und Melilith interpretirten Mineralien des Gemenges ist es mir gegangen, wie ihm mit dem in meinen Schliffen allerdings seltenen, aber äusserst deutlich gestreiften und ganz in normaler Weise polarisirenden triklinischen Feldspath. Ich habe sie nicht gefunden, bin aber weit entfernt, zu behaupten, dass sie in seinen Schliffen nicht existiren; häufig sind sie gewiss nicht. In einem eben angefertigten Schliff des Gesteins von der Nordseite des Berges ist Nosean nicht selten; er erscheint ganz in derselben Weise wie im Nephelinit des Katzenbuckels. Ich möchte das Mineral daher nicht zum Hauyn stellen, da ich diesen Namen nur für hellblaue, durchsichtige Körner gebrauche.

Bei dieser Gelegenheit will ich ferner bemerken, dass ich für den Tachylit vom Säsebühl meine früher * gemachten Angaben sämmtlich aufrecht erhalten muss, namentlich die ausgezeichnete, jener des Pechsteins von Zwickau durchaus analoge Fluidal-Structur, die ja aber in Stücken, die von anderen Stellen der gleichen Localität genommen sind, durchaus nicht in identischer Weise zu existiren braucht.“

MÖHL, welcher sich mit den hessischen Basalten fortwährend beschäftigt, theilte mir neuerlich mit, dass er in dem Schliff vom Rossberger Basalt ebenfalls deutlichen Plagioklas, aber spärlich,

* Jahrb. 1871, 622.

wie Leucit, ferner Melilith, Glimmer und Hauyn beobachtet, dass letzterer aber stellenweise ganz fehle.

Bezüglich der von ROSENBUSCH beredeten, in meiner früheren Zusammenstellung aufgeführten 46,36 Proc. Feldspathsubstanzen (Annäherungswerth) brauche ich nach meiner Bemerkung im vorigen Jahrgang dieses Jahrbuches * höchstens noch hinzuzufügen, dass jene Feldspathsubstanzen sich nunmehr in Nephelin, einen Plagioklas, Leucit, Melilith und Hauyn oder Nosean auflösen lassen.

Der Basalt des Rossberges ist nach dem, was bis jetzt darüber bekannt geworden, durch seine Gesteinsmischung, nämlich Augit, Olivin, Nephelin, Titanmagneteisen, Apatit, einen plagioklastischen Feldspath, Leucit, Glimmer, Melilith, Hauyn oder Nosean, sowie Calciumcarbonat (letztere zurücktretend oder nur stellenweise) nicht minder interessant wie durch seine Einschlüsse (namentlich obsidianartigen Tachylyt und Hydrotachylyt) und Zersetzungsprodukte (namentlich Osteolith und Zeolithe).

* Anm. p. 586.

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: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Petersen Theodor

Artikel/Article: [Notiz über den Basalt und Hydrotachylyt des Rossberges bei Darmstadt 385-390](#)