

das baldige in Aussicht stehende Studium des schönen neuen Fundes von Hainburg wesentlich zur Lösung der Frage beitragen, ob diese verschiedenen Schichten je durch einen anderen Typus von Halitherium charakterisirt sind oder ob dieselbe Sirenenart durch so lange Zeit im Tertiärmeer gelebt habe.

**Karl Ritter von Hauer.** Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der Nummer 1 dieser Verhandlungen wurde die Analyse des Feldspathes aus dem Gesteine von Reöcskim nördlichen Theil der Matra in Ungarn mitgetheilt, und das Gestein selbst, vermöge der Analogie der Zusammensetzung des darin ausgeschiedenen Feldspathes mit jener, der in den siebenbürgischen Daciten enthaltenen Feldspathe, und weil es nach Freiherrn von Andrians Mittheilung in seinem weiteren Verlaufe an anderen Punkten freien Quarz enthält, ebenfalls als Dacit bezeichnet. Auf Veranlassung von Baron Andrian erhielten wir seither einige grössere Handstücke dieses Gesteins, welche durch Sprengung abgelöst wurden, womit die Gelegenheit geboten war, eine eingehendere Untersuchung desselben durchzuführen. Die eingesendeten Stücke erschienen dem äusseren Ansehen nach völlig frisch, während früher nur Handstücke der Gebote standen, die sich in einem mehr oder minder vorgerückten Stadium der Zersetzung befanden. Die Grundmasse erschien theils grünlichgelb, theils bläulichgrau gefärbt, in den ersteren Partien ist die Hornblende reichlicher, in den letzteren spärlicher ausgeschieden. Glimmerblättchen sind selten. Der darin nicht reichlich ausgeschiedene Feldspath war gänzlich ungefärbt, glänzend und durchsichtig, und somit scheinbar völlig intact. Ausgeschiedener freier Quarz ist nicht darin enthalten. An den Klufflächen befindet sich eine bis  $\frac{1}{4}$  Zoll mächtige braune Kruste, die sich von dem unversehrten Gesteine leicht abtrennt, während es dort, wo es zu Tage steht, durch und durch zersetzt erscheint. Durch die ganze Masse desselben sind kleine Kieskrystalle verbreitet. Trotz dieses frischen Aussehens braust aber das Gestein stark mit Säuren, und enthält, wie die folgende Analyse zeigt, eine beträchtliche Quantität von Carbonaten.

Die Analyse des Gesteines im Ganzen ergab folgende Resultate

Dichte = 2.607.

Kieselsäure	53.68	
Thonerde	17.42	
Eisenoxydul	5.92	(Das Eisen ist entschieden als Oxydul
Kalkerde	6.15	enthalten, da das Gestein nach dem
Magnesia	2.71	Glühen roth erscheint, und die verwitterten
Kali	.28	Partien von gebildetem Eisen-
Natron	3.88	oxydhydrat braunroth sind.)
Eisenkies	1.20	
Glüh-Verlust	8.06	(Kohlensäure und Wasser.)
Summe	100.30	

Durch verdünnte Säure liessen sich daraus extrahiren:

Kohlensaurer Kalk	4.94%	(Im freien Zustande ausgeschieden ist von
Kohlensaure Magnesia	3.25 "	diesen Carbonaten nichts wahrnehmbar.)
„ Eisenoxydul	7.34 "	
Summe	15.53%	Carbonate.

Das Gestein enthält somit 6.65% Kohlensäure und 1.41% Wasser und die Zusammensetzung desselben nach Abzug der kohlensauren Salze und des Eisenkieses ist in 100 Theilen folgende:

Kieselsäure	64.11	Magnesia	1.39
Thonerde	20.84	Kali	1.53
Eisenoxydul	1.62	Natron	4.64
Kalkerde	4.14	Wasser	1.69

Denkt man sich hier die geringe Menge von Eisen als Oxyd vorhanden zur Thonerde gehörig, und ebenso in den kieselsäureärmeren Daciten von Kisbanya und Csoramuluj bei Offenbanya, welche Baron Sommaruga analysirt hat\*), die Oxyde des Eisens zur Thonerde gehörig, so ist die Zusammensetzung beider sehr nahe stehend. Für die an Kieselsäure ärmeren Dacite, wie die von den genannten Fundorten, ist nun das Vorhandensein von ausgeschiedenem Quarz das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal von den Grünsteintrachyten, und insofern könnte das in Rede stehende Gestein von Reesk keinesfalls zu den Daciten gezählt werden. Aber an der genannten Localität kommen auch Gesteine von gleichem Aussehen mit freiem Quarz vor, was die Ansicht Baron Andrians, dass bei Reesk Grünsteintrachyte und Dacite vorkommen, begründete\*\*). Die Trennung beider Gesteine ist eine vom chemischen Standpunkte nicht durchführbare, da ihre Zusammensetzung eine allmälige Uebergangsreihe bildet, und der in den Daciten ausgeschiedene Quarz nicht immer mit höherem Kieselsäuregehalte der Gesteine selbst, gegenüber jenen der Grünsteintrachyte verbunden ist. Bei allen diesen Betrachtungen lag natürlich, wenn auch noch nicht ausdrücklich erwähnt, die Annahme zu Grunde, die enthaltenen Carbonate seien nicht durch Umwandlung der Masse des Gesteines hervorgegangen, sondern etwa durch Gewässer demselben infiltrirt worden, ohne dabei im Uebrigen metamorphosirend zu wirken. In der That muss betont werden, dass das Gestein an seinen frischen Anbrüchen absolut nicht dasjenige Ansehen hat, welches es haben müsste, wenn ein Quantum von 15 Procent Carbonaten durch Zersetzung in demselben gebildet worden wäre. Und gerade die Kluftflächen und die zu Tage stehenden Partien desselben lassen wahrnehmen, welche Veränderungen die Verwitterung an demselben hervorbringt. Diese sind aber an den frischen Anbruchsstellen, die gleichwohl stark mit Säuren brausen, keineswegs ersichtlich. An den Kluftflächen erscheint das Gestein nämlich, wie schon erwähnt, als eine braunrothe, leicht zerbröckelnde Masse, an den zu Tage tretenden, stark verwitternden Partien schmutzig weiss und leicht zerreiblich. Zu dieser starken Zerstörung des Gesteines trägt natürlich sein nicht unerheblicher Gehalt an Kies bei. Betrachtet man die Zusammensetzung des Gesteines inclusive der darin enthaltenen Carbonate, so nähert sie sich sehr der mancher Diabase, indessen der petrographische Charakter beider Gesteine besitzt keine Aehnlichkeit. Nur auf Basis einer gewagten Hypothese wäre es möglich die Existenz der kohlsauren Salze in diesem Gesteine zu erklären, und es liessen sich Gründe für ihr ursprüngliches Vorhandensein, ebenso wie für eine spätere Zufuhr derselben denken. Mir genügt es indessen nur zu constatiren, dass ihre Entstehung nicht einem einfachen Zersetzungsprocesse durch die Atmosphären zuzuschreiben ist, und wenn eine so weit vorgeschrittene Umbildung des Gesteines stattgefunden hat, dieselbe auf ganz andere Weise muss vor sich gegangen sein, weil der Habitus der Frischheit dem Gesteine dadurch nicht im mindesten benommen wurde.

Auch der im Gesteine ausgeschiedene Feldspath braust ein wenig mit Säuren, trotz seines sehr frischen glänzenden Aussehens, und es lassen sich daraus durch verdünnte Säuren nahe 3 Procent an kohlsauren Salzen extrahiren. Es ist der Feldspath von demselben Gemenge an Carbonaten imprägnirt wie das Gestein selbst, nur in einem quantitativ niedrigerem Verhältnisse. Die Analyse des Feldspathes ergab folgende Resultate:

\*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. XVI. Bd. 4. Heft. p. 467.

\*\*) Oesterreichische Berg- und Hüttenmännische Zeitung, Jahrgang 1866.

	Dichte = 2.650.	
Kieselsäure		. 53.99
Thonerde		. 26.78
Eisenoxydul .		2.22
Kalkerde		9.09
Magnesia		0.30
Kali		0.82
Natron .		4.21
Glühverlust		1.90 (Kohlensäure und Wasser.)
	Summe .	99.31

Da der Feldspath sehr sorgsam ausgelesen wurde, so ist nicht anzunehmen, dass die kohlen-sauren Salze, welche darin gefunden wurden, nur von anhängender Grundmasse herkommen. Durch verdünnte Säure liessen sich extrahiren 2.93 Proc. kohlen-saures Eisenoxydul, ein wenig Kalk und Spuren von Magnesia. Nach Hinweglassung dieser Eisenmenge beträgt das Sauerstoffverhältniss von  $RO : R_2O_3 : SiO_2$  0.9 : 3 : 6.9. In den verwitterten Partien des Gesteines ist der Feldspath gelblich gefärbt, indem das Eisenoxydul darin in Oxyd übergegangen ist. Bezüglich des Feldspathes lässt sich nun dasselbe sagen, wie vom Gesteine, er müsste trüb und zersetzt aussehen, wenn die 3 Procent Carbonate, welche er enthält, durch Zerstörung des Minerals, im Wege der Verwitterung desselben entstanden wären.

Das Sauerstoffverhältniss von  $RO : R_2O_3 : SiO_2$  im Gesteine von Reesk beträgt nach Abzug der Carbonate 0.9 : 3 : 10. Hieraus, so wie aus dem geringen Kaligehalt desselben ergibt sich, dass auch die Grundmasse des Gesteines hauptsächlich aus Feldspathmasse von derselben Zusammensetzung wie jene der ausgeschiedenen Feldspathkrystalle besteht, ausserdem aber noch ein gewisses Quantum freier Kieselsäure enthält, während Glimmer und Hornblende einen ganz untergeordneten Antheil der Zusammensetzung bilden, wie schon die mineralogische Untersuchung desselben lehrt. Es bestätigt dies umsomehr die früher angestellte Betrachtung, dass ein streng chemischer Unterschied zwischen Daciten und Grünsteintrachyten nicht besteht, indem auch Letztere freie Kieselsäure enthalten können, und wohl nur geänderte Erstarrungsbedingungen in einem Falle das Ausscheiden von Kieselsäure in isolirten Partien bewirkten, während in anderen Fällen eine solche Spaltung des Magmas nicht stattfand, daher in ersterem Falle für die mineralogische Anschauung Dacite, in letzterem Grünsteintrachyte das Endresultat der Erstarrung sind.

Grünsteintrachyt von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn. Eine eingehende Beschreibung in mineralogischer Beziehung, und über die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine verdanken wir Prof. Peters in seiner Abhandlung: „Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rézbánya“\*), wo dieselben als Syenitporphyre angeführt sind. Cotta\*\*) erwähnt derselben unter dem Collectivnamen „Banatite“. Da Cotta ausdrücklich sich verwahrt, darunter kein Gestein von bestimmter Textur oder Zusammensetzung zu verstehen, und somit keinen neuen Namen in die Gesteinslehre einführen zu wollen, da ferner auch die geographische Bedeutung des Namens „Banatit“, die ihm allenfalls vindicirt werden könnte, entfällt, weil er auch einige Gesteine in den angrenzenden Ländern mit demselben belegt, so kann füglich von demselben gänzlich Umgang genommen werden.

\*) Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften XLIII. Bd. p. 450.

\*\*) Cotta Erzlagerstätten im Banat und in Serbien. Wien 1865. p. 13.

Die Analyse des Gesteines ergab folgende Resultate:

Kieselsäure . . .	61.26	Natron	4.42
Thonerde . . .	17.23	Eisenkies . . .	0.24
Eisenoxydul . . .	5.83	Glühverlust . . . . .	2.02
Kalkerde . . .	5.03	Summe . . . . .	100.11
Magnesia . . .	1.29		
Kali . . . . .	2.79	Dichte = 2.673.	

Die Zusammensetzung entspricht somit völlig jener, welche die Analysen von Freiherrn von Andrian und Sommaruga, angestellt mit Grünsteintrachyten aus dem Schemnitz-Kremnitzer Trachytstock, ergeben hatten\*). Sommaruga hat ausserdem auf die Analogie der Grünsteintrachyte mit den grauen Trachyten (in welche 2 Gruppen Freiherr von Richthofen die ungarischen Andesite trennte) in chemischer Beziehung aufmerksam gemacht, so wie dass sich dieselben den Amphibol-Andesiten (nach J. Roth's Zusammenfassung) völlig anreihen. Die Grünsteintrachyte (älteren Andesite) zeigen vorwiegend gestreiften Feldspath und Hornblende in deutlichen Krystallen, und von Richthofen sprach die Ansicht aus, dass auch die Grundmasse im Wesentlichsten aus denselben Bestandtheilen bestehen dürfte, während Sommaruga aus seinen Analysen den Schluss zog, es sei noch ein zweiter Feldspath (Orthoklas) in der Grundmasse vorhanden. Meine Untersuchung des Grünsteintrachytes von Reesk würde die Supposition Richthofens bestätigen. Der Schwerpunkt dieser Frage liegt jedenfalls im Gehalte an Alkalien dieser Gesteine, und ich unterlasse es vorläufig näher darauf einzugehen, da ich eben noch mit der Untersuchung mehrerer analoger Gesteine beschäftigt bin.

Die Untersuchung des Feldspathes aus diesem Grünsteintrachyt ergab folgende Resultate:

Kieselsäure . . .	56.51	Natron . . . . .	6.37
Thonerde . . .	24.94	Glühverlust . . . . .	2.55
Kalkerde . . .	7.08	Summe . . . . .	95.73
Kali . . . . .	1.28	Dichte = 2.574.	

Das Sauerstoffverhältniss von  $RO : R_2O_3 : SiO_2$  ist =  $0.9 : 3 : 7.8$ .

Es geht daraus hervor, so wie aus der Analyse des früher angeführten Feldspathes, dass die Zusammensetzung des ausgeschiedenen Feldspathes in den Grünsteintrachyten identisch ist mit jener der in den Daciten ausgeschiedenen Feldspathe. Sie besitzen gleich den letzteren eine Zusammensetzung, die sich mehr weniger der des supponirten Andesins nähert. Erwähnt muss noch werden, dass der Feldspath im Gesteine von Szaszka mehr angegriffen aussieht, wie jener im Gesteine von Reesk.

**M. V. Lipold.** Vorkommen von älteren Sedimentärschichten in den Grubenbauen von Schemnitz in Ungarn.

In der nächsten Umgebung von Schemnitz, d. i. in dem Schemnitzer und Dillner Thale, in dem östlichen oberen Theile des Hodritscher Thales, und in den diese Thäler trennenden Bergrücken treten ältere Sedimentär-gesteine am Tage äusserst spärlich auf, und zwar unter Verhältnissen, unter welchen ihr Verhalten zu den sie umgebenden und die Bergrücken bildenden Eruptivgesteinen, den Syeniten, Grünsteinen (Grünsteintrachyten) und Daciten nicht genügend beurtheilt werden kann. Zu diesen Vorkommnissen von älteren Sedimentgesteinen über Tags in dem bezeichneten Terraingehören die älteren (devonischen?) zum Theil metamorphischen Schiefer und Quarzite nördlich von dem oberen Hodritscher Thale zwischen der Hodritscher Ortsschlucht und dem Rabensteiner Graben, ferner die Parthie von

\*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. Jahrgang 1866. p. 355 und 470.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [1867](#)

Autor(en)/Author(s): Hauer Karl Ritter von

Artikel/Article: [Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen. 144-147](#)