

Stolpener Basaltsäulen häufig mit einem erdigen, gelblichweißen, matten Ueberzuge erfüllt seyn, der im Bruch kaum faserig, und bisweilen bräunlich oder schwärzlich erscheine. Nach Ficinus soll dieß Mineral ein kalihaltiger Zeolith seyn. An einer anderen Stelle desselben Werkes (Heft 5, S. 153) ist die Vermuthung ausgesprochen, daß grüner Speckstein, dessen aus dem Stolpener Basalt erwähnt wird, woselbst er zwischen den Ablosungen der Säulen vorkommen soll, nichts anderes als Kerolith sey. Ohne Zweifel ist dieß zuletzt erwähnte Mineral mit dem von mir untersuchten identisch.

XIV. *Ueber die Zusammenstellung des Basaltes von Stolpen; von M. W. Sinding aus Kongsberg.*

Obschon es keineswegs an Analysen von Basalten fehlt, so dürfte doch vielleicht die vorliegende, welche ich in dem Laboratorium des Hrn. Dr. Rammelsberg vorgenommen habe, nicht ganz ohne Interesse seyn, besonders wegen des ausgezeichneten Vorkommens dieses Basaltes, zufolge dessen er schon seit langer Zeit gleichsam als Prototyp für diese Gebirgsart gegolten hat. Freilich giebt diese Untersuchung, wenn es sich um die Zusammensetzung des Basaltes als Aggregat von einzelnen Mineralspecies handelt, eben so wenig bestimmte Auskunft, als frühere Arbeiten dieser Art, deren Resultate sie nur in sofern bestätigt, als der Basalt aus einem in Säuren löslichen, wenn man will, zeolithischen, und einem unauflöslichen, feldspath- oder augitartigen Gemengtheil, so wie aus Eisenoxydoxydul (Magnetisenstein) zusammengesetzt ist. Eben so scheint aus den wenig übereinstimmenden Resultaten der gegenwärtigen Arbeit

mit den früheren, und diesen unter sich, hervorzugehen, daß die verschiedenen Basalte keinesweges in ihrer Zusammensetzung einander gleich sind.

I. 3,2472 Grm. des fein gepulverten und geschlämmten Basalkes wurden mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure in der Wärme digerirt. Nachdem sich das Gemenge in eine Gallerte verwandelt hatte, wurde es filtrirt und die Kieselsäure durch Kochen mit kohlensaurem Natron von dem Unauflöslichen getrennt. Die Bestandtheile des Auflöslichen und die Kieselsäure wurden nach bekannten Methoden abgeschieden. Der in Säuren unlösliche Bestandtheil des Basalkes wurde mit kohlensaurem Natron geschmolzen und hierauf die einzelnen Stoffe wie gewöhnlich getrennt.

II. Da dieser Versuch gezeigt hatte, daß in dem auflöslichen Bestandtheil des Basalkes, wie immer, Eisenoxyd und Oxydul sich zusammen vorfinden, so wurde die Bestimmung beider nach der von Fuchs vorgeschlagenen Methode ausgeführt. Zu dem Ende wurde 4,6991 Grm. Basalt, fein gepulvert, durch Chlorwasserstoffsäure in einem mit Kohlensäure gefüllten Gefäße zersetzt, und die ganze Masse, nachdem sie vorher verdünnt und der größte Theil der freien Säure mit kohlensaurem Natron neutralisirt worden, mit kohlensaurem Baryt in der Kälte behandelt. Nach vollständiger Abscheidung des Eisenoxyds wurde das Ganze filtrirt, der Niederschlag mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, und aus der erhaltenen Auflösung, nach Abscheidung der Kieselsäure und des Barytüberschusses, das Eisenoxyd mit Ammoniak gefällt. Es betrug 0,275 Grm. Das in der Flüssigkeit befindliche Eisenoxydul wurde, nach Abscheidung des Baryts und der Oxydation durch Salpetersäure, gleichfalls durch Ammoniak gefällt. Es betrug 0,2476, entsprechend 0,2223 Grm. Eisenoxydul.

III. Durch zwei Versuche wurde der Wassergehalt des Basalts gefunden, ein Mal zu 1,439 und das zweite

Mal zu 1,458 Proc. Als Wasser wurde beide Male der Glühverlust genommen, nachdem das grob gepulverte Mineral im Wasserbade von hygroskopischem Wasser befreit worden war.

Diesen Versuchen zufolge enthalten:

	3,2472 Grm. Basalt	100 Theile
in Säuren löslichen Antheil	1,8748	57,736
unlöslichen Antheil	1,3724	42,264
	<u>3,2472</u>	<u>100.</u>

In dem auflöslichen Antheil wurde gefunden:

	in 1,8748	in 100 Theilen		
Kieselsäure	0,7484	39,920		
Thonerde	0,4087	21,266		
Eisenoxyd	0,3328	17,750	{	Eisenoxyd 9,318
				Eisenoxydul 7,482
Kalkerde	0,1473	7,857		
Talkerde	0,0820	4,379		
Natron	0,0989	5,279		
Kali	0,0524	2,795		
Glühverlust	0,0470	2,490		
	<u>1,9175</u>	<u>101,736</u>		<u>100,786.</u>

Die relativen Mengen der Oxyde des Eisens sind nach II. berechnet, wo der ganze Eisengehalt als Oxyd gefunden wurde = 19,24 Proc.

In dem unauflöslichen Theil wurde gefunden:

	in 1,372	in 100 Th.
Kieselsäure	0,715	52,62
Thonerde	0,161	11,93
Eisenoxyd mit etwas Manganoxyd	0,145	10,63
Kalkerde	0,211	15,49
Talkerde	0,112	8,26
	<u>1,344</u>	<u>98,93.</u>

Diesen Resultaten zufolge möchte es nicht wohl möglich seyn, in den beiden Hauptbestandtheilen des Basaltes bestimmte Mineralgattungen unmittelbar erkennen zu wollen. Es dürfte hier nicht füglich die Rede seyn von einem zeolithischen und einem augitartigen Gemengtheil; denn der Basalt von Stolpen enthält, wie viele andere Basalte, Olivin, und nicht blofs in einzelnen ausgeschiedenen Parthien, sondern durch die ganze Masse des Gesteins vertheilt. Der Beweis liegt in dem Talkerdegehalt des auflösliehen Antheils, welcher den Zeolithen fehlt, und auch nicht von Augit herrühren möchte, da anderweitige Versuche zeigten, dafs er auch vorhanden ist, wenn man sich zur Zersetzung dieses Basaltes nicht concentrirter, sondern mäfsig verdünnter Chlorwasserstoffsäure bedient, und die Anwendung von Wärme vermeidet. Der auflösliehe Antheil besteht also theils in Olivin, theils in einem Zeolith, deren relative Menge zu bestimmen folgende Betrachtung sich anstellen läfst: die gefundenen 9,318 Eisenoxyd erfordern 4,00 Eisenoxydul, um 13,318 Magneteisen ($\ddot{\text{Fe}}\ddot{\text{Fe}}$) zu bilden; es bleiben mithin 3,482 Oxydul übrig, welche als Bestandtheil des Olivins einen Theil Talkerde ersetzen. Der Sauerstoffgehalt dieser 3,48 Eisenoxydul und der 4,379 Talkerde beträgt zusammen 2,48; zieht man die Quantität Kieselsäure, welche eben so viel Sauerstoff enthält ($\text{Olivin} = \text{R}^3\ddot{\text{Si}}$) von der gefundenen Quantität ab, so findet man 4,77. Darnach würde der auflösliehe Theil des Basaltes bestehen aus:

13,318 Magneteisen
12,630 Olivin
74,837 Zeolith
<hr/> 100,785.

Was nun den letzteren betrifft, so zeigt eine Vergleichung der Sauerstoffmengen seiner Bestandtheile un-

gefähr das Verhältniß: $\ddot{\text{Si}}=9$; $\ddot{\text{Al}}=5$; $\ddot{\text{R}}$ (Kalkerde, Natron, Kali)=2; $\ddot{\text{H}}=1$, woraus sich die Formel des Zeolithes zu $2\ddot{\text{R}}^3\ddot{\text{Si}}^2+5\ddot{\text{Al}}\ddot{\text{Si}}+3\ddot{\text{H}}$ gestalten würde, was in Bezug auf die Sättigungsgrade beider Glieder an Mesole, Brevicit, Scapolith und Sodalith erinnert, aber auch ein Gemenge mehrerer zeolithischer Fossilien seyn kann.

Der ansehnliche Thonerdegehalt und der geringe Talkerdegehalt des unlöslichen Antheils zeigt wohl, daß derselbe nicht aus Augit allein bestehen kann, sondern vielleicht ein Gemenge von diesem und Labrador ist, wiewohl dann noch etwas Natron fehlen würde, auf dessen Gegenwart übrigens bei der Analyse selbst keine Rücksicht genommen ist; jedenfalls kann die Menge desselben nur gering seyn (der Labrador enthält nur 4,5 Procent).

XV. *Ueber Andalusit und Chiastolith;* *von R. Bunsen in Cassel.*

Die auffallenden Abweichungen, welche die bisherigen Analysen des Andalusits und Chiastoliths darbieten, haben unstreitig in den fremden Beimengungen ihren Grund, welche nur selten in diesen Mineralsubstanzen fehlen, selbst wenn sie sehr schön krystallisirt sind. Wenigstens deutet die unvollkommene Ausbildung der Kanten, und die selbst heterogenen Gemengtheile im Inneren der Krystalle deutlich genug auf eine solche Verunreinigung hin, welche einer bestimmten Ansicht über die stöchiometrische Constitution dieser Verbindungen bisher entgegengestanden hat. Unter den bei Lizens vorkommenden Andalusiten findet man indessen kleine Individuen, die sich durch einen hohen Grad von Reinheit