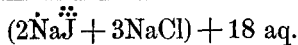


natrium löst sich auf. Durch Erhitzen entsteht zwar eine vollständige Auflösung, allein beim Verdunsten oder Abkühlen erhält man den grössten Theil der beiden einfachen Salze getrennt. Trocken erhitzt, geben sie viel Wasser ab, schmelzen dann, entwickeln Sauerstoff und Joddampf, und hinterlassen einen zerfliesslichen alkalischen Rückstand.

Wiederholte Bestimmungen des Chlors, Jods und Natriums zeigten, dass das Doppelsalz 2 At. jodsaures Natron, 3 At. Chlornatrium und 18 At. Wasser enthält,



Diess Resultat differirt in etwas von dem älteren, und es wäre möglich, dass beide Salze sich in verschiedenen Verhältnissen verbinden. Einen leicht entscheidenden Vergleich der Formen anzustellen, ist leider nicht mehr möglich. Allein ich bin jetzt geneigt, die ältere Formel überhaupt in Frage zu stellen, weil die jener Zeit ausgeführte zweite Analyse in der That den neuerlich ausgeführten nahe kommt. Da die Differenzen im Natriumgehalt, nach beiden Formeln berechnet, so gering sind, dass aus ihnen schwerlich eine Entscheidung abzuleiten ist, so habe ich mich, zur Constatirung der oben angegebenen Formel, bemüht, die Menge der beiden Salzbildner, namentlich des Jods, nach verschiedenen Methoden festzustellen, und alle bestätigen jene neue Formel.

XII.

Ueber einige nordamerikanische Meteoriten.

Von

Rammelsberg.

(Aus d. Ber. d. Königl. Preuss. Acad. d. Wissensch. Septbr. u. Octbr. 1861).

I. Meteorstein von *Bishopville*, Süd-Carolina. Dieser sehr merkwürdige Stein fiel im März 1843 in dem nördlichen Theil des Districts Sumter. Prof. Shepard hat in

seiner Monographie nordamerikanischer Meteoriten*) die näheren Umstände des Falles, so wie das ursprüngliche Gewicht von 13 Pfund mitgetheilt und das äussere Ansehen des Steins beschrieben. Unter einer theils schwarzen, theils blaugrauen glasigen oder porcellanähnlichen Rinde erscheint die innere Masse weiss krystallinisch, und, wie Shepard sich ausdrückt, einem zersetzten Albit-Granit ähnlicher als einem Meteorstein. Dieser weissen Hauptmasse hat Shepard den Namen *Chladnit* gegeben. Sie zeichnet sich durch grosse Brüchigkeit aus, und es scheint, als ob manche Stellen schon durch Verwitterung verändert wären.

Nächst Shepard hat sich Sartorius von Waltershausen mit diesem weissen Mineral beschäftigt**). Der Erstere will daran eingliedrige, zum Theil fast zollgrosse Krystalle beobachtet haben, deren Gestalt im Allgemeinen feldspathähnlich sein soll, aber ihre Flächen sind rauh, für Messungen nicht geeignet. Zwei Spaltungsrichtungen unter 120° sind leicht zu erhalten. Sartorius von Waltershausen findet den Chladnit dem Wollastonit ähnlich, und spricht von zwei- und eingliedrigen, jedoch mikroskopischen Krystallen. Das spec. Gew. ist nach ihm = 3,039, nach Shepard = 3,116.

Sehr eigenthümlich ist die von Beiden angegebene Zusammensetzung des sogenannten Chladnits.

	Shepard.	S. v. Walterssh.
Kieselsäure	70,41	67,14
Thonerde	—	1,48
Eisenoxyd	—	1,70
Magnesia	28,25	27,12
Kalk	—	1,82
Natron	1,39	—
Wasser	—	0,67
	<hr/> 100,05	<hr/> 99,93

Wenn man die übrigen Basen der Magnesia hinzufügt, so hätte das Ganze die Zusammensetzung von Magnesia-Trisilicat, einer unter den Mineralien bisher nicht bekannten Verbindung. Am nächsten kommt ihm ein vor langer Zeit von Stromeyer untersuchtes Mineral, welches dem

*) *Report on american meteorites Am. J. of Sc. II. Ser. 1848.*

***) *Ann. d. Chem. u. Pharm. LXXIX, 369.*

Olivin ähnlich, und in einer angeblich bei Grimma gefundenen Eisenmasse enthalten sein soll, allein diese Substanz ist basischer und enthält wesentlich Eisenoxydul.

Kieselsäure	61,88
Magnesia	25,83
Eisenoxydul	9,12
Manganoxydul	0,31
Chromoxyd	0,33
Glühverlust	0,45
	97,92

Stromeyer's Annahme, es sei ein Trisilicat, ist nicht richtig, denn das Sauerstoffverhältniss der Basen und der Säure ist = 1:2,6, wonach man, 1:2,5 annehmend, die Zusammensetzung durch $2\text{Mg}\ddot{\text{S}}\text{i} + \text{Mg}_2\ddot{\text{S}}\text{i}_3$ oder $3\text{Mg}\ddot{\text{S}}\text{i} + \text{Mg}\ddot{\text{S}}\text{i}_2$ ausdrücken könnte. Es ist zu bedauern, dass über dieses Mineral nichts Näheres bekannt geworden ist.

Die Annahme Sart. v. Waltershausen's, dass 5 p.C. eines natronfreien Labradors beigemischt seien, denen er die Thonerde zutheilt, erscheint nicht begründet.

Durch die Güte des Herrn G. Rose und des Herrn Dr. Hörnes in Wien erhielt ich von dem seltenen Material eine genügende Menge, um mit der Hauptmasse des Bishopville-Steins einige Versuche anstellen zu können. Von Kristallen habe ich nichts bemerkt, wohl aber die leichte Spaltbarkeit der grösstentheils äusserst mürben und zerreiblichen Masse. Es wurden die gefärbten Theile der Rinde, gleichwie die gelbbraunen und bläulichgrauen Theilchen im Innern der Masse möglichst gut entfernt. Jene sahen aus, als seien sie durch Verwitterung aus Schwefeleisen oder durch Oxydation metallischen Eisens entstanden. In der That liessen sich durch den Magnet einige metallische Partikel ausziehen, viel zu wenig, um weiter untersucht zu werden. Auch sagt Shepard, dass der Stein hier und da tief gerostete kleine Körner von Nickeleisen einschliesst, gleichwie eine geringe Menge braunen Schwefeleisens.

Ich behandelte zuvörderst das feine Pulver des Steins in Digestionswärme mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure und kochte das Ungelöste mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron aus. Dadurch blieb ein Rückstand von 90,75 p.C., während der zersetzte Antheil aus

86 Rammelsberg: Ueber einige nordamerikanische Meteoriten.

Kieselsäure	2,29
Eisenoxyd	0,97
Manganoxydul	0,20
Magnesia	3,51
Kalk	0,58
	<hr/>
	7,55

bestand.

Dazu müssen noch 0,8 Feuchtigkeit, vielleicht auch etwas Alkali gerechnet werden.

Was die Säure zersetzte, ist offenbar kein eigenthümlicher Gemengtheil, sondern ein Gemenge von Eisenoxyd (oder vielmehr Hydrat) und der Gesamtmasse, deren Kieselsäure nicht vollständig von dem Unangegriffenen sich trennen liess.

Dieses letztere wurde in zwei Theile getheilt und mit kohlensaurem Natron sowie mit Flussäure aufgeschlossen, wonach 100 Theile der Masse enthalten:

Kieselsäure	60,86
Thonerde	3,00
Eisenoxyd	0,31
Magnesia	34,48
Kalk	0,11
Natron	1,26
Kali	0,93
	<hr/>
	100,95

Reducirt man diess Resultat auf 90,75 p.C. und fügt die Bestandtheile des zersetzten Antheils hinzu, so erhält man:

Kieselsäure	57,52
Thonerde	2,72
Eisenoxyd	1,25
Manganoxydul	0,20
Magnesia	34,80
Kalk	0,66
Natron	1,14
Kali	0,70
Glühverlust	0,80
	<hr/>
	99,79

Es entsteht zunächst die Frage: Ist diess *eine* Verbindung oder ein Gemenge von mehreren? Ich glaube das letztere, weil die Thonerde auf ein in geringerer Menge vorhandenes Silicat hindeutet, auch meine Versuche sich von den zuvor mitgetheilten so weit entfernen, bei denen der fast 70 p.C. betragende Säuregehalt in jedem Fall befremdet.

Zu einer mechanischen Sonderung giebt der Stein in dessen kein Mittel, denn die weisse Masse zeigt keine an-

deren Unterschiede, als grösseren Zusammenhang an einzelnen Stellen. Ich habe sie geschlämmt und das Leichteste gleichwie das Schwerste für sich auf die wesentlichen Bestandtheile untersucht, zwar nicht in der Hoffnung, dadurch eine Trennung des Gemenges zu bewirken, sondern nur in der Absicht, um die gleiche oder verschiedene Zusammensetzung beider Theile zu constatiren. Es gab

	der leichteste Theil	der schwerste Theil
Kieselsäure	58,74	57,12
Thonerde	6,16	2,13
Eisenoxyd (Mn)	1,82	2,71
Magnesia	29,78	36,71
Kalk	1,70	1,48
Verlust (Alkali)	1,80	100,15
	100.	

Also in der That sind beide verschieden, und das Thonerde und Alkalien enthaltende Silicat ist vorzugsweise in dem leichteren Theile enthalten.

Hiernach erscheint es ganz nutzlos, für jetzt sich in Vermuthungen über die Natur dieser Verbindungen zu ergehen. Allein ich will nicht unterlassen, hervorzuheben, dass der Chladnit und das supponirte Magnesiatri-silicat hiernach als voreilige Annahmen erscheinen, und darauf aufmerksam machen, dass die von mir gefundene Zusammensetzung der Grundmasse des Steins von Bishopville mit der von Stromeyer untersuchten Substanz in der Zusammensetzung eine gewisse Aehnlichkeit zeigt, wenn das Eisenoxydul letzterer in sein Aeq. Magnesia verwandelt wird.

Hr. Dr. Hörnes theilte mir überdiess drei von Shepard ihm als Meteoriten übergebene Substanzen mit, mit der Bemerkung, dass es sicherlich keine seien.

II. Meteorstein von *Waterloo*, Seneca County, New-York. Soll bei seinem Fall, im Sommer 1826 oder 1827, ein Dach durchgeschlagen haben. Nach Shepard soll er aus 78,8 Kieselsäure, 6,28 Thonerde, 8,72 Eisenoxyd und 4,75 Wasser (!) bestehen*). Es ist sicherlich nichts als ein eisenhaltiger Thon, der durch kochende Chlorwasserstoffsäure grossentheils zersetzt wird, weit mehr Thonerde und

*) *Am. Journ. of Sc. II. Ser. XI. 38.*

auch etwas Kalk enthält und dessen Wassergehalt 6 p.C. beträgt. Nach dem Glühen sieht er ziegelroth aus.

III. Meteorstein von *Richland* bei Columbia, Süd-Carolina. Soll im Jahre 1846 oder 1847 gefallen sein. Es ist eine theils gelbe, theils graue Masse, in welcher sich kleine glänzende, ihrer Härte nach für Quarz zu haltende Körnchen und schwärzliche Punkte zeigen. Ich setze meine Analyse der von Shepard *) bekannt gemachten gegenüber:

	Sh.	R.
Kieselsäure	80,42	70,42
Thonerde	15,68	20,25
Eisenoxyd	2,79	3,86
Magnesia	0,70	4,47
Kalk	0,50	1,21
Glühverlust	—	0,28
	100,09	100,49

Chlorwasserstoffsäure zog nur wenig aus. Auch diese Substanz halte ich für einen Thon; vielleicht ist sie ein Fragment eines Ziegels.

IV. Meteoreisen von *Rutherford*, Nord-Carolina. Eine zweifelhafte Masse, worin nach Shepard (1) und nach einer in Wöhler's Laboratorium ausgeführten Analyse (2)**):

	1.	2.
Eisen	84,00	87,1
Kiesel	13,57	10,6
Phosphor	1,31	nicht best.
Kohle		0,4

Das mir mitgetheilte Fragment ist ein schlechtes weisses Roheisen, von Säuren schwer angreifbar, worin ich 15,7 p.C. Kiesel fand.

*) *Am. Journ. of Sc. II. Ser. X. 127.*

***) Kopp Jahresber. 1859. S. 857.