
SITZUNG VOM 19. JULI 1855.

Der Secretär zeigt an, dass der österreichische Reisende, Herr Dr. Karl Scherzer, welcher vor Kurzem aus Central - Amerika zurückgekehrt ist, von dort eine Sammlung von Naturalien mitgebracht und der Akademie zum Geschenke gemacht hat. Er wünscht, dass die Mitglieder der Classe sich die in ihre respectiven Fächer einschlagenden Gegenstände zur wissenschaftlichen Untersuchung auswählen, das Übrige aber an die betreffenden k. k. Sammlungen abgegeben werde.

Das c. M., Herr Telegraphen-Director Dr. W. Gintl übergibt der Classe ein versiegeltes Packet zur Wahrung seiner Prioritäts- und Eigenthumsrechte, welches die Beschreibung des von ihm erfundenen Verfahrens enthält, um von einer Station aus, zwei Depeschen verschiedenen Inhalts zu gleicher Zeit auf demselben Leitungsdrahte nach einer oder zwei verschiedenen Stationen zu befördern.

Eingesendete Abhandlungen.*Analyse der Meteorsteine von Mezö-Madaras in Siebenbürgen.*

Von dem c. M., Prof. F. W ö h l e r in Göttingen.

Aus den Analysen von Fragmenten der Meteorsteine von Mezö-Madaras (gefallen den 4. September 1852), die ich gemeinschaftlich mit Dr. Atkinson vorgenommen habe, geht hervor, dass diese Steine wie auch schon die Beschaffenheit ihres Gefüges hinreichend zeigt und wie es bei den meisten Meteorsteinen der Fall ist, aus einem Gemenge von mehreren Mineralien bestehen.

Ein Hauptgemengtheil ist gediegenes Eisen mit einem Gehalte von 7·4 Procent Nickel und 0·25 Procent Kobalt. Die Menge dieses Eisens variirt an einzelnen Stellen der Steine; im Mittel beträgt sie 19·60 Procent vom Gewichte des Steins. Es war nicht möglich dasselbe vermittelst des Magnetes aus dem gepulverten Stein scharf auszuziehen, sondern wir berechneten seine Menge aus dem Volumen von Wasserstoffgas, welches von einer abgewogenen Quantität Stein mit verdünnter Schwefelsäure entwickelt wurde. Wie alles Meteor-eisen, enthält dieses Eisen auch Phosphor, dessen Menge zu bestimmen aber, ohne grössere Massen von Stein zu opfern, unmöglich war. Es ist nicht passiv, sondern schlägt Kupfer auf sich nieder.

Ein zweiter Gemengtheil ist Einfach-Schwefeleisen, welches ebenfalls schon mit blossen Augen hie und da erkennbar ist, und welches sich ausserdem durch das Schwefelwasserstoffgas verräth, welches die Steine bei der Behandlung mit Salzsäure entwickeln. Wir hielten es nicht für wesentlich, die Menge dieses Schwefeleisens zu bestimmen, da es sichtlich sehr ungleich beigemengt vorkommt.

Ein dritter Gemengtheil ist Graphit, der schon nach dem Auskochen des Steins mit Salzsäure in glänzenden Blättchen sichtbar wird. Wir fanden seine Menge zu 0·25 Procent.

Die Hauptmasse der Steine besteht aus zweierlei Silicat-Arten, von denen die einen durch Salzsäure zersetzbar sind und damit gelatiniren, die anderen nicht zersetzt werden.

Wie eine mikroskopische Betrachtung zeigte, scheinen die meisten Mineralien, welche in rundlichen Partien in der dunkeln Grundmasse sitzen, aus den durch Säure unzersetzbaren Silicaten zu bestehen, während die Grundmasse hauptsächlich von den zersetzbaren Gemengtheilen ausgemacht wird.

Abgesehen von der Bestimmung der Wasserstoffgasmenge, welche von dem nickelhaltigen Eisen entwickelt wird, wurden von dem Stein dreierlei Analysen gemacht: Eine Analyse geschah durch Aufschliessen des Steins mit kohlensaurem Natron bei Glühhitze, wobei die Menge der Kieselsäure direct zu 41·62 Procent gefunden wurde. Eine zweite geschah durch Flussäure, wodurch sich die Menge der Kieselsäure aus der Differenz indirect zu 43·94 Procent ergab. Das auf diese Weise erhaltene Plus von 2·02 Kieselsäure erklärt sich theils aus der ungleichen Gemengtheit des Steins, theils aus dem unvermeidlichen Verluste bei so vielen Bestandtheilen, welcher sich

der aus dem Verlust bestimmten Kieselsäuremenge hinzufügt, theils aus dem Schwefel, Phosphor- und Chromoxyd, deren Mengen nicht bestimmt werden konnten. Auf diese Weise wurden, nach den gewöhnlichen bekannten Methoden, in 100 Gewichtstheilen Stein folgende Bestandtheile gefunden:

Gediegen Eisen	18·10
Nickel	1·45
Kobalt	0·05
Graphit	0·25
Magnesia	23·83
Eisenoxydul	4·61
Manganoxydul	0·28
Thonerde	3·15
Kalk	1·80
Natron	2·34
Kali	0·50
Schwefel	}
Phosphor	
Chromoxyd	
Kieselsäure	43·64
	<hr/>
	100·00

Der Versuch, die zweierlei Silicat-Arten von einander getrennt zu erhalten, wurde auf die übliche Weise gemacht, dass der sehr fein geriebene Stein längere Zeit mit starker Salzsäure erhitzt, der Rückstand vollkommen ausgewaschen, und darauf die von den aufgelösten Silicaten frei gewordene Kieselsäure durch wiederholtes Auskochen mit einer Lösung von kohlen-saurem Natron ausgezogen wurde.

Der so erhaltene unlösliche Rückstand, also die Menge der durch Salzsäure unzersetzten Verbindungen, betrug 30·48 Procent. (Bei einem zweiten Versuch, wobei die Masse nicht so lange mit kohlen-saurem Natron behandelt worden war, wurden 36 Proc. erhalten.)

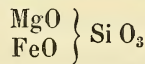
Diese 30·48 Gewichtstheile unzersetzter Rückstand gaben bei der Analyse mit Flusssäure:

	In 100 Theilen.	
Magnesia	4·660	15·29
Eisenoxydul	4·643	15·25
Kalk	0·929	3·05
Thonerde	0·564	1·85
Natron	0·585	1·91
Kali	0·347	1·13
Graphit	0·250	0·82
Chromoxyd		
Kieselsäure	18·502	60·70
	<hr/>	
	30·480	

Nach Abzug des 19·6 Proc. nickelhaltigen Eisens bleiben demnach für die durch Salzsäure zersetzbaren Silicate 50·92 Procent vom Gewicht des Steins, bestehend aus:

	In 100 Theilen.
Magnesia . . .	19·170 . . 37·64
Thonerde . . .	2·586 . . 5·08
Kalk	0·870 . . 1·70
Natron	1·755 . . 3·44
Kali	0·153 . . 0·30
Kieselsäure . .	26·386 . . 51·84
	50·920

Aus diesen Resultaten einen sicheren Schluss auf die wahre Zusammensetzung der dieser Meteorsteine constituirenden Silicate zu ziehen, scheint uns nicht möglich, zumal wenn man bedenkt, dass der unlösliche Theil Verbindungen enthalten kann, die durch die lange Einwirkung der Säure oder nachher des Alkalis doch partiell zersetzt werden. Vergleicht man die Sauerstoffmengen der beiden vorwaltenden Basen im unlöslichen Theil, nämlich der Magnesia und des Eisenoxyduls, mit der der Kieselsäure, so findet man, dass sie sich nahe wie 1:3 verhalten, so dass man vermuthen könnte, die Hauptverbindung des unlöslichen Theils sei nach der Formel



zusammengesetzt, während in dem an Magnesia so reichen löslichen Theil als vorwaltender Bestandtheil ein nach der Formel des Olivins zusammengesetztes Mineral $3\text{MgO}, \text{SiO}_3$ anzunehmen wäre. Am wahrscheinlichsten ist es, dass auch in diesen Steinen die Bestandtheile zu den Verbindungen unter einander vereinigt sind, wie sie nach seinen scharfsinnigen Berechnungen und Betrachtungen von Rammelsberg in verschiedenen anderen, ähnlichen Meteoriten angenommen werden ¹⁾. Hiernach würde die Hauptmasse der Steine von Mezö-Madaras als ein Gemenge von Olivin, Augit und Labrador zu betrachten sein, enthaltend ausserdem nickelhaltiges gediegen Eisen, Schwefelisen, Graphit und eine kleine Menge Chromeisenstein.

¹⁾ Dessen Handwörterbuch der Mineral. 2. Supplement, p. 91.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Wöhler Friedrich

Artikel/Article: [Eingesendete Abhandlungen. Analyse der Meteorsteine von Mezö-Madaras in Siebenbürgen. 284-287](#)