Chemische Untersuchung des Ljungby-Meteoriten.

Von

Otto Nordenskiöld.

Dieser Meteorit besteht aus einem einzigen Steine von 10,5 kg Gewicht, der bei Lundsgården im Kirchspiel Ö. Ljungby in Schonen am 3. April 1889 gefallen ist und nachher für die mineralogische Abtheilung des Reichsmuseums in Stockholm erworben wurde. Er ist ein Chondrit, der weder makroskopisch noch mikroskopisch im Dünnschliff von dem allgemeinsten Typus der Chondriten abweicht. Wie gewöhnlich ist er von einer matten schwarzen Schmelzkruste umrindet und in der grauen Silicatmasse bemerkt man neben den glänzenden metallischen Körnern auch dunklere Körner von Schwefeleisen eingestreut.

Da der Gang der Analyse näher in Geol. Fören. Förhandl. (Bd. XIII. p. 470) beschrieben ist, so kann ich mich hier mit der Angabe ihrer Resultate begnügen.

Zwei Bestimmungen des spec. Gew. ergaben, die eine 3,64, die andere 3,59.

Der Meteorit hatte im Ganzen die folgende Zusammensetzung:

		Übertrag	57,55
Fe	14,46	K_2O	0,43
Ni	1,91	Na_2O	1,42
Co	0,02	SiO_2	36,97
Cu	0,04	Cr_2O_3	0,59
FeO	13,18	Kohlenstoff	0,02
Al_2O_3	2,70	Schwefel	2,38
NiO	0,05	Phosphor	0,10
CaO	1,40	In Wasser Lösliches [1]	0,10
MgO	23,79	Glühverlust	0,40
	57,55		99,96 %

[1] Enthält Alkalisalze mit HCl und H_2SO_4.

Die Zusammensetzung des in $HgCl_2$ löslichen Theiles (Nickeleisen) war, nach Abzug von kleinen gelösten Mengen von SiO_2 und MgO, die zu dem löslichen Silicat addirt wurden, die folgende:

Fe	83,67
Ni	16,24
Co	0,17
Cu	0,34
	100,42 %

Der in Salzsäure lösliche Theil des Rückstandes hatte nach Abzug von Schwefel- und Phosphoreisen die Zusammensetzung:

	%	Molecularverhältniss	
SiO_2	36,38	0,606	
FeO	22,89	0,318	
NiO	0,12	0,002	
CaO	0,64	0,011	1,291
MgO	37,97	0,949	
K_2O	0,54	0,006	
Na_2O	0,32	0,005	
	98,86 %		

Aus dem gefundenen Molecularverhältniss zwischen SiO_2 und Basen, 1 : 2,13, geht hervor, dass das in HCl lösliche Silicat aus ziemlich reinem Olivin besteht. Das unlösliche Silicat hatte nach Abzug von Chromeisen die Zusammensetzung:

	%	Molecularverhältniss	
SiO_2	56,77	0,946	
FeO	9,09	0,126	
Al_2O_3	6,95	0,204	
CaO	2,93	0,052	0,972
MgO	21,22	0,531	
K_2O	0,54	0,006	
Na_2O	3,32	0,053	
	100,82		

Das Molecularverhältniss 1 : 1,03 verweist wie gewöhnlich auf eine Hauptmasse von Bronzit.

In dem Meteoriten sind folglich die Mineralbestandtheile in folgender Menge vorhanden:

Nickeleisen	11,76
Olivin	40,98
Bronzit	38,86
Troilit	6,55
Phosphoreisen	0,55
Chromeisen	0,87
Glühverlust, Kohlenstoff und lösliche Salze	0,52
	100,09 %.

Das Verhältniss zwischen löslichem und unlöslichem Silicat ist = 1 : 1,05. Von den in Meteoriten gewöhnlichen Stoffen konnten Mangan und Zinn nicht nachgewiesen werden. Bemerkenswerth ist auch der hohe Nickelgehalt des Nickeleisens; das Verhältniss Ni : Fe ist = 1 : 5,3.

Versucht man dis Analyse so zu berechnen, wie es Freiherr A. E. Nordenskiöld[1] für 12 angeführte Meteorit-Analysen gethan hat, indem man den Sauerstoff- und Schwefelgehalt abzieht und nur die Zusammensetzung des metallischen Theiles berechnet, dann stellen sich die Resultate so:

	Meteorit von Ljungby.	Mittel der von Nordenskjöld angeführten Analysen.
Si	27,61 %	26,64 %
Mg	22,84	21,83
Fe	39,55	43,55
Ni	3,12	2,86
Co	0,03	0,03
Mn	—	0,35
Ca	1,60	1,58
Al	2,29	1,54
Na	1,68	1,01
K	0,58	0,19
Cr	0,64	0,37
Cu, Sn	0,06	0,04

Diese Zahlen zeigen, dass auch der Ljungbymeteorit zu der von A. E. Nordenskiöld aufgestellten Gruppe der Hessleiten zu rechnen ist. Seiner Ansicht nach haben diese Meteoriten vorher in völlig oxydirtem oder völlig reducirtem Zustande denselben die Sonne umkreisenden Meteoritenschwärmen angehört. Die kleinen Abweichungen in der Analyse von der angegebenen Normalzusammensetzung der Hessleiten sind leicht durch die ungleiche Vertheilung der Metallkörner in der Silicatmasse zu erklären.

Upsala, October 1891.

[1] Geolog. Fören. in Stockholm Förhandlingar. 1878. Bd. IV. No. 2.

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: 1892

Band/Volume: 1892

Autor(en)/Author(s): Nordenskjöld Otto

Artikel/Article: Chemische Untersuchung des Ljungby-Meteoriten 138-140