

Über den

# **L ö w e i t,**

eine neue Species aus der Ordnung  
**d e r S a l z e.**



Von

**W. Haidinger.**



Aus den Abhandlungen der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften (V Folge, Band 4)  
besonders abgedruckt.



**Prag, 1846.**

Druck der k. k. Hofbuchdruckerei von Gottlieb Haase Söhne.

angewendet worden, indem sich auch ohne die später eingeleitete nähere Untersuchung die Eigenthümlichkeit desselben als mineralogische Species unzweifelhaft herausstellte. Herrn Löwe's vorläufige chemische Untersuchung bestätigte diese erste Annahme.

Die Veranlassung zur näheren Untersuchung war mein Wunsch, diese Species in dem Handbuch der bestimmenden Mineralogie nicht fehlen zu lassen, wo sie S. 492 erwähnt ist.

Leider sind bis jetzt noch keine Krystalle gefunden worden, sondern das schöne, röthlichgelbe, stark durchscheinende Salz ist mit röthlichgrauem, grobkörnigem Anhydrit gemengt und verwachsen, und scheidet sich nur von demselben in mehreren zollgrossen reineren Partien aus, die zum Theil aus einzelnen Individuen bestehen, wie diess sich vorzüglich aus der optischen Untersuchung ergibt. Sie sind, ziemlich in der Richtung der Theilungsflächen, von Sprüngen durchzogen, die zur Aufsuchung derselben als Wegweiser dienen. Die Bildungsverhältnisse des Anhydrits und des Löweits waren also genau dieselben, oder sie können als gleichzeitig gebildet betrachtet werden.

Die allgemeine Ähnlichkeit des Löweits in Farbe, Glanz, Grad der Durchsichtigkeit und Bruch mit manchen Varietäten von Feueropal verdient bemerkt zu werden.

Der Löweit überzieht sich bei dem Versuche, das specifische Gewicht zu bestimmen, durch die langsame Auflösung mit einer dünnen weissen Haut, ist aber an der Luft vollkommen beständig. In kleinen Stückchen in einer Glasröhre durch die Spiritusflamme erhitzt, zerspringt er und verliert sein Wasser. Er schmilzt dann ruhig zu einer röthlich gefärbten Salzmasse, die sich nach dem Erkalten leicht von der Glasröhre ablöst.

Die hier folgende Analyse wurde unter Löwe's Leitung in dem Laboratorium des k. k. General-, Land- und Hauptmünz-Probirantes von Herrn THEODOR KARAFIÁT ausgeführt, dessen ich schon einmal in der Vorrede zu meinem Handbuche der bestimmenden Mineralogie für die freundlichste Beihülfe dankend zu erwähnen Gelegenheit hatte.

### **Analyse des Löweits.**

Die wesentlichen Bestandtheile des Löweits sind Schwefelsäure, Talkerde, Natron und Wasser. Zufällige und bezüglich ihrer Menge veränderliche Bestandtheile sind Eisen, Thonerde und eine Spur von Mangan.

Zwei Grammen des fein zerriebenen Salzes mit dem sechsfachen Gewichte vorher geglühten Bleioxydes gemengt, zeigten nach heftigem Glühen nur mehr ein Gewicht von 1,711 Grammen. Der Gewichtsverlust des Löweits stellt sich somit nach öfters wiederholten Operationen auf 14,45 Procent fest.

Das Salz löste sich im Wasser nicht vollständig zu einer klaren Flüssigkeit auf — ein dem beigemengten nicht sehr leicht löslichen schwefelsaurem Eisenoxydsalze zuzuschreibender Umstand. Einige Tropfen Salzsäure bewirkten jedoch die vollständige Auflösung. Um das Eisen als Oxyd vollständig fallen zu können, wurde die mit wenig Salpetersäure versetzte Lösung einer höhern Temperatur ausgesetzt.

Ammoniak schlug die Oxyde des Eisens und Aluminiums nieder. Zwei Grammen des Salzes gaben 0,0133 Grammen Niederschlag, das ist 0,66 Procent. Öfters wiederholte Versuche bestätigten die ungleiche Vertheilung der Eisen- und Thonerde-Menge, und die verschiedene Intensität der rothen Färbung des Salzes variirte in einem jener Menge entsprechenden Verhältnisse.

Zur Trennung des Eisenoxyds von der Thonerde wurde eine grössere Menge des Salzes verwendet, welche diessmal durch Ammoniak nur 0,323 Procent Niederschlag gab. Die weitere Bestimmung geschah durch Kali und kohlen-saures Ammoniak. Das Verhältniss der Thonerde zum Eisenoxyd stellte sich hiebei auf 1 : 7 heraus.

Baryterdehydrat fällt die Talkerde und Schwefelsäure. Erstere konnte durch Salzsäure aufgelöst, letztere als unlösliche schwefelsaure Baryterde davon getrennt werden. Die erhaltenen 3,0461 Grammen wiesen 52,349 Procent Schwefelsäure nach.

Die salzsaure Auflösung enthielt nebst der Talkerde nur noch etwas Baryterde, da diese leicht kohlen-sauer und somit in Wasser unlöslich werden konnte. Abdampfen und zugesetzte Schwefelsäure vertrieben alle anderen Säuren und fällten die unbedeutende Menge Baryterde, die bei der Talkerde geblieben war. Die abfiltrirte Lösung war reine schwefelsaure Talkerde, die in einer tarirten Platinschale zur Trockne abgedampft und geglüht 0,7519 Grammen wog. Diess entspricht 12,78 Procent Talkerde.

Aus der mit Baryterdehydrat versetzten Lösung mussten die vorhandenen flüchtigen Theile und der Barytgehalt entfernt werden. Durch fortgesetztes Abdampfen und dann hinzugefügte Schwefelsäure wurden jene verflüchtigt und dieser gefällt, und sodann durch Filtriren getrennt. Die Lösung, schwefelsaures Natron enthaltend, in der tarirten Platinschale bis zur Trockne abgedampft und dann geglüht, wog 0,866 Grammen, der Natrongehalt beträgt also 18,973 Procent.

Endlich zeigte kohlen-saures Natron auf dem Platinbleche noch eine geringe Spur von Mangan.

Die Resultate der Analyse des Löweits sind demnach:

Wasser . . .	14,45 in hundert Theilen	14,56
Schwefelsäure.	52,35 » » »	52,57
Talkerde	12,78 » » »	12,88
Natron . . .	18,97 » » »	19,12
Eisenoxyd }	0,66 » » »	0,67
Thonerde }		
Mangan . . .	Spuren » » »	Spuren
	99,21	100,00

Man kann sie auch folgendermassen zusammenstellen:

Wasser . . . . .	14,45 in hundert Theilen	14,56
Schwefelsaure Talkerde .	37,57 » » »	37,87
Schwefelsaures Natron .	43,29 » » »	43,63
Schwefelsäure . . . . .	3,24 » » »	3,27

Eisenoxyd und Thonerde	0,66 in hundert Theilen	0,67
Mangan	. Spuren »	» Spuren
	<u>99,21</u>	<u>100,00</u>

Lässt man die 0,66 Procent veränderlicher Bestandtheile, so wie jene 3,24 Procente Schwefelsäure als das ihnen in ihren Salzen beiläufig entsprechende Quantum weg, so bleibt

Wasser	14,45 in hundert Theilen	15,16
Schwefelsäure	49,11	» 51,53
Talkerde	12,78 »	13,41
Natron	. 18,97 »	19,90
	<u>95,31</u>	<u>100,00</u>

welches sich ebenfalls folgendermassen zusammenstellen lässt:

Wasser	14,45 in hundert Theilen	15,16
Schwefelsaure Talkerde	37,57	» 39,42
Schwefelsaures Natron	. 43,29	45,42
	<u>95,31</u>	<u>100,00</u>

Der Procentgehalt der einzelnen Bestandtheile eines Salzes, das nach der Formel  $3 \text{ Mg } \ddot{\text{S}} + 3 \text{ Na } \ddot{\text{S}} + 8 \text{ H}$  zusammengesetzt ist, beträgt:

Wasser	14,54	oder Wasser	14,54
Schwefelsäure .	51,86	schwefelsaure Talkerde	39,30
Talkerde	13,37	schwefelsaures Natron	46,16
Natron	. <u>20,23</u>		<u>100,00</u>
	<u>100,00</u>		

Die berechneten Zahlen stehen den bei der Analyse als wirkliche Resultate erhaltenen so nahe, dass man diese Formel als die der Species eigenthümliche betrachten kann. Der Löweit besteht demnach aus gleichen Theilen trockener schwefelsaurer Talkerde und aus Thenardit, die zusammen dreimal so viel Sauerstoff enthalten, als das in der Mischung gegenwärtige Wasser.

Nimmt man das Eisenoxyd und die Thonerde zusammen zu 0,66 Procenten an, daher 1,741 Procent für die schwefelsauren Salze derselben, so berechnen sich die Bestandtheile wie folgt:

Wasser	15,104	oder Wasser .	15,104
Schwefelsäure	51,547	schwefelsaure Talkerde	38,241
Talkerde	13,008	schwefelsaures Natron	44,914
Natron	19,681	schwefelsaures Eisenoxyd	} 1,741
Eisenoxyd } Thonerde }	0,660	schwefelsaure Thonerde	
Mangan	. Spuren	Mangan	Spuren
	<u>100,000</u>		<u>100,000</u>