

# ABHANDLUNGEN

DER KÖNIGLICHEN

## BÖHMISCHEN GESELLSCHAFT

DER

## WISSENSCHAFTEN.

---

FÜNFTER FOLGE

V I E R T E R B A N D.

VON DEN JAHREN 1845 — 1846.

V, 4

---

**PRAG, 1847.**

IN COMMISSION BEI CALVE.

2. 2  
298

Über den

**L ö w e i t,**

eine neue Species aus der Ordnung

**d e r S a l z e.**

~~ESG+DEI~~

Von

**W. Haidinger.**

# Über den Löweit, eine neue Species aus der Ordnung der Salze.

Von

**W. Haidinger.**

---

**P**yramidal.  $P = 111^{\circ} 44'$ ;  $105^{\circ} 2'$  Näherung.  $Axe = \sqrt{1.7}$ , für die Seitenkante = 1.

Theilbarkeit nach  $0$ ,  $\infty P$  und  $\infty P$ ; senkrecht auf die Axe und parallel beiden quadratischen Prismen, ersteres deutlicher, die beiden letzteren in muschligen Bruch verfließend. Einzelne Flächen nach der Pyramide  $P$ .

Glasglanz. Farbe in dünnen Stellen gelblichweiss, strohgelb, in dickeren röthlich, honiggelb. Gleiche Farbe in der Richtung der Axe und senkrecht darauf. Halbdurchsichtig; in dünnen Platten hinlänglich durchsichtig, um das einzige kreisförmige Ringsystem zu zeigen. Der Charakter der Axe ist attractiv oder positiv, wie beim Quarz. Bei der geringen doppelten Brechkraft des Löweits war keine Veränderung in der Grösse der Ringe bemerkbar, wenn sie im Polarisationsinstrument mit anderen Ringen von positiven oder negativen Krystallen combinirt wurden. Die Exponenten des Brechungsverhältnisses sind = 1,491 für den ordinären, 1,494 für den extraordinären Strahl, in der Ebene senkrecht auf die Axe an einem Prisma von  $52^{\circ} 30'$  gemessen, auf welches Glasplatten mit Balsamkitt, bestehend aus Canadabalsam und Colophon geklebt waren.

Spröde. Härte = 2,5 . . 3,0, wenig unter der des Kalkspaths. Eigenthümliches Gewicht = 2,376. Geschmack sehr schwach, salzig und etwas zusammenziehend.

Ich verdanke die Gelegenheit zur Untersuchung dieses schon durch seine Formen höchst merkwürdigen Salzes meinem hochgeehrten Freunde, dem k. k. Herrn General-Land- und Hauptmünz-Probirer ALEXANDER LÖWE, und indem ich den specifischen Namen Löweit für denselben den Mineralogen vorschlage, freue ich mich, die Erinnerung an gemeinschaftliche Arbeiten zu bewahren.

Derselbe Name war gleich bei der Auffindung des neuen Salzes in dem Gersdorffwehrr des Ischler Salzberges zu Perneck im österreichischen Salzkammergute von dem damaligen k. k. Bergmeister, gegenwärtig k. k. Amtsverwalter daselbst, Herrn FRANZ VON SCHWIND,

angewendet worden, indem sich auch ohnè 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				<u>100,00</u>

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 . . . . .	20,23			<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	} 0,660		schwefelsaure Thonerde	
Thonerde			Mangan . . . . .	Spuren
Mangan . . . . .	Spuren			<u>100,000</u>
	<u>100,000</u>			

