

als Lösungsgenosse die Entstehung von Sinterbildungen rhombischen Calciumkarbonats bedingt. Hiermit stimmt Redlichs Beobachtung überein, dass die Sinter besonders reichlich dort aufzutreten pflegen, wo sulfidische Erze anstehen, z. B. in den Stollen der Flatschach.

Die an Regelmäßigkeit den Jahresringen der Bäume zu vergleichende Rekurrenz der Bildung Aragonit-Kalkspat, wie sie z. B. in der Flatschach und an der Erzbergit genannten Sinterbildung des Erzberges zu beobachten ist, dürfte periodischen Änderungen der Lösung während der Winters- und Sommerszeit zuzu-

schreiben sein, bedarf aber noch jedenfalls einer näheren Klärung.

Auch das Vorkommen des Aragonits als Sinter und in spießigen Krystallen auf der Magnesitlagerstätte der Veitsch, welcher der Kalkspat völlig fremd ist, steht mit meinem Experimente in Einklang, zumal ich an mehreren Stellen der Tagbaue Epsomit (schwefelsäure Magnesia) als Efflorescenz gefunden habe. Dieses Mineral entsteht hier durch Wechselwirkung der verwitternden Kies- und Fahlerzgänge, die das Magnesitlager durchsetzen, auf Brunnerit, Magnesit und Dolomit.

Über eine merkwürdige Eigenschaft des Keramohalits.

Von Dr. F. Cornu, Leoben.

Der Keramohalit — bekanntlich neutrales Aluminiumsulfat mit 18 Mol. Kristallwasser — besitzt eine höchst charakteristische Eigenschaft, die im folgenden eine nähere Schilderung erfahren soll. Vor einer Reihe von Jahren, als ich während des Hochsommers eine auf einem Dachboden befindliche Mineraliensammlung durchsah, machte ich die Wahrnehmung, dass ein Stück Keramohalit sich in einem plastischen Zustande befand. Das Stück hatte an einer Stelle gelegen, wo das Dach schadhaft war, und war feucht von eingedrungenem Regenwasser. Auf dem Dachboden herrschte eine Temperatur von mindestens 30° C. Eine im I. Bd. des Min. Lex. für das Kaisertum Österreich von V. von Zepharovich¹⁾ zitierte Mitteilung von A. E. Reuss, veranlasste mich der Sache nachzugehen. An der betreffenden Stelle heißt es: „Im Jahre 1840 kam Keramohalit zu Kolosoruk (bei Bilin) in einer ausgebauten Strecke vor. Er dringt in flüssigem Zustande aus den Klüften der Kohle und bildet teils stalaktitische Zapfen, teils mehr weniger dicke Rinden, oft Kohlen-trümmer zusammenkittend. Erst an der Luft trocken und erhärten diese Gebilde.“

Ich stellte nun folgenden Versuch an: Stücke von faserigem Keramohalit von Rudain bei Schemnitz und von Kremnitz wurden kurze Zeit hindurch in eine Wasserdampf-atmosphäre gebracht. Hierbei wurde das Mineral plastisch; es ließ sich zu Kügelchen kneten wie Wachs und bei längerer Betauung im Wasserdampf nahm es die Beschaffenheit von gesponnenem Zucker an; schließlich wurde es weich wie Butter und begann zu fließen.

Der Versuch war in einem großen bedeckten Becherglase auf dem Sandbade über dem Bunsenbrenner an- gestellt worden; doch lässt sich genau dasselbe Resultat erreichen, wenn man das mäßig angefeuchtete Mineral bei Zimmertemperatur ein paar Tage in einem gut ver- schlossenen Gefäße aufbewahrt. Zur mikroskopischen Untersuchung wurde eine geringe Quantität des weich

gewordenen Minerals, das die faserige Beschaffenheit noch nicht verloren hatte, auf einem Objektträger ausgewalzt, ein Tropfen Benzol zugesetzt und mit dem Deckglase bedeckt. Unter dem Mikroskop konnte beobachtet werden, dass sich eine Zusammenschweißung der einzelnen Fasern vollzogen hatte; die Faserbündel waren in der mannig- fachsten Weise gekrümmt, verbogen und ineinander geflzt.

Man wird unwillkürlich hierbei an Lehmanns flüssige Kristalle erinnert. Im parallelen polarisierten Licht zeigen diese gekrümmten Faserbündel in der schönsten Weise das Phänomen der undulösen Aus- löschung; die optische Orientierung bleibt jedoch im wesentlichen intakt, die Axe kleinerer Elastizität schließt mit der Längsrichtung der Fasern den kleineren Winkel ein²⁾, wie an dem unveränderten Mineral. Sogar spiral- förmig gewundene Fasern zeigen dieses Verhalten. Beim Liegenlassen des Minerals an trockener Luft wird die plastische Substanz in kurzer Zeit wieder so spröde wie früher, beim Versuche die Fasern zu biegen tritt ein Zerbrechen ein. Es verdient hier erwähnt zu werden, dass sich in Sammlungen häufig Stücke von faserigem Keramohalit vorfinden, die eine Krümmung der Fasern aufweisen, die sicher, als sich das Mineral noch in der Grube in feuchter Luft befand, stattgefunden hat.

Durch das Vorhandensein einer Gleitfläche (wie bei den gekrümmten Gipskristallen) lässt sich das beschriebene Verhalten des Weich- und Plastischwerdens der Fasern nicht erklären; es ist lediglich durch die Spannung des Wasserdampfes bedingt.

Dass die beschriebene charakteristische Eigenschaft des Keramohalits, die dieser möglicherweise noch mit einigen seiner Verwandten (Tektizit, Dietrichit) teilt, in älterer Zeit der Aufmerksamkeit des Beobachters ent- gangen ist, lässt sich wohl auf die sonderbaren An- schauungen über die Plastizität der Minerale an ihren Lagerstätten zurückführen, die in der älteren Periode

²⁾ Vgl. F. Becke: Kristallform und optische Orientierung des Keramohalits von Teneriffa: Tscherm. min. petr. Mitt. 12, 1891, p. 47 f.

¹⁾ p. 224.

der Mineralogie herrschten und die in diesem plastischen Verhalten nichts Merkwürdiges erblicken konnten.

Berichtet ja Breithaupt in seiner Paragenesis³⁾ allen Ernstes von einem Kalkspatkristall mit einem Fingernageleindruck aus dem Besitze des Herrn v. Trebra,

³⁾ A. Breithaupt: Die Paragenesis der Mineralien, Freiberg, 1849, p. 11.

der als Beweis für das Weichsein der Minerale in der Grube dienen soll. Der Name „Bergbutter“ ein Synonym des Keramohalits dürfte übrigens auf die erwähnte Plastizität des Minerals anspielen.

Auffallend muss es erscheinen, dass auch in den neueren Handbüchern der Mineralogie nirgends etwas über diese Eigenschaft des Keramohalits zu finden ist.

Vergangenheit und Gegenwart der königl. ungar. Metallhütte in Zalatna.

Von Sigmund Kurovsky, königl. ungar. Obergeringieur.

(Schluss von S. 589.)

X.

Der Schlussbericht des Jahres 1904.

a) Einlösung: Die Einlösung der Bergprodukte war in diesem Jahre zusammen:

	Gewicht <i>q</i>	Gold <i>kg</i>	Silber <i>kg</i>	Kupfer <i>q</i>	Blei <i>q</i>
Präliminiert wurde	18 298,23	90,0840	1384,0987	1029,25	27,44
Gegenüber d. Präliminare: weniger	15 277,77	83,5160	—	1970,75	72,56
mehr	15 227,77	—	336,6987	—	—
	33 526,00	173,6000	1047,4000	3000,00	100,00

Die Abnahme der Einlösung im Gewicht hat ihren Grund darin, dass in Siebenbürgen derzeit mehrere Bergbaugesellschaften ihren Betrieb einstellten, so die Offenbányaer und Tekeröer Goldbergbau-Aktiengesellschaft. Andere bedeutende Gesellschaften, wie die Boiczaer und Porkuraer Gesellschaften

haben wieder, da ihr Pocherzvorrat abnahm, den Pochwerksbetrieb auf das Minimum reduziert.

Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass auch die Goldeinlösung das Präliminare nicht erreichen konnte.

In Silber weist die Einlösung dem Präliminare gegenüber ein Mehr auf, denn von diesem Jahre an wurde, wegen der schon erwähnten Gründe, von der Besztercebányaer elektrolytischen Kupferraffinerie der in Silber reiche Anodenschlamm eingelöst.

Bei den Blei- und Kupfereinlösungen ist auch eine Abnahme zu konstatieren; Produkte, welche diese unedlen Metalle führen, kommen bei uns selten zur Einlösung.

b) Aufarbeitung:

Geschmolzen wurden Bergprodukte	33 925,90 <i>q</i>
Eingelöst wurden	18 298,23 „
Die Aufarbeitung ist größer um	15 627,67 „
Aus den Bergprodukten wurden geschmolzen:	
a) Flammröstgutschmelzung	32 575,88 <i>q</i>
b) Verbleiung	1 133,52 „
c) Lechschmelzung	0 216,50 „
Zusammen	33 925,90 <i>q</i>

c) Metallerzeugung und Fabrikation:

	Gold <i>kg</i>	Silber <i>kg</i>	Kupfer <i>q</i>	Blei <i>q</i>	Schwefel- säure <i>q</i>	Eisen- vitriol <i>q</i>	Schwefel <i>q</i>	Schwefel- kohlenstoff <i>q</i>
Im Jahre 1904 wurde präliminiert	173,60000	1047,4000	30,00	100,00	14 000,00	10 000,00	1200,00	25 000,00
„ „ 1904 wurde erzeugt	133,21554	866,6970	—	—	13 294,00	11 808,63	1426,10	25 122,44
Dem Präliminare gegenüber	40,38446	180,7030	30,00	100,00	706,00	1 808,63	226,10	122,44

d) Metallmanipulation. Im Jahre 1904 zeigten sich folgende Metallzugänge zu Gunsten des Betriebes, in

Gold	23,10984 <i>kg</i> à <i>K</i> 3280,— = <i>K</i> 75 800,20
Kupfer	89,729 <i>q</i> à <i>K</i> 143,— = <i>K</i> 12 831,23 = <i>K</i> 88 631,53
Silber	89,5685 <i>kg</i> à <i>K</i> 97,— = <i>K</i> 8 688,14
Blei	43,26 <i>q</i> à <i>K</i> 30,— = <i>K</i> 1 297,80 = <i>K</i> 9 985,94
Reiner Nutzen bei der Metallmanipulation	. . . <i>K</i> 78 954,59

Zur Motivierung des Goldzuges soll erwähnt sein, dass derselbe aus den goldreichen Schlacken vom Jahre 1897 her stammt, welche bei den Schmelzungen in erheblicher Menge zugeschlagen wurden.

Der Kupferzugang ist sozusagen konstant, da die Bergprodukte zwar nur in einer minimalen Menge, aber doch immer Kupfer mit sich führen, das schließlich in den Lechlaugungsrückstand, und dann nach wiederholter Schmelzung in den kupferigen Lech übergeht und hier konzentriert erscheint.

Die Silber- und Bleiverluste sind auch konstant, da mit den auf die Halde geworfenen Schlacken pro Meterzentner durchschnittlich 0,002 *kg* Silber verloren gehen.

Vom Blei verbrennt ein gewisses Quantum bei der Verbleiung und Abtreibarbeit.

In dem Betriebsjahre ist dieser Bleiverlust günstig, da er kaum 4% beträgt.

e) Brennstoffverbrauch. Es wurden bei der Verhüttung und den damit verbundenen Fabriksbetrieben 6718 *q* Koks und 5566 *m*³ Brennholz verbraucht. Aufgearbeitet wurden 33 925,90 *q* Bergprodukte.

Wenn wir Koks und Holz auf Holzkohle umrechnen, so entspricht das etwa 49 117 *hl* Holzkohle. Auf einen Meterzentner Einlösung kommen daher 49 117 : 33 925 = 1,44 *hl* Holzkohle und bei den Schmelzungen auf 1 *q* Beschickung 0,5 *hl*.

Es wurden erzeugt 25 122,44 *q* Schwefelkohlenstoff, verbraucht 30 088 *m*³ Brennholz und 28 848 *hl* Holzkohle, was zusammen einem Holzkohlenquantum von 167 252,8 *hl*