

In der Breccie, welche eine locale Kalkschuttbildung ist, finden sich hie und da krystallinische Geschiebe; dieselben müssen vor Bildung der Breccie über das Gehänge verbreitet gewesen sein und können demnach nicht von der letzten Vereisung herrühren, deren Moränen die Breccie überlagern. So lange man derlei Funde nur in den tiefergelegenen Partien der Breccie gemacht hatte, konnten die betreffenden Geschiebe wohl auch fluviatilen Anschwemmungen entnommen sein; nun haben aber neuerlich Penck und ich die krystallinischen Gerölle in der Breccie bis in eine Höhe von 780 Meter über dem Inn (1350 Meter über dem Meere) verfolgt und dortselbst der letzteren auch gekritzte und polirte Kalkgeschiebe einverleibt gefunden; dieselben konnten nur auf glacialem Wege bis zu dieser Höhe auf dem Berghang verbreitet worden sein. Wir sehen uns abermals zu der Erkenntniss einer älteren Vereisung gezwungen.

Während der Pause zwischen beiden Vereisungen erfolgte die Bildung der Breccie, deren Mächtigkeit uns eine sehr bedeutende Ausdehnung des eisfreien Intervalls der Zeit nach bekundet. Die Höhe, bis zu welcher Urgebirgsgerölle und gekritzte Geschiebe in der Breccie beobachtet wurden, gibt uns hinwieder ein Mittel in die Hand, auch auf die räumliche Ausdehnung des eisfreien Intervalls einen Schluss zu ziehen. Diese Funde lehren uns, dass während der älteren Vereisung der Gletscher des Innthales bei Innsbruck mindestens eine Mächtigkeit von 780 Meter gehabt haben müsse; die Zunge dieses Gletschers dürfte mithin damals schon die bayrische Hochebene erreicht haben. Während der Bildung der Breccie aber war das ganze Gehänge eisfrei, und zudem beweist, wie Penck mit Recht hervorhebt, die weit ins Oberinntal zurückreichende Glacial-schotterterrasse der jüngsten Vereisung, dass diese letztere sich aus den inneren Centralalpenthälern heraus entwickelte; es muss mithin die ältere Vergletscherung sich bis ebendorthin zurückgezogen haben. Wir haben es also mit dem vollständigen Schwinden einer Vergletscherung von eiszeitlicher Ausdehnung und dem Wiedereintritt einer solchen zu thun. Zwischen beiden befand sich ein eisfreies Intervall, wie wir sehen, von grosser zeitlicher und räumlicher Erstreckung; dasselbe muss uns somit als der Ausdruck einer Inter-glacial-Periode, nicht aber einer Gletscher-Oscillation erscheinen.

Dr. Aristides Brezina. Ueber Uranothallit.

Der Vortragende berichtet über eine gemeinschaftlich mit Baron Heinrich Foullon unternommene Arbeit über den Uranothallit. Das neue Vorkommen wurde zu Beginn des laufenden Jahres zu Joachimsthal im Dürrnberger- und Johannesbockstollen angebrochen und kam durch freundliche Vermittlung des Herrn Ministerialrathes F. M. Ritter von Friese als Geschenk des k. k. Ackerbau-ministeriums nahezu vollständig an das Mineralogische Hof-Cabinet. Das Vorkommen entspricht im Allgemeinen den Beschreibungen, welche Vogl¹⁾ und Schrauf²⁾ von den früheren Anbrüchen ge-

¹⁾ Vogl. Drei neue Mineral-Vorkommen von Joachimsthal. Jahrb. d. geol. Reichsanst. Bd. 4, S. 220—223. 1853. Urankalkcarbonat.

²⁾ Schrauf. Uranothallit, false Liebigit. Zeitschr. f. Kryst. Bd. 6, S. 410 bis 413. 1882.

geben haben, ist jedoch in einzelnen Stücken ausgezeichnet krystallisiert, so dass genaue Elemente ermittelt werden konnten. Es ergab sich:

Krystallsystem rhombisch

Elemente $a : b : c = 0.954 : 1 : 0.783$

Formen a (100) b (010) c (001) d (011) p (111).

Schrauf hatte gefunden $a : b : c = 0.601 : 1 : 0.358$ mit den Formen

b (010) m (110) n (130) u (201) o (221) φ (263)

gibt aber selbst an, dass an keinem der äusserst unvollkommenen Krystalle mehr als 2–3 Flächen entwickelt waren, so dass die Form aus einzelnen Stücken combinirt werden musste; das von ihm gefundene Elementensystem ist darstellbar durch

$a : b : c = 0.902 : 1 : 0.716$ mit den Formen

b (010) m (320) n (120) u (302) o (322) φ (122).

Durch diese Transformation wird die Summe aller Indices nicht erhöht (26 gegen 26) und es nähern sich die Elemente den unserigen, welche durch genaue Messungen an einem ausgezeichnet gebildeten Krystalle gewonnen wurden.

Die chemische Untersuchung durch Baron Foullon ergab vollständige Uebereinstimmung mit den von Vogl benützten Zahlen Lindacker's und den Schrauf'schen Werthen; zum Vergleiche sind die Werthe von J. L. Smith für den Liebigit und von Lindacker für den Voglit Haidinger's (Urankalkkupfercarbonat Vogl's) beigesezt:

	Uranothallit = Urankalkcarbonat				Voglit = Urankalkkupfercarbonat Lindacker	Liebigit Smith
	Lindacker	Schrauf	Foullon	Theorie		
UO_2	37.03	36.29	35.45	36.76	37.00	38.0
CO_2	24.18	22.95	23.13	23.78	26.41	10.2
CaO	15.55	16.42	16.28	15.14	14.09	8.0
CuO	—	—	—	—	8.40	—
FeO	—	—	2.48	—	—	—
H_2O	23.24	23.72	22.44	24.32	13.90	45.2
	100.00	99.38	99.78	100.00	99.80	101.4

Die beim Uranothallit angeführten theoretischen Zahlen entsprechen der Formel:



Nachdem der Voglit nach Beobachtungen Haidinger's in Form monokliner Blättchen von 100° und 80° auftritt, dürfte seine Selbstständigkeit ebenso wie die des sehr abweichend zusammengesetzten Liebigits wohl anzunehmen sein.

Die ausführliche Arbeit wird im Jahrbuch erscheinen.