

ist, so dass ohne Rücksicht auf den Wassergehalt die Formel der vorhandenen kieselsauren Thonerde = $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 = Al_2Si_2O_7$ ist. Was nun den Wassergehalt anbelangt, so ist derselbe ein ziemlich schwankender und zwar enthält die halbdurchsichtige, den Kern der Knollen bildende Varietät den grössten Wassergehalt, die anderen Varietäten geringere Wassermengen, so dass man annehmen kann, dass die letzteren durch Verwitterung, d. h. durch Wasserabgabe aus der halbdurchsichtigen Abart entstanden sind.

Um ein Urtheil über die leichte Verwitterbarkeit des Minerals zu haben, wurde das feine Pulver desselben längere Zeit an der Luft stehen gelassen, wobei der Wassergehalt bis auf 21.5% herabsank.

Bemerkenswerth ist jedoch der constante Wassergehalt des bei 100° getrockneten Minerals, der beweist, dass ein Theil des Wassers chemisch fester gebunden ist und eine Art Kern vorhanden ist, an den sich je nach Umständen mehr oder weniger Wasser anlagert. Berechnet man die chemische Zusammensetzung des bei 100° C. getrockneten Minerals, so ergibt sich folgendes Resultat:

SiO_2	46.43 %
Al_2O_3	39.72 %
H_2O	13.85 %
	100.00

Diese Zusammensetzung führt zur Formel $Al_2Si_2O_7 + 2H_2O$, welche genau der Kaolinformel entspricht, die 46.40% SiO_2 , 39.68% Al_2O_3 und 13.92% H_2O verlangt.

Da nun die physikalischen Eigenschaften des Mineralen selbst aber auf Kaolin gar nicht passen und das Wesentliche jedenfalls das Verhältniss von Thonerde zur Kieselsäure ist, so kann man dieses Mineral wohl am besten zum Halloysit rechnen, wenn dessen Zusammensetzung auch nicht genau auf die von Rammelsberg angegebene Formel $Al_2Si_2O_7 + 4H_2O$ stimmt.

Bemerkenswerth ist es, dass auch dieser Halloysit mit trachytischen Gesteinen zusammen vorkommt, wie dies auch schon Herr Dr. Tietze *) von einem halloysitartigen Mineral, welches er unter dem Namen Milanit in seiner Arbeit über die geologischen Verhältnisse des nordöstlichen Serbien beschreibt, besonders hervorhebt.

Vorträge.

J. von Schroeckinger. Zwei neue Harze aus Mähren.

Herr Bergverwalter Hanns Muck in Mährisch-Trübau beehrte mich mit der Einsendung zweier fossilen Harze, welche in dem seiner Leitung anvertrauten Kohlenbergwerke der Gebrüder Steinbrecher vorkommen. Das der Kreideformation eingelagerte Kohlenflöz ist durch ein Zwischenmittel in ein oberes und unteres Flöz getheilt,

*) Dr. E. Tietze. Geologische Notizen aus dem nordöstlichen Serbien. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1870.

streicht ziemlich genau von N. nach S. in einer Länge von 14 Km. zwischen Neudorf und Uttigsdorf und fällt widersinnisch (10—12°) nach Westen ein.

Die wesentlichsten Einbaue befinden sich dermal in Neudorf, welches etwa 6 Km. nordwestlich von Mährisch-Trübau gelegen ist. Ihr unmittelbar Hangendes ist schwarzer Letten mit überlagerndem Plänersandstein, während das Liegende durch einen Sandstein gebildet wird, welcher anfänglich von der Kohle stark inprägnirt, später röthlichbraun und endlich weiss mit einem starken thonigen Bindemittel erscheint.

Die beiden eingesendeten Harze aus diesem Kohlenvorkommen haben ein ganz verschiedenes Aussehen und finden sich auch an verschiedenen Orten, indem nämlich eines, welches ich vorläufig mit A bezeichnen will, nur in der Kohle des Unterflötzes eingesprengt vorkommt, während das andere (B) nur in der Kohle des Oberflötzes eingebettet gefunden wird.

Das Harz A des Unterflötzes, welches in verschiedener von 1 Mm. bis zu 3 Cm. wechselnder Grösse der Kohle theils eingesprengt, theils derselben salbandförmig eingelagert ist, zeigt theils schmutzig gelbe trübe, theils durchsichtige, weichelharzähnliche, lichtbraungelbe und glattglänzende Partien. Sein specifisches Gewicht beträgt 1.0025, die Härte aber schwankt zwischen 1 bis 2.

Bei der chemischen Untersuchung, welche abermals Herr Hüttenchemiker Dr. Dietrich in Příbram zu übernehmen so freundlich war, löste von diesem Harze Alkohol 14% und Aether 40% mit Hinterlassung eines schmutzig gelbbraunen Rückstandes. In Schwefelsäure löst sich das Harz zu einer dunkelrothbraunen Flüssigkeit, aus welcher es durch Wasser flockenartig abgeschieden wird. Salpetersäure oxydirt dasselbe und es scheidet sich nach Verdünnung mit Wasser eine gelbe Harzsäure ab, welche sich in Alkohol mit gelber Farbe löst und mit Kalilauge behandelt, ein rothbraunes nach Moschus riechendes Resinat bildet. Auf 120° erwärmt wird das Harz tiefgelb, bei steigender Temperatur immer dunkler und erscheint bei 260° tief dunkel. Der Schmelzpunkt liegt zwischen 290—310° und es wird das Harz, wenn unter Luftabschluss geschmolzen, bernsteinähnlich und fast undurchsichtig. An der Luft erhitzt entwickelt es terpeninähnlichen Geruch und es verbrennen reine Stücke mit russender Flamme fast ohne Rückstand.

Die trockene Destillation liefert eine dicke, ölartige, gelbe und grünschillernde Flüssigkeit von stechend aromatischem Geruche, welche, wenn länger der Luft ausgesetzt, sich bräunt, somit durch Aufnahme von Sauerstoff weiter verharzt. Der Colophonium-Rückstand ist sehr spröde, leicht zerreiblich, fast schwarz, opak und von lebhaftem Glasglanze. Derselbe löst sich kaum merklich in Kalilauge, wenig mehr in Alkohol, leicht aber in Aether und Benzol; er schmilzt schon bei 80°, entwickelt bei höherer Erhitzung angenehm aromatischen Geruch wie Fichtenharz und verbrennt mit stark russender, leuchtender Flamme.

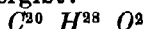
Das Mittel aus vier quantitativen Analysen ergab:

Kohlenstoff	=	79.22	%
Wasserstoff	=	9.57	%
Sauerstoff	=	11.21	%
		100.00	%

woraus unter Berechnung von

C	20	=	240	=	80.00	%
H	28	=	28	=	9.34	%
O	2	=	32	=	10.66	%

sich als empirische Formel ergibt:



Herr Dr. Dietrich erklärt aber selbst die Formel für nahezu werthlos, weil das Verhalten dieses Harzes gegen die Reagentien und insbesondere seine Löslichkeit darauf hindeuten, dass hier ein Gemenge mehrerer Harze vorliege. Auch die Analyse des ölartigen Destillates, welche 83.52 % Kohlenstoff, 8.81 % Wasserstoff und 7.67 % Sauerstoff lieferte, begründet die Annahme, dass dies ein Gemenge sauerstoffhaltiger und sauerstofffreier Kohlenhydrate sei.

Weitere Untersuchungen, sobald hinlängliches Material zur Verfügung stehen wird, dürften näheren Aufschluss geben.

Ich nehme jedoch keinen Anstand dieses Harz als Species aufzustellen und nenne dasselbe nach dem Herrn Bergverwalter Muck Muckit.

Das Harz B, welches in dem Oberflötze in ziemlich grossen Stücken vorkommt, die sich aus der sie umgebenden Kohle zumeist leicht loslösen lassen, hat ganz das Aussehen des von Schrötter „Walchowit“ genannten Retinites, ist jedoch noch mehr blassgelblich, dabei wachsglänzend, hat muschlichen Bruch und sein sp. Gewicht schwankt zwischen 1.045 und 1.060.

Die ätherische Lösung hinterlässt ein weisslich gelbes Harzpulver, welches von Kalilauge fast gar nicht angegriffen wird, sich durch Salpetersäure leicht höher oxydirt, von warmer Schwefelsäure leicht gelöst und aus dieser klaren rothbraunen Lösung durch Verdünnung mit Wasser grösstentheils unverändert abgeschieden wird. Bei 150° werden die einzelnen Stückchen klar, weich und elastisch, bei 250° aber tiefdunkelbraun, backen zusammen und schmelzen bei 280° zu einem nach dem Erkalten durchsichtigen gelben Harze, welches sich nach seinem äusseren Ansehen wenig von Succinit unterscheidet.

Die trockene Destillation liefert eine ölartige braungelbe Flüssigkeit von stechend aromatischem Geruche, beinahe gar keinen Theer und sehr wenig einer wässrigen Flüssigkeit.

Bei der Behandlung dieser Destillationsproducte mit Wasser, nimmt letzteres eine organische, der Fettsäuren-Reihe angehörige Säure auf, welche wegen Substanzmangel vorläufig nicht näher untersucht werden konnte. Als Destillationsrückstand blieb ein undurchsichtiges braunschwarzes glänzendes Harz, welches selbst in kochendem Alkohol unlöslich, in Aether aber zum grössten Theile leicht löslich war. An der Luft erhitzt, verbrennt das Harz mit leuchtender stark russender Flamme und hinterlässt je nach der Reinheit des ver-

brannten Materials 1·5 bis 4·3 % Asche; auch liessen sich neben 0·4 % Stickstoff Spuren von Schwefel nachweisen.

Obwohl Herr Dr. Dietrich auch dieses Harz für ein Gemenge mehrerer Hydrocarbonate hält, was schon an und für sich jede chemische Formel problematisch machen muss, stellte derselbe behufs einer Vergleichung mit dem jedenfalls nahestehenden, ebenfalls in eine Formel gepressten Walchowit folgende Formel auf:



zu welcher er folgendermassen gelangte:

Gefunden:	Berechnet:
Kohlenstoff 78·04 %	$C^{18} = 216 = 78·26 \%$
Wasserstoff 9·84 %	$H^{28} = 28 = 10·14 \%$
Sauerstoff 11·98 %	$O^2 = 32 = 11·60 \%$
Stickstoff 0·14 %	276 100·00
100·00	

wobei der nur infiltrirte Stickstoff unberücksichtigt blieb.

Schrötter stellte für seinen Walchowit bei einem Halte von 80·24 C, 10·66 H und 8·92 O die Formel: $C^{13} H^{18} O$ auf und es ist sonach unser Harz B jedenfalls reicher an Sauerstoff als der Walchowit, gegen welchen dasselbe auch in den anderen Bestandtheilen etwas variiert. Immerhin ist das Verhalten bei der trockenen Destillation, welches fast gar keinen Theer und nur sehr wenig wässeriges Destillat lieferte, auffallend und deutet auf höhere Oxydation in Folge des Verlustes von Kohlenwasserstoff, und ich kann mich nicht entschliessen, das Harz B einfach mit dem Retinite zusammenzuwerfen, sondern möchte dasselbe vorläufig als eine jedenfalls zu distinguirende Varietät betrachten, und nach dem Fundort Neudrofit nennen. Sobald hinreichendes Material vorhanden, wird die Untersuchung auch über die Bestandtheile dieses Harzes fortgesetzt werden.

Uebrigens signalisirte bereits Herr Professor Niezwiedzki das Vorkommen eines solchen Retinites aus der Gegend von Mährisch-Trübau auf Grundlage einiger Bruchstücke in der mineralogischen Sammlung der k. k. geolog. Reichsanstalt, welche dem Walchowite gleichen und deren Etiquette als Fundort: die Kohle aus der Kreideformation bei Mährisch-Trübau bezeichnet, ohne dass über die Provenienz dieser Acquisition bis jetzt sich Näheres erheben liess.

Dr. R. von Drasche. Ueber den geologischen Bau der Sierra Nevada in Spanien.

Das höchste Gebirge Spaniens, die Sierra Nevada mit Höhen bis 3545 Meter, bildet einen Theil der andalusischen Gebirgskette, welche sich von Gibraltar bis zur Ostküste der Halbinsel verfolgen lässt. Dieses Gebirge ist einem Hochplateau aufgesetzt, das sich nördlich gegen den Guadalquivir abdacht. Die Sierra bildet eine westlich steilabfallende, kaum 15 Meilen lange Gebirgskette mit süd-südwestlich-nordnordöstlichem Streichen. Im Osten löst sie sich in niedrige kurze Rücken auf.

Gleich im Westen, wo die Sierra durch die zweitausend Fuss hohe Ebene (Vega) von Granada begrenzt ist, erheben sich die