

Ueber ein durch atmosphärische Verwitterung entstandenes Kaolinvorkommen bei Schwanberg in Steiermark.

Von R. van der Leeden in Berlin.

Durch Vermittelung von Herrn H. STREMMER wurden mir zwei von Herrn k. k. Berghauptmann Hofrat Dr. CANAVAL in Klagenfurt gesammelte Gesteinsproben zur Analyse überlassen, welche von letzterem als ausschließlich durch atmosphärische Verwitterung entstandener Rohkaolin betrachtet werden. Herr CANAVAL gibt folgende nähere Details über die geologische Beschaffenheit des Fundorts:

„Schwanberg ist am Ostfuße des Koralpenzuges gelegen, dessen höchste Erhebung der Speikkogel (2144 m) bildet.

Die älteren Anschauungen über die geologischen Verhältnisse dieses Gebirges hat STUR¹ zusammengefaßt.

Die neueren Untersuchungen von VACEK, IPPEN, DOELTER u. a., welche DIENER² zu einem einheitlichen Bilde verwob, haben diese Anschauungen in vielen Punkten ergänzt und berichtigt.

Die Kaolingesteine, welche vorübergehend von Fr. HARTNER in Schwanberg bergmännisch gewonnen wurden, treten am rechten Gehänge des Tals der schwarzen Sulm, in der sogen. Kleindienstleiten, nahe dem Gehöft Bauritsch³, zutage.

Ungefähr 280 m südöstlich von der Kleindienst-Keusche (537 m) befand sich hier in 493 m Seehöhe ein Schacht, der seinerzeit 25 m tief gewesen sein soll und gegen welchen in der Richtung nach 20^h ein jetzt gleichfalls verbrochener Stollen herangeführt wurde. Ungefähr 10 m unter dem Stollen steht Glimmerschiefer an, der unter 50^o nach 13^h verflächt. Etwas darüber befinden sich an dem ins Gehänge eingeschnittenen Wege Reste alter Grabungen, welche dem Anscheine nach auf einer dem Glimmerschiefer eingeschalteten Gneisbank umgingen.

Am Gehänge der Bergnase, welche die Kleindienst-Keusche trägt, hinauf verquert man zwei beiläufig 1 m mächtige Gneisbänke und kommt dann in 526 m Seehöhe wieder auf Glimmerschiefer.

Nächst der Kleindienst-Keusche selbst steht zersetzter glimmeriger Gneis an, der nach Süden zu verflächen scheint, dagegen

¹ STUR: Geologie der Steiermark. 1871. p. 58.

² DIENER: Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien und Leipzig 1903. p. 461.

³ Vergl. Zone 18, Kol. XII der Spezialkarte 1:75000.

tritt bei der Banritsch-Kapelle (549 m) zersetzter Glimmerschiefer auf, der das ganz abnormale Verfläichen von 60^0 nach 6^h abnehmen läßt und welcher von kaolinisierten Gangtrümmern und Putzen durchsetzt wird. Ein 4—8 cm mächtiger und saiger stehender derartiger Gang streicht nach 16^h .

Soweit die mangelhaften Ausbisse dies beurteilen lassen, scheint das Kaolinvorkommen mit einem NW. streichenden, ziemlich mächtigen Pegmatitgang in Verbindung zu stehen, dessen lagerartige Apophysen die oben erwähnten Gneisbänke bilden.

Es spricht hierfür der Umstand, daß die Glimmerschiefer des Korallpengebirges vielfach den Charakter injizierter Schiefer im Sinne WEINSCHENK's besitzen und daß insbesondere am Westabhange des Gebirges, so in der Gegend von Lambrechtsberg und St. Vincenz, Pegmatitgänge und lagerartige Apophysen von solchen recht häufig auftreten.

Auch die Richtung des oben erwähnten Stollens, welcher in der kaolinführenden Lagerstätte selbst angesteckt wurde, sowie die Lage der Ausbisse sind mit dieser Annahme vereinbar.“ —

Von den beiden Gesteinsproben bildet die eine eine weiße, bröcklige, von festen Gesteinsteilchen durchsetzte Masse von erdiger Beschaffenheit (Probe A).

Die zweite Probe, aus der ersteren durch Schlämmen gewonnen (Probe B), unterscheidet sich dem äußeren Aussehen nach nicht im geringsten von der mir vorliegenden Probe des geschlammten Zettlitzer Kaolins.

Der Analysenbefund war folgender:

Bestand- teil	Angew. Menge	P r o b e A.		
		Gefunden	Prozente	Prozente (nach Weglassung der Ver- unreinigungen Eisen, Kalk, Magnesia u. Umrechnung auf 100 0/0)
Si O ₂ . .	1,0020	0,5698	56,87	59,55
Al ₂ O ₃ . .	0,8780	0,2346	26,31	27,55
K ₂ O . .	0,4858	0,0294	2,92	3,05
		(Pt)		
Na ₂ O . .	0,4858	0,0655	5,00	5,20
		(Chlorid)		
Glühverl.	1,0007	0,0427	4,37	4,65
				100,00
Fe ₂ O ₃ . .	0,8780	0,5 cc	0,41	
		(K Mn O ₄)		
Ca O . .	1,0020	0,0284	2,82	
Mg O . .	1,0020	0,0176	0,64	
		(Phosphat)		

Probe B.

I. Analyse ergab folgende Resultate.

Bestandteil	Angew. Menge in g	Gefunden	Prozente
Si O ₂	0,4770	0,2002	41,97
Al ₂ O ₃	0,4770	0,1870	39,23
K ₂ O u. Na ₂ O . .	0,4770	0,0140 (Chloride)	1,72
Glühverlust . . .	0,3162	0,0459	14,51
Fe ₂ O ₃	0,4770	0,0024	0,49
Ca O	0,4770	0,0070	1,47
Mg O	0,4770	0,0090 (Phosphat)	0,69
Summa			100,08

II. Analyse ergab folgende Resultate.

Si O ₂	0,5049	0,2116	42,17
Al ₂ O ₃	0,5049	0,2000	39,13
Na ₂ O u. K ₂ O . .	0,5049	0,0138 (Chloride)	1,61
Glühverlust . . .		nicht bestimmt	
Fe ₂ O ₃	0,5049	0,3 cc K Mn O ₄	1,48
Ca O	0,5049	0,0072	1,43
Mg O	0,5049	0,0092 (Phosphat)	0,65

Probe B.

III. Analyse ergab folgende Resultate.

Bestandteil	Angew. Menge	Gefunden	Prozente
Si O ₂	—	—	—
Al ₂ O ₃	1,0023	0,3967	39,13
Na ₂ O u. K ₂ O . .	1,0023	0,0292 (Chloride)	1,71
Fe ₂ O ₃	1,0023	0,55 cc K Mn O ₄	0,45
Ca O	1,0023	0,0145	1,45
Mg O	1,0023	0,0176 (Phosphat)	0,63

Durchschnittszahlen der Hauptbestandteile von Probe B.

Si O ₂ . . (auf 100 % berechnet) . .	43,92	
Al ₂ O ₃	40,93	
K ₂ O u. Na ₂ O	—	
Glühverlust	15,15	
Summa		100,00

Probe A zeigt nach Weglassung der Verunreinigungen Eisen, Kalk, Magnesia und Umrechnung der Hauptbestandteile auf 100 % die Zusammensetzung eines Feldspats, der einerseits $\frac{3}{4}$ Moleküle

Alkali und 2 Moleküle Kieselsäure verloren, anderseits 1 Molekül Wasser aufgenommen hat.

Die theoretische Zusammensetzung des Feldspats, der Verbindung $[4\text{SiO}_2, 1\text{Al}_2\text{O}_3, \frac{1}{4}(\text{K}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}), 1\text{H}_2\text{O}]$, und die für Probe A gefundenen Zahlen seien, um dies zu veranschaulichen, hier nebeneinandergestellt.

	Feldspat (Theoret. Zahl)	Verb. $[4\text{SiO}_2, 1\text{Al}_2\text{O}_3,$ $\frac{1}{4}(\text{K}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O})]$ (Theoret. Zahl)	Probe A	Differenz
SiO_2	64,72	60,26	59,55	— 0,71
Al_2O_3	18,35	25,50	27,55	+ 2,05
Alkalien	16,93	9,75	8,25	— 1,50
H_2O	—	4,49	4,65	+ 0,16
Summa	100,00	100,00	100,00	

Die für das geschlämmte Material (Probe B) ermittelten Prozentzahlen entsprechen denjenigen des Kaolinit, wie die folgende Aufstellung zeigt:

	Kaolinit (Theoret. Zahl)	Probe B (mittlere Zahlen, nach Weg- lassung der Verunreinigungen Kalk, Eisen, Magnesia auf 100 % berechnet)	Differenz
SiO_2	46,50	43,92	— 2,58
Al_2O_3	39,56	40,93	+ 1,37
H_2O	13,94	15,15	+ 1,21
Summa	100,00	100,00	

Der Vergleich der Zusammensetzung der beiden Gesteinsproben bestätigt offenbar die Vermutung des Herrn CANAVAL, daß hier der Kaolin aus dem Feldspat des Pegmatits durch bloße atmosphärische Verwitterung entstanden sei.

Probe A ist hiernach ein Gemenge von kaolinisiertem und noch unverändertem Feldspat, oder aber eine Verbindung von der mittleren Zusammensetzung $4\text{SiO}_2, 1\text{Al}_2\text{O}_3, \frac{1}{4}(\text{K}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}), 1\text{H}_2\text{O}$.

In Probe B wird man — trotz des um 2,58 % zu niedrigen Kieselsäuregehalts — einen nahezu eisen- und alkalifreien Kaolin zu erblicken haben, dessen Entstehung in der Tat auf kein anderes Agens als auf die zersetzende Einwirkung der atmosphärischen Kohlensäure auf den Feldspat des Pegmatits zurückgeführt werden kann.

Die Annahme des Herrn CANAVAL, sowie die von H. STREMMER aufgestellte Theorie, daß hier der Kaolinisierungsprozeß durch die zersetzende Wirkung der Kohlensäure veranlaßt werde, erfahren durch den vorliegenden Befund eine analytische Bestätigung.

Das ungeschlämmte Zwischenprodukt, welches mit „Probe A“ bezeichnet wurde, würde somit in die Kategorie der von H. STREMMER als „Feldspatresttöne“ betrachteten Mineralien einzureihen sein.

Berlin, Mineralogisch-petrographisches Institut, Mai 1910.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Leeden R. van der

Artikel/Article: [Ueber ein durch atmosphärische Verwitterung entstandenes Kaolinvorkommen bei Schwanberg in Steiermark. 489-492](#)