

Ueber Speckstein, Pseudophit und dichten Muscovit aus Süd-Afrika.*

Von

E. Cohen in Greifswald.

Nicht nur von ethnographischem, sondern auch von einigem mineralogischen Interesse sind die von den Eingeborenen Süd-Afrikas zum Schnitzen verwandten Substanzen, welche sich bei näherer Untersuchung als dichte Varietäten von Talk, Chlorit und Muscovit erwiesen. Während nämlich dichter Talk (sog. Speckstein) häufig in einer für den genannten Zweck geeigneten Form vorkommt, dürfte dies bei den beiden übrigen Mineralien sehr selten der Fall sein.

Soweit das mir vorliegende Material verarbeitet ist — und zwar ausschliesslich zu Pfeifenköpfen verschiedener Art — stammt dasselbe aus Griqualand West. Wenn demnach die Griqua zweifellos mit einer gewissen Vorliebe das Schnitzen weicher Mineralien betreiben, so mag dies doch auch bei anderen Stämmen der Fall sein, ohne dass es mir bekannt geworden ist. Rohmaterial erhielt ich von den Herren F. ORPEN in Klipdrift und J. JEPPE in Pretoria, nach deren Angabe es theils aus Griqualand West, theils aus den Zoutpansbergen im nördlichen Transvaal stammt.

1. Speckstein.

Der Speckstein ist von lichtgrauer Grundfarbe mit gelb-brauner Marmorirung und zeigt die für Talk charakteristischen

* Auszug der Redaction aus: E. COHEN, Über die von den Eingeborenen Süd-Afrikas verwendeten Producte des Mineralreichs. (Mitth. a. d. naturw. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Bd. XVII. S. 77 —92. 1886.)

Eigenschaften, wie fettiges Anfühlen, geringe Härte (1—2), Unschmelzbarkeit vor dem Löthrohr, Unlöslichkeit in Säuren. Unter dem Mikroskop stellt er sich als ein Aggregat von Blättchen dar, welche an den meisten Stellen so regellos angeordnet und so fein sind, dass sich zwischen gekreuzten Nicols bei Horizontaldrehung des Präparates nicht der geringste Wechsel der Lichtintensität wahrnehmen lässt. Nur einzelne Partien werden ihrer Hauptmasse nach gleichzeitig hell und dunkel in Folge paralleler Anordnung einer grösseren Anzahl theils sehr feiner, theils auch etwas grösserer Blättchen.

An accessorischen Bestandtheilen trifft man ganz vereinzelte Körner von opakem Erz, etwas Eisenhydroxyd, welches in Form zarter Häutchen die Wandungen feiner Risse bekleidet, und am reichlichsten kleine isotrope Körner und Kryställchen; letztere lassen sich nach ihrer sechsseitigen Begrenzung im Querschnitt kaum anders als Granat deuten. Sie sind theils ganz farblos, theils enthalten sie einen undurchsichtigen Kern, der im auffallenden Licht hell gelbbraun erscheint, so dass man an die sogen. Leukogranate von Auerbach an der Bergstrasse erinnert wird. Die Körner und Kryställchen scharen sich meist zu dicht gedrängten Häufchen und erzeugen derart die makroskopisch hervortretende gelbbraune Marmorirung.

Das spec. Gew. des Specksteins wurde zu 2.794 bestimmt. Eine von Herrn Dr. VAN RIESEN ausgeführte Analyse ergab die unter I. folgende Zusammensetzung, während unter II. die Zahlen zum Vergleich hinzugefügt sind, welche der für den Talk angenommenen Formel H_2O , $3MgO$, $4SiO_2$ entsprechen.

	I.	II.
Kieselsäure	63.29	63.49
Thonerde	1.24	—
Eisenoxyd	0.16	—
Eisenoxydul	4.68	—
Kalk	Spur	—
Magnesia	27.13	31.75
Wasser	4.40	4.76
	<u>100.90</u>	<u>100.00</u>

Das zwischen 100 und 300° entweichende Wasser (0.17 Proc.) wurde nicht in Rechnung gezogen. Ist die Deutung der kleinen isotropen Kryställchen als Granat richtig, so er-

scheint es bei ihrer wenigstens theilweisen Farblosigkeit auffallend, dass Kalk nur in Spuren nachweisbar war. Es dürfte am ehesten ein Eisen-Thonerdegranat vorliegen.

2. Pseudophit.

Das von Hrn. J. JEPPE erhaltene Rohmaterial stammt aus den Zoutpansbergen.

Makroskopisch bildet der Pseudophit eine durchaus homogene, lebhaft hellgrün gefärbte, noch in dicken Schichten durchscheinende compacte Masse, welche frei von jeglichen Sprüngen ist und sich mit einer Laubsäge leicht in Stücke beliebiger Formen theilen lässt. Er gleicht einem edlen Serpentin, besonders dem Williamsit in hohem Grade, unterscheidet sich aber von demselben schon durch geringere Härte (2—3) und leichtere Schmelzbarkeit.

Unter dem Mikroskop stellt er sich im gewöhnlichen Licht als eine wasserklare Substanz dar mit sehr spärlichen Beimengungen farbloser säulenförmiger Mikrolithe und äusserst zarter bräunlicher Leistchen und Blättchen. Erstere dürften Apatit sein, wofür auch die Spur Phosphorsäure spricht, welche die Analyse ergab; letztere lassen Pleochroismus und Absorption wahrnehmen und sich daher als Magnesiaglimmer deuten. Die winzigen Dimensionen verhinderten leider eine genauere Untersuchung; sonst wäre es von Interesse gewesen zu erfahren, ob auch hier wie im Pseudophit von Markirch ein Phlogopit vorliegt. Die Blättchen scharen sich zuweilen streifenweise und gleichen dann in ihrem Auftreten dünnen Häutchen von Eisenhydroxyd, welche so häufig feine Risse in Mineralien auskleiden.

Im polarisirten Licht erweist sich die Structur nicht so homogen, als man nach dem makroskopischen Befund und nach der Untersuchung im gewöhnlichen Licht erwarten sollte. Manche Stellen zeigen allerdings äusserst zarte Aggregatpolarisation; an anderen lassen sich jedoch einzelne Chloritindividuen deutlich erkennen, welche vorwiegend rechtwinklig zu einander orientirt sind, in Folge dessen das Gefüge an dasjenige der aus Pyroxenen entstandenen Serpentine erinnert. Zuweilen treten auch feine Adern hervor, in denen die Blättchen zwar annähernd senkrecht zur Längsrichtung stehen,

sich aber zu kleinen convergent-strahligen Büscheln vereinigen, welche nach Art des Tutenkalks in einander greifen und so den Raum vollständig ausfüllen. Indem solche fasrige bis blättrige, annähernd parallel verlaufende, winzige Schnüre mit regellos feinschuppigen Partien wechseln, tritt eine zarte Bänderung hervor. Wie die von anderen Fundstätten bekannten Pseudophite, dürfte wohl auch der vorliegende als ein Umwandlungsproduct aufzufassen sein, obgleich die zur Verfügung stehenden Stücke keinen Schluss auf ein muthmassliches Muttermineral gestatten.

Die Analyse, welche ebenfalls Herr Dr. VAN RIESEN ausführte, ergab das unter I. folgende Resultat, während unter II. bis V. die durch L. VAN WERVEKE¹, R. v. DRASCHE², W. GINTL³ und C. VON HAUER⁴ ermittelte Zusammensetzung der Vorkommnisse von Markkirch im Oberelsass, Plaben bei Budweis, Čkyn in Böhmen und vom Berge Zdjar bei Aloisthal in Mähren zum Vergleich hinzugefügt wurde. Das spezifische Gewicht der Pseudophite von den Zoutpansbergen und von Markkirch bestimmte ich mit Hülfe der THOULET'schen Lösung und der WESTPHAL'schen Wage.

	I.	II.	III.	IV.	V.
	Zoutpansberge.	Markkirch.	Plaben.	Ckyn.	Berg Zdjar.
Kieselsäure	32.38	33.12	34.63	35.31	33.42
Thonerde	18.79	17.48	17.13	18.28	15.42
Eisenoxyd	0.80	3.32	—	1.26	—
Eisenoxydul	2.39	1.05	1.61	0.83	2.58
Manganoxydul	Spur	—	—	—	—
Kalk	Spur	0.76	—	—	—
Magnesia	31.64	30.74	33.38	31.61	34.54
Wasser (beim Glühen)	14.09	12.26	13.93	13.26	12.68
Wasser (zwischen 100 und 300°)	0.06	1.27	—	—	—
Wasser (bei 100°)	—	—	—	—	0.46
Phosphorsäure	Spur	—	—	—	—
	100.15	100.00	100.68	100.55	99.10
Spec. Gew.	2.647	2.569	2.81	2.61	2.76
			DRASCHE		KENNGOTT
			2.58 VRBA.		2.64 VRBA.

¹ Abh. zur geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen. I. 455.

² TSCHERMAK, Mineralog. Mittheilungen. 1873. 126.

³ Ebendasselbst. 1874. 7.

⁴ Sitzungsber. der Wiener Akademie. 1855. XVI. 170.

Der Pseudophit von den Zoutpansbergen ergibt das Molekularverhältniss:

	Si : (Al, Fe) : (Mg, Fe) : H			
	2.95	2	4.50	8.47
statt	3	2	5	8

wie es für den Chlorit gewöhnlich angenommen wird; doch zeigen auch dessen Analysen nicht unbedeutende Schwankungen.

3. Dichte Muscovite.

Bei allen liegt die Härte zwischen $2\frac{1}{2}$ und 3; die Analysen wurden von Herrn Dr. VAN RIESEN ausgeführt.

a. Grüne Varietät mit grüner und brauner Marmorirung (Pfeifenkopf). Die Haupts substanz erscheint unter dem Mikroskop farblos und stellt sich als ein so fein struirtes Aggregat dar, dass selbst bei sehr starker Vergrösserung einzelne Blättchen nicht deutlich hervortreten. Das Verhalten im polarisirten Licht gleicht durchaus dem pinitoidartiger Substanzen. Nadelförmige Rutilmikrolithe sind recht reichlich vorhanden, beschränken sich jedoch auf aderförmige Züge, wo sie dicht gedrängt liegen, begleitet von Eisenoxyd, Eisenhydroxyd und farblosen Mikrolithen, welche ihrer Gestalt nach wohl dem Granat angehören können. Das optische Verhalten liess sich in Folge der lebhaften Polarisation der sie rings einhüllenden feinblättrigen Aggregate nicht prüfen.

Die unten folgende Analyse I gibt die ermittelte chemische Zusammensetzung, I. b. die der Muscovitformel $K_2O, 2H_2O, 3Al_2O_3, 6SiO_2$ entsprechenden Zahlen. Unter I. a wurde zur besseren Vergleichung Titansäure und das aus dem Eisenoxyd berechnete Eisenhydroxyd ($2Fe_2O_3, 3H_2O$) fortgelassen und für Natron die äquivalente Menge Kali eingeführt. Trotz des etwas geringen Gehalts an Alkalien ergibt die Analyse unzweifelhaft, dass ein dichtes Mineral von der Zusammensetzung des Muscovit vorliegt.

b. Ledergelbe Varietät mit ochergelber Marmorirung (Pfeifenkopf). Die Structur ist nicht ganz so fein, wie bei der grünen Varietät; einzelne Blättchen und Leisten treten deutlich hervor, und gelegentlich nimmt man an letzteren die Spaltungsdurchgänge glimmerartiger Mineralien wahr. Auch der Rutil ist in grösseren durchsichtigen Kryställchen

von lebhaft gelber Farbe vertreten. Vereinzelte Nadeln und Zwillinge sind überall vorhanden; ausserdem bilden sie dicht geschart Gruppen von linsenförmiger Gestalt, welche im reflectirten Licht ochergelb erscheinen und die Marmorirung bedingen. Neben vorherrschenden einfachen Krystallen kommen knie- und herzförmige Zwillinge vor, und zwar letztere sowohl mit $P\infty$ als auch mit $3P\infty$ als Zwillingsebene. Die Analyse II ist zwar keine vollständige, doch genügen die mitgetheilten Zahlen, um zu zeigen, dass zwischen dem Material der gelben und der grünen Varietät ein wesentlicher Unterschied nicht vorhanden ist.

c. Rothe Varietät mit brauner und violetter Marmorirung (Rohmaterial). Diese Varietät ist am grössten struirt und unterscheidet sich von den beiden bisher beschriebenen durch die im allgemeinen rechtwinklige Anordnung der grösseren Leisten, durch das Fehlen von Rutil und durch das Auftreten reichlicher rother oder dunkelvioletter, flockiger Partien von Eisenoxyd und Eisenhydroxyden. Von diesen die Färbung bedingenden Beimengungen werden im Dünnschliff nur die dunkelvioletten durch heisse Salzsäure gelöst. Besonders charakteristisch sind zahllose dunkle, globulitenähnliche Körnchen, welche durch Ätzen mit Salzsäure entfärbt werden, aber ihrer Form nach erhalten bleiben.

Der reichliche Gehalt an Eisenoxyden tritt in der Analyse III deutlich hervor. Obwohl der Gehalt an Alkalien etwas hoch, der an Thonerde etwas niedrig ist, so liegt doch augenscheinlich der Hauptsache nach auch hier eine Substanz von muscovitartiger Zusammensetzung vor.

	I.	Ia.	Ib.	II.	III.
Kieselsäure	45.39	45.39	45.06	43.61	42.70
Titansäure	0.98	—	—	—	—
Thonerde	38.72	38.72	38.67	35.61	29.98
Eisenoxyd	0.61	—	—	} Spur	7.62
Eisenoxydul	—	—	—		1.57
Kalk	0.45	0.45	—	Spur	0.37
Magnesia	0.17	0.17	—	0.79	Spur
Kali	7.51	10.07	11.77	—	10.57
Natron	1.69	—	—	—	1.52
Wasser (zw. 100 u. 300°)	0.57	—	—	—	0.18
Wasser (beim Glühen) .	4.91	4.81	4.50	7.00	4.78
	101.00	—	100.00	—	99.29
Spec. Gew.	2.832	—	—	2.847	2.789—2.923

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [1887](#)

Autor(en)/Author(s): Cohen Emil Wilhelm

Artikel/Article: [Ueber Speckstein, Pseudophit und dichten Muscovit aus Süd-Afrika 119-124](#)