

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Molengraaffit, ein neues Mineral in Lujauriten aus Transvaal.

Von H. A. Brouwer. (Delft, Geolog. Institut.)

(Mit 3 Textfiguren.)

Vor kurzem wurde von mir¹ in Lujauriten aus den Pilandsbergen, nordöstlich von Rustenburg, ein neues Mineral erwähnt, dessen optische Eigenschaften festgestellt wurden, aber das vorläufig als Mineral No. 1 beschrieben wurde².

Aus neuem diesen Sommer gesammeltem Gesteinsmaterial konnte eine genügende Quantität des Minerals zur Ausführung einer chemischen Analyse isoliert werden.

Wir fangen an mit einer kurzen Beschreibung des Gesteins, das den Molengraaffit enthält.

Der Lujaurit ist ein typischer Repräsentant seiner Gruppe und stimmt im Handstück fast vollständig mit den normalen Lujauriten der Halbinsel Kola³ überein. Wie letztgenannte Gesteine zeigen die Handstücke auf einer Seite anschließend Tafelflächen der Feldspäte, von Ägirinadeln überzogen und senkrecht dazu sieht man leistenförmige Durchschnitte von Feldspat, zwischen denen der Ägirin dünne Schichten bildet. Diese Gesteine haben in den Pilandsbergen eine große Verbreitung, besonders im südlichen und südwestlichen Teile und werden begleitet von sehr ägirinreichen, schistösen Lujauriten, die reich sind an einem karminroten Eukolitmineral und keinen Molengraaffit, sondern Astrophyllit enthalten. Der molengraaffitführende Lujaurit ist astrophyllitfrei, enthält aber reichlich Katapleüpsedomorphen nach Eukolit.



Fig. 1. Durchdringungszwillinge von Mikroklin nach dem Albitgesetz.

¹ H. A. BROUWER. Sur certaines lujaurites du Pilandsberg (Transvaal). Comptes Rendus de l'Ac. de Sciences. 29 Novembre 1909.

² H. A. BROUWER, Oorsprong en Samenstelling der Transvaalschen Nephelinsyenieten. Haag. Mouton en Co. 1910, p. 125.

³ W. RAMSAY in W. RAMSAY und V. HACKMANN, Das Nephelinsyenitgebiet auf der Halbinsel Kola. I. Fennia 11 No. 2. Helsingfors 1894; und W. RAMSAY, id. II. Fennia 15 No. 2. Helsingfors 1899.

An der Zusammensetzung des Gesteins beteiligen sich Mikroklin, Nephelin, Katapleütsendomorphosen nach einem Enkolitmineral, Ägirin, Molengraaffit, Calcit, Fluorit, Analcim und ein Pektolithmineral.

Für eine ausführliche Beschreibung wird auf meine Abhandlung über die Transvaalschen Nephelinsyenite verwiesen, hier soll nur erwähnt werden, daß der Mikroklin dieselben Eigenschaften hat wie der von USSING¹ aus grönländischen Lnjauriten genau beschriebene. Einem Mikroklinkristall fehlt die Gitterstruktur, er

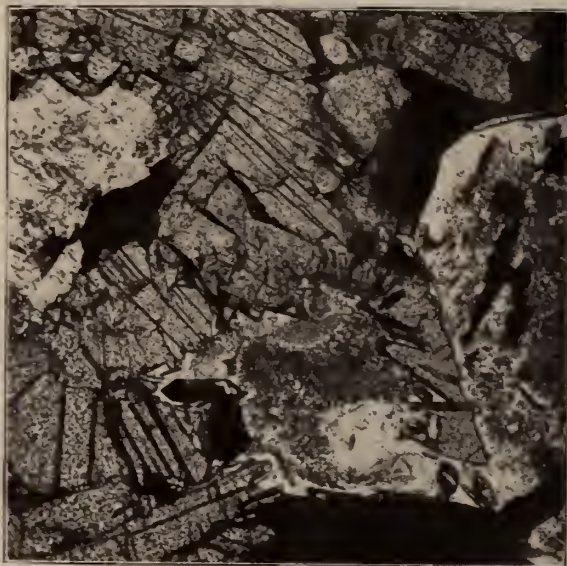


Fig. 2. Kristalle von Molengraaffit, mit deutlicher orthopinakoïdaler Spaltung.

besteht nicht aus zahllos vielen, sondern nur aus zwei Individuen, die einander auf das Innigste durchdringen (Fig. 1).

Das Enkolitmineral ist später als die Feldspäte und der Nephelin kristallisiert, und ist nur idiomorph gegen einige der größeren Ägirinkristalle begrenzt. Es ist vollständig in kleine Katapleütsänlchen, die zum Teil parallel orientiert sind, umgewandelt, und umschließt zahlreiche kleine Ägirinnädelchen. Der Katapleüit bildet bis 0,3 mm lange, oft idiomorphe Sänlchen; die fast isotropen Basisschnitte zeigen den Antritt einer spitzen positiven Bisectrix eines sehr kleinen Achsenwinkels.

¹ N. V. USSING, Mineralogisk-Petrografiske Undersögelser af Grönlandske Nefelinsyeniter. Meddelelser om Grönland. XIV. 1894.

Das Pektolithmineral stimmt in seinen Eigenschaften ungefähr mit normalem Pektolith überein, scheint sich aber, was Achsenwinkel und Verwitterungsprodukte betrifft, dem von J. FRANCIS WILLIAMS¹ aus Arkansas beschriebenen Manganpektolith zu nähern.

Der Molengraffit bildet gelbbraune Säulchen mit einer vollkommenen Spaltbarkeit (Fig. 2), wie bei Astrophyllit. In der Zone der Säulenachse ist das Mineral oft idiomorph ausgebildet mit breitem Orthopinakoid und kleinem oder fehlendem Klinopinakoid, wenn man die Säulenachse als Vertikalachse auffaßt, ist die vollkommene Spaltbarkeit parallel (100).

Die Lichtbrechung und positive Doppelbrechung sind kräftig, ungefähr wie bei Låvenit; mit der SCHROEDER VAN DER KOLK'schen Methode wurden

$$\alpha = 1,735, \gamma = 1,770$$

bestimmt.

Der Pleochroismus ist schwächer wie bei Låvenit und Astrophyllit und in Schnitten senkrecht zur Säulenachse kaum wahrnehmbar (Fig. 3).

$$c > a > b$$

strohgelb lichtgelb bis farblos.

Auf den Spaltblättchen, die ungefähr parallel mit der optischen Achsen-ebene sind, sieht man Andeutungen einer domatischen Spaltbarkeit; die feinen Spaltrisse machen in diesen Schnitten ungefähr einen Winkel von 35° miteinander. Die spitze Bisectrix ist positiv, der Winkel $a : c$ sehr klein; der Achsenwinkel ist klein ($2E = \pm 50^{\circ}$). Zwillinge nach (100), oft in polysynthetischer Ausbildung, sind ziemlich häufig; in einem polysynthetisch verzwilligten Kristall, geschnitten senkrecht zur Säulenachse, war eines der Individuen gerade senkrecht zur spitzen Bisectrix, das Individuum in Zwillingstellung zeigte das Zentrum des Achsenbildes noch im Gesichtsfelde, das Mineral weicht also nur wenig ab vom rhombischen System.

Aus dem gepulverten Lujaurit blieben bei einer Scheidung mit Acetylentetrbromür Ägirin und Molengraffit zurück, aus diesem Gemisch wurde der Ägirin mit einem starken Elektromagnet ausgezogen. Die Analyse² des zurückbleibenden Molengraffits gab das folgende Resultat (I); sie ist in untenstehender Tabelle mit der von verwandten Mineralien verglichen.

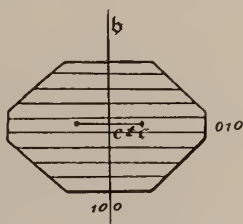


Fig. 3. Molengraffit, Schnitt senkrecht zur Säule.

¹ J. FRANCIS WILLIAMS, The Igneous Rocks of Arkansas. Arkansas Geological Survey Report, 1890, Vol. II. p. 253.

² Ausgeführt von F. PISANI in Paris.

	I.	II.	III.	IV.	V.
SiO ₂	28,90	33,02	28,50	30,22	30,12
TiO ₂	27,70	11,11	27,04	34,78	0,42
ZrO ₂	—	3,65	—	0,18	16,11
Al ₂ O ₃	3,75	0,98	6,24	—	—
Y ₂ O ₃	—	—	12,08	0,59	—
Ce ₂ O ₃	—	—	—	2,57	0,66
Fe ₂ O ₃	0,95	2,53	5,90	—	0,48
FeO	2,07	21,76	—	3,84	1,26
MnO	2,72	11,96	Sp.	—	1,00
CaO	19,00	1,26	17,15	24,38	26,95
MgO	2,38	0,92	Sp.	0,50	0,12
Na ₂ O	10,30	2,77	—	0,86	7,50
K ₂ O	0,60	5,78	—	0,27	—
H ₂ O	1,00	3,47	3,59	0,31	0,74
Fl	—	0,97	—	—	2,98
Summe .	99,37	100,18	100,50	98,50	101,19*

- I. Molengraaffit, Wijdhoek (701). Pilandsbergen, Transvaal.
- II. Astrophyllit, Langesundfjord. cf. W. C. BRÖGGER. Zeitschr. f. Krist. XVI. 1890. p. 209.
- III. Yttrotitanit, Arendal. Buo Insel. Süd-Norwegen. cf. TH. SCHEERER, Poggend. Ann. 1844. 63. p. 459 und C. RAMMELSBURG, Poggend. Ann. 1859. 106. p. 296.
- IV. Eukolittitanit, Langesundfjord. cf. W. C. BRÖGGER. l. c. p. 516.
- V. Wöhlerit, Langesundfjord. cf. W. C. BRÖGGER. l. c. p. 360
*(mit 12,85 % Nb₂O₅).

Besonders der hohe Na₂O-Gehalt unterscheidet den Molengraaffit von allen verwandten Mineralien, auch von dem Yttrotitanit, mit dem er übrigens in chemischer Zusammensetzung sehr nahe übereinstimmt.

Der hohe TiO₂-Gehalt hat bei der Verwitterung von Molengraaffit in weniger frischen Gesteinen eine reichliche Bildung von Titanit zur Folge¹. Vollkommene Pseudomorphosen kommen vor, sie bestehen hauptsächlich aus einem Gemenge von Titanit und Calcit, die man durch Achsenbild und Lichtbrechung unterscheidet.

Der Molengraaffit enthält kein ZrO₂ und keine seltene Erde, er ist leicht zu einem braunen Email schmelzbar und wird von HCl zersetzt.

¹ H. A. BROUWER. Oorsprong en Samenstelling der Transvaalsche Nepheliensyenieten. p. 143 en 147. Haag 1910. Mouton & Co.

die Brechungskoeffizienten α und β erhalten kann. Angesichts der großen für die Führung des Kristallhalters nötigen Korrektur bei der Anwendung des gewöhnlichen FUEES'schen Erhitzungs-Luftbades und in Anbetracht der Schwierigkeit der Bestimmung ist es nicht zu verwundern, daß frühere Bestimmungen der Temperatur, bei der eine Gipsplatte einachsigt wird, zu hoch ausfielen und nicht mit der Prismenbeobachtung übereinstimmten.

Dr. G. F. H. SMITH: Bemerkungen über einen großen Kristall von Anatas vom Binnental. Der Kristall bot die Kombination: $a(100) \cdot r(313) \cdot z(113)$ und andere Formen mit kleineren Flächen; er ist bemerkenswert durch die Tatsache, daß die Flächen von r vollständig ersetzt sind durch zahllose winzige Kristalle mit den Formen: $z(113)$, $k(112)$, $p(111)$ und $e(101)$ und von derselben Orientierung wieder große Kristalle.

Miscellanea.

Ferienkurse Jena. Vom 5.—17. Aug. 1912. (Für Damen und Herren.)

Es werden im ganzen mehr als 50 verschiedene Kurse gehalten, meist zwölfstündige.

Naturwissenschaftliche Abteilung: Naturphilosophie; Botanik; botanisch-mikroskopisches Praktikum; Zoologie; zoologisches Praktikum; Astronomie; Geologie; Chemie; Physik; Physiologie: physiologische Psychologie.

Ferner sei auf die pädagogischen, literaturgeschichtlichen, religionswissenschaftlichen und staatswissenschaftlichen Kurse hingewiesen.

Ausführliche Programme sind kostenfrei durch das Sekretariat der Ferienkurse (Jena, Gartenstraße 4) zu haben.

Druckfehlerberichtigung.

1911, No. 5, p. 131. Z. 14 v. u. lies $c : c$ statt $a : c$.

1911, No. 23, p. 724. Z. 13 v. o. statt $ca. 80^\circ$ lies $ca. 65^\circ$.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Brouwer H. A.

Artikel/Article: [Molengraaffit, ein neues Mineral in Lujauriten aus Transvaal. 129-132](#)