

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Ein neues Beryll(Aquamarin)-Vorkommen in Deutsch-Südwestafrika.

Von **Erich Kaiser** in Gießen.

Vor kurzem sind von einem im Jahre 1910 entdeckten Vorkommen in unserer südwestafrikanischen Kolonie Berylle nach Deutschland gekommen, die nach in Idar angestellten Schleifversuchen verwertbare gute und z. T. recht helle Aquamarine geliefert haben, die auch zum größten Teile schon im Handel vergeben worden sind. Neuerdings fand sich auch eine klare, gelblich gefärbte Varietät, die einen ganz prächtigen goldgelben Schmuckstein auch in größeren Stücken lieferte. Die Klarheit und Prächtigkeit dieser von der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika in den Handel gebrachten Edelsteine hat Veranlassung gegeben, die hellgoldgelbe Varietät mit einem besonderen Namen „Heliodor“ in den Handel zu bringen.

An wissenschaftlichen Daten liegt ein Bericht des Geologen der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika, Herrn Dr. ERNST REUNING in Swakopmund vom 7. Juli 1911 vor, aus dem ein kurzer Auszug in die Zeitungen (z. B. Handelsteil der Frankfurter Zeitung vom 6. Oktober 1911, Abendblatt) gelangt ist. Der Bericht des Herrn Dr. REUNING über die Aufschlußarbeiten, das Rohmaterial und auch geschliffenen Stücke sind mir in verschiedenen Sendungen von der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika durch Herrn Dr. Lorz zur Verfügung gestellt worden¹ und ich erlaube mir hier den Genannten meinen besten Dank auszusprechen.

Ich gebe aus den mir zur Verfügung gestellten Daten, vor allem aus dem Bericht des Herrn Dr. REUNING zunächst einen kurzen Auszug: Das Vorkommen liegt bei der Station Rössing an der Bahnlinie Swakopmund—Windhuk. Die Berylle sind gebunden an Pegmatitgänge, die selbst wieder in enger Verknüpfung stehen mit parallel streichenden Rosenquarzgängen und Gängen mit gemeinem Quarz. Alle Gänge haben unregelmäßige Erweiterungen und oft nur kurze Erstreckung. Der Haupt-

¹ In der Sitzung des Niederrheinischen geologischen Vereins in Bonn am 7. Oktober 1911 habe ich das Material teilweise bereits vorlegen und ganz kurz besprechen können.

pegmatitgang ist bis ca. 18 m mächtig und führt auf eine Breite von 6 m viele und schöne, im übrigen Teile aber nur gemeine Berylle, wobei allerdings der Pegmatit in den Schürffgräben nur 1—1½ m tief aufgeschlossen ist. Ein anderer Schürffgraben lieferte nur gemeinen Beryll, dazu aber ein Stück schwarzes Erz, das sich als Wolframit erwies. In einem anderen Schurfgraben war der Beryll stets mit Turmalin verwachsen. Im ganzen sind die Pegmatitgänge sehr verschieden mächtig, von wenigen cm bis zu 18 m.

Die Pegmatitgänge von Rössing vergleicht Herr Dr. REUNING auch mit Pegmatitgängen, die bei Neitsas in schlauchförmigen Erweiterungen Zinnerz führen und sonst dieselbe Mineralassoziation wie die Pegmatite bei Rössing aufweisen.

Oberflächlich sind nun die Pegmatite bei Rössing ungelagert und man findet in einer bis jetzt auf 3—4 ha um die Pegmatitgänge nachgewiesenen Verbreitung oberflächliche Kiesschichten, in denen zahlreiche, meist windgeschliffene, klare und trübe Berylle aufgelesen wurden. „Wenn auch nicht sicher ist, daß dieser von der Kolonialgesellschaft für Südwestafrika als Eigenbetrieb geplante kleine Bergbau erheblichen Gewinn abwerfen wird, sollen doch die bisherigen Versuche ergeben haben, daß er die Unkosten deckt.“

Die mineralogischen Beobachtungen an dem bis jetzt vorliegenden Rohmaterial und an einzelnen geschliffenen Stücken ergaben folgendes. Das Material ist z. T. hellgrün mit typischer heller Aquamarinfarbe, z. T. dunkler grün gefärbt, wobei neben bläulichgrünen auch gelblichgrüne Färbungen vorliegen. Neuerdings wurden auch hellgelbe Kristalle von klarer Beschaffenheit aufgefunden, die sich zu z. T. recht großen Stücken schleifen ließen. Einige Rohkristalle dieser Färbung, die mir vorgelegen haben, zeigen eine Verwachsung von vollständig wasserklaren Teilen mit gelben Teilen, in der Weise, daß die nach der *c*-Achse gestreckten Kristalle am einen Ende, das eine glatte glänzende Basisfläche zeigt, farblos, klar sind, am anderen Ende, das unregelmäßig zerbrochen ist, gelb gefärbt sind. Die Grenze beider Färbungen ist ziemlich scharf, verläuft aber unregelmäßig quer zur *c*-Achse. Z. T. sind die Kristalle stark getrübt und mit dunkleren Adern durchzogen. Der Pleochroismus ist schwach, aber immerhin in nicht zu dünnen Stücken bemerkbar.

Das vorliegende Material besteht zum großen Teil aus zerbrochenen Kristallen, jedoch Bruchstücken bis zu einer Größe von $4 : 3\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ cm¹. Die meisten Bruchstücke sind nach einer fast

¹ Nach Abfassung dieser ersten Mitteilung über das Vorkommen sind mir ganz erheblich größere Kristalle, z. T. mit reicher Flächenbegrenzung zugesandt worden.

überall hervortretenden, oft sehr guten Ablösung nach $\{0001\}$ zersprungen. Diese Stücke besitzen dann ziemlich ebene Begrenzung, neben der unregelmäßig muschelige, glas- bis fettglänzende Begrenzungen auftreten. Viele Bruchstücke zeigen jedoch auch deutliche Säulenform und reichliche Entwicklung von Prismenflächen. Ganze Kristalle sind stark gerundet infolge der vielfachen, gleichmäßig ausgebildeten Prismenflächen. Der Habitus ist bei allen bisher zur Untersuchung gekommenen Kristallen von RÖSSIG säulenförmig, meist schlanksäulenförmig, was besonders hervorgehoben werden muß im Gegensatz zu den von THIENE¹ beschriebenen Kristallen einer anderen Fundstelle in Deutschsüdwestafrika, wo die Ausbildung durchweg dicktafelig nach $\{0001\}$ ist.

Natürliche Begrenzung nach $\{0001\}$ wurde nur an wenigen Stücken beobachtet, die dann zumeist noch durch Wind angeschliffen waren und deshalb besondere Beobachtungen nicht gestatteten. Am schärfsten und glänzendsten tritt $\{0001\}$ an den gelblichen Kristallen sowie den Verwachsungen mit den farblosen Teilen auf, die eine reiche Ausbildung in der Prismenzone, dazu nur schmale Pyramidenflächen zeigen. Neben $\{0001\}$ treten an den grünlichen Kristallen (Aquamarin und gemeiner Beryll) noch auf: $\{10\bar{1}0\}$, $\{11\bar{2}0\}$, $\{21\bar{3}0\}$ und andere nicht näher bestimmbare Prismen, durch welche die Kristalle eine intensive Streifung parallel \bar{c} aufweisen und zu völlig gerundeten Kristallen übergehen. Von Pyramidenflächen wurden $\{1011\}$ und $\{11\bar{2}1\}$ mit Sicherheit bestimmt durch die Messungen

$$(11\bar{2}1) : (10\bar{1}0) = 52^{\circ} 21' \text{ (berechnet } 52^{\circ} 17\frac{1}{2}' \text{ KOKSCHAROW)}$$

$$(11\bar{2}1) : (0001) = 45 \quad 0 \text{ (berechnet } 44 \quad 56 \text{ KOKSCHAROW)}$$

$$(10\bar{1}1) : (0001) = 30 \quad 5 \text{ (berechnet } 29 \quad 56,5 \text{ KOKSCHAROW)}$$

Die Flächenbeschaffenheit wechselt sehr, in ähnlicher Weise wie es KOHLMANN² vom brasilianischen Beryll beschreibt. Auf $\{0001\}$ zeigen sich sechsseitige Figuren als treppenförmig begrenzte Erhabenheiten, die nach der Messung von schmalen Flächen von $\{10\bar{1}1\}$ begrenzt sind. Kleine, ganz winzige sechsseitige Ätzgrübchen sind von Pyramiden gleicher Stellung begrenzt.

Die Flächen der Prismen $\{10\bar{1}0\}$ sind im allgemeinen glatt und glänzend. Ätzfiguren von rechteckigem Umriß, wie sie KOHLMANN am brasilianischen Beryll beschrieben hat, konnten an dem südwestafrikanischen Materiale nicht beobachtet werden. Dagegen zeigten sich sechsseitig gestaltete Figuren, Vertiefungen und Erhebungen auf den Flächen $\{10\bar{1}0\}$ mit längerer Erstreckung des

¹ H. THIENE, Über Apatit und Beryll von Tonkerhoek (Deutschsüdwestafrika). N. Jahrb. f. Min. etc. 1909. I. p. 97—101. (Die Fundstelle wird sonst Donkerhuk genannt.)

² H. KOHLMANN, Beiträge zur Kenntnis des brasilianischen Berylls. N. Jahrb. f. Min. etc. 1908. Beil.-Bd. XXV. p. 135—181.

Sechsecks parallel \bar{c} . Die Enden dieser sechsseitigen Vertiefungen werden von Pyramiden begrenzt, die nicht näher bestimmt wurden. Neben diesen regelmäßigen Figuren zeigen sich mannigfache Rinnen und Furchen, die unregelmäßig über die Flächen $\{1010\}$ hinweglaufen und sich gegenseitig nach mehrfachen Richtungen durchkreuzen.

Die Flächen von $\{1120\}$ zeigen die bereits von KOHLMANN beschriebene Streifung parallel \bar{c} . Sie ist an den meisten vorliegenden Kristallen und Bruchstücken viel intensiver, wie an den von KOHLMANN beschriebenen brasilianischen Beryllen des Gießener Mineralogischen Institutes. Die Streifung löst sich in vielfache, parallel liegende, spindelförmige Ätzfiguren auf, deren Begrenzung durch Flächenstücke parallel $\{1010\}$ erfolgt, die aber gegen die beiden spitzen Enden durch einzelne quer verlaufende Streifen unterbrochen werden, so daß dann eine Verjüngung der Begrenzung der Ätzfiguren, ein treppenförmiges Absetzen erfolgt. Im Grunde der Ätzfiguren liegen längliche, ziemlich gut glänzende Flächenstücke parallel $\{1120\}$. Die Querstreifen werden durch Pyramiden $\{hikl\}$ hervorgerufen.

Auch die Flächen von $\{2130\}$ zeigen gleichartige Ätzfiguren mit gleicher Orientierung der Begrenzungsstücke.

Ein großer Teil dieser Ätzfiguren auf $\{1120\}$ und $\{2130\}$ ist mit tonigen Massen ausgefüllt. Weiteres Material dürfte vielleicht eine genauere Bestimmung der Symbole der Begrenzungselemente dieser zierlichen Ätzfiguren ermöglichen.

Die oben erwähnten Verwachsungen heller und gelblich gefärbter Kristalle sind dadurch ausgezeichnet, daß in dem hellen, farblosen Teile parallel \bar{c} Kanäle eingeschaltet sind, die scharf vor oder an der Grenze des farblosen gegen den gelblich gefärbten Teil absetzen. Sie sind stellenweise etwas verdickt, mit Gas oder auch einem Gemenge verschiedenartiger Minerale, auch gelblichen Zersetzungsprodukten angefüllt. Eine nähere Untersuchung verbot sich, da die wenigen vorliegenden Kristalle nicht verletzt werden durften. Die Kanäle hängen mit den Wachstumserscheinungen in der Prismenzone zusammen, doch ist es eigenartig, daß nur der helle, nicht aber der gelblich gefärbte Teil, trotz völliger Parallelität, die Kanäle zeigt.

Parallel $\{0001\}$ sind den grünlichen Kristallen auch Zonen eingeschaltet, in denen sich die sonst unregelmäßig verteilten Poren regelmäßig anhäufen. Manche dieser kleinen und größeren Poren zeigen deutlich die Formen des Wirtes. Sie sind häufig sechsseitig begrenzt oder, bei Schließen aus der Zone der Hauptachse, rechteckig gestreckt. Schiffe nach der Basis zeigen auch nicht selten langgestreckte, rechteckige Formen dieser Einschlüsse neben den sechsseitig begrenzten. Sie zeigen häufig kleine und größere Bläschen,

die deutliche Bewegung wahrnehmen lassen. Es sind stellenweise zwei nicht mischbare Flüssigkeiten vorhanden; anderseits sind auch kleine, würflich oder stäbchenförmig erscheinende und unregelmäßig gestaltete, feste, doppelbrechende Körperchen in den Poren ausgeschieden. Einzelne der Flüssigkeitseinschlüsse mit Libellen müssen aus flüssiger Kohlensäure bestehen oder diese enthalten. Die Libelle verschwindet schon bei ganz geringer Erwärmung. Präparate von diesen Beryllen mit Flüssigkeitseinschlüssen eignen sich ausgezeichnet zur Demonstration des Überganges der Flüssigkeit in gasförmigen Zustand mit dem Projektionsapparat. Einen Augenblick nach Einschalten des Präparates in den Strahlengang verschwindet die Libelle und nur kurze Abblendung mit der Hand genügt, um die Libelle wieder erscheinen zu lassen, die dann nach kurzer Beleuchtung wiederum verschwindet. Es ließ sich mit diesen Präparaten die Erscheinung auch für einen größeren Hörsaal demonstrieren, in ähnlicher Weise, wie dies Herr WÜLFING auf der Versammlung der Deutschen mineralogischen Gesellschaft in Heidelberg am 24. 9. 1911 an Quarzpräparaten zeigte.

Dicke Präparate lassen deutlich optische Anomalien erkennen. Zweiachsigkeit ist dann ungleichmäßig in den Präparaten verteilt, aber deutlicher in der Nähe einer äußeren Zone als in der Mitte. In dünnen Präparaten ist von derartig anomalen Erscheinungen jedoch kaum noch etwas wahrzunehmen. Jedoch zeigt die Beobachtung von dünnen Präparaten parallel $\{0001\}$ bei starker Beleuchtung (Tageslicht genügt gewöhnlich nicht hierzu; besser war kräftige Beleuchtung mit einer 50 kerzigen Metallfadenlampe), daß in den Schlifflinien unregelmäßige Partien eingeschaltet sind, die Spannungserscheinungen aufweisen. Um kleine Bläschen oder auch um winzige eingeschlossene Glimmerblättchen herum liegen Zonen, die in diesen Schlifflinien nach der Basis aufgehellt werden und nun ein kleines schwarzes Kreuz (BREWSTER'sches Kreuz) bei gekreuzten Nicols erkennen lassen. Da nun diese Flüssigkeitseinschlüsse zonenweise stark angereichert sind, so berühren sich diese Aufhellungspartien oft gegenseitig und es ist beim Drehen des Präparates oder gemeinsamer Drehung der Nicols eine unregelmäßige Wanderung von Helligkeit und Dunkelheit über die Präparate hinweg zu beobachten. Die schon von BRAUNS erwähnten Anomalien an Beryllkristallen¹ können vielleicht auch auf diesem Wege der stärkeren Beleuchtung besser kenntlich gemacht werden. Schliffe parallel der Hauptachse zeigen ebenfalls von Rissen, einschlußreichen Zonen und kleinen eingeschlossenen Glimmerblättchen aus eine abweichende Interferenzfarbe bei gekreuzten Nicols bei diagonalen Stellung der Beryllpräparate.

¹ R. BRAUNS, Die optischen Anomalien der Kristalle. Leipzig 1891. p 193.

Das spezifische Gewicht des Rohmaterialies wurde nach der Schwebemethode zu 2,675 bis 2,686 bestimmt. Klare, einschlußfreie, helle Aquamarine zeigten spezifische Gewichte von 2,692—2,694, wobei dunkler gefärbte Stücke auch ein höheres spezifisches Gewicht besaßen. Das Rohmaterial der Goldberylle zeigte ein spezifisches Gewicht von 2,680—2,685, während klare geschliffene Goldberylle („Heliodor“) ein spez. Gew. von 2,693 zeigten.

Es muß endlich noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß bereits von GÜRICH¹ mehrere Beryllvorkommen, gebunden an Pegmatite, aus Deutsch-Südwestafrika erwähnt worden sind. Auch F. W. Vorr erwähnt Beryllvorkommen aus Deutsch-Südwestafrika².

Weiter ist darauf hinzuweisen, daß bereits analoge Vorkommen in Deutsch-Südwestafrika aufgeschlossen sind, über deren kristallographisches Verhalten THIENE³ eingehendere Mitteilungen machte. Über die Gewinnung enthält der Jahresbericht der kaiserlichen Bergbehörde von Südwestafrika für 1907 folgende Angaben:

„Am Jahreschlusse wurde das Donkerhuker Edelsteinsyndikat von einheimischen Kreisen gegründet. Es bezweckt die Untersuchung eines Beryllvorkommens, welches an der Oberfläche viele und reine Steine liefert, die anscheinend nach der Tiefe zu an Farbenintensität (bläulich, aquamarin) zunehmen, so daß die Erzielung einer schleifwürdigen Ware nicht ausgeschlossen erscheint.

Die Steine kommen frei ausgebildet in Drusen eines Pegmatitganges vor.“

Nach neueren, nach Abschluß dieser Mitteilung eingegangenen Nachrichten und Sendungen von Herrn Dr. REUNING an das Gießener mineralogische Institut sind auch sehr viel größere Kristalle gefunden worden, als mir bis jetzt vorgelegen haben. Ich werde auf diese Sendung und die in den Pegmatiten von Rössing noch auftretenden Mineralien später zurückkommen.

Die Lemniscatenform der Imatrsteine.

Von Raphael Ed. Liesegang.

(Aus dem Neurologischen Institut, Frankfurt a. M.)

Aus einer besonderen Form der am Imatrafall vorkommenden Marlekore, nämlich aus ihrer brillen- oder hantelförmigen Gestalt lassen sich Schlüsse auf die Entstehung dieser noch unerklärten Gebilde ziehen. Es ist nämlich ganz zweifellos, daß eine besondere Art von Diffusionsvorgängen hierbei tätig gewesen ist.

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. 1890. I. p. 114. — HINTZE, Handbuch. 2. p. 1292.

² Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. f. 1904. 25. Berlin 1905. p. 399.

³ H. THIENE, Über Apatit und Beryll von Tonkerhoek (Deutsch-Südwestafrika). N. Jahrb. f. Min. etc. 1909. I. p. 97—101.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Erich

Artikel/Article: [Ein neues Beryll \(Aquamarin\)-Vorkommen in Deutsch-Südwestafrika. 385-390](#)