

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 45 (1955)

**Artikel:** Kristallographische Untersuchungen : Fluorit, Calcit, Thenardit, Anhydrit, Barytgruppe, Beryllonit und Columbit des naturhistorischen Museums in Freiburg

**Autor:** Vollmeier, P. Raymund

**Kapitel:** Columbit

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308337>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Die Fläche I01 des Teiles II hat neben der stufenförmigen, durch wiederholtes Auftreten von 011 hervorgerufenen Streifung nach [111] noch langgezogene, meistens in eine Spitze auslaufende Ätzfiguren. Deren Längsrichtung ist gegenüber [111] im Gegenzeigersinn um  $33\frac{1}{3}^{\circ}$  gedreht und entspricht der etwas ungewohnten Zone [414], die am vorliegenden Kristall nicht erscheint, aber anderweitig bekannte Beryllonitflächen enthält.

## COLUMBIT

**Nordamerika, Nr. 2.** Derbes, tiefschwarzes Stück mit blauschillernen Anlauffarben. Frische Spaltflächen glänzen stark und werden von geradlinigen Rissen durchzogen.

**Rabenstein, Bayern, Nr. 3.** Plattgedrückte, tiefschwarze Körner, eingesprengt in grobkörnigen Granit, dessen rötlicher Feldspat intensiv verwittert ist. Mit diesem bilden die Columbitkörner ziemlich ebene Kontaktflächen. Da das spezifische Gewicht des Columbit, je nach Fundort, innert weiten Grenzen variieren kann (25), wurde es für diese beiden Vorkommen bestimmt.

Nr. 2 s = 5,68

Nr. 3 s = 5,67

Die Werte liegen ziemlich tief und weisen auf einen geringen  $Ta_2O_5$ -Gehalt hin.

**Grönland, Nr. 1.** Etwa 1 cm großer, samtschwarzer Kristall aus den grönländischen Kryolith-Lagerstätten, teilweise etwas verrostet. Der Habitus ist durch die ungefähr gleich gute Entwicklung der Zonen [001], [010] und [011] gekennzeichnet. Allerdings sind die Flächen von [001] auf der einen Seite recht schmal. Der Kristall entspricht dem Schraufschen Habitus II (39). Die auf Danas Stellung (14) bezogene Formenkombination ist unten, S. 185, angeführt. In Fig. 27, a wurden 106, 111, 263 wegen ihrer Kleinheit weggelassen. Die beiden letzteren Formen können übrigens nur bei Vergrößerung deutlich erkannt werden. Auf den ersten Blick fällt die verschiedene Beschaffenheit der Flächen auf : Zone [001] hat glänzende Flächen ; die übrigen Flächen, besonders die der Form 133, sind matt, uneben und z. T. rostig. An

mehreren Stellen ist dem Kristall ein weißes Silikatmineral eingelagert. Schon Böggild (8) erwähnt konzentrisch-ringförmige Zeichnungen, die von solchen Einlagerungen herrühren. Am vorliegenden Kristall sind aber die Vertiefungen geradlinig-eckig. Besonders interessant ist eine Einlagerung auf 100. Die Kanten haben die Richtungen [001], [011], [010] und [012]. Die längsten Kanten gehören jedoch nicht den Hauptzonen des Kristalls an, sondern der am Kristall überhaupt nicht zur Geltung kommenden, aber 263 enthaltenden Zone  $[0\bar{1}2]$ . In Fig. 27, a ist die Vertiefung stark vergrößert.

**Raade, Norwegen, Nr. 4.** Loser Doppelkristall (Fig. 27, b) von beträchtlicher Größe und 270 gr wiegend. Die Ortsbezeichnung « Raade » ist etwas unbestimmt, da in diesem Kirchspiel an verschiedenen Stellen

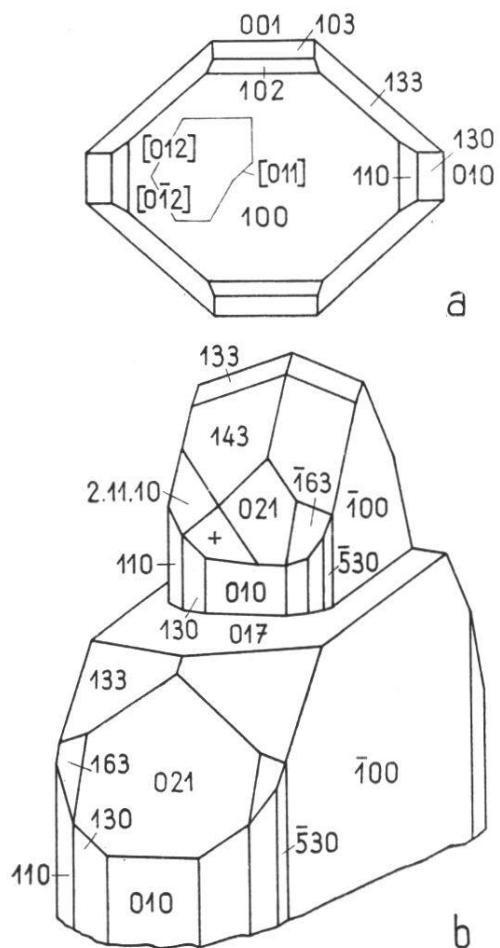


Fig. 27. Columbit. a) Grönland (Nr. 1). Auf dem vordern Pinakoid eine stark vergrößerte Vertiefung; ihre längsten Begrenzungskanten sind am Kristall nicht als Zonen entwickelt. b) Raade (Nr. 4). Doppelkristall. Die beiden Individuen haben verschiedenen Typus und sind nicht genau parallel orientiert. Die einspringenden Winkel 2.11.10 : 143 und  $\bar{1}.14.8$  (mit + bezeichnet): 021 sind zu beachten.

Columbitkristalle gefunden wurden. Der kleinere Kristall am obnen Ende entspricht dem Bröggerschen Typus I, während der andere, größere sich eher dem Typus II nähert (vgl. 17, Fig. 79 und 83). Die am kleineren und größeren Kristall beobachteten Formen sind mit denen von Nr. 1 nachstehend tabellarisch zusammengestellt.

Nr. 1	Nr. 4		Nr. 1	Nr. 4		Nr. 1	Nr. 4	
	gr.	kl.		gr.	kl.		gr.	kl.
100	100	100	—	021	021	111	—	111
—	530	530	001	—	—	—	163	163
110	110	110	102	—	—	263	—	—
130	130	130	103	—	—	—	—	143
010	010	010	106	—	—	—	—	2.11.10
—	017	—	133	133	133	—	—	1.14.8
			—	—	233			

Vom großen Kristall der Nr. 4 bedarf einzig 017 einiger Worte. Kristalle von diesem Habitus haben gewöhnlich eine ziemlich große Basisfläche entwickelt. An Kristall 4 ist jedoch die Endfläche deutlich geneigt. Die Oberflächenbeschaffenheit ist leider nicht sehr gut. Es wurden aber sowohl die Kantenneigungen als auch die Flächenwinkel mit Hilfe von Abdrücken gemessen. Gut übereinstimmende Werte ; im Mittel ist  $010 : 017 = 82^\circ 17'$  (ber.  $82^\circ 45'$ ).

Der kleinere Kristall gleicht der gewöhnlichen Ausbildung der norwegischen Columbite recht gut, hat aber einige größere, eigenartige Flächen.

143. Für den Columbit neue Form ; erscheint mit zwei großen Flächen und reduziert 133 auf zwei schmale Streifen.  $143 : 133 = 8^\circ 05'$  (ber.  $8^\circ 12'$ ). Beide Flächen sind nach  $[30\bar{1}]$  leicht gestreift.

2.11.10 und 1.14.8 treten rechts vorne (Aufstellung Dana) als größere Flächen auf und bilden mit 143 bzw. 021 sehr stumpfe, einspringende Winkel. Zwillingsbildung ausgeschlossen. Die Flächen sollten normalerweise weiter oben am Kristall auftreten. Da sie matt sind und keine guten Reflexe liefern, wurden zur genaueren Bestimmung der Indizes an einigen Abdrücken die Winkel der Kanten mikroskopisch gemessen. Zunächst wurde bei Normalstellung der Kante [2.11.10 : 143] der Winkel dieser Flächen zu  $5^\circ 15'$  gefunden (ber.  $5^\circ 14'$ ). Ferner ist  $[2.11.10 : 143] : [010] = 55^\circ$  (ber.  $55^\circ 24'$ ). Sodann liegt 1.14.8 in der Zone  $[143 : 021]$ , und der einspringende Winkel 1.14.8 : 021 ergibt sich in analoger Weise wie bei 2.11.10 zu  $4^\circ 48'$  (ber.  $4^\circ 56'$ ).

Der mehrfach zerbrochene Kristall wurde aus seinen Bestandteilen sorgfältig zusammengeklebt. In Wirklichkeit sind das kleinere und das größere Individuum nicht streng parallel miteinander verwachsen,

indem das erstere dem andern gegenüber um etwa 3° nach vorne geneigt ist. Überdies sind am größeren Kristall seitlich Lamellen aufgewachsen. Fig. 27, b sieht von diesen Zufälligkeiten ab.

### SCHLUSSBEMERKUNG

Beim Studium des mir zugewiesenen Teiles der Mineralogischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Freiburg haben sich viele Kristalle und Stufen gezeigt, die einer gründlichen Untersuchung wert gewesen wären. Da aber die vorliegende Arbeit nicht zu umfangreich werden durfte, mußte eine engbeschränkte Auswahl getroffen werden. Hierbei spielten mancherlei Gesichtspunkte mit, die hier nicht im einzeln genannt zu werden brauchen. Das Wenige, was durchforscht werden konnte, ist Gewähr für den beachtlichen Wert der Sammlung. Diese besteht schon seit mehr als 100 Jahren und wurde vor ungefähr 6 Dezennien in den jetzigen Räumen untergebracht. Anlässlich des 75jährigen Bestehens der Freiburgischen Naturforschenden Gesellschaft konnte L. Weber auf weitzurückliegende Tatsachen hinweisen (Bull. Soc. frib. Sc. nat., 38, S. 74-82). Hochherzige Förderer waren vor allem die Schwestern v. Ringseis aus München und der Breslauer Domkapitular Dr. Franz Lorinser, 1821-1893. Sicher werden noch manche Schätze zu heben und für die Wissenschaft auszuwerten sein.

### Literaturverzeichnis

Vom ausgiebig benützten Schrifttum werden hier nur jene Arbeiten aufgeführt, welche im vorstehenden Text mit ihrer Ordnungsnummer zitiert sind.

1. AUERBACH, A. (1869) : Kristallographische Untersuchung des Coelestins. Sitz.-Ber. Wien. Akad., 59, Abt. 1, S. 549. Auszug N. Jahrb. f. Min., 1870, S. 349.
2. AYRES, E. F. (1889) : Mineralogical Notes. Am. Journ. of sc., 37, S. 235. Auszug Zeitsch. f. Kr., 19, S. 81 f.
3. BÄCHLER, E. (1904) : Beiträge zur Kenntnis der Höhlen des Säntisgebirges. Jahrb. d. St. G. Naturw. Ges., S. 239-309.
4. BÄRWALD, C. (1882) : Der Thenardit von Aguas blancas. Zeitsch. f. Kr., 6, S. 36-41.
5. — — (1887) : Untersuchung einiger Coelestine. Zeitsch. f. Kr., 12, S. 228-233.