

Kurze Mitteilungen zur Mineralogie der Schweiz

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen
= Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie**

Band (Jahr): **36 (1956)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Kurze Mitteilungen zur Mineralogie der Schweiz

7

Ein neues Vorkommen von Kainosit in den Schweizer Alpen

Von *Robert L. Parker* und *Francis de Quervain* (Zürich)

Die ersten Kainositkristalle der Schweizer Alpen wurden von L. MASNERI beim Bau der Oberhasli-Kraftwerke gefunden und gelangten durch die freundliche Vermittlung von Dr. F. WEBER an uns zur Bestimmung und ausführlichen Beschreibung. Eine Publikation über dieses Material erfolgte in den S.M.P.M. von 1940¹⁾.

Das Vorkommen, über das hier in aller Kürze berichtet werden soll, gehört ebenfalls dem Grimselgebiet an, jedoch einer anderen Fundstelle als das erste. Der einschlägige Fundpunkt ist am Trübtensee gelegen, an einer Lokalität also, die in letzter Zeit hauptsächlich im Zusammenhang mit dem von O. LUCEK entdeckten Vorkommen von Eisenrosen viel genannt wurde. Letztere waren sehr zahlreich auf z. T. grossen Stufen ausgebeutet worden und durch ausgesprochen halbkugeligen Habitus ausgezeichnet. Dieser ist durch eine eng-fächerförmige Aggregation der einzelnen dünnblättrigen, oft lebhaft metallglänzenden Hämatitindividuen bedingt. Im Vergleich zu gewissen bekannten Walliser und vor allem den Gottharder Eisenrosen bleibt die Grösse der vorliegenden vielfach relativ klein, indem der Durchmesser der Halbkugeln oft nahe bei 1 cm liegt. Andere Mineralien des Vorkommens sind Quarz in ganz kleinen bis grösseren, z. T. flächenreichen Kristallen von oft sehr klarer und einen schwach rauchbraunen Farbton aufweisender Beschaffenheit; Chlorit; Albit in sehr reichlichen Mengen und kleinen, klaren, durchsichtigen (gelegentlich milchigen) Kristallen von dicktafeligem bis säuligem Habitus; Apatit in kleinen, flächenreichen, violetten Kristallen; Pyrit in kleinen, frischen oder limonitisierten Würfeln.

An einer einzigen Stufe dieser Lokalität hatte der Finder O. LUCEK einen ca. 5 mm grossen, matten, etwa bräunlichweissen Kristall entdeckt, den er dem einen von uns zur näheren Untersuchung anvertraute. Der vom

¹⁾ R. L. PARKER und F. DE QUERVAIN: Ein alpines Vorkommen von Kainosit. Schweiz. Min. Petr. Mitt., Band XX, 1940, 289–294.

Kristall aufgewiesene, orthorhombische, schwach säulige Habitus sowie vor allem die festgestellten optischen Eigenschaften liessen es sicher erscheinen, dass hier ein weiteres Exemplar von Kainosit vorliegen müsse. Auf diese Tatsache aufmerksam gemacht, gelang es dann O. LUCEK in dem ihm verfügbaren Material weitere 9 Stufen zu finden, auf denen das Mineral vorhanden ist.

Die Beobachtungen, die bis jetzt an diesem Material angestellt werden konnten, lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Die Kristalle treten stets einzeln auf. Auf keiner der verfügbaren Stufen wurde mehr als ein einziges Individuum gefunden. Diese Tatsache sowie die sehr bescheidene Zahl von Stufen innerhalb eines grossen Fundes, die mit dem Mineral überhaupt versehen sind, zeigt die äusserst sporadische Beteiligung von Kainosit an der Mineralgesellschaft, die im Buche „Die Mineralfunde der Schweizeralpen“ die systematische Nummer 4a trägt.

Die Lage der Kainositkristalle auf der Stufe lässt öfters engere Beziehungen zum Hämatit und zum Albit erkennen. So war auf ca. einem Drittel der Stufen Kainosit mit Hämatit direkt verwachsen. In einem besonders interessanten Fall hatte sich der Kainositkristall zwischen den divergierenden Hämatitblättern einer Eisenrose eingenistet und ist darum sicher jünger als diese. Auch Verwachsungen mit Albit konnten schon makroskopisch festgestellt werden. Sie machten sich jedoch besonders mikroskopisch bemerkbar, wie unten noch näher ausgeführt wird.

Der grösste auf der erstentdeckten Stufe befindliche Kainositkristall ist ca. 5 mm lang. Die später gefundenen sind durchgängig kleiner und erreichen vielfach nicht mehr als ca. 2 mm grösste Länge. Die Individuen sind alle glanzlos-matt und schon aus diesem Grunde für kristallographische Messungen unbrauchbar. Durch Lupenbeobachtung kann festgestellt werden, dass die Umgrenzungsflächen zwei Zonen angehören, die als die c- und a-Achsenzonen der SJÖGRENSCHEN Aufstellung anzusprechen sind. (Siehe Figur 3 in der oben zitierten Arbeit.) Der grösste Kristall und auch andere weisen eine deutliche Langstreckung nach einer dieser Zonen auf, die fast sicher diejenige der c-Achse ist. An anderen Individuen jedoch ist eine fast völlig ausgeglichene Entwicklung der zwei Zonen feststellbar, was dann den früher schon (loc. cit.) beobachteten und abgebildeten pseudo-tetragonalen Habitus zur Folge hat.

Ohne Ausnahme weisen die Kristalle Korrosionserscheinungen auf, die zu einer mehr oder weniger stark kavernösen Beschaffenheit geführt hat. Allem Anschein nach ist diese Korrosion in dem Sinne orientiert verlaufen, dass besonders die obenerwähnte c-Achsenzone davon betroffen wurde, während die andere meist intakt erscheint.

Interessanterweise findet man in den Vertiefungen dieser ausgehöhlten Gebiete auch glasglänzendes Material, das man zunächst für frischgebliebene Teile des Kristalls halten könnte. Mikroskopisch konnte jedoch solches Material einwandfrei als Albit bestimmt werden und die vorsichtige Lupenbeobachtung der zersetzten Stellen liess dann erkennen, dass während oder nach der Korrosion Albit sich auf den Kainosit abgeschieden hatte. Vorgängig der optischen Untersuchung des Minerals selber musste dieser Fremdkörper entfernt werden. An vorsichtig ausgesuchtem, reinem Material wurden folgende optische Daten ermittelt, die leider die einzigen quantitativen Angaben sind, die zur Zeit über das Untersuchungsmaterial gemacht werden können.

Achsenwinkel: klein, ca. 40° (40°). Optischer Charakter: 2achsige negativ. $n_\alpha > 1,656$ (1,658). $n_\beta > 1,680$ (1,682). $n_\gamma < 1,695$ (1,687). Doppelbrechung relativ hoch (ca. 0,03). Auslöschung gerade. Dispersion sehr schwach.

Die eingeklammerten Zahlen sind der zitierten Arbeit entnommen und sind Werte, die an den ursprünglichen Kristallen unter wesentlich günstigeren Beobachtungsbedingungen gemessen wurden. Die Übereinstimmung ist so gut, dass die Identität der vorliegenden Kristalle nicht in Zweifel gezogen werden kann. Immerhin hoffen wir, das Material noch einer spektroskopischen Untersuchung unterziehen zu können, die unsere Angaben durch solche chemischer Art ergänzen und bestätigen sollte.

Zum Schluss sei noch dem Finder dieser Stufen für seine verständnisvolle Mitwirkung an dieser Untersuchung aufs beste gedankt.

Über Kainosit- und Pseudokristallfunde an der Grimsel

Von *Gottfried Beck* (Bern)

Von R. L. PARKER und F. DE QUERVAIN¹⁾ wurde erstmals das Auftreten von Kainosit an der Grimsel beschrieben. Nun konnte auf einem Granitblock auf der Schutthalde am Fusse des Juchlistockes gegenüber dem Grimselhospiz ein zweites Vorkommen dieses seltenen Minerals festgestellt werden. Der ca. $\frac{1}{2}$ m grosse helle Block war am einen Ende durch hydrothermale Tätigkeit stark aufgelockert und porös und querdurch von einer 1—2 cm breiten Clacitader durchzogen. Der Calcit mit schwacher, aber deutlicher Rosafärbung leuchtete unter dem UV stark rot, enthielt also wenige Prozent Manganspat, wie dies beim Calcit vom Grimselpass, ca. 1 km südlicher, schon gefunden wurde. In den Hohlräumen der porösen Partien fanden sich schöne, dünne, gelbbraunliche Brookite und kleine Grüppchen von hellerbraunen, durchsichtigen Kriställchen von ca. $\frac{1}{2}$ mm Grösse, die bei Vergrößerung mit dem Spektroskop deutlich die Linien der Ceriterden, hauptsächlich des Neodyms, erkennen liessen. Die Farbe unterscheidet sich deutlich von der mehr orangeföhlchen des Monazits, und der dipyramidale Habitus stimmt vollkommen mit demjenigen des Kainosits überein. Es wurden etwa 10 solcher Haufwerke von Kriställchen gefunden, bei denen die Flächen $m(110)$ und $d(011)$ dominieren, während $b(010)$ nur sehr kurz entwickelt ist, und die charakteristische Fläche $g(201)$ ist bei allen Kristallen gut ausgebildet. Später fand O. LUCEK ein drittes Vorkommen, über das von anderer Seite berichtet wird. Bei einer Nachkontrolle der Monazit-haltigen Stufen vom Druckstollen der Zentrale Sommerloch an der Grimsel, ca. 1 km südlich von dem hier beschriebenen Fundort²⁾, wurde ein ca. 1 mm grosser Kainosit auf einer Ankerit-haltigen, durch hydrothermale Tätigkeit umkristallisierten porösen Granitstufe gefunden, der den gleichen Kristallhabitus aufweist.

¹⁾ Schweiz. Min. Petr. Mitt. 20, 1940, S. 289.

²⁾ Vgl. G. BECK, Schweiz. Min. Petr. Mitt. 34, 1954, S. 188.

Es ist eigenartig, dass der seltene Kainosit gerade in der Zone des zentralen Aarmassivs von Guttannen bis zum Grimselpass auftritt. Es dürfte dies mit dem gleichzeitigen Zusammentreffen von erhöhten Konzentrationen von Seltenen Erden und hydrothermaler Tätigkeit in Gegenwart von Kohlensäure stehen. In der ersten Mitteilung wurde vermutet, dass diese Bildungen rezent seien. In der Tat kann man heute feststellen, dass aus den Fenstern des Druckstollens kleine Wasserläufe austreten, deren Bett mit frisch ausgefälltem Calcit oder Dolomit ausgekleidet ist. Offenbar kann beim Zutagetreten die Kohlensäure entweichen und die Karbonate scheiden sich am Boden ab. Diese Tätigkeit scheint heute noch anzudauern. Das Auftreten von Mineralien mit Seltenen Erden in diesem Gebiet scheint doch etwas häufiger zu sein als bisher angegeben. Es wurde im Urbachtal am Staudamm des Mattensees der OKW eine Stufe mit Adular gefunden, die einige kleine Kriställchen von Monazit von rosaoranger Farbe enthält.

Auf derselben Fundstelle am Fusse des Juchlistockes wurden Granitblöcke gefunden, die durch hydrothermale Tätigkeit ganz zersetzt und von viel Limonit durchzogen sind. Auf diesem morschen Gestein fanden sich merkwürdige Gebilde von ca. 3—5 mm langen, prismatischen Pseudokristallen, die in einer



5 mm

Fig. 1. Im Hohlraum sichtbar aussen weisse, innen dunkle Pseudokristalle, teils ganz, teils aufgebrochen.

weissen kristallinen Hülle von ca. $\frac{1}{3}$ mm Dicke eine braune Füllung von Limonit und Braunstein enthielten. Das Ganze sieht aus wie Würstchen von hexagonalem Querschnitt, mit mehr oder weniger abgerundeten Kanten. Die weisse Hülle löst sich leicht in verdünnter Salpetersäure unter Kohlensäureentwicklung, und die Lösung gibt mit Naphthalhydroxamat den für Calcium charakteristischen ziegelroten Niederschlag. Der braune Inhalt gibt mit Soda-Salpetergemisch erhitzt eine dunkelgrüne Manganatschmelze und stark positive Eisenreaktion. Diese Pseudokristalle sind also mit Limonit und Braunstein gefüllt. Es sieht aus, als ob durch die zersetzende Wirkung von Wasser und Kohlensäure der Kalk aus dem ursprünglichen Kristall an die Aussenseite gewandert sei, während das Eisen und das Mangan im Innern zurückblieb, wobei allfällige vorhandene Alkalien abwanderten. In den Figuren erkennt man neben ganzen auch zerbrochene „Kristalle“, deren Inhalt zum Teil herausgefallen ist, und in Fig. 2 kann man deutlich den hexagonalen Habitus erkennen.

Eingegangen: 14. Juli 1956.



5 mm

Fig. 2. Man erkennt deutlich den hexagonalen Habitus der Pseudokristalle und, wo dieselben aufgebrochen oder durchlöchert sind, den dunklen Inhalt.