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

Band: 26 (1946)

Heft: 2

Artikel: Über ein neues Vorkommen von Datolith in der Val Giuf, östliches Aarmassiv

Autor: Huber, Walter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-21666

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: 13.07.2025

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

Über ein neues Vorkommen von Datolith in der Val Giuf, östliches Aarmassiv

Von *Walter Huber*, Zürich

Der Datolith gehört zu den seltensten Kluftmineralien der Schweizeralpen; bis heute sind lediglich zwei Vorkommen bekannt geworden. Das ältere befindet sich in der zweiten Motta der Val Giuf und ist in einer kleinen Arbeit von R. L. PARKER (Lit. 8) beschrieben. Das zweite liegt im Gotthardmassiv am W-Rand des Garvielgletschers in der Scopigruppe, es ist ebenfalls in der obigen Arbeit erwähnt, ferner wurde das Vorkommen in der Arbeit von H. M. HUBER (Lit. 4) bearbeitet.

Im August 1943 wurde in der Val Giuf zwischen dem vierten und fünften Giufstöckli in dem den Strahlern unter dem Namen „Val dils Milarits" bekannten Couloir, in einer Höhe von 2975 m ein neues, grösseres Vorkommen von Datolith gefunden. Es handelt sich dabei um eine alte Kristallhöhle, die wahrscheinlich in den Jahren 1860—1870 teilweise ausgebeutet wurde. Die jetzt ausgesprengte Höhle hat eine Höhe von ca. 1,5 m bei einer Breite von 2,0 m und einer Tiefe von ca. 1,5 m. Die vollständig im schwach lagigen bis fluidalen Giufsyenit gelegene Mineralkluft umfasst ein System von sieben Einzelklüften. Fig. 1 stellt die Verhältnisse des Kluftsystems halbschematisch dar. Datolith wurde lediglich in einer Einzelkluft gefunden, während auf den übrigen Einzelklüften schöne Stufen mit Rauchquarz, Adular, Calcit (Tafelspat), Apatit, Titanit, Amiant, Chlorit und Epidot zu finden waren; diese Paragenese entspricht derjenigen der Fundortgruppe 3a von R. L. PARKER (Lit. 7). Der Calcit in der eigentlichen Datolithkluft (Fig. 1, No. 5) bildet ein aus undurchsichtigen Massen bestehendes Band, mit demselben ist der Datolith innig verwachsen. In kleinen Hohlräumen des Calcits tritt Tafelspat auf. Er besitzt eine eigenartige Bänderung, indem Lamellen von durchsichtigem und milchig-gelblichem Calcit wechsellagern. In Spaltrissen von Calcit sind selten sehr kleine, gut ausgebildete Einzelkristalle von Desmin zu finden. Der Desmin bildet nicht die sonst für sein Auftreten im Giufsyenit typischen Garben. An den ca. 1 mm langen Kriställchen konnten mit Hilfe des Goniometers die folgen-

Anmerkung: Val Giuf des T. A. wird auf der neuen Landeskarte als Val Giuv geschrieben.

den Formen bestimmt werden: ⟨100⟩, ⟨010⟩, ⟨001⟩ und ⟨110⟩; ebenfalls selten sind im Calcit-Datolithaggregat rein weisse Adularkristalle eingeschlossen. Der mit Calcit und Datolith zusammen vorkommende lichtbraune Rauchquarz besitzt eigenartige Korrosionsformen. So sind Kristalle vorhanden, deren Rhomboederflächen gewölbt sind und dem Quarz eine eigenartige konisch-konkav kegelförmige Gestalt geben. Die Prismenflächen sind horizontal unregelmässig zerfressen, dabei sind die Rhomboederflächen der vizinalen

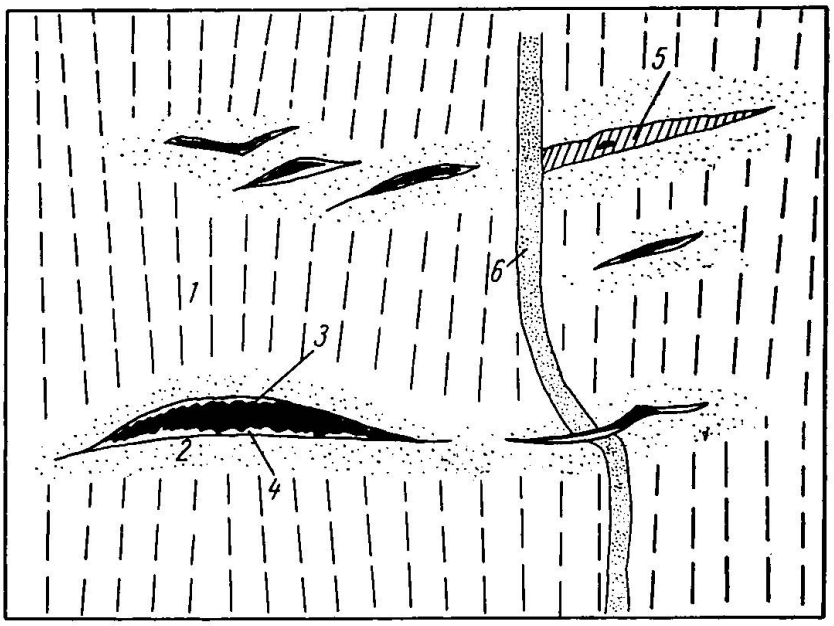

Fig. 1. Halbschematische Darstellung der Kluftverhältnisse am Datolithfundort. 1 schwach lagiger unveränderter Giufsyenit. 2 veränderte Randzone des Giufsyenit. 3 Klufthohlraum. 4 Durchläufermineralien der Paragenese 3a. 5 Calcit-Datolithaggregat. 6 Aplitgang

Streifung besonders stark angegriffen. Bei einem Ätzversuch an kleinen Quarzkristallen konnten beim Abrauchen mit Flusssäure im Platintiegel sehr ähnliche Korrosionsformen festgestellt werden. Am derben Calcit konnten keine Korrosionserscheinungen gefunden werden, die nicht lediglich durch die Atmosphärilien zu erklären wären. Der stark glänzende, durchsichtig gelbliche Datolith bildet ein grobkörniges kristallines Aggregat, sehr ähnlich dem Vorkommen vom Piz Valatscha (Lit. 8). Der Datolith bildet das Füllmaterial zwischen Calcit und Quarz, oder seltener zwischen Calcit und dem Nebengestein, häufig bildet er zwischen Calcit und Quarz einen 2—3 mm breiten Saum. An solchen Kontaktstellen von Quarz und Datolith sind die Korrosionsformen des Quarz am ausgeprägtesten. Calcit und Datolith sind die zuletzt ausgeschiedenen Mineralien.

Dabei scheint der Datolith etwas älter als der Calcit zu sein; er reicht bei idiomorpher Umgrenzung in die derbe Masse des Calcits hinein. Fig. 2 ist eine Dünnschliffskizze und zeigt die Umgrenzung des Datolith durch wohlausgebildete Wachstumsflächen. Der Datolith ist regellos im Calcit eingesprengt, seine Korngrösse nimmt mit Annäherung an die Kluftwandung zu. In kleinen Hohlräumen dieses Aggregates befanden sich wohlbegrenzte, ca. 3 bis maximal 15 mm grosse Datolithkristalle.

Fig. 2. Dünnschliffbild von Calcit-Datolithaggregat, punktiert Datolith, schraffiert Calcit

An 12 ausgesuchten Kristallen (3—12 mm Grösse) wurden Messungen am zweikreisigen Goniometer vorgenommen, dabei konnten 153 sich auf 12 Formen verteilende Flächen gemessen werden. Obschon viele der Kristalle bei Betrachtung mit der Lupe ein gutes Reflexionsvermögen vermuten liessen, muss bemerkt werden, dass die etwas öligen Flächen oft flaue Signale ergaben. Die diesbezüglichen Resultate sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

In der ersten Kolonne stehen die Indizes, die der GOLDSCHMIDTschen Aufstellung (Lit. 2) entsprechen, während die zweite Kolonne die Indizes der DANAschen (Lit. 1) wiedergibt. Von guter Qualität waren 27 Signale, während 74 mittlere Qualität aufwiesen. Als schlechte Reflexe wurden einerseits besonders schwache von sehr

schmalen Flächen herrührende bezeichnet, anderseits Doppelsignale, die von Vizinalflächen stammen. Die Deutung von Datolith-Kristallen ist mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden. Einerseits ist dies

Tabelle 1

Zusammenstellung der beobachteten Reflexe

Aufstellung nach Goldschmidt	Dana	Gute Reflexe	Mittlere Reflexe	Schlechte Reflexe	Total beobachtet
100	001	7	6	2	15
001	100	1	1	4	6
011	110	2	18	9	29
021	120	—	—	3	3
210	012	—	1	2	3
320	023	3	7	5	15
120	021	4	11	2	17
110	011	—	1	2	3
$\bar{5}22$	225	2	6	9	17
$\bar{3}22$	223	—	3	7	10
$\bar{1}11$	111	4	12	4	20
122	$\bar{2}11$	4	8	3	15
Summe:		27	74	52	153

auf die Eigenschaften der Metrik zurückzuführen. Der sehr ausgesprochen pseudotetragonale Charakter des Achsenverhältnisses (a:b:c = 0,6329:1:0,6345) bringt es mit sich, dass nur schwer zwischen a- und c-Achsen unterschieden werden kann. Andererseits ist bei

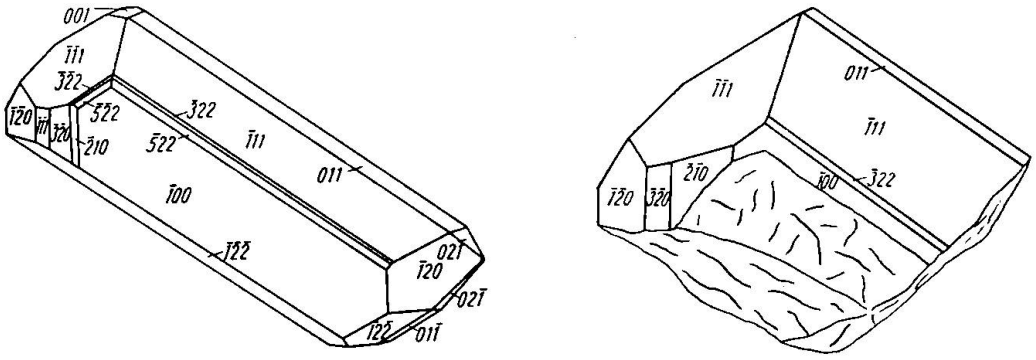

Fig. 3 und 4. Rückenansicht von verzerrten Datolithkristallen

einer gegebenen Aufstellung praktisch kaum zwischen positiven und negativen Formen zu unterscheiden. Diese Tatsachen sind wohl mit ein Grund, dass in der Literatur zwei verschiedene Aufstellungen (Goldschmidt und Dana) anzutreffen sind. Die hier untersuchten Kristalle besitzen durchwegs einen stengeligen Habitus, sie sind einseitig in Richtung [110] verzerrt, wie dies durch Fig. 3 und 4 veranschaulicht wird. In der Folge wurde ein Dünnschliff parallel der

auffallend tafeligen Fläche hergestellt und optisch untersucht; dabei zeigte sich, dass n_γ, die stumpfe Bisektrix, angenähert senkrecht zur Schliffebene steht und die tafelige Fläche somit (100) der Aufstellung von GOLDSCHMIDT (Lit. 2) und HINTZE (Lit. 4) entspricht. Die Aufstellung von DANA (Lit. 1), wie sie bei LARSEN (Lit. 6) und WINCHELL (Lit. 9) angeführt ist, zeigt die stumpfe Bisektrix senkrecht zur Basis (001). Der Achsenwinkel 2V wurde am Universaldrehtisch zu 72° bestimmt. Die Aufstellung nach DANA ergab Formen, die bisher unbekannt waren, bei der Transformation in die GOLDSCHMIDTsche Aufstellung wurden sie zu bekannten Formen, wie z. B. (225) von DANA in ($\bar{5}22$) von GOLDSCHMIDT. Die Frage, ob es sich um positive oder negative Formen handelt, wurde mit Hilfe der Flächenhäufigkeitsstatistik von R. GÖRGEY und V. GOLDSCHMIDT (Lit. 5) entschieden. Auf diese Weise ist schön zu sehen, dass die Formen ⟨$\bar{5}22$⟩, ⟨$\bar{3}22$⟩, ⟨$\bar{1}11$⟩, ⟨122⟩ sehr häufig sind, während die positiven Formen ⟨522⟩, ⟨322⟩, ⟨111⟩, sowie ⟨$\bar{1}22$⟩ nur sehr selten auftreten. Gestützt auf diese Tatsache wurde die hier im weiteren verwendete Aufstellung gewählt; sie stimmt mit derjenigen von R. L. PARKER (Lit. 8) des Datoliths von der zweiten Motta überein.

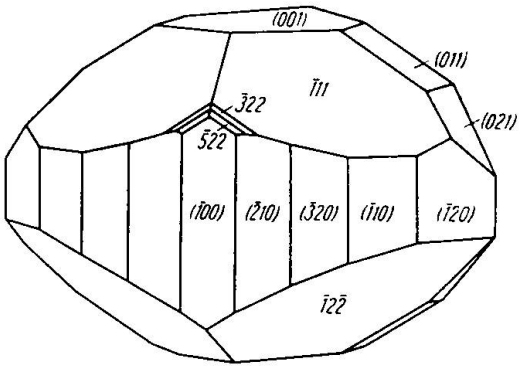

Fig. 5. Idealisierte Rückenansicht von Datolith

Die Flächen (011) ($\bar{1}11$) ($\bar{1}00$) (122) sind sehr gross; mittlere Grösse besitzen ($\bar{1}\bar{1}1$) ($\bar{1}20$) ($\bar{1}2\bar{2}$), während die übrigen Flächen wie ($\bar{5}22$) ($\bar{3}22$) (021) (320) und (001) meist sehr schmal oder klein ausgebildet sind. In den meisten Fällen sind die Kristalle so aufgewachsen, dass nur die linke oder rechte Seite der Kristalle entwickelt ist. Die Zone [100] ist sehr schlecht ausgebildet, die Flächen des Basispinakoids sind nur selten und dann mit schlechten Signalen vorhanden, daher wurden alle Kristalle mit polar gestelltem Hauptpinakoid (100) justiert; bei den beigegebenen Winkelwerten (Tabelle 2) handelt es sich dementsprechend um die gemessenen und gerechneten η- und ζ-Werte der GOLDSCHMIDTschen Winkeltabellen (Lit. 2). Fig. 5

stellt eine idealisierte Rückenansicht dar, die so erhalten wurde, dass linke und rechte Seite möglichst symmetrisch beibehalten wurde. Auf diese Weise entsteht ein etwas stärker gedrungener Habitus, als er für das Vorkommen der zweiten Motta (Lit. 8) erhalten wurde. Zu den bereits bekannten Formen der zweiten Motta treten für die Val Giuf neu hinzu: ⟨021⟩, ⟨210⟩ und ⟨320⟩.

Tabelle 2

Beobachtete Formen und Winkeltabelle vom Datolith des Piz Giuf

	Individuum												Bestes Mittel				Berechnet			
Indizes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	η_0		ζ		η_0		ζ	
(100)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	00	00	90	00	00	00	90	00
(001)	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−	−	00	00	$\bar{0}0$	11	00	00	00	09
(011)	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	32	22	00	03	32	24	00	08
(021)	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	51	33	$\bar{0}0$	26	51	45	00	05
(210)	−	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−	−	89	48	72	24	90	00	72	26
(320)	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	89	45	67	24	90	00	67	07
(120)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	89	50	38	24	90	00	38	18
(110)	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	−	−	89	49	57	45	90	00	57	40
($\bar{5}$22)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	32	28	64	41	32	23	64	41
($\bar{3}$22)	+	+	−	+	−	+	+	−	+	−	−	+	32	29	51	32	32	23	51	43
($\bar{1}$11)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	32	25	40	12	32	23	40	10
(122)	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+	32	25	23	08	32	23	23	03

Tabelle 2 enthält nebst den gemessenen und gerechneten Werten eine Statistik der beobachteten Formen, verteilt auf die einzelnen gemessenen, fortlaufend numerierten Kristalle.

ZITIERTE LITERATUR

1. Dana, B. S., A Text Book of Mineralogy With an Extended Treatise on Crystallography and Physical Mineralogy. 1922.
2. Goldschmidt, V., Kristallographische Winkeltabellen. Berlin 1897.
3. Hintze, Handbuch der Mineralogie. Leipzig 1897.
4. Huber, H. M. Die Kluftlagerstätten im südöstlichen Gotthardmassiv. Schweiz. Min. Petr. Mitt., Bd. 23, 1943, S. 486.
5. Görgey, R. und Goldschmidt, V. (Heidelberg), Über Datolith. Zeitschr. für Krist., 1910, Band 48, S. 619.
6. Larsen, E. S., Geol. Survey, Bulletin 848, 1934, U. S. Dept of the Interior.
7. Niggli, P., Koenigsberger, Joh., Parker, R. L., Die Mineralien der Schweizeralpen. Basel 1940.
8. Parker, R. L., de Quervain, Fr. und Weber, Fr., Über einige neue und seltene Mineralien der Schweizeralpen. Schweiz. Min. Petr. Mitt. Bd. 19, 1939, S. 293.
9. Winchell, A. N., Elements of optical Mineralogy. 1933, Part 2.

Eingegangen: 29. August 1946.