

# Neue Mineralfunde aus dem Dolomit des Campolungo

Autor(en): **Mühlethaler, F.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1922)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-4376>

## **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.

# Neue Mineralfunde aus dem Dolomit des Campolungo.<sup>1</sup>

Von F. Mühlethaler, Bern.

In den beiden benachbarten Paßlücken von Campolungo und Cadonighino zwischen oberer Leventina und Val Lavizzara steht in bedeutender Mächtigkeit ein weißer, zuckerkörniger Dolomit an, dessen Mineralreichtum schon in der ersten Zeit mineralogischer und geologischer Erforschung des Alpengebiets berühmt geworden war.

Ueber dieses Mineralvorkommen besteht eine reichhaltige Literatur; sie findet sich zusammengestellt bei J. Königsberger (5, p. 518). An gleichem Orte wird auch eine kurze Uebersicht über den arten- und individuenreichen Mineralbestand gegeben.

Da in den letzten Jahrzehnten die Ausbeutung der einst geschätzten und begehrten Dolomitmineralien, besonders von Korund, Diaspor und Turmalin, aufgehört hatte, galten die alten Fundstellen als verschollen oder nach Königsberger (5, p. 519) für „ziemlich erschöpft“.

Mehrmalige, genaue Begehungen des Gebietes in den Jahren 1921 und 1922, das letzte Mal in Begleitung eines ortskundigen Urner Strahlers, haben mir nun aber doch viel gutes Material geliefert, das großenteils den wieder aufgefundenen alten Fundpunkten entstammt. Es haben sich die meisten von Königsberger (5, p. 519) erwähnten Mineralien wieder gefunden; außerdem aber kommt der Neufeststellung von Skapolith an einer allerdings engbegrenzten Stelle besondere Bedeutung zu.

Die nachfolgende vorläufige Mitteilung beschränkt sich, wie ausdrücklich hervorgehoben sei, auf die Wiedergabe von Beobachtungen, die sich beim Sammeln der Mineralien ergaben. Die wissenschaftliche Verarbeitung des reichlichen Materials sowohl an Skapolith wie auch an andern Mineralien, soweit diese nicht schon vorliegt, wird das Ziel weiterer, bereits begonnener Untersuchungen sein.

<sup>1</sup> Mitgeteilt an der Jahresversammlung der schweiz. geologischen Gesellschaft, Sektion für Mineralogie und Petrographie, 26. August 1922, in Bern.

## I. Die geologische Situation

läßt sich in Kürze wie folgt übersehen: Durch die Scharte des Campolungo biegen die jurassischen Kalkphyllite der Bedretto-mulde scharf nach SW ein und streichen dem Val Lavizzara zu, dieses bei Fusio erreichend; ihren S-Rand begleiten die triassischen Dolomite, die ihrerseits nach S unter die Granatglimmerschiefer des Campo Tencia-Lappens einfallen.

Im Dolomit liegen die beiden Paßlücken von Campolungo und Cadonighino wie auch die zwischen ihnen sich durchziehende Mulde der Alp Campolungo.

Den sehr komplizierten, aber prächtig aufgeschlossenen und landschaftlich äußerst wirkungsvollen Schichtverlauf des Dolomits erkannte und beschrieb **Preiswerk** (9) als überkippte Tauchfalte; auf die erwähnte Arbeit wie auf die wertvolle geologische Karte des obern Tessin- und Maggiagebietes (8) sei zur nähern Orientierung besonders verwiesen.

## II. Die Dolomitminerale des Campolungo.

In einer von der Paßhöhe des Campolungo bis zu der des Cadonighino durchgehenden Dolomitlage ist weißer Tremolit massenhaft in einzelnen Zonen eingelagert. Er tritt einmal auf in bis 15 cm langen Einzelkristallen mit (110), oft auch (010); häufiger finden sich strahlige Büschel, an deren Enden graue Dolomitkristalle aufsitzen; in nicht frischen Handstücken dieser Art ist der Tremolit gewöhnlich in Talk umgewandelt, während die dickeren Einzelkristalle unzersetzt aus dem Dolomit herauszuwittern pflegen.

In grauen Dolomitlagen ist der Tremolit auch dunkelgrau gefärbt. Interessant ist das örtlich beschränkte Auftreten eines kurzstengeligen, lebhaft grünen Tremolits in rein weißem Dolomit.

Die angeblich erschöpfte altberühmte Fundstelle von Korund und Diaspor nördlich der Höhe des Cadonighino-Passes liegt in einem Dolomit, der nester- oder lagenweise Pyrit in oberflächlich zersetzten, schwärzlichen Kriställchen enthält.

Den roten, viel seltener blauen Korund sammelte ich in bis 2,9 g schweren unregelmäßigen, zerfressen aussehenden Kristallbruchstücken lose im Schutt; im Anstehenden trifft

man größere, von einzelnen guten Flächen begrenzte Kristalle, oft von einem ganzen Schwarm kleiner Korundkörner umgeben.

Ein 21 mm langer, frischer Kristall im Gewichte von 8,7 g (mit etwas anhaftendem Nebengestein) zeichnet sich durch Intensität seiner Rotfärbung aus, ist dabei aber wie alle Korunde dieses Vorkommens nicht klar, höchstens kantendurchscheinend. Tafeliger, gelblicher Diaspor ist mit ihm verwachsen.

Dieses letztere, seltene Mineral tritt ausschließlich in Verwachsung mit größern Individuen von Korund auf.

Von dem berühmten grünen Turmalin lieferte mir diese Oertlichkeit nur unbedeutende Bruchstücke.

Größere weiße Dolomitekristalle ( $10\bar{1}1$ ) gehören zu den gewöhnlichen Vorkommnissen.

Sie sind meist von scharf ausgebildeten Tafeln von Phlogopit begleitet (bis zu 3 cm Durchmesser).

Eine weitere, tiefer gegen Alp Cadonighino zu gelegene Fundstelle lieferte eine bemerkenswerte Mineralassoziation. Das hier recht feinkörnige und feste Gestein zeigt stellenweise deutlichen Wechsel hellgrauer und weißer Dolomitlagen, deren Mächtigkeit sich zwischen wenigen Millimetern und einigen Zentimetern bewegt. Es sei auch die schon von frühern Autoren beobachtete leicht wahrnehmbare Tribolumineszenz dieses Dolomits erwähnt.

Phlogopit fehlt hier völlig; Pyrit tritt vereinzelt mit folgenden Mineralien auf: Korund, rot und blau, eingewachsen, unregelmäßig im Dolomit verteilt, zuweilen mit gut ausgebildeten ( $22\bar{4}1$ ) und (0001).

Das charakteristische Mineral dieser Fundstelle ist aber der grüne Turmalin. Er findet sich meist in Hohlräumen, an der Grenze zwischen weißem und hellgrauem Dolomit aufsitzend, wobei häufig in der grauen Lage ein weißer Hof den Ansatz des Turmalinkristalls umschließt. Neben unregelmäßigen Aggregaten kommen wohl ausgebildete durchscheinende bis glasklare, tiefgrüne bis olivbraune Kristalle einzeln und gruppenweise vor; an Flächen sind zu beobachten: ( $11\bar{2}0$ ); ( $01\bar{1}0$ ), beide gestreift; ( $10\bar{1}1$ ); ( $02\bar{2}1$ ); vereinzelt (0001); der Habitus ist gedrungen prismatisch. Einmal fand sich ein kleines Aggregat, bestehend aus grünem Turmalin, rotem und blauem Korund.

Andere Hohlräume bergen Dolomitkristalle; bisweilen neben Quarz,  $(10\bar{1}0)$ ,  $(10\bar{1}1)$ ,  $(01\bar{1}1)$ , durchscheinend. Weit seltener ist Calcit in kleinen Kristallen, vielleicht  $(01\bar{1}2)$ ?

Nach Kennigott (1, p.248) wurde Rutil in ziemlich großen, teilweise flächenreichen Kristallen gefunden. Ich konnte dieses Mineral ein einziges Mal, in sagenartiger Ausbildung, auf Dolomitkristallen feststellen.

Recht beachtenswert erscheint mir das bisher nicht bekannte Auftreten des Beryll; er kommt als Seltenheit in kleinen langprismatischen, fast klaren Individuen von bläulich-grüner Färbung vor; Flächen:  $(10\bar{1}0)$ ,  $(0001)$ .

Endlich ist von derselben Fundstelle ein bisher nicht bestimmtes Mineral zu erwähnen, das nicht allzuseiten in kleinen, hellblauen, scheinbar hexagonalen Täfelchen in Hohlräumen aufgewachsen beobachtet wird.

Eine besondere Bedeutung darf aber wohl als neu festgestelltes Campolungomineral

### III. der Skapolith

beanspruchen, der aus den Schweizeralpen erst in den letzten 20 Jahren bekannt geworden ist. In Preiswerks Arbeit „Ueber neue Skapolithfunde in den Schweizeralpen“ (7) findet sich eine wohl lückenlose Uebersicht der bisher bekannten Funde mit eingehender Beschreibung mehrerer vom Verfasser untersuchter, größtenteils auch selbst aufgefundener Vorkommnisse.

Ueber das neue Vorkommen am Campolungo mögen vorläufig folgende Angaben orientieren:

Fundstelle. Bisher hat sich der Skapolith trotz eingehenden Nachsuchens an einer einzigen eng begrenzten Stelle gefunden, wo ich ihn im September 1921 erstmalig sammelte. Die Fundstelle liegt in der Dolomitbank, die den Alluvialboden der Alp Campolungo im S abschließt. Das Mineral habe ich bis jetzt nur in abgestürzten Blöcken gesammelt; wahrscheinlich gehört es den tiefern Lagen des Dolomits an, nahe der liegenden Quarzitbank.

Das Muttergestein ist ein zuckerkörniger Dolomit von ziemlich grobem Korn, weiß oder durch Glimmer, zeretzten Pyrit und etwas kohlige Substanz leicht bräunlich ge-

tönt. Unter dem Mikroskop tritt ausgesprochene Pflasterstruktur zutage, die wohl auch die leicht zerreibliche Beschaffenheit des Gesteins erklärt.

Makroskopisch wahrnehmbare Begleitminerale sind:

Dolomit in weißen Kristallen.

Pyrit in zersetzten kleinen Individuen oder rundlichen Körnern; die limonitische Zersetzungsrinde hebt sich im Schliiff scharf vom frischen Kern ab.

Quarz, in Form grauer Körner, bisweilen auch in aufgewachsenen Prismen mit rhomboidaler Endbegrenzung.

Phlogopit, meist in kleinen, hellbraunen, oft dicktafeligen Kristallen, ist recht häufig und ordnet sich mitunter lagenweise an.

Grüner Talk bildet hin und wieder kleine Aggregate zwischen Dolomitkristallen.

Disthen, selten auftretend, in wellig verbogenen, flach pinakoidalen Tafeln.

Besonders eng aber ist der Skapolith mit scharf ausgebildeten Kriställchen eines hellgrünen bis fast farblosen Turmalins vergesellschaftet, die fast stets einzeln, eingewachsen vorkommen und Querrisse aufweisen. Den wenig zahlreichen Flächen der 1—3 mm dicken, bis 8 mm langen Prismen fehlt die Vertikalstreifung, sie sind glatt oder etwas korrodiert; nur das eine Ende ist ausgebildet; außer  $(11\bar{2}0)$ ,  $(0110)$ , und  $(02\bar{2}1)$ , alle wohl ausgebildet, habe ich an etwa 80 Kristallen keine Flächen beobachtet. Schlankerer Habitus, geringere Größe und Flächenzahl, wie auch geringere Intensität der Färbung unterscheiden diese Turmaline von den mit Korund vergesellschafteten.

Der Skapolith selber ist in zwei teilweise unmittelbar nebeneinander auftretenden Formen ausgebildet. Einmal sind es einzelne oder zu 2—4 gruppierte bräunliche Prismen ohne Endbegrenzung, mit  $(110)$  und  $(100)$ , bis 2 cm lang und 5 mm dick. Ihre geringe Härte hängt zusammen mit fortgeschrittener Umwandlung in feinfaserige bis feinschuppige, in ihrer Zusammensetzung noch näher zu bestimmende Aggregate.

Frischer, rein weiß bis schwach gelblich erscheinen die kleinern Kristalle der andern Form, mit  $(110)$ ,  $(100)$  und häufig noch  $(111)$ . In Lagen angeordnet, bilden sie oft radiale Schwärme, die Hauptachsen parallel oder schwach divergent

gerichtet. Die prismatische Spaltbarkeit und die optischen Eigenschaften (einachsig, negative Doppelbrechung, Lichtbrechung wenig höher als Quarz) gestatteten neben der Kristallform die sichere mikroskopische Bestimmung.

Die von cand. phil. Lagler mit Fluorwasserstoffsäure und Silbernitrat ausgeführte mikrochemische Reaktion auf Chlor fiel positiv aus. Dieses Ergebnis steht in Widerspruch mit einer Angabe Lincks (4), der in der Arbeit über „Orthoklas aus dem Dolomit von Campolungo“ nebenbei auch Mejonit erwähnt. Der Chlorgehalt, wie auch die Analogie mit dem sehr ähnlichen von Preiswerk (7) beschriebenen Vorkommen von Valdo (Val Formazza) lassen eher auf einen Mizzonit schließen. Falls die Gewinnung ganz frischen Materials aus dem Anstehenden noch gelingt, wird eine vollständige chemische Analyse die genaue Bestimmung ermöglichen.

Zum Schlusse sei in Kürze auf einige genetische und geologische Zusammenhänge hingewiesen.

Die Skapolithfundstelle vom Campolungo reiht sich in die Zone der von Preiswerk (7) aufgeführten Vorkommnisse, die vom Simplontunnel bis in die Gegend von Bellinzona reicht, zwanglos ein. Diese Fundpunkte häufen sich im obern Livinental, wo derselbe Autor den Skapolith an drei Oertlichkeiten um Prato in verschiedenen Gesteinen fand, und zwar als Kluftmineral. Die Fundstelle im Riale Fog ob Prato liegt kaum 2 km östlich des Campolungo. So darf wohl trotz verschiedenartigen Auftretens — hier Gesteins-, dort Kluftmineral — auf eine gemeinsame Bildungsweise und wahrscheinlich auch übereinstimmende Bildungszeit geschlossen werden. Preiswerk bringt (7, p. 188) die Entstehung des Skapoliths in Zusammenhang mit der tertiären Alpenfaltung und schreibt: „Die tiefgreifende Gesteinsumwandlung dieser Epoche hat vielfach große Aehnlichkeit mit Kontaktmetamorphose. Das Vorkommen von Skapolith illustriert deutlich ihren teilweise pneumatogenen Charakter. Die dabei wirksamen Agentien sind von wenig tiefen Magmenresten herzuleiten, die zur Zeit der Alpenfaltung erstarrten, im Gebiet unserer Skapolithfunde aber die Oberfläche nicht erreichten.“

Es sei ferner auf die große Aehnlichkeit des Skapolithvorkommens im Dolomit des Campolungo mit demjenigen im Dolomitmarmor von Valdo hingewiesen; die Paragenesen beider Fundorte decken sich beinahe, wie folgender Vergleich zeigt:

Valdo		Campolungo
×	Skapolith	×
×	Dolomit	×
×	Phlogopit	×
×	Quarz	×
×	Turmalin	×
×	Tremolit	(×) <sup>1</sup>
×	Rutil	×
×	Pyrit	×
×	Zirkon	—
—	Talk	×
—	Disthen	×

Wenn Preiswerk geneigt ist, dem Dolomitmarmor von Valdo eben auf Grund des Skapolithfundes kontaktmetamorphe Entstehung zuzusprechen, so darf wohl für den Dolomit des Campolungo eine ebensolche pneumatogene Einwirkung angenommen werden.

Endlich sei erwähnt, daß Skapolith wenigstens in Pseudomorphosen auch noch an andern Lokalitäten in kristallinem Dolomit nachgewiesen wurde; Desbuissons (6, p. 66) erwähnt ihn aus dem mineralreichen zuckerkörnigen Dolomit von Lenggenbach im Binnental, v. Fritsch (2, p. 117) aus einem gleichen Gestein am Lago Sfundau (alte Karte: L. Sciundrau) am Crystallinapfaß.

## Literatur.

1. Kennigott A., Die Minerale der Schweiz. Leipzig 1866.
2. v. Fritsch K., Das Gotthardgebiet. Beiträge zur geol. K. d. Schweiz, L. XV, p. 117. 1873.
3. Engelmann Th., Ueber den Dolomit des Binnentals und seine Mineralien, verglichen mit dem von Campolungo. Diss. Bern 1877.
4. Linck G., Orthoklas aus dem Dolomit von Campolungo. Neues Jahrb. f. Min., Bd. I, p. 21—31. 1907.
5. Königsberger J., Geolog. Beobachtungen am Pizzo Forno und Beschreibung der Minerallagerstätten des Tessinermassivs. Neues Jahrb. f. Min., Beil. Bd. XXVI, p. 488—564. 1908.
6. Desbuissons L., La Vallée de Binn. Lausanne 1909.

<sup>1</sup> Tremolit, am Campolungo sonst massenhaft auftretend, fand ich bisher in einem einzigen Handstück unmittelbar mit Skapolith vergesellschaftet.



7. Preiswerk H., Ueber neue Skapolithfunde in den Schweizeralpen. Verh. d. Nat. Ges. Basel, Bd. XXVIII, 2. T., p. 165—190. 1917.
8. — Geolog. Beschreibung d. lepont. Alpen. 2. Teil: Ob. Tessin- und Maggia-gebiet. Beiträge z. geol. K. d. Schweiz, L. XXVI. 1918.
9. — Die überkippte Tauchfalte am Campolungopaß und ihre frühern Deutungen. „Heim-Festschrift“, Vierteljahrsschr. d. Nat. Ges. Zürich, p. 1—15. 1919.
10. — Bericht über die Exkursion d. schweiz. geol. Ges. im Maggiatale, 9. bis 12. IX. 1919. Eclog. Geol. Helvet. Vol. XV, Nr. 4, p. 509—522. 1920.

(Manuskript eingegangen 5. November 1922.)