Diopsidfels im Serpentin unter dem Stallerbergpass, Oberhalbstein

Autor(en): **Tarnuzzer, C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **54 (1912-1913)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594787

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

Diopsidfels im Serpentin
unter dem Stallerbergpaß, Oberhalbstein.

Von **Dr. Chr. Tarnuzzer.**

Unter dem *Stallerbergpaß* (2584 m) zwischen dem *Oberhalbstein* und Avers dehnt sich in einer Höhe von zirka 2430 m ü. M. die riedige, sumpfige Ebene von *Plang Tschuils* von etwa 500 m Länge und 200—250 m Breite aus. Sie ist das Sammelbecken des größten Seitenstranges des bei Bivio in die Julia mündenden *Vallettatälchens* und ganz im Gebiete von metamorphosierten, meist serpentinisierten Schiefern und Serpentin der Rhätischen Gesteinsdecke gebettet. Der felsige Boden der Südseite, zur Hauptsache aus festem Grünschiefer bestehend, steigt zu einer buckelartigen, vom alten Gletschereis gerundeten und geriebenen, z. T. mit Moränenresten bedeckten flachen Kuppe auf. Vornzu treffen wir auf der Nordseite der Mulde anstehenden Serpentinschiefer, während am darüberliegenden Hange hochmetamorphosierte, grünlich gefärbte Schiefer als quarzreiche oder thonige Glimmer- und Gneißphyllite mit Chlorit-, Hornblende- und Talkgehalt ausgebildet sind und den größten Teil des P. Scalotta (3003 m) aufbauen, dessen weithinreichende Kalk- und Marmorlagen mit den langgezogenen liegenden Mulden krystalliner Kalke der Adulagruppe große Ähnlichkeit zeigen.

In nächster Nähe unter der Mulde von Plang Tschuils beobachtete ich im Sommer 1911 über dem rechten Ufer des dem Becken entströmenden Baches am Serpentinhange eingelegte Streifen eines *hellen, dolomitartigen Gesteins,* dessen Lagerungsverhältnisse ich erst im darauffolgenden Jahre genauer zu unter-

suchen Gelegenheit finden sollte. Die Stellen liegen in etwas über 2400 m Meereshöhe, westlich des Punktes 2424 m d. K., wenig über dem rechten Ufer des Quellbaches, wo das helle Gestein mitten in den düstern Serpentinfelsen eine sehr auffallende Erscheinung bleibt. Der ursprünglich massige, an der Oberfläche stets stark zerklüftete und in große Linsen zerfallende *Antigorit-* oder *Blätterserpentin,* der nach den verschiedenen Grünschiefern in der ganzen Tal- und Paßfurche des Stallerberges die herrschende Felsart ist, grenzt auf der Südseite an einen Komplex von *Spilit* und *Spilitschiefern,* in dessen Nähe seine geschieferte Masse die größten Streifen des hellen dolomitähnlichen Gesteins darweist. Dieses hat sich durch die Untersuchungen Prof. *Dr. U. Grubenmann's* als ein *Kalksilikathornfels* und zwar als *Diopsidfels* erwiesen. Ich konstatierte unter Plang Tschuils auf zirka 50 m Länge des Serpentingehänges den hellgrauen Diopsidfels in zwei Hauptlagen oder Zügen, die konkordant mit den Schieferungsflächen des Serpentingesteins vorn N—S, weiter hinten, gegen das Spilitlager hin NNO—SSW-Streichen zeigten. An dieser letztern Stelle ist der Diopsidfels ein gangartiger Zug von einigen Metern Längenerstreckung und im Mittel 1—2 m Mächtigkeit. Mehrmals pflegen die Lagen auszukeilen, so daß wir das Bild völlig isolierter, linsenförmiger Massen vor uns haben. Die Farben des dichten bis feinkörnigen, von feinsten Kristallnadeln häufig schwach seidenglänzenden, in den oberflächlichen Partieen uneben bis splitterig brechenden, mit Kalkspathadern reichlich durchsetzten Gesteins sind hellgrau, grünlich, violett bis schwach kirschrot, die Ränder des Serpentins oft von einem bis 1 cm breiten violetten Bande umsäumt. Im Gestein erscheinen graugrüne Flecken von blätterigem *Chlorit,* und am Kontakt mit dem Serpentin kann man sowohl trümmerige Partieen des letztern als auch die feinsten Übergänge zu ihm nachweisen. Leicht lassen sich Handstücke schlagen, die dies veranschaulichen oder den grellen Unterschied von dunkelgrünem Serpentin und hellem Kalksilikathornfels in aller Schärfe festhalten.

Herr *Dr. G. Nußberger* in Chur hat die Güte gehabt, eine *qualitative Analyse* des Gesteins im Antigoritserpentin unter dem Stallerbergpaß samt Kohlensäurebestimmung für mich aus-

zuführen. Er stellte in ihm Kieselsäure, Kalkerde, Magnesia, Eisen und Thonerde fest und fand einen Kohlensäuregehalt von 3,2%. Herrn Prof. *Grubenmann* verdanke ich sodann die mikroskopische Untersuchung und Diagnose der *Dünnschliffe.* Dieselbe ergab, daß weitaus die Hauptmasse des Gesteinsgewebes aus einem monoklinen *Pyroxen* und zwar aus *Diopsid* besteht. „Dieses Mineral ist richtungslos angeordnet und vielfach in Zersetzung begriffen. Das Zersetzungsprodukt konnte nicht näher bestimmt werden, ist jedoch nicht Hornblende. Besonders in Rissen, aber auch sonst stellenweise angehäuft, treten kleine *Granaten* auf. Sie liegen in einer blätterigen Masse, deren mikroskopische Merkmale für *Chlorit* oder *Antigorit* sprechen. Letzteres ist wahrscheinlicher, da der Hornfels in Serpentin liegt, also an eine Infiltration desselben gedacht werden kann.“ Wahrscheinlich ist damit der vorhandene Mineralbestand des Gesteins noch nicht erschöpft, doch konnte in den zwei besten Dünnschliffen, die Prof. *Grubenmann* aus dem ihm übersandten, leider viel zu wenig frischen Material herstellen lassen konnte, nichts Weiteres eruiert werden. Zwei frühere, von mir angeordnete und dem Petrograph. Institut in Zürich übermittelte, freilich mangelhaft geratene Dünnschliffe schienen mit wenig Sicherheit noch *Vesuvian* und *Titanit* erkennen zu lassen.

Das so fremdartig anmutende Gestein im Serpentin unter Plang Tschuils gehört demnach zu den *karbonatführenden Kalksilikatgesteinen,* die *Grubenmann* in der 9ten Gruppe seiner *„Kristallinen Schiefer“* charakterisiert hat [1]). Des Nähern ist es als *Diopsidfels* erkannt worden, für welchen die Annahme der Entstehung durch *Kontaktmetamorphose* unabweisbar ist. Der Intrusion eines basischen Tiefengesteins, wahrscheinlich eines *Peridotits,* der sich dann zu *Serpentin* umwandelte, muß in unserm Falle ein *Kalkstein* oder *Dolomit* vorgelegen haben, welche Gesteine, stark marmorisiert, in den Glimmer- und Gneißphylliten des nahen Piz Scallota, wie Eingangs angedeutet wurde, bedeutende Verbreitung haben. Frl. Dr. L. *Hezner* vom Petrograph. Institut der Eidg. Technischen Hochschule schreibt mir darüber:

[1]) 2te Auflage, Berlin 1910.

„*Entweder* lag ein ursprünglich stark kieseliger, dolomitischer Kalkstein vor. Durch die Hitze der Intrusion des basischen Gesteins wurde die Kohlensäure ausgetrieben und CaO, MgO traten mit dem schon vorhandenen SiO_2 in Reaktionen, welche zur Bildung der Kalksilikate führten. *Oder*: Dieselben Mineral-Neubildungen waren das Resultat einer Verdrängung der Kohlensäure durch SiO_2, das aus dem Magma stammte; das ursprüngliche Karbonatgestein muß dann arm an SiO_2 oder frei davon gewesen sein."

Beim Niederschreiben dieser kurzen Notizen über den Diopsidfels im Serpentin unter dem Stallerbergpaß wurden mir die „Petrograph. Untersuchungen in den Bergen zwischen Septimer- und Julierpaß" von Dr. H. P. *Cornelius*[1]) zugesandt, in welcher vorzüglichen, umfassenden Arbeit Kalksilikathornfelse (Diopsid-, Epidot-, Klinozoit- und Vesuvianfelse) der Umgebung des *Piz Longhino* untersucht und beschrieben sind. Im Diopsidfels verschiedener Lokalitäten hat *Cornelius* neben dem Hauptmineralbestand mikroskopisch Epidot, Klinozoit, Vesuvian, Granat, Feldspath (Albit), Calcit, Chlorit, Antigorit, Titanit, Chromit und Graphit nachgewiesen. Mein unabhängig davon gemachter Fund von 1911 unter Plang Tschuils deutet an, daß Kalksilikathornfelse in dem aus peridotitischen Tiefengesteinen entstandenen Serpentin der Rhätischen Decke weite Verbreitung haben dürften. Jedenfalls ist durch die Untersuchungen von *Dr. Cornelius* erwiesen, daß durch die Intrusionen der ophiolithischen oder Grüngesteine der Rhätischen Decke in deren Sedimente: die *Kalke*, *Marmore* und *Dolomite* der *Trias, Schiefer* und *Kalke* des *Lias kontaktmetamorph* hochgradig verändert wurden, bis *Ophicalcitgesteine, Silikatmarmore* und *Kalksilikathornfelse* resultierten[2]). In die letzte dieser Gruppen gehört auch das *Vesuviangranatgestein*, das Professor G. *Steinmann* auf der Ostseite des Longhinapasses aufgefunden

[1]) Züricher Dissertation, „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc.", Bd. XXXV, Stuttgart 1912.

[2]) Vergl. weiter *Cornelius:* „Über die Rhätische Decke im Oberengadin und den südlich benachbarten Gegenden", Zentralblatt für Mineralogie etc., Stuttgart, Jahrgang 1912, Nr. 20.

und beschrieben hat[1]). Zweifellos werden Diopsid- und andere Kalksilikathornfelse als Kontaktprodukte der Einwirkung ophiolithischer Gesteine auf Kalke, Marmore und Dolomite der Rhätischen Decke noch an zahlreichen Örtlichkeiten Bündens nachzuweisen sein.

[1]) „Über Serpentinkontakt am Longhinpaß", Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte 1911 zu Karlsruhe.