

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 66 (1973)
Heft: 1

Artikel: Geologie des Umbrailgebiets
Autor: Schmid, Stefan
Kapitel: Problemstellung und Umfang der Untersuchungen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-164185>

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: 23.02.2026

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

rande direkt über den Sedimenten des Campo-Ortler-Komplexes an einer Überschiebungsbahn, der Trupchun-Braulio-Linie. Die nördliche Abgrenzung von Quaternals-Element und Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone, die Gallo-Linie, ist in ihrem östlichen Abschnitt gut ausgebildet, sie verliert aber in nordwestlicher Richtung an Bedeutung. Diese Abgrenzung zwischen dem Quaternals-Element und der Scarl-Einheit wird hier im Nordwesten (unteres Spöltal) fragwürdig und undeutlich. Die Abscherung des Quaternals-Elements und der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone erfolgte vermutlich in einer spätalpinen Phase in südliche bis südwestliche Richtung; das Quaternals- bzw. Terza-Element stellen die abgescherten obertriadischen Äquivalente des Scarl-Unterbaus bzw. -Oberbaus dar. Das Quaternals-Element und die Scarl-Einheit stossen an ihrem Nordrand, der Engadiner Linie, an den Silvrettakomplex und im Nordosten an das Unterengadiner Fenster.

Die Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone, die in der östlichen Fortsetzung des Quaternals-Elements liegt und von diesem nur künstlich abzugrenzen ist, zeigt einen Schuppenbau von abgescherten obertriadischen Sedimenten der Engadiner Dolomiten und einem tektonisch höheren Kristallin, das Termier Chazforà-Decke benannte und welches in dieser Arbeit vom Kristallin des Ötztaler Komplexes abgeleitet wird. Dieser Ötztalkomplex überschiebt an der Schlinig-Linie die nach Osten und Südosten ausdünnenden Sedimente der Scarl-Einheit und nimmt hier am Ostrande der Engadiner Dolomiten somit eine tektonisch höhere Stellung ein.

Das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit befindet sich im südöstlichen Teil der Engadiner Dolomiten südlich Sta. Maria im Münstertal. Es wird versucht, den Schuppenbau der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone und seine Stellung zu den benachbarten Elementen der Engadiner Dolomiten einerseits und zum Campo-Ortler- und Ötztalkomplex andererseits zu klären.

Problemstellung und Umfang der Untersuchungen

Hauptthema dieser Untersuchungen ist die Abklärung der Tektonik einer lithologisch sehr heterogen zusammengesetzten Schuppenzone. Über das Gebiet der Engadiner Dolomiten und im speziellen auch das vorliegende Untersuchungsgebiet existiert eine umfangreiche Literatur, welche eine Vielfalt an tektonischen Konzepten anbietet. Obwohl einige dieser Untersuchungen kritisch überprüft werden, sei festgehalten, dass diese Arbeiten ein unentbehrliches Hilfsmittel waren, speziell die Arbeiten von SPITZ und DYHRENFURTH (1914) und HESS (1953). Es wird nicht in einem besonderen Kapitel, sondern jeweils im Laufe der Ausführungen anhand konkreter Probleme auf die bestehende Literatur eingegangen.

Ein genaueres Studium der Petrographie der Kristallinserien und der Stratigraphie und Sedimentologie der mesozoischen Gesteine war unerlässlich für tektonische Überlegungen, insbesondere auch deshalb, weil die Anwendungsmöglichkeiten der Strukturgeologie in diesem Gebiete und bei diesem tektonischen Baustil äusserst beschränkt sind. Es wird versucht, die Frage der Herkunft sowohl der kristallinen als auch der mesozoischen Bestandteile der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone mit faziellen Überlegungen abzuklären.

Die petrographischen Untersuchungen des ersten Teils sind somit reines Hilfsmittel der Tektonik. Ich beschränkte mich hierbei auf detaillierte mikroskopische

Untersuchungen ohne Benützung der U-Tisch-Methode. Alle Dünnschliffe wurden zur Bestimmung von K-Feldspat und Plagioklas nach der Methode von BAILEY und STEVENS (1960) gefärbt. Als «Muskovit» wurden farblose Hellglimmer mit den optischen Eigenschaften des Muskovits, als «Sericit» sehr feinkristallines Glimmeraggregat bezeichnet. Alle prozentualen Angaben des Mineralbestands sind geschätzt.

Beim Studium der Sedimentgesteine wurden zusätzliche sedimentologisch-stratigraphische Beobachtungen gemacht, welche in dieser Arbeit nur angeführt werden, soweit sie in einem Zusammenhang mit der tektonischen Fragestellung stehen. Zur Unterscheidung von Calcit und Dolomit unter dem Mikroskop wurden sämtliche Dünnschliffe mit Hämatoxylin gefärbt.

Eine detaillierte Kartierung des engeren Untersuchungsgebiets ist in der Bibliothek des geologischen Instituts der ETH Zürich deponiert und schematisch in Tafel I dargestellt. Als wichtige Unterlage für das Gebiet des Piz Lad südlich Sta. Maria diente die Kartierung von H. R. KATZ (1948), welche mir dieser Autor freundlicherweise zur Verfügung stellte. Es waren auch ausgedehnte Begehungen in benachbarte Gebiete nötig: Während eines ganzen Terrainsommers wurden insbesondere der Gebirgskamm zwischen dem Rötispitz und dem Piz Chavalatsch und die Gebirge zwischen der Valle di Fraële und der Val Mora (Untersuchungsgebiet von HESS 1953 und POZZI) begangen. Als topographische Unterlagen für die Kartierung und die Ortsbezeichnungen diente die LK der Schweiz im Maßstab 1:25000.

Erster Teil

DIE KRISTALLINEN ANTEILE DER UMBRAIL-CHAVALATSCH-SCHUPPENZONE

A. Einführendes

In der geologischen Einführung wurde bereits angedeutet, dass die Sedimente der Umbrail-Chavalatsch-Schuppen mit einem Kristallin verschuppt sind, welches nicht identisch ist mit dem Kristallin der stratigraphischen Unterlage der Engadiner Dolomiten, dem Sesvenna- und Münstertaler Kristallin. Das Kristallin im Liegenden der Trias des Piz Umbrail wurde in der bestehenden Literatur meist als stratigraphische Basis der Umbrailtrias bezeichnet und nach dem M. Braulio als «Braulio-Kristallin» bezeichnet. Die kristallinen Deckklippen der Umbrailgruppe, welche die Umbrailtrias tektonisch überlagern, wurden deshalb bezüglich ihrer tektonischen Stellung oft von diesem Braulio-Kristallin abgetrennt. Das Braulio-Kristallin wurde direkt mit dem Münstertaler Kristallin, also der stratigraphischen Unterlage der Engadiner Dolomiten, verbunden. Es wird zu prüfen sein, ob eine tektonische Gleichsetzung des Braulio-Kristallins mit dem Münstertaler Kristallin vom petrographischen Befund unterstützt werden kann oder ob sich dieses Braulio-Kristallin petrographisch eher an die Deckklippen der Umbrailgruppe anlehnt, wie dies HESS (1953) postulierte.

Die Tatsache, dass die Kristallinareale der Umbrail-Chavalatsch-Schuppen einem Schuppenbau angehören, verunmöglicht in den meisten Fällen eine Beobachtung der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse und der Beziehungen der einzelnen Serien zueinander. Es geht hier also um die Bestandesaufnahme eines alpin auseinandergerissenen und petrographisch heterogenen Kristallinareals. Es soll noch darauf hingewiesen