Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 66 (1973)

Heft: 1

Artikel: Geologie des Umbrailgebiets

Autor: Schmid, Stefan

Inhaltsverzeichnis

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: 30.11.2025

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

Geologie des Umbrailgebiets

Von Stefan Schmid

Geologisches Institut der ETH, Sonneggstrasse 5, 8006 Zürich

ABSTRACT

The area of investigation is situated within the eastern part of the "Engadiner Dolomiten", south of Sta. Maria im Münstertal (Kanton Graubünden, Switzerland). The region was crucial for the reinterpretation of the geology of the Eastern Alps in the light of the nappe concept, first attempted by Termier in 1905. The details of the tectonic structure in the Umbrail area are very complicated and have played an important role also for more recent syntheses, different from Termiers original scheme, so that a new and detailed investigation became necessary, the results of which are presented here.

The general structure is that of an imbricate zone ("Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone"), composed of two lithologically and tectonically separate units: 1. Upper Triassic sediments of the Engadine Dolomite facies ("Raibler Schichten" and "Hauptdolomit" formations) which are sheared off from their stratigraphical base and 2. pre-Mesozoic basement slices. This "Schuppenzone" represents a basal imbrication underneath and in the western front of a higher thrust complex, the "Ötztal" basement block, which overrode the sediments of the "Engadiner Dolomiten" shearing them off their stratigraphical base. The décollement horizon lies mainly in the "Raibler Schichten" formation. Geometrical evidence indicates that the relative displacement of the "Ötztal" basement was in a western direction during this phase. The tectonic interpretation is partly based on facies analysis derived from petrological studies of the basement rocks (part I) and stratigraphical studies of the Mesozoic sediments (part II). The main weight, however, is placed on a detailed description of the structure within and outside the main area of investigation (part III).

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort											•			104
Geologische Einführung								100		•				104
Problemstellung und Umfang der Untersuchungen						•								107
Erster Teil														
Die kristallinen Anteile der Umbrail-Chava	alatsch-	Schu	ıpp	enz	one	2								
A. Einführendes														108
B. Der Muskovit-Kalifeldspat-Albit-Gneis								1.0						109
1. Allgemeines			•			٠			•					109
2. Gneismylonite am tektonischen Kontakt zum Do	olomit		•		٠		•	•	•	٠	•	٠	•	111

102 S. Schmid

C.	Feinkörnige und meist schiefrige Zweiglimmer-Plagioklas-Gneise, Sericitschiefer und Quarz-	
	phyllite	113
	1. Übersicht	113
	2. Rostig anwitternder, lagenweise quarzitischer Zweiglimmer-Plagioklas-Gneis	114
	3. Glimmerarme, zum Teil quarzitische Gneistypen	114
	4. Sericit-Chlorit-Schiefer und Quarzphyllite	115
	a) Grüne Sericit-Chlorit-Schiefer («Braulio-Schiefer» von Hess)	115
	b) Quarzphyllite, zum Teil karbonathaltig	116 116
	5. Der tektonische Kontakt von Zweiglimmer-Plagioklas-Gneisen zu triadischen Dolomiten	110
	am Piz Rims	117
D.	Die Pastoriserie	118
	1. Die Aufschlüsse am Passo dei Pastori	118
	a) Ergänzungen zu den von Hess beschriebenen petrographischen Grundtypen	118
	b) Detailprofil in der Pastoriserie	119 122
	2. Die Aufschlüsse am Grat zwischen dem Piz Rims und dem Piz Lad	122
		124
	3. Mineralparagenesen und Metamorphosegrad der Pastoriserie	
	Dioritische Ganggesteine	125
F.	Zusammenfassendes zu den Kristallinserien der Umbrail-Chavalatsch-Schuppen im engeren Untersuchungsgebiet	127
G.	Petrographische Vergleiche mit benachbarten Kristallinarealen	129
	1. Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone	129
	2. Kristallinklippen auf der Scarl-Einheit	130
	3. Münstertaler und Sesvenna-Kristallin	130
	a) Die südlichsten Aufschlüsse bei Sta. Maria («Münstertaler Quetschzone»)b) Die Hauptmasse des Sesvenna-Kristallins	130 131
	4. Das Silvretta-Kristallin	132
	5. Das Ötztaler Kristallin	133
	6. Kristallin des Ortlergebiets und des oberen Veltlins	135
	a) Laaser Serie und Kristallin des Ortlergebiets	135
	b) Oberes Veltlin	136
H.	Ergebnisse der Untersuchungen des ersten Teils	137
	Zweiter Teil	
	Die mesozoischen Anteile der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone	
	Einführendes	138
В.	Die Raibler Schichten	139
	1. Das Profil am Piz Mezdi	139
	2. Die Raibler Schichten in der Valle Forcola	141
	3. Fazielle Vergleiche	142
	4. Röntgenanalyse alpin neugebildeter Hellglimmer	143
C.	Dolomitbrekzien am Übergang Raibler Schichten-Hauptdolomit	144
	1. Polymikte Brekzien mit tonig-calcitischer Dolomitmatrix	145
	2. Polymikte Dolomitbrekzien mit dolomitischer Matrix	146
	3. Monomikte, in situ entstandene Brekzien	147 148
	T. I aziono voi giolone	140

Geologie des Umbrailgebiets 10							
	Tektonite aus den Raibler Schichten	148 148 151					
E.	Die Hauptdolomitformation	152 153 153 154					
F.	Ergebnisse der Untersuchungen des zweiten Teils	155					
Dritter Teil							
Die Tektonik der südöstlichen Engadiner Dolomiten							
Α.	Tektonische Einzelbeschreibung des engeren Untersuchungsgebiets	156					
	 Die Südabdachung der Münstertaler Aufwölbung (Scarl-Einheit) und die Gallo-Linie . a) Münstertaler Kristallin und Verrucanoformation südlich Sta. Maria b) Die Mitteltrias im Unterbau der Scarl-Einheit c) Raibler Schichten und Hauptdolomit in der Nordwand des Piz Lad und im Felsriegel 	156 156 158					
	nördlich des Lai da Rims	160 162					
	2. Die Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone a) Die Pravedermulde, eine selbständige Struktur zwischen Gallo-Linie und Umbrail-Hauptdolomit	166166					
	 b) Der Schuppenbau des Monte Forcola und die Val-Dössradond-Linie c) Umbrail-Hauptdolomit und Klippenkristallin in der Umbrailgruppe östlich der Val-Dössradond-Linie der Val-Dössradond-Linie 	167 171					
	d) Die Unterlage der Umbrailtrias in der oberen Valle Forcola, im obersten Brauliotal und in der Val Muraunza	173 176					
В.	e) Die Ostseite der Val Muraunza	170					
	diner Dolomiten	179					
	 Die westliche Fortsetzung der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone a) Die Auflagerung der westlichsten Anteile der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone auf die östlichste Fortsetzung der Sedimente des Quatervals-Elements 	179 179					
	b) Die Auflagerung des Quatervals-Elements auf die Schuppen des Monte Solena	182					
	2. Die tektonische Auflagerung des Quatervals-Elements und der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone auf den Ortlerkomplex (Trupchun-Braulio-Linie)	183					
	3. Die östliche Fortsetzung der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone und deren Abscherungsbasis am Chavalatschkamm	186 186					
	 b) Die östliche Fortsetzung der Trupchun-Braulio-Linie im Trafoital 4. Die Schlinig-Linie und die kristallinen Klippen auf der Scarl-Einheit in den östlichen Engadiner Dolomiten	186 188					
	5. Die Gallo-Linie und die Münstertaler Aufwölbung	190					
C.	Zusammenfassung und Interpretation von Bewegungsabfolge und -richtungen	193					
	 Zusammenfassende Beschreibung des Baus der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone	193 193 194					
	c) Das Umbiegen der E-W streichenden Gross- und Kleinstrukturen im Quatervals-Element und in der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone	195					
	d) Der Bau der Umbrail-Chavalatsch-Schuppenzone, im Nord-Süd-Profil betrachtet	196 198					
	2. Bewegungsabfolge und -richtungen	199					