

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **50 (1957)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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>

Geologie der Stammerspitze

Untersuchungen im Gebiete zwischen Val Sinestra, Val Fenga und Samnaun (Unterengadin)

Von Louis Kläy, (Brig)

Mit 25 Textfiguren und 10 Tafeln (I–X)

Gedruckt mit Unterstützung der Stiftung Dr. Joachim de Giacomo
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	328
Einleitung	
1. Lage und Umgrenzung des bearbeiteten Gebietes. Geologische Übersicht	329
2. Historisches	331
3. Ziel unserer Untersuchungen	332
Basale Bündnerschiefer	
A. Stratigraphie	
1. Besprechung von vier Profilen.	333
2. Fazielle Zusammenfassung	337
3. Geologisches Alter	338
B. Tektonik	
1. Die grosse Schieferaufwölbung	338
2. Verfaltung im Mittelbereich	340
3. Rupturelle Erscheinungen (Brüche und Klüfte)	342
Hochpenninische Bündnerschiefer (Roz-Schiefer)	
A. Stratigraphie	344
Hochpenninische Gesteinstypen	345
Die Altersfrage	346
B. Tektonik	346
Zum tektonischen Diagramm	348
Unterostalpin	
I. Unterostalpine Basalschuppe	
A. Auftreten und geologische Lagerung (Tektonik)	349
B. Gesteinsinhalt (Stratigraphie)	
1. Unterostalpiner Flysch	
a) Halbphyllitische, quarzitische Kalk- und Tonschiefer	350
Unterscheidung von Calcit und Dolomit in Gesteinsschliffen	351
b) Breccien und Sandsteine	352
c) Einsedimentierte Schollen im Flysch (Wildflysch)	353

	Seite
2. Tektonisch eingeschobene Massen	
a) Kristallin (Tasna-Granit)	354
b) Gips	355
c) Rauhacken	355
d) Dolomite	356
3. Ophiolithe	357
Zusammenfassung der stratigraphischen und tektonischen Ergebnisse	357
II. Tasna-Decke	
A. Stratigraphie	
Einleitung	357
1. Kristallin	358
2. Permowerfénien (Verrucano-Buntsandstein)	358
a) Bunte, verrucanoartige Gesteine	358
b) Weisse Quarzite und Quarzkonglomerate	360
3. Gips und Rauhacke (?Carnien)	
a) Gips	361
b) Rauhacken	363
4. Dolomit (Trias)	365
5. Lias	365
6. Untere Kreide (?Neocom)	365
Manganknollen aus dem Unterengadin	366
7. Tristelschichten (Urgo-Aptien)	371
8. Mittlere Kreide («Gault»)	372
9. Couches rouges (Mergelkalkschiefer der oberen Kreide)	373
10. Flysch (inkl. Wildflysch)	374
a) Tonige und kalkig-quarzitische Schiefer in Wechsellagerung	374
b) Breccien, Konglomerate und Sandsteine	376
c) Normalstratigraphische Einlagerungen im Flyschschiefer	
Radiolarite	379
Helle, dichte Kalkschiefer, z. T. radiolarienführende Kalke bis Radiolarienkalke	380
Grüne, quarzitische Schiefer bis Quarzite und grüne Tonschiefer.	381
d) Einsedimentiertes Fremdmaterial im Flysch (Wildflysch)	381
e) Ophiolithe	383
Faziesvergleiche	383
Zur Palaeogeographie des unterostalpinen Flyschablagerungsraumes	383
B. Tektonik	
1. Die Gebirgsgruppe Piz Tasna–Piz Lavèr–Piz Davo Lais	384
2. Rechtsseitiges, oberes Fimbartal–Ils Calcuogns–Piz Davo Sassè–Piz Val Gronda–Filisur–Pauliner Kopf.	387
3. Das Gebiet von Zebblas–Inner Viderjoch–Höllenkarr (Tirol)	388
Anhang	
Pseudounterostalpine Schichtglieder zwischen Muttler und Piz Arina	390
Stammer-Decke	
A. Stratigraphie	
Historisches	392
1. Hauptdolomit	
Geologisches Vorkommen	394
Lithologie	395
Breccien im Hauptdolomit	396
Genetische Deutungsversuche	398

	Seite
Abgrenzung gegen das Rhät	398
Fossilführung und Alter	399
Faziesvergleiche mit der oberen Trias anderer Schichtreihen Bündens	399
2. Rhät	400
a) Unteres Rhät	400
Gesteinstypen des unteren Rhät	402
Fossilführung und Alter	404
b) Oberrhät	407
Typische Gesteinsarten des oberen Rhät	408
Fossilführung und Alter	409
Zusammenfassung der stratigraphischen Ergebnisse	409
Rhät in anderen Schichtfolgen Bündens	409
3. Lias - ?Dogger	410
Charakterisierung einiger typischer Aufschlüsse	411
Fossilführung und geologisches Alter	416
Stratigraphische Zusammenhänge und Zusammenfassung	417
Faziesvergleiche	418
4. Quarzite, Radiolarite, quarzitische radiolarienführende Kalkbreccien, Kalkschiefer, Kalkmergel und Tonschiefer (?Malm)	
Geologisches Vorkommen	419
Gesteinsabfolge	419
Lithologischer Charakter einiger Gesteinstypen	419
Geologisches Alter	421
Fazieller Vergleich mit Malmgesteinen anderer Schichtreihen	422
Zusammenfassung der stratigraphischen Ergebnisse	423
Zur Bildungsgeschichte der Stammer-Serie	423
Ergebnisse unserer Vergleichsstudien	424
B. Tektonik	
Bisherige Untersuchungen	427
1. Der Bau der Stammerspitze	
a) Die basale Schubfläche	428
b) Die Verschuppung	430
c) Der Faltenbau	430
d) Querbrüche	431
e) Der Schollenbau	432
Zusammenfassung	434
Der Bewegungsablauf	434
2. Die Fortsetzung der Stammer-Decke gegen Nordosten	435
3. Die Fortsetzung der Stammer-Decke im Westen und Südwesten	437
4. Tektonische Beziehungen zu Nachbar-elementen	438
5. Die tektonische Stellung der Stammer-Decke	439
Ophiolite	440
A. Serpentin	441
Gesteinsbeschreibung	441
Ophikalzite	442
B. Spilite	
1. Geologisches Auftreten, Verbandsverhältnisse und petrographische Charakterisierung	442
a) Spilite der unterostalpinen Basalschuppe	443
Verteilung im Flysch	443

	Seite
Gesteinsinhalt (Gefüge und Mineralbestand)	443
Mischgesteine an Kontakten	445
b) Spilitische Gesteine im Flysch der Tasna-Decke	
Petrographische Beschreibung	446
c) Der Spilitfund in der Stammerspitz-Klippe	447
2. Beziehungen zwischen Ophiolithen und Radiolariten	447
3. Vergleich zwischen Spiliten der unterostalpinen Basalschuppe und Tasna-Decke	448
Geologisches Alter der Ophiolithe.	449
C. Hornblendegabbro	450
Quartär	
1. Pleistocaen	
a) Moränen der Eiszeit	451
b) Wechsellagernde Moränen und Schotter	451
2. Holocaen	
a) Moränen der heutigen Gletscher und letzte Rückzugsstadien	453
b) Bergstürze	453
c) Sackungen	454
d) Erdbeben und Schlipfe	454
e) Schuttströme, Schuttflüssen, Strukturböden	454
Kalköfen	456
Zur Morphologie	456
Eistransfluenzen	456
Epigenesen	457
Talbildungsphasen	457
Dolinen	457
Bemerkungen zur Hydrographie	
a) Mineralquellen	458
b) Wasseraustritte an der Basis der Stammerklippe	458
c) Moränenquellen	458
d) Sackungsquellen	458
e) Schuttquellen	458
Quelltuffe	458
Zusammenfassung der Ergebnisse	
I. Stratigraphie	459
II. Tektonik	461
Literaturverzeichnis	463

VERZEICHNIS DER TEXTFIGUREN

Fig. 1 Kleintektonische Elemente aus dem Unterengadiner Fenster in flächentreuer Projektion	339
Fig. 2 Fraglich atektonische Verfaltung im Bündnerschiefer (subaquatische Rutschungsachsen) westlich Fuorcla Pradatsch, 2580 m	341
Fig. 3 Quarzitscholle (Phakoid) mit Rutschharnisch und -streifen in den basalen Bündnerschiefern der Südseite des Stammerspitzes	343
Fig. 4 Verschuppung bei Chè d'Mutt (Samnauntal)	347
Fig. 5 3-4 m langer Dolomitschürfling, eingeklemmt zwischen Kalken und Kalkschiefern des Malm der Stammer-Decke und Flyschschiefern der unterostalpinen Basalschuppe. Nordostabfall des Stammerspitz-Gipfels	356
Fig. 6 Von Dolomitfragmenten durchsetzte Gipslinsen im Flysch der Tasna-Decke. Piz Davo Sassè (Fimbortal)	362

	Seite
Fig. 7 Im Flysch (wechsellagernde tonige und quarzitisches-kalkige Schiefer) eingelagerte Dolomit-Gips-Linse nördlich Piz Val Gronda bei 2725 m	363
Fig. 8 Gipsbreccie mit Rauhwanke als Bindemittel. Bergli (oberstes Samnaun), 2540 m	364
Fig. 9 Schalenstruierte Manganknolle in tonigen Schiefen (? Neocom) der Tasna-Decke. Ostseite des Piz Tasna	367
Fig. 10 Quarzitischer Kalk- und Tonschiefer in cm- bis mm-feiner Wechsellagerung. Spitzgefalteter unterostalpinen Flyschschiefer auf der rechten Talseite der oberen Val Fenga (NW IIs Calcuogns, ca. 2500 m)	375
Fig. 11 Geologisches Profil durch das oberste Samnauntal – Höllenkar (Tirol)	389
Fig. 12 Zwischen Muttler und Piz Arina eingelagerte, pseudounterostalpine Schichtglieder tektonisch unsicherer Stellung. Blick gegen E-SE	391
Fig. 13 Grobspätige Kalkeinschlüsse im schwach kalkigen Hauptdolomit der Stammer-Serie. Südwannd des Stammerspitzen in der Rinne zwischen Ost- und Westgipfel (2960 m)	397
Fig. 14 Lithologisches Detailprofil durch das untere Rhät der Stammer-Serie (Stammer-spitz, Südflanke des Ostgrates, ca. 3025–3035 m)	401
Fig. 15 Detailprofil durch das Rhät am Nordgrat des Stammerspitzen	403
Fig. 16 Lithologisches Detailprofil durch das obere Rhät der Stammer-Serie (Stammer-spitz-Südwannd, SE Ostgipfel, 2950–2990 m)	406
Fig. 17 Stratigraphisches Detailprofil durch drei isolierte Rhät- und Lias-Aufschlüsse auf der Nordostseite des Stammerspitz-Gipfels	408
Fig. 18 Belemnitenführender, spätiger Knollenkalk. Unterer Lias der Stammer-Serie	411
Fig. 19 Lithologisches Detailprofil durch den Malm der Stammer-Serie am Stammerspitz (oberste Val Bolchèras)	420
Fig. 20 Isohypsenkarte der Stammer-Schubfläche am Stammerspitz (Unterengadin), 1:20000	429
Fig. 21 Schema der Faltenversicherung am Stammerspitz	431
Fig. 22 Tektonische Kartenskizze des Stammerspitzen (Unterengadin), 1:20000	433
Fig. 23 Ansichtsprofil des tektonischen Schürflings der Stammer-Decke bei Alp Chöglias (500 m NNE P. 2054)	437
Fig. 24 Involutionsgefüge in Gletscherschwemmaterial. Cluchers bei Zuort, Val Sinestra	452
Fig. 25 Schuttstrom auf Chavrà, oberstes Samnauntal. Zungenförmige Stirnpartie	455

VERZEICHNIS DER TAFELN

(am Schluss des Textes)

Tafel I	Tektonische Übersichtskarte des Gebirges zwischen Val Sinestra, Val Fenga und Samnaun (Nordwestrand des Unterengadiner Fensters). 1:50000.
Tafel II	Lithologische Sammelprofile durch die basalen Bündnerschiefer des Unterengadiner Fensters. 1:10000.
Tafel III	Geologische Profile durch die Piz Davo Lais–Piz Tasna-Gruppe (Nordwestrand des Unterengadiner Fensters). 1:25000.
Tafel IV	Geologische Querprofile durch die Piz Davo Lais–Piz Lavèr-Gruppe (hintere Val Lavèr). 1:25000.
Tafel V	Piz Tasna–Piz Lavèr–Piz Davo Lais. Ansichtsskizze vom Mot (2705,3 m, hintere Val Lavèr) aus.
Tafel VI	Schichtreihe der Stammer-Decke an der Stammerspitz (hintere Val Sinestra, Unterengadin). 1:800.
Tafel VII	Geologische Querprofile durch die Stammerspitz (hintere Val Sinestra, Unterengadin). 1:10000.
Tafel VIII	Stammerspitz von NE (Samnauner Seite).
Tafel IX	NW–Flanke der Stammerspitz.
Tafel X	Südwannd der Stammerspitz. Aufnahme Schweiz. Militärflugdienst, 12. August 1953.