Zusammenfassung = Abstract

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.05.2024**

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

ersten und zweiten Falten zugeordneten Streckungen sind gleichgerichtet, sie auseinanderzuhalten ist nur dort möglich, wo man die Schieferungsflächen selbst klar den Falten zuordnen kann. Dass es sich hier um zwei bzw. drei Streckungen handelt, beweisen die leistenförmigen Pyrite, die bei der Streckung lang ausgezogen und bei der folgenden Faltung um die Falten gewickelt worden sind. Dies ist an vielen Stellen zu beobachten.

In der Umgebung von Brig, am anderen Ende des Gebietes, dominiert eine engscharige, starke Schieferung, wie dies schon weiter oben erwähnt wurde. Sie überprägt die Schichtung, so dass diese an sehr vielen Stellen nicht mehr zu erkennen ist. Neben der Schieferung tritt auch eine intensive Faltung im Dezimeter-Bereich auf, die ca. im Streichen liegt (N 60–80 E) und flach (10–30°) meist nach Nordosten oder seltener nach Südwesten einfällt. Sie faltet eine Schieferung und auch Quarz-Kalzit-Gänge; sie kann also nicht als erste Faltung bezeichnet werden, vielleicht als zweite. Zu diesen Falten gehört die dominierende, starke Schieferung, welche die Serien vollständig zerschert. Auf den Schieferungsflächen finden wir wiederum ein Streckungslinear (Linear I nach W. PLESSMANN 1958), welches hier mit 30° nach Nordost einfällt.

Parallel zu den ? zweiten Falten kommen stellenweise ? dritte vor, die nur als Knitterung hervortreten. Auf diese Knitterung ist die oben herum gegen Norden gerichtete Drehung der Plagioklasporphyroblasten zurückzuführen, welche auch in diesem westlichen Gebiet deutlich ausgebildet ist. Die Chlorite und Biotite sind auch hier nach dieser ? dritten Faltung gebildet worden, sie werden nicht von ihr beeinflusst.

Wenn man die Beobachtungen aus der Umgebung von Brig mit denjenigen in der Nufenen-Gegend vergleicht, stellt man in beiden Gebieten drei Faltungen fest und kommt zur Überzeugung, dass sich die Bildung der einzelnen Mineralporphyroblasten in ihrer Abfolge zu den Faltungen an beiden Gebietsenden ähnlich verhält. Ein Unterschied lässt sich nur hinsichtlich der zweiten Faltung feststellen, die am westlichen Ende des Untersuchungsgebietes das plastischere Material, wahrscheinlich auch unter geringerer Überlagerung, antraf und sich hier viel intensiver auswirkte als im Osten, wobei im Westen zusätzlich die zweite Schieferung meist zur Zerscherung der Serien führte.

ZUSAMMENFASSUNG

An der Südabdachung des Gotthard-Massivs im Wallis liegt eine schmale Sedimentzone – der gotthardmassivische Sedimentmantel –, welche in ihrer ganzen Längserstreckung (von Brig bis zum Bedrettotal) durch einen Triaszug von den anschliessenden penninischen Bündnerschiefern getrennt ist. Die Gesteine dieses Sedimentmantels besitzen liasisches und triasisches Alter. Die Trias ist im ganzen Untersuchungsgebiet einheitlich ausgebildet, und wir können auch hier die in den Schweizer Alpen übliche Dreiteilung erkennen und anwenden. Die liasischen Schichten bilden dagegen zwei Faziesbereiche, einen nördlicheren, der mit dem Helvetikum vergleichbar ist, und einen südlicheren, der mit dem Lias der Zone dauphinoise Ähnlichkeiten aufweist. Die nördliche Fazies – als

Nufenen-Zone bezeichnet – ist in der Nufenen-Gegend anzutreffen; sie wird dort lithologisch in drei Serien aufgeteilt:

in die jüngste Serie der Nufenen-Knotenschiefer
in die Serie der Nufenen-Sandsteine und
in die älteste Serie der Nufenen-Granatschiefer.

Diese Serien enthalten zwar zahlreiche Fossilientrümmer, aber eine altersmässige Zuordnung der Schichten wird – abgesehen vom Arietitesfund von W. SALOMON – nur durch lithologischen Vergleich mit den fossilbelegten Profilen der Glarner Alpen möglich.

Die andere Fazies-Zone, als Zone von Termen bezeichnet schliesst südlich an die Nufenen-Zone an und reicht gegen Westen bis in die Umgebung von Brig. Die unscharfe Grenze zwischen diesen beiden Faziesbereichen verläuft auf der Linie Cornopass–Nordrand des Griesgletschers–Herkumme, wo die Nufenen-Zone infolge der schrägen Lage der liasischen Isopen zur Alpenstreichrichtung auskeilt. Die Zone von Termen besteht aus zwei Serien; der jüngeren

Serie der Termen-Tonschiefer und der liegenden
Serie der Termen-Kalkschiefer.

Aus einigen Ammonitenfunden in einem Dachschieferbruch bei Termen (sowohl in der Serie der Tonschiefer wie in der Serie der Kalkschiefer) geht hervor, dass die Grenze Ton-/Kalkschiefer an der Wende Domerien-Pliensbachien liegt.

Sämtliche untersuchten Serien wurden bei der alpidischen Orogenese gefaltet und metamorphosiert; die Metamorphose nimmt gegen Osten zu, was durch das Auftreten und durch die Verbreitung von einzelnen Mineralporphyroblasten angezeigt wird, aber das ganze Gebiet bleibt noch innerhalb der Chloritoid-Zone von E. NIGGLI (1960).

Tektonisch können wir im Gebiet drei Faltungen erkennen. Die erste hat die Grossfalten mit einheitlicher Axenrichtung, aber mit verschiedenem Einfallen gebildet. Mit der folgenden Faltung tritt eine intensive Schieferung auf, die heute noch als das dominierendste Gefügeelement im ganzen Gebiet zu bezeichnen ist. Im westlichen Teil des Gebietes führte diese Schieferung zur Zerscherung der Serien. Mit der ersten und zweiten Faltung entsteht auch ein richtungskonstantes Streckungslinear, das in der Nufenen-Gegend steil und im westlichen Untersuchungsgebiet mit 30° nach Osten einfällt. Es ist nicht eine Schnittgerade Schichtung/Schieferung.

Die Plagioklas-, Granat-, Epidot- und Ilmenit-Porphyroblasten entstanden nach der zweiten Faltung, sie werden von der dritten – mit fast horizontalen Axen – oben herum nach Norden gedreht. Chlorite, Biotite bildeten sich nach dieser dritten Faltung. Chloritoide findet man sowohl in Granaten eingeschlossen, als auch solche, die von der dritten Faltung nicht betroffen sind. Es scheint, dass ihr Wachstum bis in die letzte Bewegungsphase hineinreichte.

ABSTRACT[7])

The sedimentary cover of the southern part of the Gotthard massif, situated in Wallis, consists of Triassic and Liassic rocks. The Triassic rocks show no noticeable

[7]) Die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische besorgte Herr H. ALMINAS. Ich möchte ihm an dieser Stelle für sein Entgegenkommen herzlich danken.

lithologic variation throughout this area. The Liassic rocks can be divided into two facies-zones: the northern sub-litoral Nufenen zone and the southern zone of Termen – believed to have been deposited farther away from the coast. Ammonites in addition to the one specimen known to date (W. BERNOULLI, 1942) were found within this zone in the Brig area.

The sediments as a whole were folded and went through a metamorphic phase as a result of the alpine orogeny. Three distinct phases of folding can be recognised. The large porphyroblasts (garnet, plagioklase) which indicate an increase in the degree of metamorphism eastwards, appeared toward the end of the second folding phase. The biotite and chlorite belong to the third phase. The chloritoid was formed contemporaneously with the garnet and continued to grow throughout the last folding phase.

LITERATUR

ARBENZ, P. (1907): *Zur Geologie des Gebietes zwischen Engelberg und Meiringen.* Eclogae geol. Helv. *9*/4: 464–483.

– (1913a): *Die Faltenbogen der Zentral- und Ostschweiz.* Vjschr. Natf. Ges. Zürich *58*/1 + 2: 15–34.

– (1913b): *Exkursion in die Obwaldner Alpen.* Eclogae geol. Helv. *12*/5: 689–721.

– (1915): *Probleme der Sedimentation und ihre Beziehungen zur Gebirgsbildung in den Alpen.* Vjschr. Natf. Ges. Zürich *64*/1 + 2: 246–275.

– (1922): *Die tektonische Stellung der grossen Doggermassen im Berner Oberland.* Verh. Schweiz. Natf. Ges.: 216–218.

– (1934): *Die helvetische Region.* Geol. Führer der Schweiz, Fasc. II: 96–120.

ARBENZ, P., COLLET, L.W., GÜNZLER-SEIFFERT, H., & LOUIS, K. (1932): *Bericht über die Exkursion der Schweiz. Geol. Ges. im Berner Oberland.* Eclogae geol. Helv. *25*/2: 371–394.

ARGAND, E. (1916): *Sur l'arc des Alpes occidentales.* Eclogae geol. Helv. *14*/1: 145–191.

BADOUX, H. (1945): *La géologie de la Zone des cols entre la Sarine et le Hahnenmoos.* Beitr. z. Geol. Karte der Schweiz. NF. *84*: 1–70.

– (1946): *L'Ultra-helvétique au Nord du Rhône valasian.* Beitr. z. Geol. Karte der Schweiz, NF. *85*: 1–56.

BADOUX, H., BONNARD, E. G., & BURRI, M. (1959): *Notice explicative pour la feuille S. Léonard* (35). Atlas géol. Suisse: 1–23.

BAUMER, A., FREY, J. D., JUNG, W., & UHR, A. (1961): *Die Sedimentbedeckung des Gotthardmassivs zwischen oberem Bleniotal und Lugnez.* Eclogae geol. Helv. *54*/2: 478–491.

BAUMER, A. (1964): *Geologie der gotthardmassivisch-penninischen Grenzregion im oberen Bleniotal.* Beitr. z. Geol. Karte der Schweiz. Geotechn. Serie *39*: 1–105.

BERNOULLI, W. (1942): *Ammoniten im Bündnerschiefer von Termen bei Brig.* Eclogae geol. Helv. *35*/2: 116–118.

BOEGLI, A. (1941): *Morphologische Untersuchungen im Goms.* Mitt. Natf. Ges. Freiburg (Schweiz): 99–159.

BOLLI, H. M., & NABHOLZ, W. (1959): *Bündnerschiefer, ähnliche fossilarme Serien und ihr Gehalt an Mikrofossilien.* Eclogae geol. Helv. *52*/1: 237–270.

BOSSHARD, L. (1925): *Der Bau der Tessinerkulmination.* Eclogae geol. Helv. *19*/2: 504–521.

– (1929): *Petrographie der mesozoischen Gesteine im Gebiete der Tessiner Kulmination.* Schweiz Min.-Petr. Mitt. *9*/1: 107–160.

BRUNNSCHWEILER, R. O. (1948): *Beiträge zur Kenntnis der Helvetischen Trias östlich des Klausenpasses.* Diss. Univ. Zürich.

BURCKHARDT, C. E. (1942): *Geologie und Petrographie des Basodino-Gebietes.* Schweiz. Min.-Petr. Mitt. *22*/1: 99–189.