

# Zusammenfassung der wichtigsten Resultate

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **41 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **20.09.2024**

## **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.

siven Mischzone zwischen germanischem und ostalpinem Faziesbereich. Die Schwierigkeit einer Interpretation der Trias in bezug auf ihre stratigraphische Gliederung aber wird wohl immer bestehen, das das Penninikum im Bereich zweier Faziesbezirke liegt und so die Grenze zwischen germanischer und ostalpiner Sedimentation darstellt.

## E. ZUSAMMENFASSUNG DER WICHTIGSTEN RESULTATE.

Am Schluss der Detailbesprechungen sollen in aller Kürze die wichtigsten Resultate hier zusammengefasst werden.

### I. Stratigraphie.

Die durch GÖKSU (Lit. 59) und GÜLLER (Lit. 66) aufgestellte stratigraphische Gliederung konnte im allgemeinen bestätigt und teilweise noch verfeinert werden.

Die Mischabel-Decke weist in den Bergen zwischen Zermatt und Turtmann tal neben einer deutlich in Karbon und Perm gegliederten paläozoischen Sedimenthülle und den Tafelquarziten der unteren Trias im weiteren eine wechsellagernde Serie der mittleren Trias, bestehend aus einem Röt-Niveau (Rauh wacken, quarzreiche Glimmerschiefer und dolomitische Sericitschiefer) und einer Abfolge von hellen Dolomiten, Kalken und schwarzen Dolomiten und — Schiefen in typischer Hohstegenfazies auf, Bündnerschiefer als jüngste Ablagerungen sind, wenn auch nur sehr schwächlich, doch fast immer vertreten.

Die Hörnli-Zone als dünner Keil besteht zur Hauptsache aus einer nicht gliederbaren Schistes lustrés-Serie, bei der besonders die brecciösen Partien im Hangenden stärker hervortreten.

Im Bereich der Barrhorn-Serie bestätigt sich die Ansicht R. STAUB's über das liasische Alter der grau-weißen Marmore, welche in der Weisshorn-Barrhorn-Gruppe einen wesentlichen Bestandteil dieser tieferen hochpenninischen Einheit darstellen. Die Dolomit-Bänderkalk-Serie wurde in der Hauptsache dem alpinen Muschelkalk (Anisien und Ladinien) zugesprochen und die Zuordnung der höchsten Bänderkalklagen zum Raibler erfolgte nur mit grösseren Vorbehalten.

Die Verbreitung der Sericitmarmore („marbres feuilletés du Barrhorn“ von ARGAND) konnte im ganzen Untersuchungsgebiet, d. h. vom Mettelhorn bis zu den Diablons, nachgewiesen werden, wobei sich der Charakter einer „Übergangsfazies“ (STAUB) zwischen liasischen Marmoren und Tonphylliten des Doggers immer wieder bestätigt.

„Kieselschnurkalk“-ähnliche Bildungen innerhalb der Liasmarmore wurden nur im mittleren Abschnitt (Weisshorn E-Flanke) festgestellt, wo sie in bedeutender Mächtigkeit die Basis der posttriadischen Sedimentserie bilden.

Die stratigraphische Untersuchung der oberen hochpenninischen Einheit, der Hühnerknubel-Decke, ergab neben einer weitverbreiteten, allerdings schmalen und unvollständigen Triasbasis eine gut differenzierte posttriadische Schichtreihe, welche sich sehr schön in die durch R. STAUB und JÄCKLI bekannt gewordene Schistes lustrés-Abfolge des bündnerischen Penninikums einreihen lässt. Die stellenweise im direkten Kontakt mit Ophiolithen auftretenden radiolarit-ähnlichen Schiefer dokumentieren erneut den hochpenninischen Charakter dieser Zone.

Das Auftreten der Ophiolithe, welche zwar nur summarisch behandelt wurden, verteilt sich in diesem Abschnitt der Zone du Combin wie folgt:

Mischabel-Decke, wie auch Hörnli-Zone sind frei von mesozoischen Grüngesteinen. In der erstgenannten Einheit stellen sich allerdings in den Graphitphylliten des Karbons grössere Mengen von Prasiniten ein, welche aber als sichere prätriadische Ophiolithe einer früheren Intrusionsphase angehören müssen und in keiner Weise mit den mesozoischen Ophiolithen im Zusammenhang stehen. Die im Untersuchungsgebiet ophiolithfreie Hörnli-Zone zeigt in der Zermatter-Schuppenzone eine starke Ophiolithführung, eine Erscheinung, welche GÜLLER in seiner Dissertation ausführlich behandelt.

Die ersten spärlichen mesozoischen Grüngesteinseinschaltungen finden sich in den höchsten Bänderkalklagen der sonst ophiolithfreien Barrhorn-Serie, welche auf ein teilweises obertriadisches Alter der Bänderkalke hinweisen dürfte.

Die Hauptentwicklung der Ophiolithe entfällt auf die Hühnerknubel-Decke. Als an- und abschwellender Zug begleiten sie die posttriadischen Sedimente, mit denen sie oft eine innige Wechsellagerung bilden. Im Hangenden werden sie von der Scholle des Dent Blanche-Kristallins überlagert.

## II. Tektonik.

(Vgl. dazu die tektonische Karte, Taf. V).

Das von R. STAUB (Lit. 134) erstmals entworfene Bild eines ausgedehnten Schuppenwerkes bestätigt sich vollauf.

Die Mischabel-Decke als tiefste Einheit bildet überall die Basis der Zone du Combin, wobei der Schichtinhalt ihrer Sedimenthülle gegen NW eine starke Vereinfachung erfährt.

Das oberpenninische Element der Hörnli-Zone konnte als dünner Sedimentspan bis in die Weisshorn E-Flanke hineinverfolgt werden, wo sie langsam auskeilt. Tektonisch, wie auch stratigraphisch, spielt sie aber im Untersuchungsgebiet nur eine untergeordnete Rolle.

Weit bedeutender ist der Anteil der Barrhorn-Serie („Oberer Würmlizug“), welche in bemerkenswerter Ausbildung zur Hauptsache die Berge zwischen Matter- und Turtmantal, d. h. die Barrhorn-Gruppe, aufbaut. Im Pipjitälli und in der Stellihorn-Gruppe verfaultet und verschuppt sie sich sehr stark, zusammen mit der Mischabel-Decke. Ausläufer dieser Schuppenzone machen sich bis in die Gruppe der Diablons und Frilihörner bemerkbar.

Dem Aussenrand der Dent Blanche-Decke folgt die oberste hochpenninische Einheit, d. h. die Hühnerknubel-Decke mit gut entwickelter Sedimentserie. Drei kleinere Klippen in der Barrhorn-Gruppe zeugen von der weiten Verbreitung dieses Platta-Elementes.

Die Schwierigkeit der Verbindung mit den Nachbargebieten konnte durch eine Umdeutung der tektonischen Gliederung im Westen und Osten umgangen werden.

## III. Schlussbemerkung.

Die vorliegende Arbeit, welche die Zone du Combin zwischen Mettelhorn und Turtmantal in tektonischer und stratigraphischer Beziehung analysiert, übergeht verschiedene Fragen und Probleme, deren Bearbeitung über den Rahmen dieser Studie hinausgehen würde. So wurden die morphologischen und quartärgeologischen Erscheinungen nicht in diese Studie einbezogen. Aber auch in stratigraphisch-

petrographischer Hinsicht, vor allem im Bereich der Casannaschiefer und der mesozoischen Ophiolithe harren noch manche Fragen ihrer Lösung, Aufgaben, die nur durch grossangelegte Untersuchungen erfolgreich beendet werden können.

Vieles aber wird für immer ein wohlgehütetes Geheimnis dieser einsamen Gletscher- und Gebirgswelt bleiben, die stumm und kalt und unverändert dem menschlichen Streben und Suchen gegenübersteht.

### Literaturverzeichnis.

1. ARBENZ, P.: Probleme der Sedimentation und ihre Beziehung zur Gebirgsbildung in den Alpen. – Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich, Bd. 64, 1919.
2. — Zur Frage der Abgrenzung der penninischen und ostalpinen Decken in Mittelbünden. – Ecl. geol. Helv., vol. 17, 1922.
3. ARGAND, E.: Sur la tectonique du massif de la Dent-Blanche. Sur la tectonique de la zone d'Ivrée et de la zone du Strona. Contribution à l'histoire du géosynclinal piémontais. – C. R. Acad. d. Sci., Paris 1906.
4. — L'exploration géologique des Alpes Pennines centrales. – Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., t. 45, No. 166, 1909, p. 217–276, 3 fig., 1 pl. (III). – Bull. d. Lab. de Géol. (etc.) de l'Univ. de Lausanne, No. 14, 1909; 64 p., 3 fig., 1 pl.
5. — Les nappes de recouvrement des Alpes Pennines et leurs prolongements structuraux. Une carte tectonique et deux stéréogrammes, avec texte explicatif. – Mat. Carte géol. Suisse, N. S., Livr. XXXI, 1911.
6. — Sur la répartition des roches vertes mésozoïques dans les Alpes Pennines avant la formation des grands plis couchés. – Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., t. 47, 1911, p. XIX–XX (Proc.-verb.).
7. — Sur les plissements en retour et la structure en éventail dans les Alpes Occidentales. – Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., t. 47, 1911, p. XXXIII–XXXVI (Proc.-verb.).
8. — Sur la limite des deux séries cristallophylliennes compréhensives dans les Alpes Occidentales. – Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., t. 47, 1911, p. XLV–XLVII (Proc.-verb.).
9. — Phases de déformation des grands plis couchés de la zone pennique. – Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., t. 48, 1912, p. XIII–XVI (Proc.-verb.).
10. — Sur l'arc des Alpes Occidentales. – Ecl. geol. Helv., vol. XIV, 1916.
11. — Compte-rendu de l'excursion de la Société géologique Suisse à Zermatt les 16, 17 et 18 septembre 1915. – Ecl. geol. Helv., vol. XIV, 1916.
12. — La géologie des environs de Zermatt. – Actes Soc. helv. Sci. nat., 104<sup>e</sup> sess., Zermatt 1923.
13. — Geologischer Führer der Schweiz. Fasc. III. La zone pennique, und Fasc. VII, Exk. No. 26 und 28, 1934.
14. BEARTH, P.: Über den Zusammenhang der Monte Rosa- und Bernharddecke. – Ecl. geol. Helv., vol. 32, 1939.
15. — Über die Granitgneise der Monte Rosa-(Mischabel)-Decke. – Schw. Min. Petr. Mitt., Bd. XXII, 1942. Sitzungsber. über die XXII. Hauptversammlung in Sitten.
16. — Über späतालpine granitische Intrusionen in der Monte Rosa-Bernhard-Decke. – Schw. Min. Petr. Mitt., Bd. XXV, Heft 1, 1945.
17. BERNOULLI, W.: Ammoniten im Bündnerschiefer von Termen bei Brig. – Ecl. geol. Helv., vol. 35, No. 2, 1942.
18. BLANCHET, F.: Etude géologique des montagnes d'Escreins (Hautes-Alpes et Basses-Alpes). – Trav. Lab. géol. Grenoble, t. XIX, 1935.
19. BLESER, P.: Geologische Studien am Westende der Hohen Tauern östlich der Brennerlinie. – Bull. d. l'Inst. Grand-Ducal de Luxembourg, Arch. nouv. sér., t. XIII, 1934.
20. BURRI, C. und NIGGLI, P.: Die jungen Eruptivgesteine des mediterranen Orogens. I. Die Ophiolithe. – Schweizer Spiegel Verlag, Zürich 1945.