Zusammenfassung

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **37 (1944)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.05.2024**

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.

d) Bergstürze.

Interglaziale oder ältere Bergstürze weist das Untersuchungsgebiet nicht auf. Auch postglaziale Bergstürze grösseren Ausmasses liegen nur ausserhalb des Untersuchungsgebietes (z. B. südöstlich und östlich Lungern).

Ein kleiner Bergsturz vom Tschuggen (LK) deponierte sein Material in der Gegend der Brünigstrasse nordöstlich P. 851 (LK).

Von der Nordseite des Schild, gegen das Tal des Lauibaches, stürzen von Zeit zu Zeit kleinere Felsmassen zur Tiefe. Im Bachbett, und einige Meter höher am gegenüberliegenden Hang, liegen Blöcke von über 50 m³ Inhalt.

e) Verrutschte Massen.

Drei Stellen weisen innerhalb des Untersuchungsgebietes verrutschte Massen von nennenswertem Ausmass auf.

1. Mehr oder weniger im Schichtverband abgerutschtes Callovo-Oxford-Argovien nordwestlich Brünigen. Die Rutschung umfasst ein Areal von weniger als einem Viertel-Quadratkilometer. Das Alter der Rutschung kann nicht festgestellt werden (p. 106).
2. Östlich Biel, P. 1136 (LK), ein Kilometer nordöstlich des Brünigpasses, ist ebenfalls Callovo-Oxford-Argovien abgerutscht, und liegt, mehr oder weniger in einzelne Schichtpakete aufgelöst, auf Zementsteinschichten.
3. In der östlichen Fortsetzung der grossen Sackungen und Rutschungen von Hofstetten, Schwanden und Brienz — vielleicht in Zusammenhang mit ihnen — ist zwischen Wileralp (SA) und Schäri (LK) eine Schichtfolge von Valanginienschiefer, Diphyoideskalk, unterem und einem Teil von oberem Hauterivienkieselkalk im Schichtverband abgerutscht (vergleiche Profil IV, Tafel VII).

f) Quellen.

Die Malmregion des Brünigpasses ist arm an guten und beständigen Quellen. Nur wo sie über den Oxford-Argovienschiefern austreten, darf man von den Quellen annehmen, dass sie auch im Sommer Wasser führen, während die Kluftquellen versiegen. Im Tobel des Lauibaches treten aus dem Gehängeschutt und Bergsturzmaterial bei P. 781 (LK) starke Quellen aus, die gefasst sind. Ihr Einzugsgebiet ist die bewaldete Malmregion westlich der Brünigstrasse.

Die südlichen und östlichen Abhänge des Wilerhorns sind ebenfalls arm an guten Quellen, da hier das Einzugsgebiet fehlt. Anders ist es mit den Gebieten von Breitenfeld und vom Mühlemäs, wo aus Schichtquellen in den Wangschiefern und den Drusbergschichten reichlich Quellwasser austritt.

5. Zusammenfassung.

Die Gegend zwischen Brienz und Lungern (Brünigpass und Wilerhorngebiet) wird durch eine Folge jurassischer, kretazischer und tertiärer Schichten gebildet. Ihr ursprünglicher Ablagerungsraum ist das südhelvetische Faziesgebiet der Drusbergdecke.

Der jurassische Anteil der Serie mit flachen, zum Teil nach Norden tauchenden Falten und Schollen baut die Gegend des Brünigpasses auf. Zur kretazischen Schichtfolge gehören die einfachen liegenden Falten des benachbarten

Wilerhorns und des Brienergrates. Die plastischen Unterkreidemergel des Valanginien trennen diese beiden disharmonisch gefalteten Teile der Drusbergdecke.

Die allgemeine Streichrichtung beträgt N 72° E und verläuft ungefähr parallel der Linie Brienz–Lungern. Die Faltenachsen liegen nicht horizontal, sondern fallen nach Nordosten ein. Das Axialgefälle wird bis in die Gegend von Lungern durch einige mächtige Querverwerfungen noch verstärkt.

Durchwandern wir die gesamte Schichtfolge von unten nach oben, so finden wir über den Ammoniten führenden dunkeln Kalk-Mergel-Schiefern des Callovo-Oxford-Argovien die knotigen Kalkbänke des Sequan, überlagert von Hochgebirgs- oder Quintnerkalk. Die mikroskopische Untersuchung gestattete eine Gliederung dieses 200 Meter mächtigen, meist massigen Kimeridge-Komplexes. Darüber liegen die hellbraungrauen, dichten Calpionellenkalke mit verschiedenen nur im Dünnschliff erkennbaren Calpionellenarten. Mit deutlicher Grenze folgen darauf die wechsellagernden Kalke und Mergel der Zementsteinschichten, gelegentlich mit Einlagerungen einer groben Echinodermenbreccie, die *Coscinoconus* enthält. Die Valanginienmergel lassen sich schlecht gliedern, zeigen stark wechselnde Mächtigkeit und sind durch Druckschieferung stark ausgewalzt. Als Seltenheit darf die Entdeckung einer Bank von oolithischen Kalken (Oehrlkalk?) genannt werden. Oben führen hell anwitternde bathyale Valanginienkalke (Diphyoideskalk) über zum untern Hauterivienkieselkalk. Der Gemsmättli-Glaukonithorizont, die Grenzschicht zwischen Valanginien und Hauterivien, fehlt, dagegen lassen sich unterer und oberer Hauterivienkieselkalk durch den Schiffli-Glaukonithorizont trennen. Über dem gegen 300 Meter mächtigen obern Kieselkalk des Hauterivien liegt die glaukonitische Altmansschicht in normaler Ausbildung. Die mergeligen, ca. 40 Meter mächtigen Drusbergschichten bilden ein morphologisch flacheres Profil über den steilen Wänden des Hauterivien. Der im Süden ebenfalls stark vermergelte und erst im Norden in Urgonfazies entwickelte untere Schrattenkalk wird durch einen neu aufgefundenen fossilhaltigen Glaukonithorizont vom Liegenden getrennt. Zwischen unterem und oberem Schrattenkalk liegen die als Mergelschiefer ausgebildeten untern Orbitolinaschichten. Sie lassen sich von den nach Süden bis auf den Hauterivienkieselkalk transgredierenden Wangschichten oft nur schwer unterscheiden. Der obere Schrattenkalk, wie auch alle jüngern Schichtglieder, sind nur im Norden des Untersuchungsgebietes erhalten geblieben, im Süden fielen sie der Wangtransgression zum Opfer. Mit einer typischen glaukonithaltigen Echinodermenbreccie setzen über dem obern Schrattenkalk die obern Orbitolinaschichten ein. Sie gehen nach oben in einen silexführenden Kieselkalk über, der seinerseits vom Luiterezug-Fossilhorizont und den schwarzen Luitereemergeln des Gargasien (oberes Aptien) überlagert wird. Die Brisischichten der normalen helvetischen Schichtfolge fehlen im Untersuchungsgebiet infolge kretazischer (prae-Wang-) Abtragung. Der kieselige Glaukonitsandstein des Albien (Concentricusschichten) mit einem Phosphorit-Fossilhorizont an der Basis, überlagert die Luitereschichten mit scharfer Grenze. Nach oben geht er in den sandigen Kalk der Knollenschichten über. Ebenfalls in allmählichem Übergang stellen sich weiterhin die cenomanen körnigen Kalklagen der Turrilitenschichten ein, deren Glaukonitgehalt nach oben abnimmt. Darüber folgt mit scharfer Grenze als jüngstes Schichtglied der normalen Schichtreihe der dichte Seewerkalk, in dessen Dach wenig mächtige Seewerschiefer einsetzen.

Die diskordant auf dieser helvetischen Kreideschichtfolge auflagernden Wangschichten transgredieren im Norden (Dundeltal) über Seewerkalk, im Süden des Untersuchungsgebietes (Verkehrtschenkel der Wilerhornmulde) nach den neuen Untersuchungen über obern Hauterivienkieselkalk. Sie greifen somit

von Norden nach Süden auf immer tiefere Schichtglieder über. Die Transgressionsfläche ist uneben. Sie bietet ein Abwitterungsprofil harter und weicher Schichten dar. Im Süden transgredieren die Wangschichten mit einer Breccie aus kretazischen Gesteinstrümmern, unter welchen Seewerkalk vorwiegt. Nach Norden keilt dieser Psephit allmählich aus. Innerhalb und über der Breccie, im Norden in den tiefern Wangmergelkalken, sind bis über 200 Meter lange abgerutschte Schichtpakete kretazischer Gesteine eingelagert. Auch hier überwiegt der Seewerkalk als Komponente.

Sowohl die Wangbreccie als auch die abgerutschten Schichtpakete verdanken ihre Entstehung dem von Südosten nach Nordwesten vorrückenden Wangmeer. Zur Oberkreidezeit, im Obersenon, erstreckte sich im südhelvetischen Ablagerungsraum ein steiler Küstenstreifen in südwest-nordöstlicher Richtung. Nordwestlich dieser Linie war Festland mit Seewerkalk und Amdenerschichten als jüngsten Ablagerungen. Das Wangmeer überflutete dieses Festland, dessen Schichten offenbar schwach gegen die Küste geneigt waren. Durch die Tätigkeit der Brandung wurden nach und nach immer weiter nordwestlich gelegene Küstenstreifen zerstört. Der eckige Brandungsschutt blieb nach kurzem Transport in südöstlicher Richtung auf der Brandungsplattform liegen und ist uns als Wangbreccie erhalten geblieben. Von Nordwesten rutschten auf durchnässter mergeliger Unterlage (z. B. Luitere mergeln) kretazische Schichtpakete grossen Ausmasses ab und wurden in den Küstenbildungen eingesedimentiert. Zahlreiche in der Richtung der Küstenlinie verlaufende Verwerfungen, hervorgerufen durch orogenetische Bewegungen, begünstigten die Bildung dieser „Gleitpakete“.

Im Norden, wo die Basisbreccie fehlt, reichen die hangenden aschgrauen Wangmergelkalke bis auf die Transgressionsfläche. Wie die Wangmergelkalke, so sind auch die darüber folgenden Wangmergelschiefer oft stark bituminös.

Mit 120—150 Meter Mächtigkeit schliessen die Wangschichten die Kreideschichtfolge nach oben ab.

In der Wilerhornmulde ist schliesslich ein Rest fraglichen Priabons in Gestalt von Stadschiefern mit Sandsteineinlagerungen und einem kleinen Block Lithothamnienkalk als Vertreter der tertiären Schichtfolge neu festgestellt worden.

Literaturverzeichnis.

1. ADRIAN, H.: Geologische Untersuchung der beiden Seiten des Kandertals im Berner Oberland. *Eclogae geol. Helv.* 13, 238—351, 1915.
2. ANDROUSOV, D. et KOUTEK, J.: Contribution à la connaissance des calcaires à *Calpionella alpina* dans les Carpates occidentales. *Vest. Stat. Geol. ustavu Ceskosl. rep. Roc.* 3, Nr. 2—3. Praha, 1927.
3. ARBENZ, P.: Geologische Untersuchung des Frohnalpstockgebietes (Kanton Schwyz). *Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F.* 18, 1905.
4. ARBENZ, P.: Zur Geologie des Gebietes zwischen Engelberg und Meiringen. *Vorläufige Notiz. Eclogae geol. Helv.* 9, 464—483, 1906.
5. ARBENZ, P.: Einige Beobachtungen über die Transgression der Wangschiefer. *Eclogae geol. Helv.* 11, 775—779, 1912.
6. ARBENZ, P.: Der Gebirgsbau der Zentralschweiz. *Verh. Schweiz. natf. Ges.* 95. Jahresvers. Altdorf, II. Teil, 95—122, 1912.
7. ARBENZ, P.: Bericht über die Exkursion der Schweiz. geol. Ges. in die Obwaldner Alpen vom 10. bis 13. September 1913. *Eclogae geol. Helv.* 12, 689—719, 1913.
8. ARBENZ, P.: Geologisches Stereogramm (Parallelprojektion) des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen. *Eclogae geol. Helv.* 12, 675, 1913.
9. ARBENZ, P.: Über Verbreitung und Bedeutung der tauchenden Falten in den helvetischen Alpen. *Eclogae geol. Helv.* 20, 241—244, 1927.