

# Sektion für Geologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **124 (1944)**

PDF erstellt am: **04.07.2024**

## **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.

## 5. Sektion für Geologie

Sitzung der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft

Sonntag, 3. September 1944

*Präsident* : Prof. Dr. J. TERCIER (Fribourg)

*Sekretär* : Dr. AUGUSTIN LOMBARD (Genève)

1. JOOS CADISCH (Bern). — *Beobachtungen im Bergsturzgebiet von Reichenau (Graubünden)*. — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*

2. TONI HAGEN (Frauenfeld). — *Zur Tektonik der nördlichen Dent-Blanche-Decke*.

Vor mehr als 25 Jahren formulierte Emil Argand mit der Dent-Blanche-Decke den Begriff der liegenden Deckfalte, als typisches Merkmal seines sog. « penninischen » Baustils. Dazu gehörten normaler und verkehrter Schenkel mit lithologischen Übergängen. Aber schon vor mehreren Jahren äusserte Rudolf Staub Zweifel an dieser Auffassung. Vergleiche mit seiner nunmehr ausführlich untersuchten Berninagruppe brachten ihn zur Ansicht, dass die Dent-Blanche-Decke sowohl petrographisch, stratigraphisch als auch tektonisch am meisten Analogien zur unterostalpinen Bernina-Decke aufweist.

Zur stratigraphischen Frage des Dent-Blanche-Mesozoikums am Mont Dolin bei Arolla möchte ich nur kurz erwähnen, dass seine Schichtreihe (welche 2 verschiedenen Faciesräumen angehört) sich am besten mit der Zone von Samaden (Piz Padella) sowie mit der Zone am Julierpass vergleichen lässt: Roter und violetter Quarzporphyr, permokabonische Breccien, grober Verrukano, Raibler Schichten in Form von roten Sandsteinen, Schiefer- und Breccienserien, typische Kössener Schiefer, vielgestaltige Lias Schiefer und Breccien und postliasische polygene Breccien.

Der Bau des Mont Dolin erwies sich als derart kompliziert, dass es ausgeschlossen erschien, seine Sedimente nur aus einer einfachen Mulde im Rücken der Dent-Blanche-Decke herzuleiten. Nachforschungen über die östliche und westliche Fortsetzung des Dolinzuges drängten sich in der Folge geradezu auf. Folgendes resultierte daraus:

Der *Dolinzug* ist eine tiefgreifende *tektonische Trennung* innerhalb des kristallinen Kerns der Dent-Blanche-Decke. Er lässt sich vom Pas

de Chèvres über den Mont Dolin—Praz Mousse—Pte. Dent de Veisivi—Pointe de Zâté—Moiry bis in die Basis des Weissorns verfolgen. Siches Mesozoikum enthält er allerdings nur zwischen Pas de Chèvres und Praz Mousse. Er trennt den kristallinen Kern der Dent-Blanche-Decke bis zur Basis hinunter in zwei Teildecken, die sich durch einen gänzlich verschiedenen Baustil voneinander unterscheiden. Die nördliche, tiefere Teildecke, die *Roussette-Decke*, endet nach Süden in Form eines spitzen Keils. Sie stellt somit nicht eine selbständige Decke dar, sondern den von den rückwärtigen Partien überfahrenen Stirnteil der Dent-Blanche-Decke s. l. Ihr innerer Bau ist sehr kompliziert, mit frontalen und basalen Abspaltungen und Verfaltungen und mit eingewickelten Bündnerschiefern, Ophiolithen und Radiolariten der Zone du Combin. Die maximale Mächtigkeit der Roussette-Decke beträgt etwa 600 m.

Die südlich des Dolinzuges gelegene Teildecke (Dent-Blanche-Decke s. s.) ist auch nicht einheitlich gebaut, sondern wieder durch Gleitflächen, welche teilweise Mesozoikum enthalten, in einzelne Schubmassen und Schollen aufgeteilt. Die nördlichste dieser Störzonen zieht sich durch die ganze Dent-Blanche-Decke, vom Mont Blanc de Seilon über die Zinareffiens—Aiguille de la Za—Mont Miné—Col de la Dent-Blanche bis zum Trifhorn. Es ist ein von unten einspiessender mesozoischer Keil, der westlich des Pigne d'Arolla permokarbonische Breccien, Bündnerschiefer und Ophiolithe enthält. Nach oben und Osten keilt das Mesozoikum aus. Ich habe diese Störung den *Zinareffienszug* genannt.

Hervorstechende Merkmale der einzelnen Gleitschollen innerhalb der Dent-Blanche-Decke s. s. sind ihre nach allen Richtungen rasch wechselnden Mächtigkeiten und ihre in bezug auf ihre innere Struktur meist diskordanten Begrenzungsflächen.

Die tektonische Verwandtschaft der Dent-Blanche-Decke s. l. mit der Bernina-Decke ist somit frappant. Die Roussette-Decke entspricht der Err-Decke. Weitere Resultate meiner Untersuchungen werden demnächst in meiner Dissertation veröffentlicht werden.

3. RUDOLF STAUB (Zürich). — *Demonstration der neuen Bernina-karte*. — Kein Manuskript eingegangen.

4. PETER CHRIST (Basel) † und FRANZ MÜLLER (Meiringen). — *Über die Tektonik des Malms der Wildhorn-Decke am Hasleberg*.

Im Gebiete des Blattes Meiringen, dessen geologische Aufnahme von Paul Arbenz begonnen und nun u. a. von F. Müller und P. Christ fortgeführt wird, zeigt sich, wie dies R. Helbling aus dem Gebiete zwischen Seeztal und Reuss beschrieben hat, eine deutliche Dreiteilung in der Tektonik der Wildhorn-Decke, insofern einerseits die Serie Aalénien-Dogger, andererseits der Malm und schliesslich die Kreide sich jeweils in ihrem Aufbau mehr oder weniger selbständig verhalten.

Die Malm-Komponenten sind auf den Schiefern des Oxfordiens vom Dogger abgescheert und auf denselben gegeneinander und übereinander verschoben worden. Über dem Malm hat sich die Kreide auf den plastischen Schichten des untern Valanginien gelöst und bildet nun nördlich des Untersuchungsgebietes ihren eigenen Faltenbau.

Die ursprünglich veranlagten Malm-Falten sind während der mise en place der Decke zu Schuppen und Teilstücken ausgezogen und zerissen worden, die heute als kompliziertes Bauwerk übereinander liegen. Dieser Komplex von Malm-Schuppen ist später von einem System von älteren Brüchen durchsetzt worden, die mehr oder weniger parallel zur Achsenrichtung verlaufen und meist nach SE einfallen. Diese Brüche sind durch eine spätalpine Faltungsphase, vermutlich während der Bildung der parautochthonen Schuppen und der Steilstellung des Aar-massiv-Nordrandes, zu oft verbogenen Aufschiebungsflächen reaktiviert worden, längs welchen die zwischen ihnen liegenden Schollen in-, an- und übereinander gepresst worden sind.

Eine letzte Komplikation hat der Aufbau der Malm-Elemente erfahren durch SW und NE fallende Querbrüche, die sich, anscheinend zum Ausgleich statischer Kräfte, nach der Alpenfaltung gebildet haben. Diese Querbrüche dürften in engem Zusammenhang stehen mit den mächtigen Sackungserscheinungen des Hasleberges und mit den Bergstürzen und Sackungen am Talhang NW Meiringen.

5. AUGUSTIN LOMBARD (Genève). — *Sondages pour les fondations du Pont de la Jonction (C. F. F.), près Genève.* — Paraître aux Eclogae geol. Helv.

6. THEODOR HÜGI (Bern). — *Vorweisen der Originale zu den Abbildungen « Pierre des Marmettes » und « Pierre à Dzo » in J. de Charpentier : Essai sur les glaciers.* — Erscheint in Eclogae geol. Helv.

7. ARNOLD BERSIER (Lausanne). — *Un mouvement quaternaire dans la mollasse subalpine.* — Paraître aux Eclogae geol. Helv.

8. PAUL KELTERBORN (Basel). — *Beobachtungen im Mont Terri-Gebiet zwischen Courgenay und Asuel (Berner Jura)*<sup>1</sup>.

Im Auftrage des Bureaus für Bergbau wurde anlässlich einer Untersuchung der bituminösen Posidonienschiefer das Gebiet der Mont Terri Antiklinale zwischen Sur la Croix-Courtemautruy im Westen und Pleujouse-Asuel im Osten kartiert. Die Struktur bildet die markanteste Erhebung der Lomont—Mont Terri—Bueberg-Randkette. Ausserdem hatten die alten Gipsgruben, die Salzbohrung Koehli (1828—1835), der Kohlen-schacht Thurberg (1874), der Tunnelbau St-Ursanne—Courtemautruy

<sup>1</sup> Publiziert mit der Erlaubnis des Bureaus für Bergbau. Eine ausführlichere Mitteilung erscheint in den Eclogae geol. Helv., Vol. 37.

(1875), die projektierte Kohlenbohrung eines Zürcher Konsortiums (1888), und schliesslich die Lokationsfrage für eine Kohlenbohrung in der Pruntrut-Gegend (1917, Buix) mehrfach die Aufmerksamkeit auf das Gebiet gelenkt. Bis jetzt fehlte aber eine zusammenhängende geologische Bearbeitung und, abgesehen von der geologischen Dufourkarte (Bl. VII), ist einzig auf die als «Vorläufige Mitteilung» publizierte tektonische Kartenskizze 1:50,000 von Liniger und Werenfels (Ecl. geol. Helv., Bd. 20, 1926) hinzuweisen.

Die Mont-Terri-Struktur erweist sich als liegende Falte von etwa 7 km Länge mit auf über 4 km sich erstreckendem Keuperausbiss. Von besonderer Wichtigkeit ist der Nachweis einer grossen Randüberschiebung, längs welcher die Malmplatte der Ajoie bis über 1 km nordwärts überfahren wurde. Diese Überschiebung konnte in einem kleinen Malmfenster im Tälchen zwischen Derrière Monterri und Paplemont auf Höhe 580 einwandfrei festgelegt werden. Auf einer Distanz von etwa 200 m stehen hier in der Zone des untern Dogger der Nordflanke tektonisch stark beanspruchte Malmkalke (vermutlich Rauracien) an; südwärts folgen Opalinustone und Lias, nordwärts Hauptrogenstein.

Im Hinblick auf diese Beobachtung und die sich auch aus der übrigen Kartierung ergebenden Hinweise wird das Tunnelprofil von Sur la Croix (Mathey, F.: Coupes géologiques des tunnels du Doubs. — Schweiz. nat. Ges., Bd. 29, 1885) umgedeutet: Die im Tunnel von 900—1110 m ab Nordportal beobachtete Brekzienzone mit Oxfordien- und Doggerkomponenten in Opalinustonen, die als vertikale, E-W streichende Verwerfungskluft, erklärt wurde, wird mit der flachen Randüberschiebung in Beziehung gebracht. Ebenso wird auch die in der alten Bohrung Koehli unter Keuper und Muschelkalk festgestellte Brekzie mit Oxford-, Dogger- und Liasmateriale als Hinweis auf die Rand- und nicht auf die Kernüberschiebung (Thurmann) betrachtet. Dass ausser der Randüberschiebung auch eine Kernüberschiebung vorhanden sein könnte, ergibt sich aus der Überhöhung der Südflanke gegenüber der Nordflanke.

Namentlich im östlichen Gebiet treten grosse Querstörungen auf (vor allem diejenige von Malcôte), die in ihrer Anlage vermutlich älter als die Faltung und rheintalisch bedingt sind. Auf die tektonischen Verhältnisse dieses östlichen Abschnittes wird nicht näher eingegangen, da die bisherigen Beobachtungen noch keine einwandfreie Interpretation erlauben.

Die geologischen Verhältnisse wurden an Hand der Karte und der Profile im Maßstab 1:10,000 erläutert.

### 9. HANS GÜNZLER-SEIFFERT (Bern). — *Über den Mechanismus einiger liegender Falten.*

Seit *Albert Heims* «Mechanismus der Gebirgsbildung» sind liegende Falten wohl definierte tektonische Körper. Sie bestehen aus normal gelagertem Gewölbe-, verkehrtem Mittel- und wiederum normal ge-

lagertem Muldenschenkel, die untereinander durch Gewölbestirn und Muldenumbiegung verbunden sind. Die ursprüngliche Mächtigkeit des Schichtenstosses bleibt im Gewölbe- und im Muldenschenkel gewahrt, sie reduziert sich im Mittelschenkel, verstärkte Mächtigkeiten treten in Stirn und Muldenbiegung auf, und zwar als Begleiterscheinung des Faltungsvorganges, m. a. W. als Abwanderung von Gesteinsmaterial aus dem reduzierten Mittelschenkel nach vorn und rückwärts.

Diese Erklärung des Wechsels in den Mächtigkeiten setzt gleichmässige Dicke der Sedimente im ungefalteten Schichtenstoss voraus, für Gebiete mit stark schwankenden Mächtigkeiten wird die zitierte Deutung zweifelhaft. Deshalb wurden die nördlichen Falten im jurassischen Teil der Wildhorn-Decke zwischen Kiental und der Lütshine S Interlaken auf dieses Problem hin untersucht.

Die Faltenkerne bestehen dort aus mächtigem, tonschiefrigem und sandigem Aalénien, im Kiental zudem auch noch aus ähnlich zusammengesetztem Lias. Die Hüllen werden im wesentlichen aus wechselnd mächtigem Malm gebildet, dazu kommt unter dem Malm noch in lückenhafter Verteilung ein schwächtiger Bajocienkalk, welcher nur im S abrupt zu grösserer Mächtigkeit anschwillt.

Die stratigraphischen Verhältnisse dieser Kalke zeigen im Kiental Mächtigkeitssprünge, die von zwei alten Längsstörungen abhängen. An ihnen wurden schon kimmerisch die entstandenen Längsstreifen N-wärts gekippt, so dass jeweils die N-Kanten tief und geschützt vor Abtragung lagen; die S-Kanten aber standen hoch und wurden eingeebnet.

Aus diesen wechselnd mächtigen Schollen wurden Falten, deren Stirnen aus den mächtigen N-Teilen bestehen, während die Gewölbeschenkel nach S hin dünner werden. Mittelschenkel wurden nicht angelegt.

Im Tal der Lütshine erfolgten die kimmerischen Bewegungen an drei alten Störungen, und zwar im N nach N, im S nach S, in der Mitte blieb ein Streifen, welcher muldenförmig einsank. Auch hier sind allenthalben die hochstehenden Teile der Streifen abgetragen worden.

Die reduzierten N-Teile wurden zu Mittelschenkeln, und erst der Beginn der S daran anschliessenden mächtigen Partien wölbte sich zu Faltenstirnen empor.

Die Reduktionen sind am Fehlen des Obertithons erkennbar, die Überreste davon liegen als maximal 2 m mächtige Geröllschicht an der Grenze Jura/Kreide. In den Mittelschenkeln fehlt das Tithon immer, in Gewölbeschenkeln je nach der kimmerischen Tektonik, in den Gewölbestirnen finden sich grundsätzlich die vollständigsten Schichtreihen.

Diese Tatsachen beweisen, dass die geringe Mächtigkeit der im Lütschinetal vorhandenen Mittelschenkel nicht die Folge einer tektonischen Ausdünnung ist, sondern bereits vor der Alpenfaltung vorhanden war, ebenso hat der untersuchte Schichtenstoss zwischen Kien und Lütshine die Kräfte des Zusammenschubs gezwungen, dort Faltenstirnen anzulegen, wo grösste Mächtigkeiten prä-alpin bereits bestanden.

10. MAURICE LUGEON (Lausanne). — *La zone d'Adelboden et sa diverticulation.* — Pas reçu de manuscrit.

11. NICOLAS OULIANOFF (Lausanne). — *L'origine d'un gîte métallifère du Val d'Hérens (Valais) et la tectonique alpine.* — Paraîtra aux *Eclogae geol. Helv.*

12. ARMIN VON MOOS (Zürich) und ROLF RUTSCH (Bern). — *Über einen durch Strukturstörung verursachten Ufereinbruch (Gerzensee, Kt. Bern).* — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*

Es haben noch gesprochen: R. Trümpy, Zürich; F. Roesli, Luzern.