

# 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): **117 (1936)**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

## **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

Samstag, 29. August 1936

Präsident: Dr. PAUL BECK (Thun)

Aktuar: Dr. F. SAXER (St. Gallen)

1. PAUL BECK (Thun). — *Glaziale Faziesgebiete der Alpen und ihre Bedeutung für die Gliederung der Eiszeiten.*

Kein Manuskript eingegangen.

2. FRITZ NUSSBAUM (Bern) und FRITZ GYGAX (Langenthal). — *Über die Rekurrenzphase diluvialer Juragletscher.*

Die von H. Schardt 1898 aufgestellte Theorie von einem beträchtlichen Vorstoss der eiszeitlichen Juragletscher bei zurückgehendem Rhonegletscher, als Rekurrenzphase der Juragletscher bezeichnet, ist wie bekannt durch A. Baltzer 1899 und B. Aeberhardt 1901 abgelehnt worden.

Dessenungeachtet sind später in der geologischen Literatur mehrfach Äusserungen aufgetaucht, welche die Erscheinung einer Rekurrenzphase der Juragletscher bejahen. Von F. Machatscheck, E. Frei, A. Dubois und H. G. Stehlin (1933) ist beispielsweise ein selbständiger Vorstoss des Areusegletschers bis in die Gegenden von Bôle-Cotendart-Boudry-Perreux angenommen worden. Ferner hat F. Antenen geglaubt, von einem Vorstossen kleiner Gletscher der Weissensteinkette sprechen zu können (Eclog. 1914).

Im vorliegenden Referat, das in den Eclogae geol. 1936 ausführlicher erscheinen soll, wird gezeigt, dass aus geologisch-petrographischen Gründen diese Annahmen nicht zutreffen; dass vor allem ein selbständiger Talgletscher des Areusegebietes nie existierte; in diesem Gebiet hat sich die Eigenvergletscherung nur in kleineren Kar- und Hängegletschern geäussert (Creux du Van, Corbeille, Le Châble, Sagnettes, Les Bayards, Les Verrières).

Dagegen wird darauf hingewiesen, dass nach Nolthenius und Lagotala einige Lokalgletscher des Waadtländer Juras im Tal von Vallorbe und bei St. Cergue am Ende der Würm-Eiszeit selbständig bis an den Fuss der Bergketten auf zirka 800 bzw. 700 m hinab vorgestossen sind.

3. JOSEPH KOPP (Ebikon). — *Die Bergstürze des Rossberges.*

Erscheint in Eclogae geol. Helv., 29, 1936.

4. JAKOB M. SCHNEIDER (Altstätten, St. Gallen). — *Der Aufbau der interglazialen Weimarer Kalktuffe.*

Die Travertine des Weimarer Gebietes werden meistens als Saale-Weichsel-Interglazial bezeichnet: von Sörgel als Präwürm-Interglazial, Würm I und Würm I—II Schwankung. Diese Travertine sind in einen untern und obern Travertin zerlegt. Sörgel teilt der Bildung des Travertins im Präwürm gemäss der Strahlungskurve von Milankovitsch 21 000 Jahre, der des obern Travertins zirka 32 000 Jahre zu. Nach Wiegers ist alles eine Bildung aus dem einheitlichen letzten Interglazial, Saale-Weichsel, Riss-Würm. Wiegers und Sörgel behandelten hauptsächlich den Travertin von Ehringsdorf (Weimar-West). Im Bruch Fischer ist der ununterbrochene untere Travertin 8,7 m mächtig. Besonders im unteren finden sich mehrere Aschenschichten. Liegendes Letten und diluviale Ilmkiese mit nordischem Material und kalter Fauna. Über dem untern Travertin folgt 1,2 m sogenannter „Pariser“, die oberen 0,2 m verwittert, darüber 1,45 m Travertin, 0,4 m „Pseudopariser“ nach Sörgel, 4,9 m Travertin, 0,65 m Löss mit Gehängeschutt und 0,6 m Humus. Von Tieren nenne ich Mammut im liegenden, Elephas antiquus, Merkisches Nashorn, Löwe im untern Travertin; etwas Renntier im „Pariser“. Aus der Flora im untern Travertin: Haselnuss, Eiche, Linde, Esche, Walnuss, Lebensbaum, also mit heutigem oder etwas wärmerem Klima; der obere Travertin ebenfalls warm, besonders gemäss Conchylienfauna nach Wüst.

Diese Tuffe sind Kalkwasserabsätze, welche in Weihern Algen, Charen, Moose, Schilf, zugewehrte Blätter und Zweige überkrusteten. Die Weimarer Travertine haben zwischen 80 % bis über 95 %  $\text{CaCO}_3$ . Als noch nie beschrieben ist mir an diesem Tuff eine feine Gliederung aufgefallen, hervorgerufen durch weisse Bändchen. Langsam gleichen sie sich durch Oxydation der bräunlichen Grundmasse an. In frischgebrochenen, bankigen Blöcken zählte ich: in 23 cm 14; in 23 cm 16; in 24 cm 19; in 38 cm 18; in 47 cm 21 weisse Bändchen. Also in 155 cm 88 Bändchen. Sie sind auch auf Photo zählbar. Alle von mir gemessenen weissen Bändchen sind nur 0,8 mm bis maximal 3 mm dick; die von ihnen begrenzten bläulich-grauen oder braunen regellos z. B. 5, 6, 8, 9, 10, 17, 22, 35 mm. Wie sind die weissen Bändchen entstanden? Wahrscheinlich in den kalten Jahreszeiten, als weniger Wasser floss und in der Kälte weniger Beimengungen lösen konnte und deshalb weniger, aber besonders reiner Kalk abgeschieden wurde. Man kann diese Konstruktion des Kalktuffs „varvig“ nennen. Es ist damit nicht „Jahresschichtung“ gesagt, denn nach De Geers mir gemachter Erklärung bedeutet „varvig“ einfach „periodisch“ gleichgültig, ob diese Perioden nur Monate, ein Jahr oder mehr umfassen. In den letzten Jahren abgesetzten varvigen Tuff fand ich bei Altstätten. Da zeigte sich, dass die Bildung der neuesten, gelblichbräunlichen Schicht über dem weissen Bändchen aus den wärmeren Monaten stammt. Möglicherweise sind also die Weimarer Tuffvarven, je ein weisses und farbiges Band zusammen Jahresschichten. Es gibt jedoch auch nicht varvige

Schichten; vielleicht waren die Winter zu mild. Die Varven sind durch den 1,55 Meter gemessenen Tuff durchschnittlich 1,7 cm mächtig, das gibt für die Bildung von 15 m Tuff 882 Jahre. Ungefähr dasselbe gäbe es bei Rechnung mit Tuffabsatzhöhe aus neuer Zeit in Weimar nach Voigt, der in zwei Jahren eine „über 1 Zoll“ mächtige Tuffschicht erhielt. Die Kalklösung- und Niederschlagsverhältnisse sind also heute und damals gleich. Die rund 1000 Jahre umfassen natürlich nicht alle Zeitabschnitte des Weimarer Interglazials, nämlich nicht die Dauer einzelner schwach humifizierter Bänder, die zwei sogenannten „Pariser“ mit verwitterter Rinde des untern, von mehreren als umgelagerter Löss, von Wiegers als eingeschwemmte Massen bei Ilmüberflutungen betrachtet. Falls die „Pariser“ Überschwemmungsprodukte sind, so wäre die Zeit sehr kurz gewesen für ihre Bildung. Die Tuffbänder sind aber nicht mit den schwedischen Varven zu verwechseln, weil die Entstehung eine andere ist. Die schwedischen Varven entstanden durch mechanischen Absatz von Sand und Ton, die nach De Geer von subglacialen Flüssen in den baltischen Eissees eingeschwemmt wurden, während die Weimarer Tuffe durch chemische Ausfüllung von  $\text{CaCO}_3$  entstanden. Die Zeit nach der Kurve von Milankovitsch stimmt nicht.

**5. LOUIS BENDEL (Luzern).** — *Moderne Bohrmethoden zur Entnahme von Bodenproben.*

Kein Manuskript eingegangen.

**6. PAUL BECK und ERNST FREY (Thun und Zürich).** — *Über das Nichtvorhandensein einer Rekurrenzphase des Areusegletschers bei Boudry.*

Kein Manuskript eingegangen.

**7. AUGUST BUXTORF und MANFRED REICHEL (Basel).** — *Über das Alter der Lithothamnienkalke von Montorfano bei Como.*

Eine Untersuchung von Dünnschliffen der Lithothamnienkalke von Montorfano ergab, dass sich darin auch *Alveolinen* finden, und zwar handelt es sich um die neue Species *Alveolina primaeva Reichel* (siehe *M. Reichel: Etudes sur les Alvéolines; Mém. Soc. pal. suisse, Vol. LVII, 1936, p. 90*). Diese kleine rundliche Form ist bezeichnend für den „Calcaire à Miliolidés“ des Thanétien am Nordfuss der Pyrenäen; sie gehört der Gruppe der von *Stache* aus Istrien aus dem Untereocän erwähnten *Alveolina ovulum* an, die ihrerseits identisch sein soll mit der von *Schwager* aus dem Untereocän der Libyschen Wüste beschriebenen gleichnamigen Form. Ausser den eher seltenen Alveolinen sind bei Montorfano neben sehr häufigen Lithothamnienresten auch kleine *Discocyclinen*, deren Durchmesser nur 0,4 bis 0,6 mm erreicht, vertreten, ferner *Operculinen* und *Lituonella sp.* Nach dieser Faunenzusammensetzung könnten diese Kalke sehr wohl dem *Paleocän* zugeschrieben werden.



Von besonderem Interesse ist nun aber, dass in der *ostschweizerischen subalpinen Molassenagelfluh* sich Kalkgerölle finden, in denen die gleiche Mikrofauna wiederkehrt, ebenfalls zusammen mit *Alveolina primaeva Reichel*. Die betreffenden Nagelfluhbänke liegen zirka 2 km genau westlich des Säntisgipfels und sind auf der geologischen Karte „Säntisgebiet“ von *Alb. Heim* (Spezialkarte 38 der Publ. der Schweiz. geol. Kommission) als „Conglomerat im Flysch“ bezeichnet worden; nach brieflichen Mitteilungen von Dr. *A. Ludwig* † (von 1933) handelt es sich aber um Molassenagelfluh; am ehesten dürfte unseres Erachtens solche stampische Alters in Betracht kommen. Diese Geröllfunde deuten erneut auf die südliche Herkunft des Molassematerials hin.

Etwas jüngern Datums als der Lithothamnienkalk von Montorfano dürften die *eocänen Kalke von Ternate* (am Lago di Commabio, WSW Varese) sein. Sie führen eine reiche Fauna von kleinen Nummuliten und Orbitoiden, unter denen *Asterocyclinen* ziemlich häufig sind; diese und die Begleitfauna sprechen am ehesten für *Oberes Eocän* (Priabonien).

Welch interessante Probleme die genaue mikropaläontologische Prüfung der alttertiären Kalke der Brianza und der Gegend von Varese bietet, zeigen namentlich auch die Untersuchungen von *A. Silvestri*.

Auch die Untersuchung der *lombardischen Scaglia* mit Hilfe von Dünnschliffen dürfte interessante Ergebnisse liefern. Proben der obercretacischen Scaglia, wie sie von der Zementfabrik Merone (SE Erba in der Brianza) ausgebeutet werden, führen reichlich *Globotruncana stuarti* (*de Lapp.*) und *Globotruncana linnei* (*d'Orb.*) und stimmen in dieser Hinsicht vollständig mit der obercretacischen Scaglia (Maestrichtien) überein, wie sie von *O. Renz* kürzlich aus dem zentralen Apennin beschrieben worden ist.

Die Arbeit erscheint vollinhaltlich in *Eclogae geol. Helv.*, Bd. 29, 1936.

**8. OTTO RENZ** (Basel). — *Über ein Maestrichtien-Cénomanienvorkommen bei Alfermée am Bielersee.*

Eine Untersuchung des von *E. Baumberger* vom sog. Franzosenweg ob Alfermée am Bielersee beschriebenen Cenomanvorkommens ergab, dass an der betreffenden Stelle wohl Cenomangesteine auftreten, aber nicht in primärem Schichtverband. Wir finden vielmehr ein festgepacktes Agglomerat von kantengerundeten Cenomanbrocken und -blöcken, die alle eine rötliche oder gelbliche Verwitterungskruste zeigen und verkittet sind durch ein rötliches toniges Bindemittel, das sich bei näherer Prüfung als umgelagerte Cenomanmergel erweist.

Zwischen diesen Cenomankomponenten fanden sich in der Trümmerbildung zur grössten Überraschung auch einzelne Blöcke und kleinere Brocken eines gelblichen oder grauen, sehr harten, etwas spätigen Kalkes, der bei näherer Prüfung zahlreiche *Grossforaminiferen* erkennen liess.

Es fanden sich folgende Formen: *Orbitoides media* (*d'Arch.*), *Orbitoides apiculata* *Schlumb.*, *Simplorbites gensacicus* (*Leym.*), *Lepidorbitoides socialis* (*Leym.*), *Omphalocyclus macropora* *Lam.*, *Siderolites calcitrapoides* *Lam.*

Diese Fauna spricht eindeutig für obere Kreide und zwar für *Maestrichtien*, d. h. für eine Stufe, die bisher aus dem Schweizerjura noch nicht bekannt gewesen war. Da einzelne seltene Cenomanstücke *Bohrmuschellöcher* aufweisen, welche von Maestrichtienkalk erfüllt sind, muss das Maestrichtien über Cenoman transgrediert haben.

Ausser Cenoman- und Maestrichtientrümmern führt das Agglomerat noch Komponenten eines *dritten Gesteins*, das auch als Ausfüllung in karrigen Vertiefungen der Maestrichtienblöcke auftritt und somit jünger als dieses ist. Es handelt sich um einen rötlichen Kalk, wahrscheinlich einen *Süßwasserkalk*, der häufig Maestrichtienkalkstücke und umgelagerte isolierte Foraminiferen des Maestrichtien führt; die kleinsten Kalkstücke sind dabei häufig schwarz verfärbt. Der rötliche Kalk lieferte einzig einen Gastropodenquerschnitt, sodass über das Alter einstweilen nichts Näheres ausgesagt werden kann. Es könnte limnisches *Danien*, *Paleocaen* oder *Eocaen* in Betracht kommen.

Die ganze, auf zirka 20 m längs des Weges verfolgbare Trümmermasse ruht in einem *alten Erosionsloch im untern Valanginien* (Marbre bâlard) und hat in dieser Hinsicht Ähnlichkeit mit den aus dieser Gegend beschriebenen Hauterivientaschen.

Wenn auch nur einzelne Blöcke von Maestrichtienkalk gefunden wurden, so beweist deren Grösse (längster Durchmesser bis 50 cm) und eckige Beschaffenheit, dass das Maestrichtien ganz in der Nähe abgelagert worden sein muss. Über die Richtung, aus der die Überflutung des Maestrichtienmeeres erfolgte, geben die Foraminiferen einige Anhaltspunkte: Die nächsten Sedimente mit einer sehr ähnlichen Fauna wie bei Alfermée kennt man bis jetzt aus dem oberen Teil der mächtigen Senonserie der Chaînes subalpines im Südwesten von Grenoble (Lans, Méandre). Ferner scheinen Beziehungen mit den Maestrichtienvorkommen des Nordrandes der Pyrenäen und der Westabdachung des Plateau central bestanden zu haben. Dieser erste Nachweis von Maestrichtien im Schweizerjura eröffnet also viele unerwartete Ausblicke über ehemals vorhandene Meeresbedeckung und Meereszusammenhänge. Vermutlich stellt das Maestrichtien-Cenoman-Agglomerat von Alfermée nicht das einzige Vorkommen seiner Art dar; es empfiehlt sich daher, allen Cenomanvorkommen des Schweizerjura Beachtung zu schenken, denn die Möglichkeit, zusammen mit ihnen auch Maestrichtienrelikte zu finden, erscheint ohne weiteres gegeben.

Die ausführliche, von 7 Tafeln (meist Mikrophotos von Maestrichtienforaminiferen) und 5 Textfiguren begleitete Arbeit erscheint in den *Eclogae geol. Helv.*, Bd. 29, 1936.

**9. OTTO RENZ (Basel).** — *Über Globotruncanen im Cenoman des Schweizerjura.*

In der als Scaglia bezeichneten, von der mittleren Kreide bis ins Tertiär reichenden Schichtfolge des zentralen Apennins konnte Verf. nachweisen, dass die Foraminiferengattung *Globotruncana* eine zuverlässige Unterteilung des kretazischen Teils der Scagliaserie ermöglicht. Im Ceno-

man tritt eine *Globotruncana* mit spitz auslaufendem peripherem Kiel auf, für die ich den Namen *Gl. appenninica* eingeführt habe. Sie bildet weiter oben im Schichtprofil Zwischenformen zu der bekannten *Globotruncana linnei* (d'Orb). In den obersten Kreideschichten gesellt sich zu letzterer wieder die einkielige *Globotruncana stuarti* (de Lapp.).

Anlässlich noch unveröffentlichter Untersuchungen von H. P. Schaub, Basel, wurde vor einiger Zeit *Globotruncana appenninica* in den untersten Schichten des helvetischen Seewerkalkes (wohl noch Cenoman) wiedergefunden. In die neuste Zeit fallen auch die Arbeiten von P. Marie, der am Ostrand des Pariserbeckens (Dép. de l'Aube) das Auftreten verschiedener *Globotruncana*-formen feststellte, und zwar im Cenoman eine Form mit einfachem Kiel, die offenbar mit der *Globotruncana appenninica* verglichen werden kann.

Diese Befunde waren die Veranlassung, die Cenomankalke des Schweizerjura, im besondern die von Cressier bei Neuchâtel, auf ihre Mikrofauna hin zu prüfen. Es ergab sich, dass diese reich sind an Kleinforaminiferen, unter denen auch *Globotruncana appenninica* auftritt. Das Gestein ist im Dünnschliff vom untern Seewerkalk der helvetischen Kreide kaum zu unterscheiden. Es darf daher angenommen werden, dass in der oberen Kreidezeit eine direkte Verbindung zwischen dem alpinen und dem jurassischen Faciesgebiet und von da zum Pariserbecken bestanden hat.

Die Arbeit erscheint vollinhaltlich und von einer Figur und Literaturangaben begleitet in *Eclogae geol. Helv.*, Bd. 29, Nr. 2, 1936.

**10. ARTHUR ERNI (Basel).** — *Ein dolomitisches Gestein im Malm des Born bei Olten.*

Der Vortragende macht auf ein dolomitisches Gestein aufmerksam, das von ihm an der Basis der Bornflühe südw. Ruttigerhof (T. A. 163) aufgefunden wurde. Es liegt genau an der Grenze zwischen Geissberg-schichten (ob. Argovien) und Korallenkalk (unt. Séquanien) und hat eine maximale Mächtigkeit von 1,30 m.

Eine Teilanalyse ergab folgende Zusammensetzung:

In Säure unlöslich . . . . .	8,07%
Sesquioxide . . . . .	2,71%
CaO . . . . .	31,80%
MgO . . . . .	16,31%
CO <sub>2</sub> (berechnet) . . . . .	43,06%

Die unmittelbar hangenden und liegenden Bänke weisen einen Dolomitgehalt auf (ca. 1%), der für die Gesteine des Malm als normal gelten kann. — Ein etwas ausführlicheres Referat erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, 29, 1936.

**11. FRIEDRICH SAXER (St. Gallen).** — *Das Molasseprofil an der Sitter.*

Die neue Untersuchung anlässlich der Revision der von A. Ludwig hinterlassenen Kartenblätter ergab als wichtige Tatsache, dass die Molasse im Gebiet der *Antiklinale* an der Sitter in viel stärkerem Mass *verfaltet*

ist, als man nach den bisherigen, etwas steifen Profilen hätte vermuten dürfen. Der naheliegende Gedanke, die Antiklinale als einfaches Gewölbe aufzufassen, scheidet an der Vielgestaltigkeit der tatsächlichen Verhältnisse. Gegen die Annahme, dass mehrere enggescharte Falten vorliegen, spricht der Umstand, dass die harten Sandsteinkomplexe die Faltung meist gar nicht mitmachen, während die plastischen Mergel ein Bild schärfster Quälung, Faltung, Zerreißung und Stauchung darbieten. Diese Art der Faltung ist wohl dadurch bedingt, dass bei der Aufpressung der Antiklinale die Kernschichten oben scharf zusammengedrückt, nach unten aber durch den Zwang der Ausfüllung eines Raumes von annähernd dreieckigem Querschnitt zum Auseinanderweichen veranlasst wurden. Dabei nahmen die weichen Zwischenlagen alle möglichen Formen der Kleinfaltung und Stauchung an. Die südfallenden Kalksandsteine erscheinen dagegen als einheitlich aufgeschoben. Es liegt also auch an der Sitter der Gegensatz zwischen gefalteter und aufgeschobener Molasse vor. Die Überschiebungsfläche ist zwar nicht einwandfrei aufgeschlossen, lässt sich aber im Gelände deutlich verfolgen; ihre Unterlage ist zudem durch eine Reihe von im Streichen und Fallen gestörten Schichtkomplexen gekennzeichnet.

Die Antiklinale ist wohl ursprünglich aus einem Gewölbe hervorgegangen, dessen Kern die stampischen Kalksandsteine mit vorwiegend gelben und grauen Mergeln bilden. Durch Scheitelbruch entwickelte sich die Überschiebung, nicht Stampien auf Aquitan, wie E. Baumberger angenommen hatte, sondern Stampien auf Stampien. Die südfallende bunte Gäbrisnagelfluh kann, entsprechend A. Ludwigs Ansicht, sehr wohl das stratigraphische Aequivalent des granitischen Sandsteins im Nordflügel der Antiklinale darstellen.

Mit besonderer Bestimmtheit lehnte A. Ludwig die Umdeutung der *Synklinale* im Zuge Altstätten-Appenzell-Urnäsch in eine Überschiebung ab (so noch im geol. Führer der Schweiz). Der Referent konnte in der Tat die synklinale Umbiegung der südlichsten Bänke der Gäbriszone an mehreren Stellen bestätigen. Ihre tektonische und morphologische Bedeutung ist jedoch gering im Vergleich zu der unmittelbar südlich anschließenden, einwandfrei sichtbaren Aufschiebung, die besonders am Kaubach eindrucksvoll aufgeschlossen ist. Die tektonische Beanspruchung äussert sich dort auch durch ein ungewöhnliches Mass von Quetschung der Nagelfluhgerölle. Südlich der Aufschiebungslinie folgen am Kaubach Bänke von ziemlich feinkörniger Kalknagelfluh, deren Ableitung von der Basis des Gäbrisdeltas nur mit Hilfe einer kräftigen Aufschiebung möglich ist.

**12. HEINRICH HAUS** (Basel). — *Alpenrandkette und subalpine Molasse im Abschnitt Entlebuch—Thunersee.*

Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, 29, 1936.