

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

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 122 (1942)

**Vereinsnachrichten:** Section de Géologie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 5. Section de Géologie

Séance de la Société géologique suisse

Dimanche, 30 août 1942

Président : Prof. Dr J. TERCIER (Fribourg)

1. ELIE GAGNEBIN et NICOLAS OULIANOFF (Lausanne). — *Découverte de plantes carbonifères dans la zone pennique du Valais*. — Paraîtra dans les *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

2. RUDOLF STAUB (Zürich). — *Über den Bau der Zone du Combin der Walliser Alpen*.

Die « Zone du Combin » des Wallis, zwischen Theodulpass und Col de Fenêtre im Hintergrund von Bagnes die junge Basis der Dent-Blanche-Decke bildend, wurde bisher stets als wenn auch komplexer Bestandteil des mesozoischen Rückens der sog. Bernharddecke betrachtet. Dies trifft nach den Felduntersuchungen des Referenten nicht zu, weil nur ein sehr geringer Anteil der sogenannten Combinzone in primärer stratigraphischer Verknüpfung mit der kristallinen Kernmasse der Zone des Gr. St. Bernhard, d. h. mit den frontalen Elementen der neuen Mischabeldecke des Verfassers steht. Nur die Sedimentzone von Vasevay am Innenrand des Bagnesfächers, das Element von Mauvoisin mit der Schuppenzone von Evolena und die untersten Teile der Zone von Boussine, nebst einem zu derselben gehörenden schmalen Trias-Jurasaum des Mischabelkristallins zwischen Saas-Fee, Täschalp, Mettelhorn und Brunnegghorn, des weiteren die Zone Bella Tola—Tounot—Sex Marena—Becs de Bosson sind mit genügender Sicherheit zum normalen Sedimentrücken der Mischabeldecke, und damit zum mittelpenninischen Bereich zu zählen. Die grosse Hauptmasse der Bündnerschiefer und Ophiolithe im Norden der Dent-Blanche-Decke, d. h. zwischen Turtmann, Zinal, Moiry, Val d'Hérens und Val des Dix, samt dem Mont Pleureur und den höheren Stockwerken des Grand Combin, liegt tektonisch wesentlich höher, nämlich über dem die Weissbergfacies der Bündnerischen Schamserdecken aufweisenden « oberen Würmlizug » Argands, d. h. über der grossen Trias-Rhät-Liaszone zwischen Kalbermatten ob Zmutt, Plattenhörnern, Brunnegg- und Barrhorn, und deren durch Facies und Tektonik genügend belegten Fortsetzung im Zuge des Sasseneire und endlich der Alp Giétroz in Val de Bagnes. Diese

ganze Einheit liegt im Südosten, aber mit Serpentinshürflingen bis in den Mont Pleureur und an den Pas de Lona hinaus, den Ophiolithmassen der Monterosakuppel und den tieferen Zermatterschuppen der Hörnlizone auf; sie nimmt damit im alpinen Deckensystem dasselbe tektonische Stockwerk ein wie in Graubünden der Tremoggia-Weissbergzug der Schamserdecken über dem Malencoserpentin und den Schuppen der Margnadecke. *Der grosse Hauptteil der Zone du Combin ist damit eindeutig ins Hochpenninikum zu stellen*, wofür auch der dem Referenten vor kurzem gelungene Fund von roten und grünen Radiolariten im Hintergrund von Bagnes, d. h. im Kessel von Chanrion, als weitere facielle Bestätigung gelten kann und womit auch die immer mehr als effektiv unterostalpin sich erweisende Natur der Dent-Blanche-Decke auf das schönste übereinstimmt. Durch die bekannten Rückfaltungen des Bagnes- und des Mischabelfächers wird dieses Hochpenninikum des Wallis aber auch tief in die unter dieselben geschobenen Mulden von Mauvoisin und Saas eingekeilt; ein erstes Mal im Norden der Dent-Blanche, zwischen Combingruppe, Pic d'Artsinol und Roc de Boudry; ein zweites Mal in der Gruppe der Rothörner, zwischen Findelen und Täschalp. Alles in allem beteiligen sich so nach diesen neuen Untersuchungen quer durch die Walliser Hochalpen am *Aufbau der Zone du Combin* neben den Elementen des *Briançonnais* und der *Vanoise* auch Bündnerschieferdecken vom Typus des *Avers* und Elemente der Zone von *Châtillon-Malenco* und der *Margnadecke* oder der *Nappe des Schistes lustrés* der Westalpen; *die grosse Hauptmasse der Zone du Combin aber entspricht den tektonischen Etagen der höheren Schamserdecken und der Zone des Piz Platta* samt jener des Chenaillet am Mont Genève, alles in allem der berühmten *Matreierzone der Hohen Tauern*. Über dieser gewaltigen Schürfzone aber liegt als grossartiger « *traîneau écraseur* » die durch den Zug des Mont Dolin aufgeteilte unterostalpine Schubmasse der Dent-Blanche.

3. RUDOLF STAUB (Zürich). — *Über die Gliederung der Bündnerschiefer im Wallis*. — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

4. WALTER BERNOULLI (Basel). — *Ammoniten im Bündnerschiefer von Termen bei Brig*.

Im Dachschiefersteinbruch von Termen bei Brig fanden sich neben nicht näher bestimmbareren Belemniten und andern Fossilspuren einige Abdrücke von Ammoniten, von denen einer mit *Harpoceras falciferum* (J. Sow.) sehr gut übereinstimmt. Die Fundschichten, bestehend aus Tonphyllit mit Sprödglimmer, sind somit dem Toarcien zuzuweisen. Es liegt nahe, den ganzen fossilführenden Tonphyllitzug Brigerberg—Eggerhorn dem gotthardmassivischen Sedimentanteil der Bedretto-Nufenen-Mulde beizurechnen.

Ausführlichere Notiz mit Abbildung erscheint in *Eclogae geol. Helv.* 35, 1942.

5. AUGUSTIN LOMBARD (Genève). — *Observations sur la nappe du Niesen, feuille Adelboden, Oberland bernois.* — Paraître dans les *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

6. BRUNO CAMPANA (Lugano). — *Quelques observations sur les Flysch des nappes préalpines.* — Paraître dans les *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

7. JEAN TERCIER (Fribourg). — *Sur l'âge du Flysch des Préalpes médianes.* — Paraître dans les *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

8. WOLFGANG LEUPOLD (Zürich). — *Das Alter des « Wildflyschs ».*

Innerhalb des Komplexes des eingewickelten Glarner Flysches geht aus dem Normalprofil des südhelvetischen Blattengrat-Schuppenkomplexes: Amdenerschiefer-Wangschiefer-untereocaene Nummulitenkalkbank-Globigerinenschiefer durch allmählichen Faziesübergang gegen S die Schichtreihe des ebenfalls in zahlreichen Schuppen aufgehäuften sogenannten « Wildflyschs » hervor. Als Normalprofil des letzteren konnte im Sardonagebiet die nachstehende Schichtfolge erkannt werden :

9. Komplex knorriger, schwarzer Tonschiefer und Flyschsandsteine.
8. Gutgebankte Flyschkalke und Sandkalke mit *Siderolites*.
7. Fukoidenschiefer.
6. Sardonaquarzit, gegen oben und unten verbunden durch einen Übergang von dünnbankigen Ölquarziten in schwarzen Schiefeln.
5. Schwarze Tonschiefer mit Kristallinkomponenten aller Kaliber, als einzelne « exotische » Blöcke oder als grobe Konglomeratbänke; Material vorwiegend Orthogneise, Aplitgneise, Glimmerschiefer.
4. Wang-ähnlicher Komplex feinsandiger, dunkler Mergelschiefer, völlig mit Wang übereinstimmender Kieselkalke, Bänke von Sandkalk mit *Siderolites*.
3. Knorrige, dunkelgraue Globotruncanenschiefer mit Glimmersandstein.
2. Hellgelblich anwitternde, flasrige Globotruncanenkalkschiefer mit *Globotruncana linnei*.
1. Hellbläuliche, seewerartige Kalke mit *Globotruncana linnei*.

1 und 2 sind als Turon-Untersenon, 3 bis 8 als Maestrichtien zu betrachten, erst der Komplex 9 kann Alttertiaer enthalten. Aus den schwarzen Wangschiefern des Blattengratkomplexes entwickeln sich gegen S zunächst die Schichtgruppen 4 und 5, noch bedeckt von untereocaenem Nummulitenkalk, nach dessen Auskeilen durch eine Sandsteinbank (Guschakopfsandstein). Meine Ansicht, dass der Sardonaquarzit aus dem letzteren hervorgehe und die Kreide-Alttertiaergrenze bezeichne, kann nicht gehalten werden, da auch im « überquarzitischen Flysch » noch *Siderolites* gefunden wurde. Nur der Komplex 9 kann noch Alttertiaer enthalten, der Glarner Wildflysch ist demnach zur

Hauptsache oberkretazischen Alters. Gesteinstypen wie die ganze Zusammensetzung der Serie stimmen derart überein mit dem oberen-untereocaenen Anteil des Prätigauflysches, dass man berechtigt ist, den Glarner Wildflysch als Stirnpartie des letzteren zu betrachten, welche samt dem Blattengratkomplex in einer Vorphase auf den nordhelvetischen Faziesraum überschoben und danach, infolge der nachträglichen Durchspiessung durch die helvetische Hauptdecke, in der Hauptphase der helvetischen Deckenbildung in die gegenwärtige tektonische Stellung geraten ist.

Reste der nordpenninischen Flyschdecke sind auch auf dem Rücken der helvetischen Hauptdecke erhalten geblieben in Form des Wäggitaler Sandsteinflyschs mit Fukoiden-Helminthoidenschiefern, vollkommen analogen *Siderolites*-Kalksteinen und Kristallinkonglomeraten. In der westlichen Verlängerung desselben liegt die Schlierensandsteinmasse, die einer etwas nördlicheren Fazieszone am S-Abhang der sich hier akzentuierenden südhelvetischen Schwelle entspricht, mit grösserem untereocaenem Anteil in der zugleich stärker sandigen Ausbildung des Profils.

Im Profil der SW-Schweiz sind der nördliche, überwiegend alttertiäre und der südliche, überwiegend oberkretazische Anteil der Füllung des nordpenninisch-südhelvetischen Flyschtroges mechanisch voneinander getrennt worden: Gurnigel-Berraflysch und Niesenflysch. Der sogenannte « Wildflysch » der Zone externe und der Sattelzone ist weder stratigraphisch noch tektonisch mit demjenigen der NE-Schweiz vergleichbar. Er ist nördlicherer Herkunft, zur Hauptsache priabonen Alters, sein Blockmaterial entstammt überwiegend der mesozoischen Schichtreihe am N-Hang der südhelvetischen Schwelle, bis hinauf zum ebenfalls bereits aufgearbeiteten Mitteleocaen, gemischt mit den charakteristischen bunten Graniten, welche dem Glarner Wildflysch fehlen. Die groborogene Schüttung des letzteren entspricht einer oberkretazischen Bewegungsphase des Penninikums, welche sich in der SW-Schweiz nur in der allerdings markanten, bis auf den Malm hinuntergreifenden Transgression der Wangschichten auf der südhelvetischen Schwelle widerspiegelt. Die orogene Schüttung des SW-schweizerischen « Wildflyschs » dagegen entspricht einer priabonen Bewegungsphase, bei welcher die südhelvetische Schwelle dort nochmals kräftig akzentuiert wurde, der oberkretazisch-untereocaene « Wildflysch » der NE-Schweiz aber bereits als Flyschdecke auf das nordhelvetische Gebiet vorzumarschieren begann. Die verwirrende, weder stratigraphisch noch tektonisch etwas aussagende Bezeichnung « Wildflysch » sollte mit fortschreitender Erkenntnis dieser Zusammenhänge eliminiert werden; der Glarner « Wildflysch » könnte am besten als Sardonaflysch bezeichnet werden.

9. WERNER BRÜCKNER (Basel). — *Beobachtungen über den Aufbau der ultrahelvetischen Flyschzonen in der Zentralschweiz.* — Kein Manuskript eingegangen.

10. ARNOLD BERSIER (Lausanne). — *Remarques sur la tectonique du Jorat*. — *Paraître dans les Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

11. JOSEF KOPP (Ebikon). — *Braunkohlenvorkommen und Braunkohlenausbeutung in der Schweiz*. — Kein Manuskript eingegangen.

12. HUGO FRÖHLICHER (Olten). — *Über Brüche in der Nagelfluh des Napfgebietes*.<sup>1</sup>

Bei Kartierungsarbeiten auf Blatt 372, Schüpfheim, welches ganz auf die subalpine Molasse entfällt, konnte ich im wesentlichen einfache geologische Verhältnisse feststellen. Ausgehend von der « antiklinalen Zone » im SE, welche ungefähr mit dem Entlebucher Haupttal zusammenfällt, gelangt man gegen NW in die aufgerichteten, nach NW fallenden miocaenen Schichten, die mit immer kleiner werdendem Einfallswinkel in die flach gelagerte Molasse des Mittellandes übergehen. Die ganze NW-Hälfte des Kartengebietes wird von den Napfschichten = Tortonien eingenommen, die gegen die liegenden Nagelfluhmassen des Helvétien durch ein bedeutendes Mergelband abgegrenzt werden können.

Es gelang mir nun, im Gebiet der Napfnagelfluh zahlreiche Brüche nachzuweisen. Sie scheinen fast ausschliesslich auf das Tortonien beschränkt zu sein, und zwar sind sie am häufigsten in den höheren Schichten in der Umgebung des Napfgipfels anzutreffen, wo Sandsteine und Mergel stark zurücktreten und Nagelfluh vorherrscht. Die erwähnten Brüche durchsetzen diese Nagelfluhmassen mit scharfen, gewöhnlich steilstehenden und wellenförmig verlaufenden Bruchflächen, welche grössere Nagelfluhgerölle entzwei schneiden. Rutschharnische sind selten deutlich zu beobachten, meistens nur da, wo Sandstein durchschnitten wird; ihre geringe Neigung deutet auf einen bedeutenden Anteil der horizontalen Verschiebungskomponente hin. Die Sprunghöhe ist infolge des Vorherrschens der Nagelfluh schwer festzustellen, dürfte aber nach Schätzungen nicht sehr bedeutend sein und zwischen wenigen Zentimetern und einigen Metern schwanken. Trotz dieser geringen Ausmasse treten diese Brüche deutlich in Erscheinung und sind im allgemeinen auch gut aufgeschlossen und fassbar. Sie haben oft Anlass gegeben zur Bildung von Erosionsrinnen, welche alsdann die Beobachtung der Bruchflächen auf grössere Erstreckung ermöglichen.

Die Entstehung dieser eigenartigen Brüche in einem tektonisch wenig bewegten Gebiet scheint mir noch nicht völlig abgeklärt zu sein. Vor allem ist bei deren Auslösung an seitlichen Druck zu denken, welchen die früher das Entlebuch erfüllenden Massen auf die Napfnagelfluh ausübten. Zudem ist aber auch eine zweite Möglichkeit nicht ausser acht zu lassen, nämlich die Bildung während der Diagenese. Die gewaltige Schutzzufuhr im Abschnitt des Napf-Schuttfächers

---

<sup>1</sup> Veröffentlicht mit Zustimmung der Geologischen Kommission S. N. G. Ausführlichere Darstellung mit Literaturnachweis in *Eclogae geol. Helv.* 35, Nr. 2, 1942.

kann sehr wohl vorübergehend zu einseitiger Belastung und damit zur Entstehung von Verwerfungen geführt haben.

Es wird wohl erst nach der Kenntnis der Verbreitung derartiger Brüche möglich sein, zutreffende Schlüsse über ihre Natur und Bildungsart zu ziehen.

13. FRIEDRICH SAXER (St. Gallen). — *Quartäre Krustenbewegung in der Gegend von St. Gallen.* — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

14. ROLF RUTSCH (Bern) und ARMIN VON MOOS (Zürich). — *Ein Quarzsandvorkommen auf der Montagne du Droit bei Sonceboz (Berner Jura).* — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

15. JACOB M. SCHNEIDER (Altstätten). — *Geologisches zum alpinen Palaeolithikum und Neanderthaler.*

Bächler nannte die altsteinzeitliche Kultur des Wildkirchli, Drachenlochs, Wildenmannsloch « alpines Palaeolithikum ». Er fand von oben nach unten: dunkle Schicht, recente Fauna; sterile, helle Schicht; dunkles Schichtpaket mit menschlichen Artefacten, Höhlenbär; liegend sterile, helle Schicht; Felsboden. Bächler, Penck, Lais urteilen: die zwei sterilen Schichten Riss- und Würmeiszeit, die palaeolithische Riss-Würm-Interglacial. Bächler fand dieses Palaeolithikum primitiv, Anklang an Mousterien, Praemousterien nach Obermaier. In mittelosteuropäischen Höhlen, Olschewa in den Karawanken wurden palaeolithische Straten ausgegraben zwischen eiszeitlichen mit Aurignacien, also jüngere Stufe. Zotz fragt, ob es sich nicht bei Bächler um dasselbe handelt, und ob die nach Lais und Bächler interglaciale Schicht nicht interstadial ist. Dazu muss das in den Karawanken, maximal 2239 m hoch, offen gegen Südost mit kontinentalheissen Sommerluftmassen, und im Norden der Schweizer Alpen ungleiche Klima sprechen. Olschewahöhle, 1700 m ü. M., Südseite des 1930 m hohen Olschewaberges, höchste palaeolithische Höhle im Osten. Dort konnten die geringen Eismassen im Interstadial weit zurückschmelzen, Vegetation und Fauna kommen; während das gleiche, kurze Interstadial im Nord unserer Alpen den viel gewaltigeren Eismassen wenig antun konnte. — Wie stand es da mit Olschewa? Lais las aus der Verwitterung: « Kontinentales Klima; Höhle im Sommer eisfrei. Lange Winter. » Flora: Nach Zitat Brodar: « Fichten- und Zirbelholz mit Jahresringen aus kurzen Sommern und rauhem Klima. » Während es so war in den Karawanken, 1700 m, hätte es im Drachenloch ob Vättis, 2445 m hoch, bedeutend rauher, ungastlich sein müssen. So spricht die Natur bei Olschewa für Würm-Interstadial, Aurignacschwankung mit Aurignacien; für Drachenloch riss-würm-interglacial, wärmer als heute, Praemousterien. Nach Wüsts Schnecken im interglacialen Travertin von Ehringsdorf-Weimar war das Klima wärmer als heute. Aus der Jahresbänderung des dortigen Travertins, gemessen von Voigt und von mir, ergab sich rasche

Travertinbildung<sup>1</sup>. Soergel verlangt sogar für den obersten Travertin in seiner Vereisungskurve « hochinterglaciale Verhältnisse », macht ihn jedoch irrig nach Milankowitsch würminterstadial. Die geologische Grenze zwischen Würm I und Aurignacschwankung ist die Grenze zwischen Neanderthaler und Aurignacenses. Der letztinterglaciale Menschenschädel aus dem untern Travertin von Ehringsdorf, gleichzeitig mit Neanderthaler und alpinem Alt-Palaeolithikum, wird charakterisiert von Weidenreich, « vor allem die Aufrichtung der Stirn und die starke Wölbung des gesamten vordern Schädelabschnittes nähern den Ehringsdorfer Schädel den vorgeschrittenen Formen und erweisen ihn als eine Übergangsform zum recenten Menschentypus ». Möglich für die naturfreudigen Hochalpenkolonisten.

16. JOOS CADISCH (Basel). — *Zur Geologie des Zinnobervorkommens von Margno im Val Sassina (Oberitalien)*. — Erscheint in *Eclogae geol. Helv.*, vol. 35, 1942.

17. WOLFGANG LEUPOLD (Zürich), HANS TANNER (Frauenfeld) und JOSEPH SPECK (Zug). — *Neue Geröllstudien in der Molasse*.

Von den ältern Autoren wurden aus der Molassenagelfluh stets wieder Gerölle helvetischer Gesteine, vor allem Seewerkalk und Schrattekalk, erwähnt. Seither haben vor allem Alb. Heim und Cadisch angenommen, dass es sich dabei sozusagen überall um Verwechslungen mit Gesteinen der prealpinen Decken und der Falknis-Sulzfluhserien gehandelt habe. Die Gerölle von sogenanntem Schrattekalk ergaben sich z. B. als Malm der Klippendecke oder, wenn sie durch Orbitolinen als unzweifelhafte Urgo-Apt-Gesteine charakterisiert waren, als Tristelkalke und -breccien aus der Falknisdecke; solche sind von Cadisch in der oligocaenen subalpinen und der tieferen miocaenen Nagelfluh der st. gallisch-appenzellischen Molasse allenthalben angetroffen worden. Diese Korrekturen sind auch nach unseren Befunden, was die genannten Teile der Molasse betrifft, sicher richtig; die zuletzt von Renz aufgestellte Behauptung völligen Fehlens aller helvetischen Komponenten in der Molasse geht aber zu weit.

Es ist in erster Linie zu konstatieren, dass die im eben genannten Gebiete bereits seit langem bekannten Nummulitenkalkgerölle (stets mit *Assilina granulosa*) nach den Untersuchungen von W. L. völlig mit den untereocaenen Niveaux der Einsiedler Nummulitenkalke übereinstimmen, welche Ausbildung den ganzen südhelvetischen Ablagerungsraum der NE-Schweiz (Drusbergteildecke, südlicher Säntis-Churfirsten) einnimmt. Solche Gerölle demnach helvetischen Ursprungs werden in der subalpinen Molasse vom Stampien an angetroffen, ja bereits im Gruontalkonglomerat des autochthonen Flysches. Bei der Erklärung dieses Phänomens ist aber zu beachten, dass die oberkretazisch-altter-

---

<sup>1</sup> J. M. Schneider. Der Aufbau der interglacialen Weimarer Kalktuffe. *Verh. d. Schw. Naturf. Ges.*, 1936.

tiäre « Flyschhaut » des südhelvetischen Faziesgebietes der NE-Schweiz in einer wohl mit dem Priabon beginnenden, bis ins mittlere Oligocaen sich fortsetzenden Vorphase der helvetischen Deckenbildung von ihrer ältermesozoischen Unterlage abgewandert und auf das nordhelvetische Gebiet vorgeschoben worden ist (vergl. oben Mitteil. Nr. 8).

Die Nummulitenkalke entstammen zusammen mit dem sie begleitenden groben Flyschmaterial diesen frühzeitig vorgeschobenen Flyschmassen (Blattengratkomplex des Glarner Flyschs), die zur Lattorfienzeit fast den N-Rand des Aarmassivs, zur Zeit der Bildung der stam-pisch-chattischen Schuttfächer beinahe den heutigen Alpenrand erreicht hatten und mit den ihnen hinten aufhockenden prealpinen Decken das unmittelbare alpine Hinterland dieser Schuttkegel bildeten.

Was nun das Vorkommen älterer, mesozoischer Gesteine des Helvetikums in der Molasse betrifft, so haben die zweitgenannten Autoren bei Studien über die Geröllzusammensetzung der tortonen Kalknagelfluh, H. T. am Hörnli (Zürcher Oberland), J. Sp. an der Baarburg, zahlreiche Kalkgerölle gesammelt, deren mikrolithologische und mikropalaeontologische vorläufige Überprüfung durch W. L. ergeben hat, dass sich darunter Material helvetischen Ursprungs befindet. Die Gesteine sind frei von dem in allen Kalkniveaux der Falknisschichtreihe so reichlich anwesenden fremden terrigenen Detritus (Dolomit, Kristallin). Dies gilt insbesondere auch für die reichlich vertretenen, durch Orbitolinen charakterisierten Urgo-Apt-Gesteine, welche von helvetischem oberem Schratzenkalk und Orbitolinenschichten nicht zu unterscheiden sind. Auch reine Kalke des Oehrliniveaus und des Tithons (Troskalk) wurden mit charakteristischer mikroskopischer Struktur, Fauna und Flora festgestellt (*Coscinoconus*, *Trocholina*, *Clypeina jurassica* und *inopinata*). Da Herkunft aus der Klippendecke wegen des dort fehlenden Urgons, aus der Falknisdecke wegen der Abwesenheit detritischer Einschwemmungen nicht möglich ist, wird helvetischer Ursprung wahrscheinlich. Im Profil N des Ricken fand übrigens H. T. das Verschwinden der durch alle tieferen Niveaux verbreiteten Tristelgesteine in der jüngsten Nagelfluhschüttung des Hörnlis auch im Terrain bereits auffällig.

Offenbar haben neue tektonische Bewegungen zu Beginn des Torton eine Anerodierung helvetischen Mesozoikums ermöglicht; vielleicht ist dabei an einen Wageten-ähnlichen, im Flysch steckenden Schubsplitter aus dem nördlicheren Helvetikum zu denken. In der chattischen Molasse des Rossbergs fand J. Sp. übrigens neuerdings ein Geröll des bereits früher vom Rigi zitierten Tavayannazsandsteins. Aber auch südhelvetische Herkunft der Gerölle ist möglich, aus heute fehlenden, ältermesozoischen Kernen der Flyschdecke.

In den am Rigi sehr reichlich verbreiteten Geröllen des sogenannten « älteren Konglomerats », das ausschliesslich aus wohlgerundeten Radiolarit- und Aptychenkalkkomponenten besteht, erkannten W. L. und J. Sp. die cenomanen Mocausakonglomerate des Flyschs der Sim-

mendecke. Zusammen mit den typischen, feinkörnigeren, dolomitreicheren Varietäten (Weissenburgflysch Tschachtlis) dominieren diese Gerölle aus dem Simmenflysch in gewissen Teilen der Riginagelfluh geradezu, so dass anzunehmen ist, diese Decke sei zur Stampienzeit im Hinterland der Zentralschweiz in grosser Mächtigkeit verbreitet gewesen. Mit dem Chattien werden diese Gerölle am Zugerberg-Rossberg bereits wieder selten.

18. CARL FRIEDLAENDER (Zürich). — *Über das Interglazial von Wettingen*<sup>1</sup>.

Südöstlich vom Sulzberg bei Wettingen (Kt. Aargau) wurde auf der Terrasse unterhalb vom Hof Hertern, auf zirka 485 m ü. M., ein Vorkommen von Interglazial festgestellt. Das Vorkommen hat schwach muldenförmigen Bau. Die Längsachse liegt im wesentlichen NW—SE, die Dimensionen sind in der Längsachse ungefähr 600 m und zirka 100 m in der Breite. Die Mächtigkeit mag maximal zirka 20 m betragen.

Verschiedene Beobachtungen sprechen dafür, dass es sich um eine Bildung aus der letzten Interglazialzeit handelt.

Das Interglazial von Wettingen besteht im wesentlichen aus reinen bis sandigen, zum Teil schwach mergeligen Tonen und lockeren bis tonigen, zum Teil schwach mergeligen Sanden sowie Torf.

Im Torf wurde durch Herrn Dr. W. Lüdi vom Geobotanischen Institut Rübel, Zürich, eine eingehende Probenahme für spätere genaue Untersuchung vorgenommen. Eine vorläufige Untersuchung hatte ergeben, dass es sich weder um Tertiär noch um Postglazial handelt und damit die Datierung als Interglazial sichergestellt.

Die sandigen bis tonigen Schichten werden als verschwenimter und teilweise verlehmtter Löss aufgefasst. Es wurden in diesen Schichten bisher folgende Fossilien festgestellt: Bruchstück einer abgeworfenen Stange von Edelhirsch, *Cervus elaphus* L. (Bestimmung durch Herrn Dr. E. Kuhn, Zürich) und eine Anzahl Landschnecken, und zwar *Euconulus fulvus* Müll., *Punctum pygmaeum* Drap., *Succinea oblonga* Drap., *Arianta arbustorum* L., sowie Limacellen von *Limax* und Teilchen von *Arion*. (Bestimmung durch Herrn Dr. Jules Favre, Genève).

Vorweisung von Fossilien sowie von Kartenskizze und Profilen.

A encore parlé : M. K. Berliat, Fribourg.

---

<sup>1</sup> Mit Bewilligung des Bureaus für Bergbau, Bern.