

**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:** 118 (1937)

**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:** 28.11.2025

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

## 5. Section de Géologie

Séance de la Société géologique suisse

Samedi, 28 août 1937

Président : D<sup>r</sup> PAUL BECK (Thoune)

Secrétaire : D<sup>r</sup> A. LOMBARD (Genève)

1. LÉON-W. COLLET (Genève). — *Nouveau profil de la Vallée de l'Arve, entre le Col de Chatillon et Passy, et de la Tour Saillère pour l'excursion de la Société géologique suisse de 1937.*

I. *Profil de la rive droite de la Vallée de l'Arve,*<sup>1</sup> entre le Col de Chatillon et Passy. Le nouveau profil de Léon-W. Collet et Arnold Lillie est basé sur les recherches de ce dernier auteur dans les Préalpes internes, entre le Col de Chatillon et la Tête de Pré des Saix, et sur de nouveaux levés du premier de ces auteurs dans la nappe de Morcles, sur la rive droite de l'Arve.

Ce profil montre donc les relations de la nappe de Morcles avec l'anticlinal autochtone du Rocher de Cluses et avec les Préalpes internes (nappe du Laubhorn) coiffées d'une klippe de la nappe de la Brèche, sur la crête de St-Sigismond. Nous ne nous attarderons pas à la description détaillée de cette région, renvoyant le lecteur au mémoire détaillé d'Arnold Lillie.<sup>2</sup> Il est bon, cependant, d'attirer l'attention sur l'involution du Wildflysch basal des Préalpes internes entre l'anticlinal autochtone du Rocher de Cluses et le front de la nappe de Morcles. De plus, on remarquera les klippes de Wildflysch reposant sur les grès de Taveyannaz de la nappe de Morcles dans la région de la Tête de Pré des Saix.

Au contact entre la nappe de Morcles et le Rocher de Cluses le profil tient compte de la découverte faite par Léon Moret d'une écaille de Crétacé supérieur sur le plan de chevauchement de la nappe.

L'anticlinal couché de Flaine a été revu. Il en résulte que le sommet de la crête qui sépare le village de La Colonnaz de celui de Luth est formé d'Urgonien appartenant au flanc renversé de ce pli et non au Nummulitique, comme l'indique la Feuille Annecy, deuxième édition, de la carte géologique de France.

<sup>1</sup> Les profils seront publiés dans les *Eclogae geologicae Helvetiae*.

<sup>2</sup> *Arnold Lillie*. Les Préalpes internes entre Arve et Giffre. *Revue de Géographie physique et de Géologie dynamique*. Vol. IX, fasc. 3. Paris 1937.

Des précisions ont été apportées à la géologie des crêtes, entre la Croix de Fer et l'Aiguille de Varens.

La plus importante modification porte sur le plissement disharmonique entre le Bajocien et le Malm, phénomène que nous aurons l'occasion de retrouver dans le profil de la Tour Saillère et qui joue un rôle considérable dans la nappe de Morcles entre la Vallée de l'Arve et celle du Rhône. L'Aalénien prend, de ce fait, des épaisseurs considérables. Ainsi c'est lui seul qui forme les pentes qui dominent Passy, sur une épaisseur de près de 1000 mètres.

II. *Profil de la Tour Saillère.* Le nouveau profil de la Tour Saillère diffère beaucoup de celui publié par de Loys,<sup>1</sup> en 1928. Il est basé sur les levés effectués par l'auteur pour la Feuille Finhaut de l'Atlas géologique de la Suisse, au 1 : 25,000.

De Loys n'ayant pas vu le plissement disharmonique entre le Bajocien et le Malm a emboîté les charnières de Bajocien supérieur (calcaires échinodermiques à ammonites) dans les charnières de Malm. Il a ainsi été amené à donner au Bajocien supérieur une étendue que ce terrain n'a pas en réalité. Cette erreur provient du fait que de Loys a été trompé par la patine de l'Argovien qui, à distance, ressemble à celle du Bajocien supérieur.

Une autre conséquence du plissement disharmonique est la forte épaisseur des schistes argilo-calcaires, facies comprenant le Bathonien, le Callovien et l'Oxfordien, dans le flanc renversé de la nappe.

## 2. ARNOLD LILLIE (Genève). — *La Nappe du Laubhorn entre le Col de Coux et Morgins.*

En traversant dernièrement le Col de Coux, j'ai remarqué, sur le sentier, des schistes micacés à nodules que Gagnebin attribue au Flysch sur la Feuille St-Maurice de l'Atlas géologique de la Suisse. Ces schistes ont été observés, en 1910 déjà, par Collet (Hautes Alpes Calcaires entre Arve et Rhône, p. 529) qui pensait qu'ils rappelaient le Toarcien de la Zone des Cols.

Ayant été frappé de leur ressemblance avec le jurassique de la Nappe du Laubhorn, entre Arve et Giffre, j'ai cherché si ces schistes micacés à nodules se continuent vers Morgins. Ainsi j'ai traversé la région de Flysch du Niesen de Gagnebin (Livret Guide de la Société géologique Suisse, fasc. VI) entre le Col de Coux et Morgins. Pour moi, au moins la majeure partie de ce Flysch n'est autre que le jurassique de la Nappe du Laubhorn, car en plus des ressemblances de faciès, j'ai été assez heureux, après de patientes recherches, de trouver une ammonite jurassique dans ces formations affleurant au torrent du Lapisay.

En résumé, j'estime que la Nappe du Laubhorn des Préalpes internes est un élément tectonique important entre le Giffre et le Rhône.

---

<sup>1</sup> *F. de Loys.* Monographie géologique de la Dent-du-Midi. *Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse.* Nouvelle série, 58<sup>e</sup> livraison. A. Francke, Berne, 1928.

**3. MAURICE LUGEON** (Lausanne). — *Quelques faits nouveaux dans les Préalpes internes vaudoises.*

Après avoir terminé l'étude géologique du massif du Chamossaire et ses abords, M. Lugeon signale que l'on peut séparer dans le « Flysch du Niesen » quatre Flysch qui sont éocène, crétacique, callovien ou bathonien et bajocien. Il mentionne de curieuses bandes de turonien toujours situées entre le Trias et l'Aalénien et sur lesquelles son attention a été attirée par M. Mac Connell. Il émet l'hypothèse d'une tectonique antémaestrichtienne en partie effacée par d'importantes érosions antééocènes. Une note détaillée paraîtra dans les « Eclogæ geol. Helvetiæ ».

**4. ELIE GAGNEBIN** (Lausanne). — *Les relations des nappes préalpines au nord du Val de Morgins (Valais).*

Voir « Eclogæ geol. Helv. », vol. 30, 1937.

**5. AUGUST BUXTORF** (Basel). — *Über Einschlüsse von Seewerkalk im obereocänen Lithothamnienkalk des Pilatusgebietes.*

Eine Untersuchung von Dünnschliffen des obereocänen Lithothamnienkalks von einer Stelle bei Alp Schwand im kleinen Schlierental ergab als neuen und interessanten Befund das Vorhandensein von kleinen *Einschlüssen von Seewerkalk*. In dem grauen, brecciös erscheinenden obereocänen Kalk, der ausser Lithothamnienresten zahlreiche kleine Nummuliten und Orthophragminen führt, ausserdem auch Reste von Bryozoën und andere noch nicht näher bestimmte Organismen- und Gesteinstrümmer, erscheinen die Seewerkalkeinschlüsse als bald eckige, bald gerundete Gesteinsstücke von max. 1 cm Durchmesser. Im Dünnschliff ist die Zugehörigkeit dieser Einschlüsse zum Seewerkalk eindeutig feststellbar; ausser den häufigen *Orbulinarien* tritt namentlich auch die bezeichnende *Globotruncana linnei* (d'Orb.) auf.

Die Herkunft dieser Seewerkalkfragmente stellt sehr schwer zu beantwortende Fragen. Am ehesten lassen sich die Einschlüsse wohl deuten, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass zur Obereocänzeit das Pilatusgebiet südlich des Scheitels des heutigen Aarmassivs lag. Wahrscheinlich wurden die kleinen Gesteinsfragmente von Norden her ins Obereocänmeer gespült und stammen aus der Kreideserie, die ehemals den Malm des spätern Aarmassivs allgemein überdeckte und nordwärts bis ins Juragebiet hinausreichte.

Die Arbeit erscheint vollinhaltlich in „Eclogæ geol. Helv.“, Bd. 30, 1937.

**6. AUGUST BUXTORF** (Basel). — *Disharmonische Faltung im Callovien-Oxfordien der Movelierkette bei Liesberg (Berner Jura).*

Bei der Entstehung des Kettenjura ist zwischen den kalkigen und tonigen Gliedern der gefalteten Schichtserie häufig disharmonische Faltung eingetreten. Solche Erscheinungen werden namentlich durch die



mächtigen Oxfordtöne bedingt, die häufig eine Art Loslösung des Malmmantels vom Doggerkern ermöglichten.

Beobachtungen aus neuerer Zeit haben ergeben, dass auch innerhalb der Callovien-Oxfordienserie disharmonische Bewegungen eintreten können, und zwar hauptsächlich dann, wenn der obere Teil des untern Callovien als ca. 10—20 m mächtige, mergelige Tone entwickelt ist (sog. Callovienton). Dann bildet die darüber liegende Serie des obern Callovien (Dalle nacrée usw.) eine dünne Kalklamelle zwischen dem Callovienton und den darüberliegenden mächtigen Oxfordtonen. Die Folge ist, dass bei der Faltung diese Lamelle sich selbständig bewegen kann, disharmonisch zum liegenden Unter-Callovien (Macrocephalen-Variansschichten) und zum hangenden Rauracien.

Ein Beispiel derartiger Störungen ist zur Zeit ausgezeichnet aufgeschlossen am Westrand der zur Zementfabrik Liesberg gehörenden obern Tongrube, ca. 500 SW Dorf Liesberg.

Die Arbeit erscheint vollinhaltlich in „*Eclogae geol. Helv.*“, Bd. 30, 1937.

**7.** A. BERSIER et H. BADOUX (Lausanne). — *Une formation éolienne subdésertique dans le Sidérolithique du Mormont (Vaud).*

Voir « *Eclogae geol. Helv.* », vol. 30, 1937.

**8.** A. BERSIER (Lausanne). — *Le milieu dans le faciès molassique paralique.*

Voir « *Eclogae geol. Helv.* », vol. 30, 1937.

**9.** JOSEPH KOPP (Ebikon). — *Demonstration einer geologischen Karte der Südseite der Rigi.*

Der Autor zeigt eine geologische Wandkarte der Gemeinden Greppen, Weggis und Vitznau im Maßstab 1 : 5000, welche im Jahre 1934 aufgenommen wurde. In bezug auf Stratigraphie und Tektonik hat die Neuaufnahme keine bedeutenden Ergebnisse gezeitigt. Zu erwähnen ist die Feststellung verschiedener Mergellagen auf grössere Strecken, speziell im höheren Rigigebiet, und der Nachweis von mehreren Querbrüchen zwischen Hertenstein und Greppen, auf die ich schon früher aufmerksam gemacht habe.

Das wichtigste Ergebnis der Neuaufnahme bildet die genaue Einzeichnung der *Quartärablagerungen*. Westlich Weggis wurden *Drumlins* festgestellt, welche das Umbiegen des Reussgletschers gegen den Küssnacher Arm deutlich anzeigen. In den höheren Partien der Rigi liessen sich *Lokalmoränen* nachweisen, so im Gebiete von Kaltbad, wo westlich des Hotels ein Seitenwall zu erkennen ist, und oberhalb Vitznau in der Gegend von Glättli und Riedtern.

Sehr gut zeigt die Karte die *Bergsturzgebiete* der Rigi. Ich erwähne die *prähistorischen Bergstürze* von Greppen, Lützelau, Unterwilen, Romiti, Oberebnet, Grubisbalm, Eichiberg, Heuberg und Oberstaffel. Bei einigen

dieser Bergstürze sind unterhalb der Abrissränder als Ganzes verrutschte Felspartien stehen geblieben.

Aus *historischer Zeit* stammen der *Murgang von Weggis-Hinterdorf* aus dem Jahre 1795, der sich aus dem Bergsturzgebiete von Gribisch entwickelt hat. 1934 hat sich im Schuttgebiete oberhalb Tannenberg ein kleiner Murgang entwickelt, der nun zum Stehen gekommen ist. Ende des 17. Jahrhunderts sind von den Felswänden von Ohrenfad Felsstürze erfolgt, welche das Bad Hinterlützelau verschüttet haben. Durch die abgestürzten Felsmassen wurde der Hinterlützelaubach nach Westen abgedrängt, so dass nun zwei tote Deltas dieses Baches von seiner früheren Einmündung in den See zeugen. 1910 erfolgte im Ablagerungsgebiete des Heuberg-Bergsturzes ein Erdschlipf, woraus sich ein Murgang entwickelte. Im Jahre 1674 brach aus den Felswänden zwischen Obergaden und Hundsarsch der *Gassrübi-Bergsturz* los, dessen Trümmernmassen das Dorf Vitznau teilweise verschütteten.

In noch früherer Zeit erfolgte höher oben aus der Hintersytenfluh ein Bergsturz, die *Brüchenrübi*; ihre Trümmer überschütteten die Melchgadenalp und stürzten bis nach Vitznau hinunter.

Ein Blick auf die Karte zeigt, dass nahezu die Hälfte des Aufnahmegebietes von Bergsturzablagerungen eingenommen wird.

**10. NICOLAS OULIANOFF (Lausanne).** — *Présentation de deux feuilles (Mont-Dolent et Talèfre) de la carte géologique au 20,000<sup>e</sup> du massif du Mont-Blanc par P. Corbin et N. Oulianoff.*

Voir «*Eclogae geol. Helv.*», vol. 30, 1937.

**11. LOUIS VONDERSCHMITT (Basel).** — *Die Luganer Hauptverwerfung bei Melano und die als Überschiebung gedeutete Sackung von Castelletto.*

Die Hauptverwerfung von Lugano wurde durch D. J. Doeglas (Die Geologie des Monte San Giorgio und des Val Mara; Leidsche geol. Mededeelingen Deel III, Afl. 6, 1930) als Überschiebung interpretiert. Als beweisend werden die Aufschlüsse am Hügel von Castelletto bei Melano genannt. Der Lias dieses Hügels soll im Zusammenhang mit dem Lias des Monte Generoso auf Perm überschoben sein. Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass es sich nicht um eine Überschiebung handeln kann.

Der westliche Teil des Hügels, der als überschobenes Paket von Lias gedeutet wurde, besteht aus einer Sackung, die sich vom Westhang des Monte Generoso loslöste. Einklemmt zwischen die Sackungsmasse (Lias) und das unterlagernde Perm findet man gehängeschuttartige Bildungen und Moräne. Überlagert wird die Sackung ebenfalls von Moräne.

Der östliche Teil des Hügels besteht aus Lias, der mit einer ca. 50° nach Ost fallenden Verwerfung (Luganer Hauptverwerfung) an stark ausgewalzte Raiblerschichten und Perm grenzt.

Für eine Überschiebung von Osten oder Nordosten konnten bei Melano keine Beweise gefunden werden.

Die Arbeit erscheint vollinhaltlich mit einer Textfigur in „*Eclogae Geol. Helv.*“

12. R. DE GIRARD (Fribourg). — *Les chaînes de montagnes.*

Voir «*Eclogae geol. Helv.*», vol. 30, 1937.

13. JAKOB SCHNEIDER (Altstätten). — *Eisrandnahe und postglaziale Warwen und ihre meteorologischen Ursachen.*

Nach gewissen Annahmen bestehen die schwedischen Warwen aus je einem hellen und dunkeln Band, so erklärt: die je oberen Bänder dunkelten durch Verfärbung von abgestorbenen Organismen, die im Winterhalbjahr sanken. Also helle Sommer-, dunkle Winterhalbjahr-Schichten; die Warwe Einjahrbildung. An frischen Profilen bei Stockholm wies ich aber auf die auffallende Dreifärbung jeder Warwe hin: hell, rot, dunkel, wozu die Erklärung ausblieb. Wie das Problem dieser Dreiteilung lösen? Mikroskopische chemische Analyse ergab das Fehlen organischer Beimischungen auch in den Dunkelschichten. Ich prüfte darum vom Inlandeis abgeschliffene Felsen, Gerölle und Sand der Äser. Nebst hellen und dunkeln finden sich oft über 50% rote Gesteinskomponenten im Kristallinen. Das muss sich wiederfinden im Gesteinmehl der Warwen. Weil alles nacheinander im Verhältnis gleicher Form und Schwere sank, entstand notwendig helle, rote und dunkle Bänderung. Sie ist geologisch, nicht biologisch verursacht; kein Beweis für Jahresschichtung. Ist ein meteorologischer Beweis möglich? Als Zeugen der Schmelzeffekte müssen die stratigraphischen Verhältnisse antworten. Ein Profil im N Stockholms zeigt, unten nach oben: Kies mit Sand, zwei stark sandige Warwen, Kies, 2 Warwen, Kies, 3 Warwen, Kies, 2 Warwen, Kies, 2 Warwen, Kies, 3 Warwen, Kies, 3 Warwen, Kies, 5 Warwen; jede Warwe hell, rot, dunkel gebändert. Die Kiesschichten sind zweifellos Ergebnis der Hochfluten; diese waren die stärksten Fluten des Jahres zwischen schwächeren Fluten mit blossen Warwen, z. B. im Frühling, Spätsommer, Herbst. Andernfalls mussten alle 2—5 Jahre ausserordentliche Hochwasser sein und dazwischen jährlich nur eine schwache Flut. Die untersten vier Schichten, zwei stark sandige Warwen zwischen zwei Kieslagen, zeigen aber, dass kein wasserloser Winter dazwischen war, sondern zwischen zwei Hochfluten zwei starke Ströme flossen, so dass wahrscheinlich im gleichen Jahr sich zwei Warwen nebst den Kieslagen bildeten, und erst eine darauffolgende Tonwarwe auf einen Winter hinweist. Dieses Profil ist 1,6 m mächtig. In einiger Entfernung davon findet sich kein Kies mehr, sondern nur noch Warwe auf Warwe aus Sand und Ton, denen man die wirklichen Verhältnisse nicht ansieht. Ein anderes Profil,<sup>1</sup> Winterschicht als Grenzbildung zwischen zwei Geröll-As, N Stockholm, unter dem Gletschertor entstanden, bestand kiesfrei aus 18 Bändchen

<sup>1</sup> G. de Geer, der Begründer der Warwentheorie, war mir Führer.

Feinsand und Ton, hell, rot, dunkel; das stärkste maximal 2 cm dick. Dieser Winter hatte also mehrere Wärmewellen über 0°. Von alldem erfährt man nichts aus den restlichen Warwen der offenen See. Man muss demnach zwischen der Seefacies und der wesentlich lehrreicheren Eisküstenfacies unterscheiden.

Als Beispiel postglazialer Warwen jene vom See Ragunda und Umgebung, Nordschweden: Da war ich sehr überrascht von Pflanzenabfallschichten zwischen vielen Warwen. Ich mass von Pflanzenschicht zu Pflanzenschicht Zwischenräume von 2, 5, 4, 3, 6 cm, ausgefüllt von 6, 7, 4 Warwen. Entweder haben jedes Spätjahr Wind und Regen Blätter und Fallfrüchte in die Flüsse und in den See geweht oder geschwemmt; dann wurden die Warwenkomplexe z. B. zwischen je zwei Herbstern abgelagert. Oder dieses Einwehen und Einschwemmen fand nur alle paar Jahre statt. In einem Profil von Caldenius brachten 5 stärkste Hochwasser Blattschichten und 6 gleich starke Hochwasser keine Blätter; 7 gewöhnliche Hochwasser waren mit und 9 ohne Blätter; 5 schwache Fluten mit und 3 ohne Blätter. Die Warwen aus diesen Fluten (jede Flut brachte eine Warwe) stammen also aus verschiedenen Jahrzeiten, was Warwen aus Profilen ohne Einschlüsse nicht erkennen lassen, ausser durch eine genaue Pollenanalyse.

Die postglazialen Warwen mit Blütenstaub oder Laub, Früchten weisen auf Regen und Wind, auch auf Sturm hin. Für Warwen aus Inlandeisfluten wirkten Schmelzen durch Sonnen- oder Föhnwärme, über deren Anzahl im Jahr nur die Gletschertorfacies genügenden Aufschluss gibt. Schlüsse aus blossen, spätglazialen oder postglazialen Warwen können irreführen.