

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: 104 (1923)

Vereinsnachrichten: Section de Géologie et de Minéralogie

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

5. Section de Géologie et de Minéralogie

Séances de la Société Géologique Suisse

Vendredi, 31 août et dimanche, 2 septembre 1923.

Présidents d'honneur : Prof. EMMANUEL DE MARGERIE (Strasbourg)

Prof. EMILE ARGAND (Neuchâtel)

Président : Prof. PAUL ARBENZ (Berne)

Secrétaires : Prof. L. DÉVERIN (Lausanne)

D^r J. CADISCH (Zurich)

1. MAURICE LUGEON (Lausanne). — *Sur l'âge du grès de Taveyannaz.*

Dans le cirque du Creux de Champ (Alpes vaudoises) existe, dans le versant gauche, des éboulis de grès de Taveyannaz provenant d'une paroi voisine. Ces grès contiennent de gros foraminifères, nummulites indéterminables et orthophragmina ainsi que des lithothamnium.

Les orthophragmines sont du genre *Discocyclina*.

L'abondance de ces organismes éloigne l'idée qu'ils ont pu être arrachés à des terrains plus anciens. L'âge du grès de Taveyannaz serait ainsi priabonien et non oligocène. Cette découverte aidera à préciser les questions concernant les roches éruptives tertiaires du géosynclinal alpin.

2. MAURICE LUGEON (Lausanne). — *Sur la géologie du Chamossaire (Préalpes vaudoises).*

La masse liasique qui forme le large lambeau qui couvre le Chamossaire n'appartient pas à la nappe de la Brèche, ainsi qu'on l'admet. Il s'agit d'une écaille appartenant à la zone des Préalpes internes. On peut suivre cette écaille supérieure, plus ou moins discontinue, depuis le col de Hahnenmoos, le Truttlisberg, le Pillon.

Dans la vallée de la Grande Eau, elle forme, dans le versant droit, comme la voûte d'un pont supportant et supportée par le Flysch. Réduite à l'Aalénien, elle passe sous Aigremont, se poursuit par La Forclaz et rejoint le Chamossaire. Dans le versant gauche, elle forme toute la colline du Truchaud. Dans la gorge du Torrent du Plan l'écaille contient une bande triasique accompagnée de Rhétien.

Comprenant du Rhétien et de l'Aalénien, il devient probable que tout le Lias y est représenté.

L'écaille est accompagnée par le Flysch à blocs exotiques. Elle serait donc comme enrobée par la nappe du Niesen dont le front anticlinal serait plié sur lui-même.

3. M. REINHARD (Genf). — *Neukonstruktion der Diagramme für die Bestimmung der Plagioklase.*

Der Vortragende weist auf die Notwendigkeit hin, über genauere Bestimmungsdiagramme der Plagioklasreihe verfügen zu können. Eine ausführlichere Erläuterung der Neukonstruktionen wird in den „*Eclogae Geologicae Helvetiae*“ erscheinen.

4. J. CADISCH (Zürich). — *Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Nagelfluh.*

Geologische Revisionsarbeiten im Gebiete zwischen Thur und Linth gaben dem Vortragenden Gelegenheit, sich mit dem Studium der Nagelfluh zu befassen. Dabei wurden die neueren Ergebnisse der Erforschung ostalpinen Deckenlandes berücksichtigt. Von der allgemein gültigen Auffassung ausgehend, dass die Molasse als Erosionsprodukt des werdenden Alpengebirges zu betrachten sei, können wir versuchen, in ihrer Stratigraphie gleichsam das Negativ der Phasen alpiner Gebirgsbildung zu erkennen.

Die durch Faltenscharung gedoppelte Hauptantiklinale der schweizerischen Molasse verläuft in ENE-Richtung von Uznach nach Kappel im Toggenburg. Die Faltenkerne bestehen in der Hauptsache aus Süswassermergeln, die nach dem Hangenden zu im gemeinsamen Nordschenkel in granitischen Sandstein und weiterhin in bunte Nagelfluh, im Südschenkel in Appenzeller Kalksandstein und Kalknagelfluh übergehen. Die Kalknagelfluh wird von Alb. Heim und andern Autoren den tieferen Teilen der bunten Nagelfluh gleichgesetzt. Übergänge von kalkiger zu granitischer Molasse, von Kalk- zu buntem Konglomerat sind festgestellt, der Zusammenhang der Komplexe in ihrer Gesamtheit durch Erosion im Antiklinalgebiet (Rickenpass) unterbrochen. Was nördlich des Ricken bis dahin als bunte Nagelfluh bezeichnet wurde, muss grossenteils, besonders in den höheren Lagen (Schnebelhorn, Hörnli usw.), als Kalknagelfluh bezeichnet werden und entspricht vielleicht der (oberen) Kalknagelfluh von Rigi-Scheidegg. Die Heimatbestimmung der Nagelfluhgerölle lieferte folgende Ergebnisse (es sind nur charakteristische Komponenten aufgeführt):

I. *Kalknagelfluh*. Helvetischer Flysch ist möglicherweise vorhanden, ältere Gesteine fehlen allem nach. Penninischen Ursprungs sind wohl viele Ölquarzite, gelbe Sandsteine und Kalke (Wildflysch). Das Unterostalpin ist reichlich vertreten. Hierher gehören: Rote und grüne, sowie rot-grüne Granite vom Err-Berninatypus, Steinsberger bunter Liaskalk, spätiger bryozoenführender Kalk mit Dolomit-Komponenten = Urgo Aptien, d. h. sogenannte Tristel-breccie, ferner glaukonitische Quarzite, Sandsteine und Sandkalke des Gault. Aus dem Oberostalpinen stammen dichte gelbliche Malmkalke mit *Calpionella alpina* Lorenz = Biancone, sowie gelbe Oolithe, wie sie im Tertiär des Montorfano bei Como vorkommen. Allgemein ostalpinen Ursprungs sind Liaskalke mit schwarzbraunen Spongitbändern, Triasdolomite und Radiolarit.

II. *Bunte Nagelfluh*. Helvetisch wie sub I. Penninisch ebenso, überdies noch vertreten durch Diabas, Variolit, Spilit und Serpentin aus penninisch-unterostalpinem Grenzgebiet. Unterostalpin: Reichlich bunte Granite, Kreide wie sub I. Oberostalpin: Silvretta-gneise (Biotit-Muskovit-Augengneis usw.), Biancone usw.

Infolge Selektion nach Gesteinsfestigkeit und Löslichkeit nimmt das bunte Material (z. B. Diabase, Granite, Radiolarit) in der Stromrichtung, d. h. gegen NNW zu, die Kalke und Dolomite ab.

In der älteren Kalknagelfluh des Speer-Vorlandes sind hauptsächlich jurassische, kretazische und tertiäre Gesteine stirnwärtiger penninischer und ostalpinen Deckenteile verarbeitet. Mit dem Vorrücken und dem Zusammenschub der gewaltigen Deckenmassen und der damit verbundenen relativen Tieferlegung der Erosionsbasis wurden auch mehr triasische, permokarbone und altkristalline Horizonte abgetragen (buntes Konglomerat). Durch eine Neubelebung der Erosion gelangte im oberen Miocän noch einmal vorwiegend Kalkmaterial aus randlichen Gebirgsteilen zur Ablagerung.

Die helvetischen Decken waren zur Zeit der Nagelfluhbildung nur als Autochthon oder höchstens in parautochthoner Entwicklung vorhanden, ihr Bereich wurde von den tertiären Strömen durchflossen wie das heutige Mittelland durch unsere Flüsse, ohne dass ältere Sedimente durch sie freigelegt wurden. Erst im jüngsten Tertiär, im Pontien überfuhren dann die Alpen das helvetische Vorland und damit zuletzt auch die Grenze zwischen Molasseland und freiliegendem helvetischem Autochthon.

5. ALPH. JEANNET (Neuchâtel). — *Le Crétacé supérieur de la région du Drusberg (canton de Schwyz)*.

La nappe du Drusberg présente vers le sud un vaste synclinal compris entre les anticlinaux du Grand Biet et du Twäriberg-Forstberg. Il renferme deux sommets: le Schülberg au sud et le Fiedersberg au nord. Le versant ouest du premier permet de faire une coupe stratigraphique du Crétacé supérieur révélant les particularités suivantes, de haut en bas:

- 3° Couches de Wang, schisteuses à la base, plus compactes au sommet. La surface d'un banc éboulé est couverte de nodules phosphatés, de galets et grains de quartz avec dents de poissons, bélemnites, lamellibranches et gastropodes.
- 2° Au pied de l'escarpement viennent des couches renfermant surtout des *Ostrea*. (*O. [Pycnodonta] vesicularis* Lam. et *P. Escheri* Mayer.) Elles sont épaisses d'au moins 15 m. et consistent en calcaires et marnes schisteux, gris; on y observe: Bélemnites, grands Inocérames, Janira. Elles contiennent des lentilles parfois épaisses (jusqu'à 3 m. de puissance) de grès siliceux et glauconieux renfermant la même faune, moins les Inocérames. Aucun Foraminifère macroscopique n'y a été

observé. Lorsqu'ils sont stériles, ces grès ressemblent à s'y méprendre à ceux du Wildflysch, si développés au nord et à l'ouest.

- 1° Cette série repose sur les couches d'Amden (Seewermergel de Quereau), caractérisées par l'apparition de concrétions pyriteuses. Ailleurs, les couches de Wang ont comme substratum direct soit des schists noirâtres plus ou moins froissés (extrémité sud du Schülberg, Mürtensteinen), soit des alternances de lits grésosiliceux et de marnes noires du type Wildflysch (Wangrunn).

Toute la série étant normale et tranquille, l'âge crétacé supérieur des grès glauconieux siliceux ne peut être contesté. Il est en outre très vraisemblable qu'une partie du Wildflysch tout au moins, bordant et couronnant la nappe du Drusberg au nord et à l'ouest, doit être également attribuée au Crétacé supérieur.

6. R. STAUB (Fex). — *Tektonische Karte der Alpen.*

Der Vortragende weist eine tektonische Karte der Alpen im Massstab 1 : 1,000,000 vor. Dieselbe umfasst das ganze Gebirge vom Mittelmeer bis an die Donau und die ungarische Ebene, Teile des europäischen Vorlandes von der Rhonemündung bei Marseille über die Provence, das Plateau central, Vogesen und Schwarzwald bis zur böhmischen Masse; endlich das Westende des Apennin, die Poebene und den Anfang der dinarischen Ketten bei Triest. Diese Karte bildet die erste Tafel eines demnächst in den „Beiträgen zur Geologie der Schweiz“ erscheinenden grösseren Textbandes desselben Autors: „Über den Bau der Alpen“. Sie zeigt zum ersten Male eine Übersicht über die Struktureinheiten des ganzen Alpengebirges, vom Meere bis nach Wien, und offenbart dadurch eine Reihe neuer Zusammenhänge. Die grossen Einheiten der Westalpen, Helvetiden und Penniden, ziehen unter den ostalpinen Decken, den Austriden, ohne Unterbrechung nach Osten weiter, durch das ganze Gebirge, die Helvetiden bilden den Aussenrand der Alpen bis nach Wien, die Penniden erscheinen in den Fenstern des Unterengadins und vor allem in den Hohen Tauern in gewaltigen Massen als der Kern, die Axe, das Rückgrat der gesamten Ostalpen. Die Parallelen zwischen den Penniden des Wallis und Graubündens mit denen der Hohen Tauern gehen bis in Einzelheiten, so dass die zwei obersten penninischen Deckengruppen des Westens, Dent blanche- und Monterosadecke, bis ins östliche Tauernfenster nachgewiesen werden konnten. Dieselben reichen heute von Korsika und Elba bis nach Kärnten hinein. Umgekehrt lassen sich die eigentlichen Decken der Ostalpen, die Austriden, weit ins Gebiet der Westalpen, auf 300 km westlich des Ostalpenrandes in Bünden verfolgen. Im Süden bis vor die Tore Turins, als der Zug der Wurzeln, in der Zone von Ivrea und dem Canavese, im Norden über die Klippen und Préalpes der Schweiz bis an den Lac d'Annecy. Überall liegen sie, von Wien bis nach Savoyen und von Kärnten bis gegen Turin, dem westalpinen Deckengebäude obenauf. Die austriden Elemente gehen weit über das ostalpine Gebiet nach Westen in den Rayon der Westalpen hinein, dieselben in klippenförmigen Resten über-

lagernd, die westalpinen Einheiten hinwiederum verfolgen wir heute weit unter und in die Ostalpen hinein, die Helvetiden bis nach Wien und weiter in die Karpathen hinein, die grosse Masse der Penniden bis zum Katschberg in Kärnten. So offenbart sich das austride Gebäude als Deckenmasse grossen Stils auf den tieferen Elementen der Westalpen, den Helvetiden und Penniden, von Turin und Savoyen bis hinüber an den östlichen Alpenrand. Die grosse Gliederung der Decken, die in der Schweiz gefunden worden ist, sie geht auf diese Weise in grossartigen Dimensionen durch das ganze Alpengebirge, vom Meere bis nach Wien. Auf Strecken von 1000 und mehr Kilometern.

Der Innenrand des alpinen Deckenlandes ist die grosse Wurzelzone, die wir heute kennen von Turin bis hinüber zum Bacher am Rand der ungarischen Ebene, und die wir auf diese ganze Strecke in gleicher Weise gliedern können wie im Gebiet der Schweizeralpen zwischen Ossola und dem Veltlin. Die Wurzeln der grossen penninischen Decken kennen wir heute von Turin bis nach Poschiavo, und wiederum von Sterzing bis zum Katschberg, die grosse Zone von Ivrea als Wurzel der unter- und mittelostalpinen Decken von Turin bis an die Drau. Die oberostalpine Wurzel zieht gleichfalls von der Sesia westlich des Lago Maggiore bis zum Rand der ungarischen Ebene, im Süden überall begrenzt von den mehr oder weniger ausgeprägten „Wurzeln“ der nördlichen Kalkalpen. Dieselben reichen vom Südrand des Bacher über die Karawanken und den Drauzug bis in die Catena orobica und das schweizerische Seengebirge hinein. Fast überall sind diese Wurzeln überkippt, doch lässt sich deren Umbiegen in die flachlagernden Decken an vielen Punkten in prachtvoller Weise sehen und schrittweise verfolgen.

Als innerstes südlichstes Glied des Alpengebirges erscheinen die sogenannten Dinariden, in zwei gewaltigen Bogen tief in den Alpenkörper vorstossend. Die beiden grossen Dinaridenköpfe des Sottocenere und des Brenners zeigen wie nichts anderes die primäre Bewegung auch dieser südlichen Massen nach Norden auf das europäische Vorland zu, und alle Südbewegungen in den Dinariden erscheinen uns heute, angesichts dieser Karte nur als kleine rückläufige Wellen auf der grossen gegen Norden vorgetragenen Woge, als kleine Rückfaltungen im grossen Nordsturm der alpinen Bewegung. Die Hypothese von Suess, der die Dinariden als eigenes, fremdes, südbewegtes Gebirge den nordbewegten Alpen gegenüberstellte, muss heute fallen gelassen werden. Die Bewegung ging überall nach Norden, sie war überall die gleiche, die Dinariden sind kein fremdes Gebirge, sie verschmelzen mit den Alpen, und diese reichen tektonisch und stratigraphisch so weit wie die heutige Kette, von der Molasse bis zur Poebene. Dadurch wird die ganze gebirgsbildende Bewegung, die den Alpenstamm türmte, einheitlich, wir anerkennen nur noch einen primären Südnordschub für die ganze Kette, vom Meere bis nach Wien, und von den italienischen Ebenen bis zur Molasse, und wir erblicken daher in der Alpentürmung nur mehr die Wirkung einer einzigen grossen Grundursache, der Wanderung der afrikanischen Tafel auf das alte Europa hin. Dadurch wurden die einst

zwischen diesen Kontinenten liegenden alten Meeresgründe zu Kordilleren und Ketten zusammengestossen, zu Decken übereinandergehäuft, und schliesslich in gewaltigem Stosse auf das alte europäische Vorland geworfen.

Bau und Entstehung der ganzen Alpenkette sind einheitlich geworden, das ist das Resultat, das in der vorliegenden Karte am klarsten und mit aller wünschenswerten Schärfe hervortritt.

Im übrigen sei auf die betreffende Lieferung der „Beiträge“ verwiesen. Dieselbe wird umfassen: Einen erläuternden Text von rund 200 Seiten, die vorgelegte Karte, eine grosse farbige Profiltafel mit 25 Querprofilen 1 : 500,000, vom Semmering bis in die Meeralpen, eine farbige Tafel mit drei Längsprofilen durch die ganze Kette, mehrere Tafeln in schwarz, die Stellung der Alpen im Gebirgskranz Europas illustrierend, und endlich eine Reihe von Textfiguren und einige Tabellen. Das Werk soll bis Frühjahr 1924 erscheinen.

7. ED. PARÉJAS (Genève). — *Sur la tectonique du Mont-Joly.*

Une note détaillée sur cette communication paraîtra dans les „*Eclogae Geologicae Helvetiae*“.

8. A. RITTMANN (Basel). — *Mitteilung über eine Neukonstruktion eines mineralogisch-petrographischen Messinstrumentes.*

Das neue Instrument vereinigt in sich die Funktionen der wichtigsten mineralogischen Spezial-Messinstrumente. Es unterscheidet sich von dem ihm ähnlichen Fedorowschen Theodolithmikroskop von C. Leiss hauptsächlich durch die tiefere Lage des horizontalen Teilkreises, der ringförmig konstruiert ist, um die Verwendung verschiedener Attribute an Stelle des mittleren Teiles des Fedorowschen Tisches zu erlauben. Neu ist ausserdem die Mikrometerschraube ($\frac{1}{1000}$ mm Genauigkeit), der austauschbare Objektivzentrierkopf, die feste Bertrandlinse, der grosse Beleuchtungsapparat usw. Wird in den ringförmigen Horizontalkreis ein gewöhnlicher Kreuzschlittentisch eingesetzt, so entspricht das Instrument, bei Arretierung des Vertikalteilkreises in der Nullage, dem Wrightschen Mikroskop. Der Kreuzschlittentisch kann gegen einen Fedorowschen Tisch vertauscht werden, der einige Verbesserungen in der Anordnung der Nonien und Wrightschen Bogen aufweist. Zur Theodolithmethode kommen neue, stark vergrössernde Objektive mit grosser Gegenstandsweite und ein neuer Okulareinsatz zur Bestimmung der maximalen Dunkelstellung zur Verwendung.

Die Anordnung des Fedorowschen Tisches erlaubt genaue Achsenwinkelmessungen nach der Methode von Adam, wobei auf dem Vertikalteilkreis (Genauigkeit 1') abgelesen wird. Derselbe Teilkreis dient auch zur Messung des Winkels der Totalreflexion mit Hilfe eines speziellen Tischeinsatzes mit stark lichtbrechender Halbkugel.

Um das Instrument auch noch als Theodolithgoniometer zu verwenden, kann der Mitteltisch durch eine Justiervorrichtung für Kristalle mit Kreuz- und Neigeschlitten ersetzt werden. An Stelle des Objektiv-

zentrierkopfes tritt dann ein Linsen- und Prismensystem, das den Kollimator und ein Objektiv enthält, welches aus dem Mikroskoptubus ein Fernrohr macht. Zur Messung der kristallographischen Positionswinkel φ und ρ dienen die Hauptteilkreise (M und J) mit einer Genauigkeit von 1'.

Auf Einzelheiten soll in einer nächstens erfolgenden Publikation an Hand von Abbildungen näher eingegangen werden.

9. L. WEBER (Zürich). — *Zwei neue Phenakit-Vorkommen in der Schweiz.*

Bisher galt Reckingen (Wallis) als einzige schweizerische Fundstätte von Phenakit. Die wenigen im Laufe von 30 Jahren gesammelten Kristalle — die letzten, fünf an der Zahl, hat der Strahler Jos. Walther in Selkingen gefunden — dürften sämtlich im Besitze ausländischer Museen sein.

Zu diesem aus der Literatur bekannten Fundort kommen nun zwei neue: Galenstock und Rhonegletscher. Den erstern hat C. Michlig in Gluringen vor etwas mehr wie zehn Jahren entdeckt. Im ganzen wurden sechs, durch Chloriteinschlüsse dunkelgrün gefärbte Kristalle gefunden. Ein schönes und wissenschaftlich wertvolles Exemplar wird im Museum von alt Nationalrat Ed. Bally-Prior in Schönenwerd verwahrt. Zwei nach der Basis spiegelbildliche Individuen sind durcheinander gewachsen und bilden an den Enden sechs einspringende Winkel, welche durch ein eigentümliches Zusammentreten von $\{100\}$ des einen und $\{2\bar{1}1\}$ des andern Individuums entstehen.

Die vor kurzem erfolgte Entdeckung der Fundstelle am Rhonegletscher verdanken wir dem bereits genannten Selkinger Strahler. Paragenetisch zeigt sich dasselbe Verhalten wie in Reckingen; die Kristalle sind jedoch wie diejenigen vom Galenstock durch Einschlüsse grün gefärbt. An einem schönen Kristall aus dem Besitz von Ed. Bally-Prior beobachtete ich als Endbegrenzung $\{110\}$ und eine Scheinform, welche durch alternierende Ausbildung von $\{30\bar{1}\}$ und $\{20\bar{1}\}$ entstanden ist.

Näheres in der „Zeitschrift für Kristallographie“.

10. H. G. KUGLER (Basel). — *Das Eocaen-Profil von Soldado Rock (Trinidad).*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

11. J. KOPP (Ebikon). — *Über die Wurzeln der Simano- und Aduladecke im östlichen Misox.*

Une note détaillée sur cette communication paraîtra dans les „Eclogae Geologicae Helvetiae“.