Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =

Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della

Società Elvetica di Scienze Naturali

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft Herausgeber:

Band: 89 (1906)

Protokoll: Sektion für Mineralogie und Geologie

Autor: Sarasin, Ch. / Schardt / Allenspach

### 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:** 16.11.2025

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

## I. Sektion für Mineralogie und Geologie

zugleich Versammlung der schweizerischen geologischen Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag den 31. Juli 1906.

Präsident: Herr Prof. Dr. Ch. Sarasin, Genf.

Sekretäre: Herr Prof. Dr. Schardt, Neuenburg.

Herr Prof. Allenspach, St. Gallen.

1. Herr Reallehrer Ch. Falkner-St. Gallen, welcher die Siegfriedblätter Waldkirch, Herisau, Niederuzwil, Flawil, Wil und Kirchberg bearbeitet, macht einige vorläufige Mitteilungen aus dem Gebiete des Rheingletscherarms St. Gallen-Wil.

Dieselben betreffen unter anderem:

- a) eine durch neue Aufschlüsse ermöglichte genaue Abgrenzung der marinen von der obern Süsswassermolasse östlich der Stadt (Krontal);
- b) Ergänzung und Erweiterung der Wallmoränenlandschaft westlich St. Gallen durch neu kartierte Wälle;
- c) die Lagerungsverhältnisse und Wasserführung der Schotter von Winkeln abwärts bis Flawil;
- d) Ergänzungen in Bezug auf das Tannenbergplateau mit seinen altglazialen Zügen;
- e) in der Diskussion: die Orientierung der zahlreichen Drumlins und Rundhöcker (nebst Übergangsformen beider) im trichterförmigen Gelände zwischen Nollen und Tannenbergplateau

2. Herr Dr. Arnold Heim-Zürich bespricht die Erscheinungen der Längszerreissung und Abquetschung der Kreideketten zwischen Toggenburg und Walensee.

An Hand von ausgeteilten Kartenskizzen und Profiltafeln leitete der Vortragende ab, dass den Erscheinungen der Längsstreckung, Längszerreissung und Abquetschung von Falten eine hervorragende Bedeutung in dem komplizierten Überfaltungsbau der Säntisdecke zwischen Thur und Linth zukommt. Überall wo die Kreideschichten stark reduziert und gequetscht sind, hat eine tiefgreifende Dynamometamorphose stattgefunden. So ist stellenweise der Seewerkalk zu einem "Blättermarmor" geworden; in einzelnen Dünnschliffen hat der Vortragende zu langen Spindeln gestreckte Foraminiferen gefunden. Der westliche Teil des Säntisgebirges (Häderenberg, Gewölbekopf) ist in der Streichrichtung 1 km weit durch Längszerreissung vom Gulmen (Farenstöckli) getrennt; ebenso ist der merkwürdige, auf Molasse aufruhende Klippenberg Goggeien vom Stock in der Längsrichtung abgerissen. Auch am Mattstock beobachtet man Abquetschung, Längsstreckung und Längszerreissung. Während das Säntisgebirge in seinem mittleren Teil nichts von Längsstreckung und Abquetschung nach der Tiefe erkennen lässt, ist seine westliche Fortsetzung in einzelne Glieder und Fetzen zerrissen.

3. Herr Dr. Arnold Heim-Zürich behandelt die Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge.

Die Erkenntnis der Alpenüberfaltung hat ein neues Problem am Alpenrande aufgeworfen. Der Vortragende leitete eine neue Theorie zur Erklärung der Beziehungen von Molasse- und Alpengebirge ab. Zunächst fand er durch detaillierte Beobachtung, dass  $\mathbf{K}$ reide bestehenden Überwurfsklippen zwischen Thur und Linth auf den aberodierten Schichtenköpfen von Molasse-Nagelfluh aufsitzen, während das Molassegebirge selbst durch die Brandung der alpinen Überfaltungsdecken keine wesentliche Umgestaltung erlitten hat. Das Nagelfluhgebirge war schon gefaltet und durch Erosion angefressen, als die Überfaltungsdecken der Alpen noch weiter südlich zurück standen. Durch ihr Vorrücken wurde in der mittleren Pliocänzeit das Alpengebirge mit dem Nagelfluhgebirge zusammengeschweisst; die Art seines Zerschellens ist durch die Unebenheiten der Molasseunterlage bedingt.

# 4. Herr Prof. Dr. J. Früh-Zürich erläutert die Bildung des Tösstales.

Das Tössgebiet als Ganzes zeigt zwei verschiedene Talformen, einmal vom Tössstock an über Steg eine mehr oder weniger enge und gewundene wie irgend ein Flusstal, dann in dem "Nebenfluss" von Steg über Fischenthal nach Gibswil ein gerades, breites, trogförmiges. Ist die Strecke von der Quelle bis Steg ein reifes Tal eines eisfreien Gebietes, so treten von Gibswil nach S reichlich erratische Blöcke und Moränen auf, beispielsweise als verwaschene Endmorane S Station Gibswil; wenig südlicher zeigen bei Ried fluvioglaziale Schotter einen glazialen Stausee an. Es öffnet sich das Tal trichterförmig Dislokationen lassen sich nicht ergegen Wald. kennen, wohl aber in der Tiefe ein sanft südlich fallender Talboden, der die Landstrasse Wald trägt

und der seine Fortsetzung in dem gerippten Gelände südlich Bahnhof Wald nach Laupen hat. Nur glaziale Erosion ist im Stande, diese morphologischen Verhältnisse zu erklären. Ein rechter Lappen des Rhein-Linthgletschers hat zwischen Bachtel und "Stock-Guntliberg" schräg bergan ausgeschliffen; das Eis musste einst noch weiter reichen, bis Fischenthal, so dass die Trogform Gibswil-Fischenthal entstand. Die kleinen Moränen dürften hier unter den Schuttkegeln der opponierten Seitenbäche begraben sein, während das älter erscheinende Talstück über "Bodmen" nach Steg wesentlich durch Schmelzwasser ausgefurcht worden ist. Man hätte also: rein fluvial Tössstock-Steg mit Erosionsterrassen, rein glazial Wald-Fischenthal, kombinierte Strecken von Steg an abwärts mit erhaltenen Erosionsterrassen bis Wellnau, kräftigste Entfaltung unterhalb Bauma durch die Abflussrinne Wil-Bichelsee des Rheingletschers und spätere Ausschaltung des Stückes Dättnau-Pfungen bei Winterthur.

5. Herr Prof. Dr. J. Weber-Winterthur weist Blatt 66, Wiesendangen, in geologischer Bearbeitung vor. Diese Karte, von der topographischen Anstalt J. Schlumpf hergestellt, wird samt Text im Heft Nr. 6 der Mitteilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Winterthur demnächst erscheinen.

Auch das Gebiet von Blatt 68, Turbenthal, befindet sich in geologischer Bearbeitung. Bemerkenswert sind namentlich die hochliegenden, zu beiden Seiten des Tösstaleinschnittes befindlichen Schotterflächen (Weisslingen, Wildberg, Langenhard), denen

ein höheres Alter, als das der letzten Eiszeit zuzuschreiben ist.

- 6. Herr Dr. E. Künzli-Solothurn spricht über Beobachtungen in der Südflanke des Juliermassivs. Dieselben ergeben, dass jene Partie aus einem ziemlich komplizierten Gesteinsverband besteht, an dem Granitvarietäten, Diorite, Aplite und andere Ganggesteine, Schiefer und Gneisse teilnehmen.
- 7. Herr Prof. J. Meister-Schaffhausen referiert über "Alte Durach- und Rheinschotter bei Schaffhausen und ihre Grundwasserführung".

Die Beobachtungen, um die es sich hier handelt, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

- 1. Die in jüngster Zeit vorgenommenen Bohrungen haben bestätigt, dass der Rhein der vorletzten Vergletscherung sein Tal oberhalb Schaffhausen ebenso tief eingeschnitten hatte wie unterhalb des Rheinfalles, dass er also keinen Absturz bildete.
- 2. Menge, Zustand und Verteilung von Weissjurageröllen in diesen Schottern und das Auftreten
  von Phonolithen zeigen, dass die Durach vom
  Schweizersbild her in diesen alten Rhein sich
  ergoss und dass sie noch eine Strecke weit oberhalb der neuen Brunnenanlage gemündet haben
  muss.
- 3. Auch oberhalb Schaffhausen fallen die Richtungen der beiden Rheinläufe nicht überall zusammen.
- 4. Oberhalb Schaffhausen vermag kein Rheinwasser in das Grundwasser auszutreten, sondern das letztere drängt nach dem Rhein zu, so dass hier

nie ein Gemenge beider entsteht, während unterhalb des Rheinfalles das im alten Schotter fliessende Wasser ein Gemisch von Grundwasser und Rheinwasser bildet.

- 8. Herr J. Beglinger-Wetzikon: Urmeer und Festland. Der Referent kritisiert (Urwelt der Schweiz, von Prof. Dr. O. Heer, 2. Auflage, 1879, Seite 620) das Urmeer, welches bis zu den obersten Bergspitzen das Land bedeckt hatte usw. usw., spricht vom uferlosen Urmeer über kugelförmiger Kernschale. Durch Abkühlung entsteht ein Zurückweichen des Meeres in die einsinkenden Abgründe. In grossen Zeitläufen erreicht der unveränderte Meeresgrund passiv den Meeresspiegel, wird später zum Eiland, Festland und Hochland.
- 9. Herr Prof. Dr. Albert Heim-Zürich spricht über die Deutung der nördlichen Lappen des Tessinermassivs.

Das weitausgedehnte Gneissmassiv des Tessin ist an seinem Nordrande in eine Anzahl Lappen geteilt (Monte di Sobrio, Adula, Tambo, Suretta), welche durch Nord-Süd laufende Muldenzüge triasischer und jurassischer Sedimente voneinander getrennt sind (Val Blegno, Bernardino-Mesocco, Splügen-Lirothal, Ober-Avers), während im Norden die Gneissmassen übereinstimmend mit der allgemeinen Streichrichtung der Alpen rasch zur Tiefe abbiegen. Zwar mit innerem Widerstreben, weil dem mechanischen Prinzipe des Wellenbleches widersprechend, haben wir diese Teilung des Tessinermassivs als eine Querfaltung aufgefasst. Die nähere Prüfung der quergerichteten Muldenzüge bei Gelegenheit von Untersuchungen über die

Tunnelprojekte von Greina und Splügen haben mir nun gezeigt, dass es sich in den nördlichen Massivlappen um weit nördlich überliegende Gewölbefalten handelt, welche mit den sie trennenden Mulden alle östlich absinken. Von Westen gegen Osten stossen wir auf die jeweilen höheren Gneissdecken, die selbst alle Resultate des Süd-Nord-Schubes sind. Unsere Freunde Schardt und Lugeon haben uns durch ihre genialen Arbeiten die Augen geöffnet, so dass hier, ähnlich wie in den Kreideketten nördlich des Klöntales, jeder Gedanke an Querfaltung nun aufgegeben werden kann.

10. Herr Prof. Dr. K. Mayer-Eymar-Zürich verteilt unter die Anwesenden eine Anzahl von ihm hektographierter Exemplare einer Tabelle, betitelt: Klassifikationstabelle der zentralalpinen unteren Kreide. Er bemerkt zunächst, dass er, mit Ausnahme des Profils von Grenoble, die betreffenden Profile nicht bloss der geologischen Literatur entnommen, sondern auch selber und zum grössten Teil mehrmals aufgenommen habe und dass daher die durchgeführte Parallelisierung ihrer Ablagerungen unanfechtbar sein dürfte.

Die wichtigeren Feststellungen, welche diese Tabelle aufweist, sind nun folgende:

1. Dass der mächtige Kieselkalk längs des Nordfusses des Lopperberges, anstatt zum Neocom zu gehören, wie die Herren Buxtorf und Tobler noch anno 1905 angenommen haben, die obere Unterstufe des Valenginien bildet, erweist sich bei der Acheregg-Brücke, wo er, wie an den drei anderen Profilen, durch eine stark glaukonitische, harte aber korrodierte Fläche vom

bekanntlich eine südliche Facies des unteren Neocoms darstellenden Crioceras Duvali-Mergel getrennt wird.

- 2. Da in unseren fünf Profilen auf jenen Mergel eine Kalkablagerung folgt, deren Fauna noch eine neocomianische ist, und darüber neue Kalkschichten lagern, welche allgemein als Basis des echten Rudisten-Urgonien angesehen werden, so liegt es auf der Hand, dass das sogen. Barrémien keine eigentliche Stufe, sondern wie die Crioceras Duvali-Mergel nur eine erste südliche ammoneenreiche Facies der zweiten Neocom-Unterstufe bildet.
- 3. Die starke Entwicklung der Rudisten, offenbarer Seichtseebewohner, nicht nur im oberen Urgonien und im oberen Aptien, sondern auch später, im oberen Turonien und im oberen Sénonien (sensu stricto) zeugt für sich allein schon für die Tatsache, dass die Stufen nur zweiteilig sind, nämlich aus einer ersten Ablagerung mit bathialer und einer zweiten mit littoraler, lagunaler oder sogar kontinentaler Facies bestehen.
- 11. Herr *Dr. Leo Wehrli-*Zürich behandelt die *Entstehung unserer Lehmlager*.

Der Referent hat seit mehreren Jahren für den schweizerischen Zieglerverein und für die schweizerische geotechnische Kommission an der geologischen Aufnahme unserer Lehmlager mitgearbeitet und stellt für den Kanton Zürich und umliegende Gebiete vom geologisch-genetischen Gesichtspunkte aus folgende Typen zusammen:

1. Gehängelehm, mit mehreren Übergangsformen;

- 2. anstehende Mergel;
- 3. Moränenlehm;
- 4. Seelehm;
- 5. Fluss-Serpentinenlehm;
- 6. Wildbachlehm;
- 7. Lösslehm;
- 8. Krumenlehm.

Diese Typen wurden durch zahlreiche Beispiele auf Karten- und Profiltafeln erläutert. Näheres siehe Leo Wehrli, die geologische Entstehung unserer Thonlager, mit Tafel (Beilage zum Programm der höheren Töchterschule Zürich, 1906), sowie im Sammelwerk der schweizerischen geotechnischen Kommission über die schweizerischen Thonlager (Beiträge zur Geologie der Schweiz, geotechnische Serie, im Druck).

# 12. Herr Jul. Stizenberger-Konstanz: Über die Molasse bei Stockach.

Das Homburgplateau westlich Staringen besteht aus mächtigen, meist lebhaft roten oligocænen Mergellagern zwischen harten weisslichen Sandsteinbänken mit eingesprengten purpurroten Körnern unter einer quartären Decke. Analoge Schichten setzen sich gegen E jenseits des früheren Fluss-, jetzigen Trockentales von Staringen in die steilen Gräte des Bölerberges und der Hohenraithe fort; hier nehmen aber auch zweifellos jung-tertiäre Gebilde an der Bedeckung der Oligocænmasse teil. Diese geht anderseits auch durch den Talgrund gegen N in die Nellenburg hinein, welche durch eine Mulde jung-helvetischen Muschelsandsteins im Steinbruch von Nenzingen und beim Schlosse selbst

Diese Mulde, deren unmittelbares gekrönt ist. Liegendes stets graue leere Mergel sind, (nach Mayer-Eymar auch noch Helvétien) setzt sich gegen NE über Berlingen und Hildisburg bei Stockach nach Zoznegg und Mindersdorf (Fürstentum Hohen-Unter den zahllosen hier eingezollern) fort. schlossenen Tierresten sind kleine vielrippige Pecten multiscabrellus, Sacco und das kleine Cardium Andrei für Stockach charakteristisch. Von da gegen NW im Tale des Schmidtenbaches bei Zizenhausen, am Affolterbach bei Hottenloch und bei der Bahnbrücke hinter dem Beerenberg steigt die Untersüsswassermolasse allmälig an, die abrupten Malmfelsköpfe, welche oft stark siderolithisch korrodiert und von rotem und weisslichem Thone umgeben sind, in nahezu horizontalen Bänken umschliessend und deckend; ihr sind in der Nähe des Juras aber in verschiedenen Niveaux weisse und hellgraue, oft oolithisch-breccienartige, häufig auch stilolithische Kalkbänke mit einer reichen oberaquitanischen Fauna eingelagert (Landschneckenkalk, Schill).

Wir konstatieren hier:

Planorbis cornu *Brogn*. und var. Mantelli, Helix Ramondi *Brogn*., rugulosa, Hochheimensis *Mayer-Eymar*, Oxystoma Thomæ, Cyclostoma bisulcatum *Ziethen*,

Clausilia etc.

# Klassifikations-Tabelle der zentralalpinen unteren Kreide von Prof. Dr. K. Mayer-Eymar, Zürich, 1906.

Stufen	Unterstufen	Jura	Grenoble	Merligen	Ostfuss des Pilatus	
Aptianum D'Orb. 1850	II. Loppérin Mayer-Eymar 1885	Mergel mit Plicatula placunea	Oberer Requienenkalk		Oberer Schrattenkalk 45 M. (Kaufmann "Pilatus" 76	Oberer Schrattenkalk Zu Brunnen 40—50 M.
	I. Rhodanon Renev. 1854	Glaukonitische Mergel voll <i>Orbitulina lenti-</i> cularis	Dunkler Mergel mit Orbitulina lenticularis "Aptien infér." (Lory)	Erodiert!	Dunkle thonige Kalke und Mergel voll <i>Orbi-</i> tulina lenticularis 13 M.	Schwarzer Mergel voll Orbitulina lenticularis vor Brunnen, 10-50 M.
Urgonianum D'Orb, 1850	II. Donzérin Torcap. 1882	Weisser Requienenkalk "Urgonien supérieur" (Jaccard)	Unterer Requienenkalk "Urgonien" (Lory)	Unterer Requienenkalk	Unt. Schrattenkalk 95 M. (Kaufmann "Pilatus" 76 Nr. 10, 11, 12)	Unterer Schrattenkalk zwischen erstem und zweitem Tunnel, 100 M.
	I. Barutelon Torcap. 1882 (pro part.)	Graubrauner oolithischer Kalk "Urgonien inférieur" (Jaccard)	"Couches de passage" (Lory)	Graubrauner Mauerkalk mit Serpula pilatana (Mayer-Eymar)	Dunkler dünnschichtiger Mauerkalk mit Serpula pilatana. Ostrea sinuata, Pygaulus. Desmoul. 40 M.	Grauer dünnschichtiger Mauerkalk mit Serpula pilatana. Ostrea sinuata 20 M.
Neocomianum Thurmann 1835	. II. Barrémin Coq. 1861 (Cruasin, Toreap. 1882)	Gelber Kalk mit Ostrea Couloni u. rectangularis	Brauner Kalk mit Toxaster complanatus	Grauer Mauerkalk mit Toxaster complanatus (Mayer-Eymar)	Dunkle thonige Kalk- bänke mit Ostrea Couloni und rectangularis. Corbis corragata, Toxaster Brunneri. 17 M.	Dunkler thoniger Kalk mit Ostrea Couloni und rectangularis, Toxaster complan. var. Brunneri 30 M.
	I. Hauterivon Mayer-Eymar 1872	Blauer Mergel mit Toxaster complanatus, Terebratula acuta, Ostrea Couloni etc. a)DünneBryozoenschicht	Mergel und Thonkalk- bänke mit Crioceras Duvali	Grane Mergelschiefer mit helleren Thonkalk- bänken, reich an <i>Crioceras</i> <i>Duvali</i> . 30 M. (Mayer-Eymar)	Graue Schiefer, oben mit Kalkbünken ab- wechselnd, mit Crioceras Duvali, Ostrea Couloni, Nautil, Neocom. 90 M.	Graue schiefrige Mergel mit helleren Thonkalk- bänken mit <i>Crioceras</i> <i>Duvali</i> etc. 100 M.
Purbeckianum Valenginianum Mayer-Eymar 1874 Desor 1854	II. Fontanilin Mayer-Eymar 1885	b) Limonite mit Pygur. rostratus. a) Calcaire roux sableux und Marnes d'Arzier	b) Glaukonitische Bank a) Brauner, kieselig- krümeliger Kalk von Fontanil	b) Harte, glaukonitische Bank voll Petrefakten a) Kieselkalk 30 M, (Mayer-Eymar)	b) Glaukonitische Bank a) Mächtiger Kieselkalk des Nordfuss des Lopperbergs 100-120 M (-200 M?)	b) Harte glaukonitische Oberfläche, a) Kieselkalk, oben grün- lich, als Echinodermen- Breccie. 400 M.?
	I. Némauson De Sarran 1879	Weissliche Bryozoen- Mergel	Dunkle Mergel mit kleinen verkiesten Ammoneen etc.	Dunkle Mergelschiefer mit kleinen verkiesten Ammoneen etc. 200 M? (Mayer-Eymar 1887)	Unsichtbar	Schwärzliche Mergel- schiefer am Südende des letzten Tunnels nördlich von Sissikon. 30 M.
	II. Berriasin Mayer-Eymar 1885	Oberes (Brackwasser-) Purbeck	Berrias-Kalk mit Hoplites occitanus etc.	Grauer Berrias-Kalk mit Hoplites occitanus etc.	Unsichtbar	Berrias-Kalk mit Pygope diphyoides, Lytoceras quadrisulcatum etc. zu Sisikon und bergauf
	I. Ardesson Dumas 1875	Unteres Purbeck "Cargneule et gypse" (Maillard)	. ?	Unsichtbar?	Unsichtbar	Obere Aptychen-Schiefer, mit den gleichen drei Arten wie die unteren, = Portlandien I

# Leere Seite Blank page Page vide