

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

**Band:** 89 (1906)

**Protokoll:** Sektion für Mineralogie und Geologie

**Autor:** Sarasin, Ch. / Schardt / Allenspach

### **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:** 17.11.2024

**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 Süswassermolasse 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 Tannenberglageplateau mit seinen altglazialen Zügen;
- e) in der Diskussion: die Orientierung der zahlreichen Drumlins und Rundhöcker (nebst Übergangsformen beider) im trichterförmigen Gelände zwischen Nollen und Tannenberglageplateau

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 die aus Kreide 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 Endmoräne S Station Gibswil; wenig südlicher zeigen bei Ried fluvioglaziale Schotter einen glazialen Stausee an. Es öffnet sich das Tal trichterförmig gegen Wald. Dislokationen lassen sich nicht erkennen, 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 Dättneu-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 Tössstaleinschnittes 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 Weissjura-geröllen 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 Prinzip des Wellenbleches widersprechend, haben wir diese Teilung des Tessinermassivs als eine Quersaltung aufgefasst. Die nähere Prüfung der quengerichteten 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 Gewölbe-falten handelt, welche mit den sie trennenden Mulden alle östlich absinken. Von Westen gegen Osten stossen wir auf die jeweiligen 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 Quersaltung 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 ammonienreiche Facies der zweiten Neocom-Unterstufe bildet.
  3. Die starke Entwicklung der Rudisten, offener 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 Lehm lager*.

Der Referent hat seit mehreren Jahren für den schweizerischen Zieglerverschein und für die schweizerische geotechnische Kommission an der geologischen Aufnahme unserer Lehm lager 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 Töcherschule 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 oligocänen 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

gekrönt ist. Diese Mulde, deren unmittelbares 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 Hohenzollern) fort. Unter den zahllosen hier eingeschlossenen 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 allmähig 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 oberoquitischen 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	Axenstrasse
Aptianum D'Orb. 1850	II. Loppérin Mayer-Eymar 1885	Mergel mit <i>Plicatula placunea</i>	<i>Oberer Requiencalk</i>	Erodiert!	<i>Oberer Schrattencalk</i> 45 M. (Kaufmann „Pilatus“ 76)	<i>Oberer Schrattencalk</i> Zu Brunnen 40—50 M.
	I. Rhodanon Renév. 1854	Glaukonitische Mergel voll <i>Orbitulina lenticularis</i>	Dunkler Mergel mit <i>Orbitulina lenticularis</i> „Aptien infér.“ (Lory)	Erodiert!	Dunkle thonige Kalke und Mergel voll <i>Orbitulina lenticularis</i> 13 M.	Schwarzer Mergel voll <i>Orbitulina lenticularis</i> vor Brunnen, 10—50 M.
Urgonianum D'Orb. 1850	II. Donzérin Torcap. 1882	<i>Weisser Requiencalk</i> „Urgonien supérieur“ (Jaccard)	<i>Unterer Requiencalk</i> „Urgonien“ (Lory)	<i>Unterer Requiencalk</i>	<i>Unt. Schrattencalk</i> 95 M. (Kaufmann „Pilatus“ 76 Nr. 10, 11, 12)	<i>Unterer Schrattencalk</i> 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 <i>Serpula pilatana</i> (Mayer-Eymar)	Dunkler dünnschichtiger Mauerkalk mit <i>Serpula pilatana</i> . <i>Ostrea sinuata</i> . <i>Pygaulus</i> . Desmoul. 40 M.	Grauer dünnschichtiger Mauerkalk mit <i>Serpula pilatana</i> . <i>Ostrea sinuata</i> 20 M.
Neocomianum Thurmann 1835	II. Barrémin Coq. 1861 (Cruasin, Torcap. 1882)	Gelber Kalk mit <i>Ostrea Couloni</i> u. <i>rectangularis</i>	Brauner Kalk mit <i>Toxaster complanatus</i>	Grauer Mauerkalk mit <i>Toxaster complanatus</i> (Mayer-Eymar)	Dunkle thonige Kalkbänke mit <i>Ostrea Couloni</i> und <i>rectangularis</i> . <i>Corbis corrugata</i> , <i>Toxaster Brunneri</i> . 17 M.	Dunkler thoniger Kalk mit <i>Ostrea Couloni</i> und <i>rectangularis</i> , <i>Toxaster complan.</i> var. <i>Brunneri</i> 30 M.
	I. Hauterivon Mayer-Eymar 1872	Blauer Mergel mit <i>Toxaster complanatus</i> , <i>Terebratula acuta</i> , <i>Ostrea Couloni</i> etc. a) Dünne Bryozoenschicht	Mergel und Thonkalkbänke mit <i>Crioceras Duvali</i>	Graue Mergelschiefer mit helleren Thonkalkbänken, reich an <i>Crioceras Duvali</i> . 30 M. (Mayer-Eymar)	Graue Schiefer, oben mit Kalkbänken abwechselnd, mit <i>Crioceras Duvali</i> , <i>Ostrea Couloni</i> , <i>Nautil.</i> <i>Neocom.</i> 90 M.	Graue schiefrige Mergel mit helleren Thonkalkbänken mit <i>Crioceras Duvali</i> etc. 100 M.
Valenginianum Desor 1854	II. Fontanilin Mayer-Eymar 1885	b) <i>Limonite</i> mit <i>Pygur. rostratus</i> , a) Calcaire roux sableux und Marnes d'Arzier	b) <i>Glaukonitische Bank</i> a) Brauner, kieselig-krümeliger Kalk von Fontanil	b) <i>Harte, glaukonitische Bank</i> voll Petrefakten a) Kieselkalk 30 M. (Mayer-Eymar)	b) <i>Glaukonitische Bank</i> a) Mächtiger Kieselkalk des Nordfuss des Lopperbergs 100—120 M (—200 M?)	b) <i>Harte glaukonitische Oberfläche</i> , a) Kieselkalk, oben grünlich, als Echinodermen-Breccie. 400 M.?
	I. Némauson De Sarran 1879	Weissliche Bryozoen-Mergel	<i>Dunkle Mergel</i> mit kleinen verkiesten <i>Ammonoeeen</i> etc.	<i>Dunkle Mergelschiefer</i> mit kleinen verkiesten <i>Ammonoeeen</i> etc. 200 M? (Mayer-Eymar 1887)	Unsichtbar	<i>Schwärzliche Mergelschiefer</i> am Südeude des letzten Tunnels nördlich von Sissikon. 30 M.
Purbeckianum Mayer-Eymar 1874	II. Berriasin Mayer-Eymar 1885	Oberes (Brackwasser-) Purbeck	Berrias-Kalk mit <i>Hoplites occitanus</i> etc.	Grauer Berrias-Kalk mit <i>Hoplites occitanus</i> etc.	Unsichtbar	Berrias-Kalk mit <i>Pygope diphyoides</i> , <i>Lytoceras quadrisulcatum</i> etc. zu Sissikon 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