

**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:** 54 (1871)

**Protokoll:** Sektion für Geologie und Mineralogie

**Autor:** Desor, E. / Heim, A.

#### 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:** 14.01.2026

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

Nachdem der Wunsch ausgesprochen worden, es möchte die Versammlung des schweizerischen entomologischen Vereins künftig auf eine Zeit festgesetzt werden, wo sie dem Besuch der zoologischen Sektion keinen Eintrag zu thun vermöge, werden die Verhandlungen geschlossen.

Der Präsident: **Dr. Stizenberger.**  
Der Sekretär: **Dr. Kübler.**

---

## B) Sektion für Geologie und Mineralogie.

Dienstag den 22. August, von Morgens 8 Uhr an,  
im Saale des grössten Kantonsschulgebäudes.

---

Auf Vorschlag des Alterspräsidenten, Herrn Professor B. Studer, wird Herr Professor E. Desor zum Präsidenten gewählt und Privatdozent Albert Heim zum Sekretär.

Herr Professor Zittel aus München berichtet über Diluvialsäugetierreste aus Oberbayern. Die Höhlen des weissen Jura bei Rabenstein, Gailenreuth, sind in den 40er Jahren schon ausgebeutet worden. Neben Rennthier findet sich Ursus spelæus und Ursus priscus sehr schön erhalten. Spelæus hat eine steile, priscus eine flache Stirn, und letzterer stimmt in der Bezeichnung mit Ursus arctos überein. Im Innthal beim Kronbergerhof bei Aschau, unweit Kraiburg, liegt zu unterst Molasse, dann folgt eine Innterrasse, eine Lösslage, dann eine Torflage, dann wieder eine Lösslage und oben eine Zone erratischer Blöcke beiderseits des Inn. In dem 6—10 Fuss mächtigen Torf ist ein zwar zerstreutes, aber fast ganz vollständiges Skelett von Rhinoceros tichorhinus, das eine Stosszahnwunde in der Crista zeigt, gefunden worden, dann

Mammuthzähne von ganz jungen Thieren, ferner Rennthier. Zwei Stunden tiefer im Thal lag ein vollständiges Rennthierskelett. Das sind die einzigen Rennthiere aus Oberbaiern, in Masse ist das Rennthier erst später aufgetreten.

Herr Professor Escher von der Linth frägt, ob nicht dieser Diluvialtorf ähnlich sei den interglacialen Quartärkohlen von Dürnten, Wetzikon etc., wo auch *Elephas antiquus* zusammen mit *Rhinoceros* vorkommt.

Herr Professor Zittel antwortet, dass petrographisch beide Bildungen ganz verschieden. Der Innthalter ist nicht technisch brauchbar. Nach Gümbel enthält er viele nordische Moose, von Coniferen nur Spuren. Erratische Blöcke oder Schliffe unter dem Torf sind nicht nachgewiesen.

Herr Professor Desor glaubt, dass doch Analogie mit Dürnten da ist, und vielleicht auch diese Lokalität auf doppelte Eiszeit hinweist.

Herr Professor Pictet de la Rive charakterisirt den Schädel der verschiedenen diluvialen Bärenformen.

Herr Dekan Pupikofer berichtet über die neueren Pfahlbauentdeckungen in Niederwyl; er weist Photographien der blossgelegten Balkenlagen des Packwerkbaues von dort vor, ferner ein sehr schönes in Eschenholz gefasstes Steinbeil und einiges Andere.

Herr Messikomer, der letzter Tage in Niederwyl Ausgrabungen angestellt hat, besonders am Rande der Niederlassung, hat unverkohlten Flachs (*linum angustifolium*) gefunden. Niederwyl und Robenhausen sind nach ihm in der Art der Werkzeuge ganz gleich. Wauwyl ist wie Niederwyl Packwerk.

Professor Desor theilt mit, dass in Irland die Moore und kleinen Seen öfters in der Mitte eine künstliche Insel von Packwerkbau haben, ein „Cranoge“, wo noch bis im Mittelalter die Gräflichen sich zu verschanzen pflegten. Im

Inkwyl See bei Herzogenbuchsee ist eine gleiche künstliche Insel. Die Niederwyler Bauten sind ganz ähnlich; nur sind sie da schon zur Steinzeit verlassen worden, während der eigentliche Pfahlbau bis in die Eisenzeit fortdauerte. Es scheint, als ob beim Packwerk jedesmal eine neue Balkenlage aufgesetzt worden sei, wenn der ganze Bau wieder gesunken war. Man zählt solcher Balkenlagen bis auf 10 und mehr.

Herr Dekan Pupikofer berichtet über die Pfahlbauten von Heimenlachen, auf der Höhe zwischen Berg und Konstanz. Ein schönes Rennthiergeih, Kiefer von *Cervus alces*, sowie auch Früchte und Haselnüsse sind gefunden worden. Die Ausbeutung wird noch besser verfolgt werden. (Er zeigt die Gegenstände von da vor.)

Herr Dr. Armin Baltzer berichtet über den Adamello-granit oder „Tonalit.“ Er bildet die Adamellogruppe, ist ein Mittelglied zwischen Granit und Diorit. Er enthält Feldspath, Quarz, Glimmer und Hornblende. Nach der Analyse von Herrn Dr. Baltzer ist die Formel für den sehr eisenreichen Glimmer (spezifisches Gewicht 3,07)  $2 \text{R}_2\text{Si} + \text{R}_2\text{Si}_3$ . Eisenoxydul enthält er 17 ‰.

Zweitens macht Herr Dr. Baltzer unter Vorweisung eines selbst verfertigten Reliefs des Glärnisch im Massstabe von 1 : 25,000 Mittheilungen über die Architektur dieses Gebirgstockes. Zuerst tritt uns das „Bandförmige“ entgegen, dann die „Erkerstruktur.“ Diese ist für Kalkalpenwände charakteristisch. Sie besteht aus dachartigen Pyramiden und darunter folgenden Prismenformen. Die Dachflächen hält der Redner für Spaltflächen im Gebirge. Andere Formen der Architektur, wie die „festungsartige“, die „ruinenförmige“, die „thurmförmige“, sind von untergeordneter Bedeutung. Die Erker sind oft sehr gross.

Drittens hat Herr Dr. Baltzer im wässerigen Auszuge aus dem stark eisenhaltigen Oolith am Oberblegisee (südlich

am Glärnisch) alle Bestandtheile des Meerwassers, aus dem er sich wohl abgesetzt hat, ausgezogen und nachgewiesen, so Chlor, Jod, Brom, Magnesia, Alkalien.

Herr Heim hält den Wechsel von Erkerdächern und Erkerprismen als durch ungleiche Härte des Gesteins bedingt und frägt, ob der Adamellogranit ein ächter, d. h. eruptiver Granit sei.

Herr Professor Escher theilt mit, dass, obschon am Adamello die Platten des Granits senkrecht stehen, sie doch keine „aiguilles“ bilden. Das spricht für eruptiven Granit. Zur Erkerbildung am Glärnisch hilft die vertikale Zerklüftung mit.

(Nach einer Pause von 20 Minuten beginnt die Sitzung  
um 11 Uhr wieder.)

Herr Professor Forel von Morges berichtet kurz über seine gemeinschaftlich mit Herrn Professor Ch. Dufour vorgenommenen Untersuchungen am Rhonegletscher: über die an der Gletscheroberfläche vor sich gehende Kondensation des Wasserdampfes der Luft. -- Die Menge des an der Oberfläche der untern Gletscher der Alpen kondensirten Wassers ist beträchtlich. Sie kann unter günstigen Umständen auf 50, 100 bis 200 Kubikmeter per Stunde und per Quadratkilometer der Gletscheroberfläche steigen. Dieser Vorgang bildet einen wichtigen Faktor für die Ernährung der Gletscherströme. -- Die durch die Kondensation des Wasserdampfes frei werdende latente Wärme bewirkt ein Schmelzen des Eises. Da ein Gramm verdichteten Wasserdampfes Wärme genug entbindet, um 7 bis 8 Gramme Eis zu schmelzen, so ist diess ein bedeutender Faktor für die Abschmelzung der Gletscheroberfläche.

Indem die Gletscher der Luft durch Kondensation Wasserdampf entziehen, wird die Atmosphäre trockener. Die Versuche am Rhonegletscher haben diess in evidenter Weise

dargethan. Diese Trockenheit der Luft musste zweifelsohne von Einfluss auf die Thier- und Pflanzenwelt der Gletscherzeit sein.

Herr Forel weist ferner eine Karte vom Ende (Front) des Rhonegletschers vor, die er im August 1870 und August 1871 aufgenommen hat, und die für das verflossene Jahr einen Rückzug des Gletschers von 16 Meter im Mittel konstatirt.

Herr Professor Alph. Favre spricht von dem Versuch von Collomb, die Wassermassen der Diluvialgletscherströme zu berechnen; er und Professor Forel erheben Bedenken gegen die daraus gezogenen Folgerungen.

Herr Heim theilt mit, dass er auf andere Weise die Ablation zur Diluvialzeit zu bestimmen suchte, und zu etwa  $\frac{1}{2}$  von der gegenwärtigen gefunden habe.

Herr Professor B. Studer hat eine Reise nach Italien gemacht. Von den Resultaten derselben theilt er Folgendes mit. Die Sammlung von Gastaldi enthält exotische Granitblöcke, ähnlich denjenigen von Habkern. Dort ist Eocensandstein mit Serpentin und exotischen Graniten vermengt, die aus der Gegend von Biella stammen sollen. Im Gebiet der Magra bei Bargarrasco ist viel Granit, zwar weisser, nicht habkernähnlicher. Am Hügel von Tresona ist Granit auf 40—50 Fuss Höhe zu Tage tretend, im Macigno liegend. Ob hier der Macigno Feldspath aufgenommen hat und Granit geworden ist, oder ob der Granit als Block im Macigno liegt, ist nicht zu entscheiden. Auf der Insel Elba durchbricht Granit den Macigno.

Das Gestein des tieferen Appenin ist die Pietra forte. Bis jetzt hielt man dieselbe für Macigno. Die Petrefakten aus dem Steinbruche am Monte di Paldi, südlich Florenz, sind Ammoniten, Nummuliten, Inoceramen, Mæandrinen, der Kreideformation angehörig. Die Pietra forte ist dem Neocom. inférieur sehr ähnlich; sie enthält viel Quarz, wird als Pflasterstein benutzt. Sie ist kein Macigno.

Am Salvador bei Lugano sind südlich fallende Glimmerschiefer. Weiter nördlich ist in diesen eingelagert ein Kieselkonglomerat mit Steinbruch. In diesem finden sich auf Ablösungen Spuren von Kohlen mit vielen Pflanzen der Steinkohlenformation, besonders Sigillarien. Der obere und untere Glimmerschiefer sind zwei deutlich geschiedene und verschiedene Theile.

Herr Professor Escher glaubt vorläufig die exotischen Massen in der Eocenformation auch für Blöcke ansehen zu müssen. Wie könnte z. B. die hügelgrosse Masse von Liasgestein, die zwischen Gams und Grabs im Eocenen liegt, von unten herauf getrieben sein? Aber in Elba durchsetzt der Granit das Eocen, und so kommt die Frage, ob nicht doch die exotischen Granitblöcke die eocenen Reste von Gängen seien, die versteckt in der Erde liegen. Dieser Gedanke liegt nahe, wenn man an die sonderbaren Spilitgänge am Roggenstock südlich Yberg (Schwyz) denkt. In der Nähe sind Gabbro- und Granitblöcke.

Herr Professor Zittel: Bei Aspromonte in Calabrien kommen in der Hauptkette des Appenin Granit und krystallinische Schiefer zu Tage. Je weiter wir im Appenin nach Süden gehen, desto tiefere Lagen tauchen auf. Auf der Ostseite des Appenin fehlt die Pietra forte; da ersetzen sie rosenrothe Kalke, ziegelrothe und grüne Schiefer (Scaglia), und dieser geht in Macigno über. Alles was unter den Nummuliten liegt, nennen die Italiener Pietra forte, was darüber ist, Macigno.

Herr Lehrer Gutzwyler in St. Gallen berichtet über seine Untersuchungen, die er im Auftrage der geologischen Kommission über die Molasse der Kantone St. Gallen und Appenzell unternommen hat. Er unterscheidet in der Nagelfluh vier Zonen. Die nördlichste geht über St. Gallen nach dem Hörnli, die zweite über Ruppen, Stoss, Gäbris, Hundwylerhöhe, die dritte von Appenzell durch den Kronberg, die

vierte von Schwendi durch den Stockberg zum Speer. Nr. 1, 3 und 4 nehmen nach Ost, Nr. 2 nach West an Mächtigkeit ab. 1, 2 und 3 bestehen aus bunter Nagelfluh, 4 aus Kalknagelfluh. Die bunte hat von 10 bis zu 40° krystallinische Gerölle. 2 beginnt unten mit Kalknagelfluh, die Gneisse, aber keine rothen Granite enthält. 3 hat am Grund eine reine Kalknagelfluhlage. Die Zonen ziehen der Sentis-kette parallel. In der ersten und zweiten Zone sind im westlichen Theil die Feldspathgesteine verwittert, im östlichen noch nicht. Die erste Zone enthält viele Eindrücke und Rutschschliffe an den Geröllen, die südlicheren Zonen wenig. Schliffe sind nur in steiler geneigten Bänken häufig; sie sind in der Falllinie geschliffen worden. Dachziegelartige Lage der Gerölle weist auf Strömung von Süden her. Petrefakten in Geröllen sind sehr selten deutlich. Herr Gutzwyler weist dunkle Kalke mit Fucoiden, mit Korallen und Spuren von Dimyariern vor (dem Megaloduskalké Oberrhätiens ähnlich). Zwischen den Nagelfluhzonen sind mächtige Sandsteinzonen. Zwischen den Nagelfluhbänken einer Zone sind nur selten Sandsteine. In der ersten Sandsteinzone liegt zwischen Zonen von Sandstein mit schwarzen Pünktchen eine solche von Sandstein mit rothen und grünen Pünktchen, wie der Bollinger Sandstein. Die Sandsteine wechseln in der Richtung des Streichens nicht. Die Mergel sind von vielen Farben, aber wenig konstant. Kalkbänke können sich zwischen Nagelfluhbänke lagern. Die obere Süsswassermolasse hat meist kalkige, die untere sandige Mergel. Herr Gutzwyler zeichnet zwei Profile durch die Molasse von St. Gallen und Appenzell an die Tafel, aus deren Interpretation hervorgeht, dass die Antiklinale keine ununterbrochene Linie ist. Die Molasse bildet verschiedene Wellen, die untertauchen können, während andere wieder auftauchen.

Herr Professor Escher von der Linth bezeugt seine Freude an Herrn Gutzwylers Untersuchungen. Es scheint doch, dass

die Nagelfluhgeschiebe aus den Alpen stammen, aber jedenfalls nicht aus den nächstliegenden Theilen. Woher sind z. B. die liasischen Kalke der Stockberg-Nagelfluh gekommen? Der nächste Lias ist erst südlich der Sentiskette und der Kuhfirsten.

Eine von Herrn Professor Rütimeyer an Herrn Messikommer adressirte Schachtel wird in Abwesenheit des Adressaten vom Bureau geöffnet. Dieselbe enthält die vordere Partie des Schädels eines Kindes und den zugehörigen Unterkiefer, wie sie in den Pfahlbauten von Niederwyl ausgegraben worden sind. Die Stirn ist sehr flach.

Herr Professor Desor findet, dass die Schraffirung bei Karten zu viel kostet, Curven blos ideal sind und nicht so leicht in die Augen fallen. Er hat darum einen Versuch gemacht, eine Gegend des Val travers in Tuschmanier darzustellen. Je steiler die Abhänge, desto dunkleren Ton gibt er ihnen. Das Bild ist sehr leicht verständlich und übersichtlich. Aufrisse, Mulden, Plateaus, Kämme etc., alles Geologische kann man unmittelbar aus der topographischen Karte herauslesen. Sehr gut stellen sich die Circus dar, in welche die Aufrisse gewöhnlich endigen. — Warum sind die Circus immer nach Westen convex gekrümmmt und nicht nach Osten? Das muss im Mechanismus der Alpenhebung tief begründet sein, aber wie? Wo die Karte für jene Gegend, die Gegend um Neuenburg, steile Wände aufweist, kann man sicher sein, dass es oberer Jura ist, denn der ist fest; kommen darunter sanftere Gehänge mit Rasen vor, so ist es Oxford, auf dem die meisten Ansiedlungen sind. So kann man aus einer Karte schon das Geologische herauslesen, wenn sie ein übersichtliches Bild liefert.

Herr Rathsherr Peter Merian vermutet, die Orientirung der Circuskrümmungen hänge damit zusammen, dass der Nordosten des Jura älter ist als der Westtheil. Wo die Hebung zu schwach war, blieb das Gestein vereinigt.

Herr Professor Lang von Solothurn erinnert, dass es im solothurnischen Jura auch Circus gebe, die ringsum geschlossen sind.

Herr J. M. Ziegler von Winterthur wünscht, dass besonders beim Unterricht mit so übersichtlichen Karten begonnen werde, aber in der Weise sind sie doch nicht fein genug, nicht höhern Bedürfnissen entsprechend. Weil aber die Isohypsen leicht charakteristische Terrainformen, wenn sie gerade zwischen zwei Curven fallen, übergehen, so können auch diese allein nicht genügen, darum soll die Isohypsenzeichnung mit einer Schattirung, Schraffur oder Anderem combinirt werden.

Herr Professor Lang entwirft ein Profil durch die Gegend des Tunnels von Pierre pertuis, und theilt die Lagerungsverhältnisse, die hydrographischen Verhältnisse und den Stand der Arbeiten am Tunnel, wie er ihn selbst letzter Tage beobachtet hat, mit. Die Voraussetzungen der geologischen Kommission in Betreff der Wasserquellen nahe dem Nordausgang haben sich als richtig erwiesen, und von Wasser nicht gestört, kann der Bau seinen Fortgang nehmen.

Herr Dr. Schröder, Apotheker in Frauenfeld, zeigt einige Achatmandeln aus der Gegend von Marbrunn im Riesengebirge vor, darunter solche, die durch Behandeln mit Honig und Schwefelsäure künstlich dunkelbraun gefärbt sind.

Schluss der Sitzung 1 Uhr 30 Minuten.

Der Präsident: Prof. E. Desor..

Der Sekretär: Dr. A. Heim.