

Reisebericht über meine diesjährigen geologischen Beobachtungen

Autor(en): **Moesch, Cas.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **59 (1876)**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90016>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

XI.

Reisebericht über meine diesjährigen geologischen Beobachtungen.

Von

Dr. **Cas. Moesch.**

Zu meiner Belehrung über den petrographischen Charakter des Eisenoolithes, im Gebiete südlich und westlich vom Brienersee, begann ich meine Aufnahmen im Lauterbrunnenthal und zwar mit dem Besuche des sog. Erzplatzes. Ich fand diesen Eisenoolith, nahe der Grenze des krystallinischen Gesteins, ganz übereinstimmend mit den Blegischichten (Glärnisch), deren Alter mit demjenigen der oberen Parkinsonschichten übereinstimmt. Ich bestimmte vom Erzplatz: *Ammonites orbis*, *A. arbustigerus*, *Hinnites Morrisi* und *Belemnites canaliculatus*.

Am Wege von Lauterbrunnen nach Wengen erscheint der Eisenoolith wieder; er ruht dort auf Unteroolith und wird von Birmensdorfschichten überlagert.

An der Südwestseite der Männlichenkette (Laubhorn-Tschuggen) treten bei Wengen dunkle glimmerreiche Schiefer zu Tage, deren Alter, nach dem Vorkommen der *Posidonia alpina* an diesen Localitäten,

demjenigen der Klausschichten (Cornbrash) gleichgestellt werden muss. Die gewaltigen Biegungen und das abwechselnde Erscheinen von Oxfordien und Unteroolith auf dem Rücken des Tschuggen und Männlichen lassen sich nicht auf den ersten Blick entwirren und so versparte ich die nähere Untersuchung der tieferen Gebirgslagen für die kürzern Herbsttage auf; aber ich kam leider nicht mehr so weit, wie ich gehofft hatte. Von Wengernalp aus stellte ich zunächst die Grenzen zwischen Dogger und Malm fest, in der Richtung gegen das Trümletenthal sowohl, als gegen die kleine Scheidegg.

Der Dogger auf der Wengernalp enthält alle Abtheilungen der unteroolithischen Niederschläge; aber es wäre nicht möglich, auf der benutzten Karte alle Einzelheiten einzutragen. Die zahllosen Undulationen, aus welchen die Abhänge vom Lauberhorn bis zur Wengernalp bestehen, entsprechen ebensovielen Etagengrenzen. Die *Opalinusschichten* mit *Equisetum veronense* sind vorhanden, nur wechselt damit ein System von Quarz- und Quarzkalkbänken wie ich solche bisher nur im Lias am Glärnisch gefunden habe. In fast angrenzender Nähe treten sodann die ockerigen Murchisonaeschichten auf; alles mit gleichmässigem Südfallen. Zwischen den hier nicht gerade reichen petrefactenführenden Schichten liegen dunkelgraue dünnschieferige und knollige Bänke, in welchen Pyrit und Quarz eine hervorragende Rolle spielen. Die grosse Verwandtschaft der eben genannten Bänke mit den im Contacte mit Opalinusschichten vorkommenden Quarzlagen scheint doch darauf hinzudeuten, dass das ganze dem Dogger angehöre. Ein nachweisbarer Lias ist mir in diesen Gegenden nicht vorgekommen.

Die *Murchisonaeschichten* enthalten folgende Petre-

facten, theils auf Wengernalp, Lauberhorn, Tschuggen und theils beim Rosenlauibad:

Ammonites Murchisonae; Phasianella sp. ind.

Turbo sp. ind.

Trigonia decorata Lye.

Trigonia costellata Ag. Astarte Voltzi Goldf.

Tancredia sp. ind.

Leda sp?

Nucula, Corbula, Posidonomya, Lima, Lima semicircularis, Gervillia, Mytilus Sowerbyanus d'Orb. Modiola gregaria Ziet., Pecten Saturnus d'Orb, Pecten pumilus Lamk. Rhynchonella sp. ind. Nordöstlich von Grindelwald im „Hohenwang“ findet man die Murchisonäsichten ebenfalls mit zahlreichen Einschlüssen von Bivalven.

Die *Humphriesianusschichten* mit *Zoophycos scoparius* Thiol. erscheinen in bedeutender Mächtigkeit am Simelihorn und südlich vom Röthihorn, ferner auf der Langenbalm-Alp, zwischen der Grossen Scheidegg und dem Faulhorn.

Das Faulhorn selbst, welches wir überall als aus Kreide (Neocom) bestehend verzeichnet finden, hat keine jüngern Niederschläge aufzuweisen, als solche, die dem mittleren und oberen Dogger und dem Oxfordien angehören.

Ich habe mich durch mehrmalige Besuche dieses Centralstockes vollständig überzeugt, dass keinerlei Niederschläge oder Petrefacten am Faulhorn selbst aus der Kreidezeit vorhanden sind.

Ammonites *Humphriesianus* fand ich über dem Fusswege von Iseltwald nach dem Giessbach, senkrecht über der Hochfluh, nebst einigen Belemniten, die ebenfalls diesem Horizonte angehören. Das gesammte Terrain der Giessbachfälle, bis an die Stirnkante der Bettenalp hinauf gehört dem braunen Jura an und zwar den Opalinus-, Murchisonae-, *Humphriesianus*-, und Parkinsonschichten.

Der *Hauptrogenstein* und die *Parkinsonschichten* sind vertreten durch den sogenannten Eisenstein auf Iselten-Alp, auf Ober-Alp (geg. d. Scheinige Platte und Laucherhorn.) Von den zahlreich daselbst vorkommenden Petrefacten hebe ich besonders *Avicula echinata* hervor, welche im Jura von Basel, Aargau und zum Theil Solothurn den oberen Hauptrogenstein charakterisirt. Die auf den genannten Alpen mit *A. echinata* vergesellschafteten Petrefacten werde ich später einer näheren Prüfung unterwerfen; für heute nenne ich davon nur den im geographischen Jura sehr seltenen *Ammonites oolithicus* von der Iselten-Alp.

Auf diesen Schichten mit *Avicula echinata* ruht das Oxfordien. *Ammonites Parkinsoni* sammelte ich sowohl auf der Iselten-Alp als auch auf dem Grate westlich vom Laucherhorn; ferner nordöstlich vom Bachalp-Seeli (südlich vom Faulhorn). Zur weitem Bekräftigung, dass die Niederschläge in den Berneralpen mit denjenigen der Ostalpen sich in vollkommener Uebereinstimmung befinden, nenne ich noch die Pentacrinitenbreccie von der Westseite der grossen Scheidegg, welche daselbst das Oxfordien unterlagert. Dieselben Breccien finden sich auch zwischen Wandelalp und Kaltbrunnen-Alp.

Als ich in den Gebirgen gegen das Brienzer-Aarthal die Untersuchungen fortsetzte, war ich nicht wenig überrascht, den Dogger in dominirender Mächtigkeit anstehend zu finden, während ich den Hochgebirgskalk erwartete, so am Wildgerst, am Garzenscheer, am Wandelhorn, auf der Oltschialp, Wandelalp, Kaltbrunnenalp, auf Rosenlauibad, Gschwandenmad und von da fortsetzend nach der Reichenbach-Alp. Der Dogger findet sich ferner an den linkseitigen Gehängen des Aarthals in einem liegenden Gewölbe von Ey bis gegen den

Winkelfluh-Wald, über dem Einfluss der Aare in den Brienersee.

Eine neue Welle wird von den Giessbachstürzen durchfurcht; sie setzt fort bis in die Steilgehänge über Iseltwald.

Das neue Giessbach-Hôtel steht auf Unteroolith mit *Zoophycos scoparius*.

Ein drittes Gewölbe taucht aus dem See bei Iseltwald, bildet daselbst die Kaninchen-Insel, die Halbinsel von Iseltwald und verschwindet in der Nähe der Ehrschwandner Mühle bei Bönigen. Die vorgenannte zweite Welle Dogger tritt im Walde ob der Mühle über dem Malm wieder auf, um wahrscheinlich gegen Gsteig fortzusetzen, wohin ich einstweilen mit meinen Aufnahmen noch nicht gelangte.

Durch die Sprengungen für die Strassenanlage Bönigen-Iseltwald, zwischen Rüti und Ehrschwand, wurde der *mittlere Lias* blosgelegt, welcher hier als nördlichst vorgelagertes Gebirge ein Riff am Seeufer bildet. Darin fand ich folgende für den mittleren Lias charakteristische Petrefacten: *Pecten aequivalvis*, über 6'' lang und breit; *Pecten disciformis* Orb. (*P. liasinus* Nyst. *P. corneus* Goldf.) *Belemnites paxillosus* und *Gryphaea obliqua*. Dies Riff ist der einzige Lias-Repräsentant, welchen ich in dem dieses Jahr begangenen Gebiete auffand.

Auf dem rechten Aarufer, gegenüber von Unterheid, stehen die Schichten des Unterooliths mit *Zoophycos scoparius* an, darüber folgt ein schieferiges, offenbar jüngeres Gebilde mit zahlreichen Exemplaren von *Belemnites canaliculatus* und *Pentacrinitenresten* (wahrscheinlich *Cornbrash*).

Oxfordien (im engern Sinne).

Ein Blick auf meine vorliegende Karte wird Sie belehren, dass das untere Oxfordien einen ebenfalls bedeutenden Flächenraum einnimmt. Dasselbe erscheint allenthalben als hellgrauer und dunkler glänzender Schiefer, äusserst thonreich, daher oft als schüttige Halden; doch kommt der Oxfordschiefer bisweilen auch in äusserst zähen Platten vor, so bei Unterheid, wo derselbe in grossen ebenen und dünnen Platten zum Belegen von Küchen- und Flurboden gebrochen wird. An einzelnen Stellen finden sich im Oxfordien zahlreiche und oft wohlerhaltene verkieste Ammoniten; andere Thierreste sind äusserst selten.

Auf dem Rücken des Männlichen und am westlichen Steilfall des Tschuggen und Lauberhorn nimmt das Oxfordien an den grossartigen Windungen Theil und ist auf grössern Erstreckungen blosgelegt. Das Terrain erscheint ferner auf der Itramen-Alp, auf der kleinen Scheidegg bis Grindelwald; am Eiger bildet es auf der Nordseite bis hoch hinauf eine vertical anlagernde Wand.

Von Grindelwald über Gross-Scheidegg bis zum Schwarzhorn nimmt das Oxfordien grosse Flächenräume ein; von diesem Hauptstrange läuft eine Abzweigung nach dem Simelihorn, eine andere bis in die Schöniwanghörner und von da bis zum Rosenlauibad.

Der schönste Aussichtspunct des Berner-Oberlandes, die Scheinige-Platte hat ihren Namen von den hellglänzenden Oxfordienschiefern, auf welchen das Gasthaus ruht; die lange Mulde des Sägisthal besteht fast ausschliesslich aus diesen Niederschlägen. Der tiefe Sägisthalsee, mit unterirdischem Abflusse verdankt seine Entstehung einer Auswaschung der ehemals dort vorhandenen Oxfordschiefer. Nördlich vom Schwabhorn wiederholt sich das Oxfordien in der Bättenalp, setzt

von da in vier Zügen nach der Oltschialp, Axalp und nach den Unter-Fluhwaldbergen fort. Die Schiefer desselben Alters von Ey bei Unterheid lassen sich an den linkseitigen Wänden des Aarthals verfolgen bis in die Flühe „Auf dem Fad“. Von der Senggfluh bei Iseltwald bis auf die Wetzisboden-Alp beobachtet man nicht weniger als drei Oxfordfalten, die zwischen Malm und Dogger zu Tage treten.

Ich glaube beobachtet zu haben, dass die Oxford-Ammoniten nur im tiefern Theile der Niederschläge vorkommen und fast nie in den obern sich finden.

Ich lasse hier ein vorläufiges Register meiner Funde folgen :

- Ammonites hecticus Rein. Iseltenalp ;
- „ tortisulcatus Orb. Iseltenalp, Laucherhorn, Männlichen, Oltschialp, Ey, Wandelalp ;
- „ arduennensis Orb. Iseltenalp, Männlichen, Bachalpsee bei Sulzibühl (Faulhorn) ;
- „ Puschii Opp. Iseltenalp, Ey ;
- „ anceps Rein. Iseltenalp, Oltschialp ;
- „ plicatilis Lam. Laucherhorn, Männlichen, Oltschialp, Ey, Wandelalp ;
- „ Martelli Opp. Zwischen Klein-Scheidegg und Eiger ; am Bachalpsee (Sulzibühl-Faulhorn).
- „ punctatus Stahl, Gross-Scheidegg, Iseltenalp, Männlichen, Gummialp, Oltschialp, Ey ;
- „ sulciferus Opp. Männlichen, Oltschialp, Ey ;
- „ perarmatus, Bachalp (Sulzibühl) ;
- „ suevicus Opp. Oltschialp, Ey ;
- „ Backeriae Sow. Ey ;
- Ancylloceras sp.? Bachalpsee (Sulzibühl) ;

Astarten-, Pecten-, Belemniten- und Aptychusreste von verschiedenen der genannten Punkte.

An vielen Stellen fand ich im obern Theile des Oxfordien die Birmensdorferschichten reich entwickelt, einstweilen nenne ich von Petrefacten solcher Stellen:

Ammonites subclausus Opp.;

„ arolicus Opp.;

„ plicatilis Sow. und Belemnitenreste;

Spongien scheinen nicht vorhanden zu sein.

Vom Oxfordien bis zum Tithon sind die Malmgebilde oft von erstaunlicher Mächtigkeit; aber scheinbar petrefaktenleer. Meine Versuche, palaeontologische Horizonte darin aufzufinden, haben zu keinen mich befriedigenden Resultaten geführt; dagegen gelangte ich durch Berücksichtigung der Facies-Verhältnisse zur Erkenntniss, dass sich in der Regel über den hellen Birmensdorferschichten ein dunkler gefärbter Complex von Kalkschichten einstellt, welcher noch besonders durch die Anhäufung von vielgestaltigen Quarzgeoden sich auszeichnet. Ich nehme an, dass diese Niederschläge bei speziellern Untersuchungen, an günstigen Beobachtungspunkten, sich als die Repräsentanten des jurassischen Terrain à chailles herausstellen werden, wie ich solches in den Ostalpen bereits nachweisen konnte.

Den nächsten sichern Anhaltspunkt bietet das im Berner-Oberland in bisher ungeahnter Ausdehnung und Mächtigkeit vorkommende *Tithon*.

Am schroffen Fels des Staubbachs fand ich die *Wimmisschichten* des *Inwald-Tithon* mit Nerineen, Corallen u. s. w. (Ich habe in meiner früheren Notiz, „Der Jura in den Alpen der Ostschweiz“ 1872, diese Schichten vom Wallensee aus Versehen als „Stramberg“ bezeichnet, was bei den Geologen Frankreichs eine nicht enden wollende Confusion hervorrief.)

Die Kalke gleichen Alters entdeckte ich im Trümlententhal, unmittelbar unter dem Gletscher der Jungfrau, sowie am Fusse des Mönch gegen die Wengernalp. Hier finden sich Nerineen, Corallen und Brachiopoden sehr häufig. Am Ausgang des untern und obern Grindelwaldgletschers tritt das Inwald-Tithon mit grossem Reichthum an *Diceras Lucii* auf. Wie ich aus Abfällen von den steilen Wänden des Wetterhorns und Wellhorns entzifferte, steht das Tithon auch in diesen Bergen an.

Bei Alpiglen, nordwestlich von der Scheinigen-Platte fand ich zwei gute Exemplare von *Terebratula diphya*, ferner *Rhynchonella Suessi*, *Aptychus punctatus* u. s. w., im anstehenden Fels. Derselbe Horizont kommt auch am Waldwege von Gündlischwand nach Iselten-Alp vor; ich fand daselbst *Ammonites carachtheis* Zeusch, nebst *Ammonites Lorioli* Zitt.

Reich an Versteinerungen ist das Tithon am Lauchhorn zwischen Sägisthal und Oberalp. Hier fand ich zahlreiche Stücke von *Ammonites ptychoicus*, nebst Aptychen und *Rhynch. Gemellaroi* Neum.

Ferner kann ich mittheilen, dass der berühmte, aber schöne röthliche Marmor vom unteren Grindelwaldgletscher ebenfalls zur Tithon-Gruppe gehört; er bedeckt daselbst die Schichten (Inwald) mit *Diceras Lucii*, enthält Crinoiden und setzt in die Nordwest-Abstürze des Mettenbergs, Wetterhorns und Wellhorns fort.

Zum Schlusse über das Tithon habe ich noch mitzutheilen, dass das ganze rechte Ufer des Briener-Sees von Ebligen bis Goldswyl aus Tithon besteht und zwar bis weit hinauf über die oft hochansteigende Landstrasse. Am „Hardermannli,“ nordwestlich von Goldswyl, zieht sich dasselbe sogar bis in die steilen

Flühe hinauf. Also auch hier, wie im Faulhorn-Gebiet muss die Kreide dem Jura weichen.

Bei Ursisbalm fand ich im Tithon Belemniten und Aptychen.

Bei Ober- und Niederried fand ich Aptychi, Belemniten, Ammoniten, Inoceramus (?), Ostrea, Rhynchonella Gemellaroi, Rhynch. Suessi, Cidaris alpina, Phyllocrinus.

Unter der Burg bei Ringgenberg am See findet man faltige Aptychen. Im Sagenegg bei Ringgenberg erbeutete ich im Steinbruche, welcher die Bausteine für Interlaken liefert, eine schöne Terebratula diphya; was mir an dieser Stelle noch weiter auffiel, ist das Vorhandensein von nesterweis eingesprengtem Malachit, nebst einem starken Asphaltgehalt auf den Schichtflächen.

Die Goldswyler Steinbrüche, deren Platten zu Brunntrogen zusammengesetzt werden und auch in und um Interlaken zu Bodenbelegen und Mauerdeckel vielfach Anwendung finden, gehören ebenfalls zur Tithongruppe.

Neocom mit Toxaster findet sich erst näher gegen Interlaken und bei Unterseen. An der Felswand nördlich von letzterem Orte tritt auch Schrattenkalk zu Tage.

Das vielgenannte „Heidenloch“ am Ballenberg habe ich ebenfalls, des Rufes wegen, eines Besuchs gewürdigt, während Bären und Elenn klüger gewesen zu sein scheinen, denn ich fand keine Spuren ihrer ehemaligen Anwesenheit, trotz der Wuth, mit welcher meine Arbeiter nach gezeichneten Knochen gruben.

Ueber die Verbreitung der Fündlingsblöcke führe ich an, dass diejenigen am Wandelbach mir die am höchsten liegenden scheinen. Ich bemerkte bei 1320 und 1330 Meter auf der Vorder-Alp, an der linken Seite des Wandelbachs, eine Menge grösserer Granitblöcke, deren grösster $4\frac{1}{2}$ Meter Länge mass. Die ganze Bergseite enthält vereinzelte Blöcke, bis an die steile Stirnkante der Felswand über Unter-Heid. Zahlreiche Blöcke liegen auch bei Laui-Vorsäss (1210--1250 M.) und weiter unten beim Hause „Zurflüh“ auf Oberzaun (1067 bis 1080 M.). Den grössten Gneisblock fand ich „Auf dem Eis“ ob Iseltwald bei ca. 800 Meter Höhe; dieser Block misst 14 Meter Länge und hat 6 Meter Höhe.
