

# **Bericht über die Exkursion der Schweiz. geolog. Gesellschaft ins Flyschgebiet des unteren Schächentals**

Autor(en): **Buxtorf, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **12 (1912-1913)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-157270>

## **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.

- Das Berner Oberland und Nachbargebiete. *Ein geologischer Führer*. 1906.
- M. BERTRAND et H. GOLLIEZ. Les chaînes septentrionales des Alpes bernoises. *Bull. soc. géol. de France* (3) XXV, p. 568, 1897.
- J. BOUSSAC. Interprétation tectonique du Flysch dit autochthone de la Suisse centrale et orientale. *C. R. Ac. sc. Paris*, 2 mai 1910.
- Distribution des niveaux et des facies dans le Nummulitique dit autochthone de la Suisse orientale. *C. R. Ac. sc. Paris*, 17 mai 1910.
- C. MOESCH. Geologische Beschreibung der Kalk- und Schiefergebirge zwischen dem Reuss- und Kiental. *Beitr. z. geol. Karte der Schweiz*, Lfg. XXIV, 3 ; 1894.
- Geologischer Führer durch die Alpen, Pässe und Täler der Zentralschweiz. Zürich 1894 und 1897.
- H. SCHARDT. Géologie du groupe de l'Aa (Alpes d'Unterwald). In : *Dictionnaire géographique de la Suisse*. Artikel Aa (Groupe de l').

### Geologische Karten.

Blatt XIII, 1 : 100,000.

P. ARBENZ. Geologische Karte des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen, 1 : 50,000, Spezialkarte 55. Herausgeg. von der Schweiz. geol. Kommission, 1911.

Vergl. ferner Spezialkarte der Umgebung von Meiringen, 1 : 50,000, in MOESCH, Kalk- u. Schiefergebirge, 1894, und diejenige in BALTZER, Kontakt, 1880.

### Topographische Karten.

Siegfried-Atlas 1 : 50,000, Bl. 389, 390, 393, 394, eventuell 388 und 392 ; Uebedrucke Engelberg und Sustenpass.

---

## Bericht über die Exkursion der Schweiz. geolog. Gesellschaft ins Flyschgebiet des untern Schächentals.

8. September 1912.

Von A. BUXTORF, Basel.

Für die Exkursionen der Schweiz. geolog. Gesellschaft, welche im Anschluss an die Jahresversammlung in Altdorf (10. September 1912) geplant waren, hatten die Herren Dr P. ARBENZ und Dr W. STAUB ein ausführliches Programm

zusammengestellt (Siehe *Ecl. geol. Helv.*, XII S. 183). Leider konnte nur die Exkursion vom 8. September ausgeführt werden, welche unter Leitung von Dr W. STAUB das **Flyschgebiet des untern Schächentals** zum Ziel hatte. Die für den 11. bis 14. September unter Führung von Dr P. ARBENZ geplanten Exkursionen am Jochpass mussten des tief herabreichenden Neuschnees und des schlechten Wetters wegen unterbleiben. Auch bei günstigen Witterungsverhältnissen hätte übrigens eine Abänderung des vorgesehenen Programms eintreten müssen, da ein grosser Teil des in Frage kommenden Gebietes wegen militärischen Schiessübungen an diesen Tagen nicht betreten werden durfte.

An der *Exkursion ins Schächental*, über welche im Folgenden kurz berichtet werden soll, beteiligten sich:

H. AHRENS, cand. geol.	. . .	Zürich
Dr A. BUXTORF	. . . . .	Basel
Dr E. KÜNZLI	. . . . .	Solothurn
Prof. H. SCHARDT	. . . . .	Zürich
Dr H. SEEBER	. . . . .	»
Dr W. STAUB	. . . . .	»

Trotzdem die Wetteraussichten nicht sehr glänzende sind, und Neuschnee die Berge bis auf 1500 m bedeckt, verlässt die kleine Schar am Morgen des 8. September Altdorf, um entlang der Klausenstrasse nach Spiringen zu wandern. Der freie Ausblick, der sich bald hinter Altdorf auf die Schächentalerberge darbietet, gestattet dem Führer die Erläuterung der tektonischen Grundzüge des Exkursionsgebietes, an dessen Aufbau sich beteiligen: 1. der *autochthone Sedimentmantel des Aarmassivs mit der Belmetenüberschiebung*; 2. die *parautochthonen Decken* (Hohen-Faulen-, Griesstock- und Kammlistock-Decke) mit dem sog. « *Lochseitenkalk* », und 3. die *Axendecke*.

Besonders deutlich tritt von Altdorf aus gesehen am Nordwestabhang der Burg die *Malmplatte der Hohen Faulendecke* hervor, deren Unterlage nach den Untersuchungen des Führenden gebildet wird von dem jüngsten Glied der autochthonen Tertiärserie, in diesem Fall von unteroligocänen Sandsteinen, welche z. T. mit dem Taveyannazsandstein direkt verglichen werden können. Es ist von Bedeutung darauf hinzuweisen, dass W. STAUB in der Unterlage der Hohen Faulendecke einen allmählichen Uebergang und ein seitliches Auskeilen dieser « Taveyannaz » -ähnlichen Gesteine in die mächtige Masse der Altdorfer-Sandsteine feststellen konnte.

Demnach sind auch diese letzteren der *autochthonen Serie* zuzuweisen<sup>1</sup>.

Einer eingehenden Erörterung werden sodann die *mesozoischen Schichtenserien der parautochthonen Decken* unterworfen. Von den tiefern zu den höhern Decken aufsteigend, beobachten wir im allgemeinen, wie die eocänen Bildungen auf immer jüngern Kreideschichten transgredieren: am Hohen Faulen auf *Unterster Kreide* (Infravalangien und Valangien), am Kammlistock auf *Schrattenskalk* und in der Griesstockdecke auf *Schrattenskalk* (im Norden) *Gault* und *Seewerkalk* (im Süden). Die Tatsache, dass die nur noch Schrattenskalk führende Kammlistockdecke heute der Gault und Seewerkalk aufweisenden Griesstockdecke *aufruht*, möchte der Führer in der Weise deuten, dass *nach der Ueberschiebung der Decken eine nachträgliche Ueberstülpung der Kammlistockdecke über die Griesstockdecke* stattgefunden habe. Im besondern deutet die Verteilung der Kreidehorizonte darauf hin, dass das ursprüngliche Ablagerungsgebiet der Kammlistockdecke *zwischen* dem der Hohen Faulen- und der Griesstockdecke lag und nicht etwa *südlich* des letztern, wie man aus dem heutigen tektonischen Verband zunächst schliessen möchte. — Der Neuschnee lässt die einzelnen Schichtbündel am Kammlistock in ausgezeichneter Weise hervortreten, sodass dessen Bau in allen Einzelheiten erläutert werden kann.

Von der Hohen Faulendecke erfahren wir, dass sie am Nordwestfuss der kleinen Windgälle von der Gewölbestirne der Windgällenfalte überfaltet und eingehüllt wird, woraus hervorgeht, dass die Windgällenfalte erst *nach* der Ueberschiebung der parautochthonen Decken ihre letzte mächtige Aufrichtung und Ueberkipfung erfahren hat, im Zusammenhang wohl mit der Heraushebung des Aarmassivs und der letzten Zusammenpressung des Alpenkörpers.

Oberhalb Bürglen lernen wir verschiedene *Terassen* kennen, welche am Ende der letzten Eiszeit von den Zuflüssen des Schächen aufgeschüttet worden sind und zwar zu einer Zeit, als der abschmelzende Reussgletscher das schon eisfreie untere Schächental verriegelte und zeitlich in einen *Stausee* verwandelte. Die verschiedenen Terrassen markieren die Oberfläche des betreffenden Bachdelta bei bestimmten Seeständen.

<sup>1</sup> P. BECK hat kürzlich die Altdorfersandsteine als *exotisch* betrachtet und dem Schlieren-Niesenflysch verglichen, eine Ansicht, die nach den erwähnten Beobachtungen W. STAUBS nicht aufrecht erhalten werden kann.

Die Aufschlüsse an der Strasse zeigen uns die *Altdorfer-sandsteine*, begleitet von verschiedenen mächtigen *Dachschiefer*einlagerungen. Als Ganzes weist diese Schichtfolge flache Lagerung auf, im Detail sind Fältelung und Druckschieferung häufig.

Viel Interessantes bieten auch die neuen Verbauungen und Talsperren des Schächen bei Spiringen, die gegenwärtig ihrer Vollendung entgegengehen.

In der Nähe der ersten Strassenschlinge, unterhalb Spiringen zeigt ein Aufschluss helle, graue *Globigerinenschiefer*. Diese bilden auf der Nordseite des Schächentals das Hangende der Altdorfer-Sandsteingruppe. Wie der Führende im Guggibach nördlich Trudelingen nachweisen konnte, ruhen die Globigerinen-Schiefer mit einer Ueberschiebung auf gequälten Altdorfer Sandsteinen auf.

Im Aufstieg nach Spiringen überblicken wir Abbruchnische und Schuttmasse des grossen *Spiringer Bergsturzes*, der 1887 niederbrach. Der Abbruch erfolgte in Dachschiefern und Altdorfer Sandsteinen. Kleinere Nachstürze sind noch in den letzten Jahren erfolgt.

In der Nähe von Spiringen beobachten wir die ersten grössern *Blöcke von Complanatakalk*. Sie befinden sich hier freilich nicht im anstehenden Schichtverband, sondern sind von den Abhängen nördlich über Spiringen heruntergestürzt, und in Moräne und Gehängeschutt eingebettet worden, aus welchen sie nun wieder zusammenhangslos heraustreten.

Nach kurzer Rast in Spiringen beginnt der Aufstieg gegen Rotisegg zu.

Die ersten Aufschlüsse ob Gerenlingen zeigen uns *dunkle Wildflyschschiefer* mit den charakteristischen *Oelquarzitknollen*. Mitten drin stecken als tektonisch verschürfte Linsen grosse und kleine, gelbbraunwitternde *Nummulitenkalkklötze* charakterisiert durch *Nummulina complanata*. Bei Mürg und unter Rotisegg bilden die Kalke hohe Felswände.

Die neuesten Untersuchungen der Flyschbildungen der Schweizeralpen haben es wahrscheinlich gemacht, dass diese Wildflyschbildungen und wohl auch die begleitenden Globigerinenschiefer zu den *exotischen* Bildungen gehören und dass sie durch Ueberschiebung auf den helvetischen Flysch zu liegen kamen noch *bevor* die helvetischen Deckenschübe sich vollzogen hatten. Bei der Bildung der helvetischen Decken wurde dann der exotische Wildflysch mit einbezogen und unter und zwischen die einzelnen Teildecken eingewickelt.

Wie der Berichtstatter an dieser Stelle hervorheben

möchte, erinnern die von Nummulitenkalklinsen begleiteten Wildflyschvorkommen des Schächentals in jeder Hinsicht an die gleichartigen Vorkommen am nördlich benachbarten Alpenrand im Rigi-Hochfluhgebiet (Gersau-Lauerz-Steinen). Im gleichen Verband zeigen sich Complanatakalklinsen auch wieder bei Alpnach, wo sie besonders den untersten, auf die Stadschiefer der Pilatus- und Bürgenstockdecke überschobenen Wildflysch charakterisieren. Die ersteren beiden Vorkommen gehören dem *Liegenden* der helvetischen Decken an, das letztere dem *Hangenden*. Ob ausser dem Wildflysch auch die eingeschlossenen Nummulitenkalklinsen als exotisch zu deuten sind, sei an dieser Stelle nicht näher diskutiert. Beobachtungen an den Nummulitenkalklinsen von Alpnach machen es wahrscheinlich, dass ein grosser Teil — wenn nicht alle — dieser Nummulitenkalklinsen als verschürfte und tektonisch in den Wildflysch verknüpfte, aber ursprünglich dem *helvetischen* Faciesgebiet angehörenden Massen zu deuten seien.

Die nächsten Aufschlüsse machen uns mit der *Trias der Axendecke* bekannt.

Wie wir in einem ausgezeichnet aufgeschlossenen *Profil auf der linken Seite des Locherbaches wenig unterhalb Rotisegg* erkennen können, folgt auf den Wildflysch sofort mehrere Meter mächtiger *Rötidolomit*, darüber typische weinrote *Quartenschiefer*. Die letztern werden bedeckt von dunkeln *phyllitischen Schiefern* mit *Kalkbänken*. Eine der letzteren, nur wenige Meter über dem Quartenschiefer, wies zahlreiche Muschelquerschnitte auf, welche Herrn Professor SCHARDT bestimmten, die Bank eher noch zum *Rhät* als schön zum *Lias* zu stellen.

Von Rotisegg an setzt die tauende Neuschneedecke ein, langsam waten wir gegen Obfluh (1683), wo Mittagsrast gehalten wird. Leider müssen wir auf die von hier aus sonst so wundervolle Aussicht auf die südlichen Schächentalerberge verzichten. Nur die Vorberge sind sichtbar, die hohen Kämme: Windgällen, Ruchen, Scherhörner und Kammlistock stecken im Nebel.

Meist im Neuschnee, ab und zu auch durch aufgeweichtes Flyschgebiet, gehts dann weiter gegen Weissenboden und Mättental. Hier interessieren uns die kleinen Lokalmoränen, die der eiszeitliche Kargletscher des Mättentals zurückgelassen hat. Ab und zu bietet auch die nahe Axenkette gute tektonische Bilder.

Ueber die Seletz-Alpen steigen wir endlich hinauf zum

Fläschseeli, das sich im Rücken einer gegen das Gruontal ab-gesackten Wildflyschscholle gebildet hat. Der ausgezeichnete Ausblick auf das Westende der Axenkette und die Berge des Isentals erlaubt dem Berichterstatter dieses von ihm neu auf-genommene Gebiet in grossen Zügen zu erläutern. Dann treten wir über Gruonmatt und Hüttenboden den Abstieg ins Gruontal an. Gewaltige verstürzte und gesackte Malm-massen füllen dessen Hintergrund aus. Erst östlich Bodmi begegnen wir wieder Aufschlüssen im Flysch, und in den Abrissen südwestlich unter Bodmi finden wir — bedeckt von gesacktem Malm — nochmals Wildflyschschiefer als Hangendes der Altdorfer-Sandsteine, in welchem letztere der Gruonbach sein Bett eingeschnitten hat.

Die letzten von uns besuchten Aufschlüsse bietet der *Gruonbach* südlich unterhalb Zeisig. Als Einlagerungen und Linsen finden sich hier feinere und gröbere *Konglomerate*, deren Komponenten vor allem durch weisse Quarzite gebildet werden, daneben treten auch verschiedenartige Gneisse auf.

Der Führende macht darauf aufmerksam, dass diese Konglomerate auf der von ihm entworfenen « Geologischen Karte der Gebirge zwischen Schächental und Maderanertal » unter der Bezeichnung « Exotische Blöcke » ausgeschieden worden sind. Da diese Bezeichnung nicht ganz zutreffend ist und leicht zu Missverständnissen führen kann, so ist sie auf der an der Exkursion verteilten und auch dem Programm beigegebenen « Stereographischen Darstellung der Gebirge zwischen Schächental und Maderanertal etc. » durch die Bezeichnung « *Kristalline Gerölle* » ersetzt worden. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass die kleinen (höchstens kopfgrossen), kristallinen (Gneiss-)Komponenten nichts zu tun haben mit den anderorts im eigentlichen Wildflysch auftretenden, grossen exotischen Blöcken; auch fehlen in den Gruontalkonglomeraten Granite vom Habkerntypus vollständig. Ausserdem zeigen die Aufschlüsse im Gruontal aufs schönste, dass die Gruontalkonglomerate nur als *Einlagerungen im Altdorfer-Sandstein* gedeutet werden können und scharf getrennt werden müssen von den Wildflyschbildungen im Hangenden desselben.

Mit Einbruch der Nacht beschliessen wir in Flüelen unsere Wanderung, die Dank der trefflichen Führung durch D<sup>r</sup> W. STAUB alle Teilnehmer in hohem Masse befriedigt hat.

---