

# **Bericht über die Exkursion B der schweizerischen geologischen Gesellschaft in das Gurnigel-Stockhorngebiet vom 27. bis 31. August 1922**

Autor(en): **Gerber, Ed. / Beck, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **17 (1922-1923)**

Heft 3

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-158102>

## **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.

gebildete Mischgneise an, die südlich von dem von gestern her bekannten syenitischen Gesteine begrenzt werden.

Ehe man zum Hotel nach Gletsch zurückkehrte, richtete Herr Prof. Niggli im Namen der Exkursionsteilnehmer an die Leiter der Exkursion einige herzliche Dankesworte. Mit Befriedigung stellte er fest, dass wohl die einander gegenüberstehenden Schulmeinungen in den lebhaften Diskussionen sich absichtlich auf ihre Extreme eingestellt haben, dass aber gerade dieser intensive Gedankenaustausch zwischen den verschiedenen Auffassungen der endgültigen Lösung der uns beschäftigenden Probleme nur förderlich sein kann.

Noch blieb gerade genügend Zeit zum Mittagessen im Hotel Gletsch übrig und dann eilten wir in strömendem Regen zur Bahn. Schon nach wenigen Augenblicken mischten sich lebhaft Schneeflocken unter den kalten Regen. Es war kurz vor 1 Uhr nachmittags, als dieser wahrlich kategorische Gefechtsabbruch erfolgte.

## **Bericht über die Exkursion B der Schweizerischen geologischen Gesellschaft in das Gurnigel-Stockhorngebiet**

**vom 27. bis 31. August 1922.**

Von ED. GERBER (Bern) und P. BECK (Thun).

### *Teilnehmer:*

P. ARBENZ, Bern.  
P. BIERI, Rubigen.  
J. BRACK, Basel.  
W. FISCH, Bühler.  
E. GAGNEBIN, Lausanne.  
A. JEANNET, Neuchâtel.  
F. NUSSBAUM, Münchenbuchsee.  
E. PETERHANS, Lausanne.  
R. RUTSCH, Bern (als Gast).  
P. RÖTHLISBERGER, Bern.

ALB. VON STEIGER, Bern  
(als Gast).  
ALEX. VON STEIGER, Bern (als  
Gast).  
Mme. LOUISE DE TECHTER-  
MANN, Hermance.  
P. v. WYTTENBACH, Bern  
(als Gast).  
W. ZIMMERMANN, Wattenwyl  
(als Gast).

### I. Teil. (Führer ED. GERBER.)

*Sonntag, den 27. August 1922* bot sich gleich zu Beginn des Aufstieges nach dem Kurhaus Staffalp Gelegenheit, die steil SE-fallenden Schichten bunter Nagelfluh und blaugrauer Sandsteine des Öligrabens anzusehen. Sie bilden ein Glied der oligozänen (aquitane?) Blättermolasse, welche auf der Linie Laubbach–Gambach–Rüti–Noflen auf marine Molasse aufgeschoben ist. Auf der linken Seite des Grabens zeigten einige Aufschlüsse die mehr oder weniger verrutschte Würmmoräne des Aaregletschers. Von Grundbach bis zum Kurhaus bewunderte man die vier staffelförmig übereinanderliegenden Wallmoränen und genoss die unvergleichliche Aussicht auf die Niederungen und die im schönsten Alpenglühem erstrahlenden Berner Hochalpen.

*Montag, den 28. August*, erhielt die Gesellschaft morgens noch Zuwachs durch sechs Gäste aus Wattenwyl. Der Hauptteil des Tages galt der Besichtigung des *Gurnigel-E-Abhanges*. Zwischen Staffalp und Wolfsegg erschloss ein Holzabfuhrweg unzweifelhafte „Blättermolasse“ unter dem schuttreichen Waldboden; der südlichste Aufschluss gab Kenntnis von einer ausgesprochenen Kalknagelfluh, die in der Streichrichtung nach E den Lienegg-Grat bildet. Von da bis zum Oberlauf des Eggenbaches beobachtete man steil S-fallende „Jordisbodenmergel“; diese dünngeschichteten, oft krummschaligen und glimmerreichen weichen Gesteine bilden in der Hauptsache die wasserundurchlässige Basis des Gurnigelmassivs bis unter den Ziegerhubel. Das Fehlen von Fucoiden und die frappante Ähnlichkeit mit entsprechenden Mergeln im Gersterengraben unter dem N-Abhang des Sigriswiler-Grates bestimmten den Exkursionsleiter für die Annahme stampischen Alters, während einige Teilnehmer mehr zu Flysch neigten. Durchnässt, bilden diese Mergel geradezu ein ideales Schmiermittel für die Abfuhr des Bergschuttes aus den höheren Gebieten. Die Wattenwil-Allmend stellt einen solchen riesigen, im langsamen Rutschen befindlichen Schuttfladen dar. Eiszeitlicher Schutt hat schon längst den Weg ins Tal gefunden.

Der genannte Eggenbach nimmt seinen Ursprung im sogenannten *Lehmstutzbruch*, dessen oberer Rand in zirka 1360 m liegt. In dieser Höhe ungefähr streicht am ganzen E- und N-Abhang des Gurnigelmassivs eine *Zone mesozoischer Gesteine* aus, die samt dem hangenden Wildflysch und Gurnigelsandstein von der *ultrahelvetischen Decke* stammen und hier auf überschobener Molasse ruhen. Ein konstant auftretendes Gestein

dieser Zone ist *Gips*; durch Auslaugung entstandene Hohlräume geben Anlass zu „Brüchen“ und Rutschungen. Am Lehmstutzbruch speziell erregten ferner erdige, graue Schiefer die Aufmerksamkeit der Teilnehmer. Fast auf jeder Platte trifft man *Posidonomya alpina* an, und die nicht seltenen Ammoniten (*Emileia Sauzéi*, *Oppelia praeradiata*, *Lytoceras Phillipsi*, *Witchellia deltalafcata*) beweisen die Sauzéi- und Romani-Zone des *Bajocien*. Unter diesen weichen Doggerschiefern liegen exotische Konglomerate, vornehmlich gebildet aus grünlichen und rötlichen Graniten, weissen und grünlichen Quarziten sowie Dolomit. Einzelne Granitgerölle erreichen bis 1 m Durchmesser. Zieht man in Betracht, dass am *N-Abhang* des Gurnigels die mesozoischen Gesteine nicht direkt auf Molasse ruhen, sondern auf Gurnigelsandstein, so liegt der Gedanke nahe, die genannten Exotika zusammen mit diesem eingeklemmten Flysch entweder als eine *besondere Schuppe* oder aber als *ausgezogenen Mittelschenkel* einer ultrahelvetischen Teildeckfalte anzusehen.

Die Gesellschaft unternahm hierauf einen Abstecher in NW-Richtung bis zur Försterhütte „Waldheim“, P. 1332. In einer schmalen Windfallzone zieht sich von W her kommend ein Malmriff von zirka 300 m Länge bis zu diesem Punkte; der Fels ragt stellenweise 10—15 m aus dem Waldboden heraus und zeigt die schwach rötlich gefleckten Knollenkalke des Tithon mit kleinen Aptychen. Im SE der genannten Hütte taucht weiter aus dem Waldboden ein 80 m langes und 10 m hohes Malmriff, dessen Schichten mit Ausnahme der untersten dünn gebankt sind und das *Kimmeridge* darstellen. Nach 100 m Verdeckung gelangten wir zu einem dritten Malmfels von 30 m Länge; auch hier beobachteten wir dieses rotgefleckte *Tithon*; erdige, glimmerhaltige (?) *Doggerschiefer* bilden das Liegende.

Zum Lehmstutzbruch zurückgekehrt, gelangten wir in südlicher Richtung zum *Schmiedenbruch*; so heisst das grosse neue Rutschgebiet im Oberlauf des Tiefengrabens. Mehr oder weniger wagrechte dunkle Liaskalke liegen auf Gips. *Arietites Bucklandi*, *Belemnites acutus*, *Pentacrinus tuberculatus* und andere Fossilien sprechen für *Sinémurien*. Zirka 50 m tiefer stehen steil S-fallende, krummschalige Sandsteine an, die Kohlenreste einschliessen und auf den Schichtflächen viel Muskovit zeigen; es ist nach meiner Auffassung stampische Molasse, ähnlich der noch mehr grobkörnigen von der *Goldegg* an den tieferen Gehängen.

Nach kurzer Wanderung betraten wir schliesslich das Gebiet des grossen *Ziegerhubelbruches*. An dessen N-Ende steht ultrahelvetische untere Kreide an, und zwar die hellen Kalkmergel des *Valangien*. Tiefer liegen zwei losgelöste Felsklötze, im Volksmunde *Giltzisteine* genannt; sie setzen sich aus kiesligem *Hauterivien* und pyritknollenführendem *Barrémien* zusammen; aus diesem letztgenannten Gestein stammt ein Ammonit, den Herr Prof. Kilian in Grenoble zu bestimmen die Güte hatte: Eine *Desmoceras*-Art in der nahen Verwandtschaft mit *D. Neumayri* Haug und *D. assimile* Coq. Zwischen diese Kreidemassen und den Gurnigelsandstein schiebt sich eine Zone Fukoidenführender *Wildflysch* ein, der mehrere kleinere Blöcke *Glaukonit-sandstein* und einen grösseren Block mit *Lithothamnien*, *Nummuliten* und *Orthophragminen* enthält. In dieser Ausbildung muss offenbar auch am Gurnigelweg östlich unter dem Gurnigelgipfel der *Wildflysch* anstehen. Endlich musterten wir noch den *Gurnigelsandstein* an Hand der zahlreichen herabgestürzten grossen Blöcke. Ausser dem von B. Studer aufgestellten Typus, der — freilich nur in Zufallsfunden — bis jetzt vier *Nummuliten*-Arten geliefert hat, die für *Lutétien* bis *Priabonien* sprechen, ist besonders charakteristisch für die Externzone ein glaukonithaltiger Sandstein, der in *Ölquarzit* übergehen kann, und der dem *Niesensflysch* ganz zu fehlen scheint. Die fukoidenführenden Mergelschiefer und Mergelkalke treten gegenüber dem Gurnigelsandstein in den Hintergrund, spielen aber für die Festigkeit des Terrains und die Wasserverhältnisse eine wichtige Rolle.

Darnach gelangte man aus den Gurnigelwäldungen in das weidereichere Einzugsgebiet der Gürbe. *Flyschschutt* bedeckt die S-hänge des *Ziegerhubels* bis zum *Schwendligraben*; nachher folgt südwärts bis zum *Nünenen-Kuhberg* *Lokalerratikum*. Hier verliessen uns die Gäste aus *Wattenwil*.

Südlich von den *Kuhberghütten* erschliesst eine *Bachrunse* mächtige *Rauhwaacke*, welche der *Ganterist-Antiklinalzone* angehört. Genau ostwärts in 600 m Entfernung kommt der gleiche *Rauhwaackezug* wieder zum Vorschein mit nördlich anschliessendem *Gips*, und aus der Ferne blinkt der weisse *Gips* von *Oberwirtneren*. Die *Langeneckzone* scheint vom *Wirtnerenkilchli* weg westwärts ganz in die Luft zu streichen.

Das *Triasprofil* unter dem *Gürbefall* ist wohl das vollständigste der östlichen *Ganteristzone*. Eingehend durchklopfen wir das zirka 30 m mächtige *Rhät*. Es beginnt mit einer 2 m dicken hellen, dolomitischen *Kalkbank*, die *Zähne* und braune *Phosphorit-Knollen* einschliesst (*Bonebed*). Petrographisch dominiert der *Lumachellenkalk*; dunkle *Schiefer*

trennen die ungleich dicken Bänke. Im mittleren Teil erscheint eine Korallenbank mit zahlreichen Brachiopoden in der Nachbarschaft. Die folgenden Fossilien wurden namhaft gemacht:

*Cidaris Stockhornensis* Ooster, *Terebratula gregaria* Süess, *Spiriferina uncinata* Schafh., *Plicatula intusstriata* Emmr., *P. Archiaci* Stopp., *Cardita austriaca* v. Hauer, *Ostrea Haidingeri* Emmr.

Südlich folgt das ungefähr 45 m mächtige *Obere Hettangien*. Leider verdecken grosse Blöcke dessen untere Hälfte, während die obere 20 m zu beiden Seiten des Gürbefalles der Besichtigung gut zugänglich sind. Dort sind die ersten 5 m dunkle, gelb anwitternde Kalke; die folgenden 14 m bestehen aus dünngebankten, hellen Rogensteinen. *Pecten valonniensis* Defr. findet man nicht selten. Im Hangenden beginnen die leicht kenntlichen Dolomitsandsteine des *Sinemurien* mit 4 m glaukonitischen Spatkalken. Glücklicherweise ist die untere Grenze des Hettangien im östlich gelegenen *Sulzgraben* besser erschlossen: Über dem Lumachellenkalk des Rhät liegt zuerst 1 m dunkelgrauer bis bläulicher, etwas schiefriger Sandkalk, dessen obere Schichtfläche durch zahlreiche bis eigrosse Löcher gekennzeichnet ist, die einen gelbroten Verwitterungsrückstand enthalten. Dann erst folgen die hellen Hettangien-Oolithe. Der genannte Bolus dürfte einer Landbildung während der Dauer des untern Hettangien entsprechen.

Auf einem lieblichen Alpwege gelangten wir alsdann zur *Oberwirtnerenhütte* (Nähe P. 1536), welche uns bis zum folgenden Tag beherbergen sollte. Die Abendstunden galten noch dem Studium des Langeneckgrates. Leider zwang uns ein eintretendes Gewitter zu früher Rückkehr. Immerhin konnte sich jeder Teilnehmer überzeugen, dass über dem Kirsigraben der Domérien-Kieselkalk vermitteltst S-gerichteter Bruchüberschiebung auf Opalinus-Schichten zu liegen kommt. Die Unterlage zeigt besonders am W-Ende des Langeneckgrates weitgehende Zerruschelung, während das Überschobene an der Basis Breccienbildung erkennen lässt.

*Dienstag, den 29. August*, begab sich die Gesellschaft früh morgens, bei schönstem Wetter, nach *Blattenheid*, um im Aufstieg nach *Hohmaad* die Doggerstratigraphie am N-Flügel der Ganteristmulde kennen zu lernen. Die obere Grenze des *Bajocien* markiert deutlich ein oolitischer *Riffkalk*, der sich von Obernünenen bis in den Rufigraben leicht nachweisen lässt. Es liessen sich ermitteln: *Terebratula perovalis* Sow., *T. bullata* Sow., *T. dilatata* Rollier, *T. Craneae* Davidson, *T. Buckmanni* Davids., *Rhynchonella Garantiana* d'Orb.

Das Riff ist demnach noch zum Bajocien zu rechnen.

Darunter liegen zirka 45 m Mergelkalke, welche dem *Garran-tianushorizont* des Bajocien angehören. Nach einem etwas heissen Aufstieg erreichten wir die Fundstelle im *Taubenloch*, wo wir einige Exemplare von *Phylloceras viator* d'Orb. sammelten.

Von der Lägerlihütte weg konnte man die Mergelkalke der *Tripartitusschichten* (*unteres Bathonien*) studieren; kennzeichnend sind besonders auch blassrotgefleckte Mergelkalke. In einer Dicke von zirka 25 m vollzieht sich der Übergang in eine ausgesprochene Sandkalk-Facies, in welcher *Quarzporphyrgerölle* einen Durchmesser von 2 cm erreichen können. Der Übergang in das mergelige *Callovien* vollzieht sich in einer 45 m mächtigen Übergangszone, in welcher sandige Bänke und Mergelkalke alternieren. Leider ist es bis jetzt noch nicht gelungen, *Macrocephalites macrocephalus* anstehend zu finden, während mehrere Funde loser Stücke im Schutt zu verzeichnen sind. Im *Callovien* wechseln Mergelkalke und Mergelschiefer *ohne scharfe Grenze* miteinander ab.

Das schlecht aufgeschlossene *Argovien* unter der *Hohmaadhütte* lässt „calcaire grumeleux“, „calcaire concretionné“ und Silex-Lagen erkennen. Der Malm der Krummfadenfluh ist in der Mitte dünnbankiger als in den obern und untern Horizonten.

Ein Ausblick von P. 2079 belehrte über die Stratigraphie des Doggers zwischen *Stockhorn* und *Schwidenegg*, sowie über die Schichtfolge und Tektonik des *Talmattspitzes* in der zentralen Antiklinalzone. Und am südlichen Horizont taucht der *Rohrbachstein* auf, während nördlich zu unsern Füßen die verwandte *Gurnigelschuppe* liegt, zerdrückt und zerfetzt!

Auf der Gratwanderung gegen die östlich gelegene Stierenfluh zu bot sich Gelegenheit, über die Grenze zwischen Malm (Tithon) und Kreide (Neocom) zu diskutieren. Weder die dünnere Bankung, noch das Auftreten von Silex-Knollen gibt einen Anhaltspunkt für die Fixierung der Grenze, sondern erst das Erscheinen von Fleckenkalken. Dünne Bänke ohne Flecken sind erfüllt von *Calpionella alpina* (Tithon), während Fleckenkalke deren wenig oder keine aufweisen. Im Gantrist-Kumli ist Valangien, Hauterivien und Barrêmien paläontologisch erwiesen, aber lithologisch kaum unterscheidbar. Am Leiterenpass zwischen Nünenen und Ganterist findet sich *Crioceras Duvali* ungefähr 100 m über dem Malm.

Bei der Stierenfluh streicht der Malm des S-Flügels auf die N-Seite des Grates. Das *Argovien* der Krümelwege gibt sich auf Entfernung hin durch rote Färbung zu erkennen.

Der kissenförmige *Walalpgrat* enthält die weichen Doggergesteine des S-Flügels der Ganteristmulde. Zwei härtere Kalkriffe treten im Abstände von zirka 150 m aus den Weiden heraus. Die Sandkalkfacies des N-Flügels ist verschwunden und hat einer Mergelkalkfacies Platz gemacht. Das nördliche, dickere Riff entspricht wohl dem Riff auf der Bathonien-Bajociengrenze am N-Flügel der Gantristmulde. Was stratigraphisch *unter* diesem Hauptriff liegt, ist wahrscheinlich Bajocien, was aus einem Bruchstück von *Toxoceras Orbigny* hervorgeht, während die Funde von *Lytoceras tripartitum* nur zeigen, dass dieser Ammonit auch in der Gantristzone schon im Bajocien erscheint.

## II. Teil. (Führer P. BECK).

*Dienstag, den 29. August*, nachmittags und *Mittwoch, den 30. August* konnten die Exkursionsteilnehmer dank dem verhältnismässig ordentlichen Wetter nach Programm einen Einblick in die Alpenrandtektonik und den Aufbau des E-Endes der Stockhorngruppe gewinnen. (Siehe pag. 318 Nr. 7: Der Alpenrand bei Thun.) Einzig vom Walpersbergli wurden sie allzurasch durch Nebel und Regen vertrieben und die kühnen Felsen der Walperschuppenzone (Mieschfluh, Walpersbergfluh und Brämenfluh) verbargen beim Traversieren ihren Aufbau in dichten Wolken. Besonders beachtet wurden das fossilreiche Rhät von Oberbach, der klar aufgeschlossene Stockhornbruch, die Kalkfulgurite des Stockhorngipfels, die auf exponierten Gräten abgelagerten Moränen des Strüsslis und des Kummlisattels, die Kummlibreccie, ein verfestigter, von Moräne bedeckter sehr alter Gehängeschutt, der Liasquarzit und der Mytilusdogger in den Malmflühen südlich der Mieschfluh, das malmähnliche Korallencallovien der Walperschuppenzone, der rote Flysch und die Radiolarit-Aptychenkalkklippe am Wildenbach.

Die ausgezeichnete und billige Verpflegung und Unterkunft sei besonders dem Stockhornwirt, Rudolf Bühler, aber auch Vater Küenzi auf Oberbach bestens verdankt.

In Thun, das per Bahn erreicht wurde, nahm das Hotel Viktoria-Baumgarten die Geologen gastlich auf. Die naturwissenschaftliche Gesellschaft Thun, die den Exkursionisten ein einfaches Nachtessen anbot, begrüßte sie durch ihren Vizepräsidenten Dr. med. M. von Morlot. Prof. Dr. Arbenz, Bern, dankte im Namen der geologischen Gesellschaft dem Exkursionsleiter und den Gastgebern.

*Donnerstag, den 31. August*, brachte der Morgen glänzendes Wetter für die Fahrt durchs Glütschtal (siehe pag. 323 Nr. 8:



Gliederung der diluvialen Ablagerungen bei Thun) und nach Wimmis und Mülinen. Die sogenannte Deltamoräne, die Interstadiale der Achen- und Laufenschwankung an der Wässeriflugh und südlich der Guntelsei mit Schieferkohlen und Schnecken, ihr Verhältnis zu den verschiedenen Deltaschichten der Risseiszeit, die sich in der Kanderschluht besonders grossartig abgeschlossen zeigten, riefen lebhaftige Diskussionen hervor. Natürlich war es nicht möglich, durch den Besuch einzelner Profile (per Auto) und dazu noch in einem dichtbewaldeten Tälchen sich eigene, abgeschlossene Urteile über die elf verschiedenartigen dortigen Ablagerungen und ihre gegenseitigen Beziehungen zu bilden.

Noch wurde das Aquädukt der bernischen Kraftwerke, dessen Betreten Verwalter Arn in Spiez in verdankenswerter Weise ermöglichte, aufgesucht. Das durch Zollinger erstmals geschilderte interglaciale Delta bei Hondrich, die altbekannte Liasklippe südlich Mülinen, ein benachbartes neues schiefriges Vorkommen von oberem Lias, ebenfalls der „Zone des Cols“ angehörig, und die riesigen diluvialen Schotter des Ausganges des Suldtales nahmen weiterhin die Aufmerksamkeit in Anspruch. Das Entgegenkommen der Herren Nationalrat Bühler und Betriebschef Leibundgut ermöglichte eine billige Fahrt auf den Niesen. Sie sei hiermit ebenfalls bestens verdankt. Dann machte das Mittagessen im Niesenhotel den Schluss der wohlgelungenen Exkursion.

