

Eine Strasse durch die Aareschlucht? : Ein geotechnisches Gutachten aus dem Jahre 1811

Autor(en): **Heitzmann, Peter / Falke, Marta**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure**

Band (Jahr): **59 (1992)**

Heft 134

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-216060>

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.

Eine Strasse durch die Aareschlucht ? Ein geotechnisches Gutachten aus dem Jahre 1811

mit 7 Figuren
von PETER HEITZMANN* und MARTA FALKE*

Zusammenfassung

Es wird ein Brief von J.J. Schlatter, Berghauptmann, an den Bergrat des Kantons Bern mit einem Bericht über die Machbarkeit einer Fahrstrasse durch die Aareschlucht bei Meiringen (Berner Oberland) vorgestellt.

Résumé

Une lettre de J.J. Schlatter, Inspecteur des mines, au Conseil des mines du Canton de Berne contenant une étude de faisabilité pour une route carrossable à travers les gorges de l'Aar près de Meiringen (Oberland bernois) est présentée.

Abstract

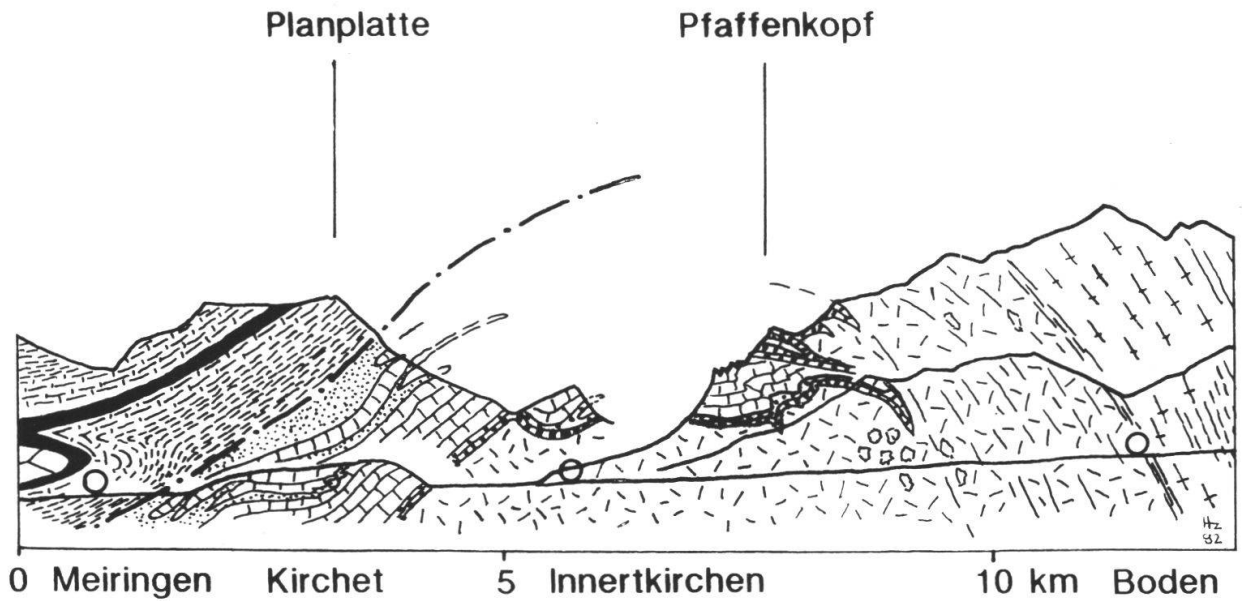
A letter from J.J. Schlatter, Inspector of mines, to the Mining Council of the Canton of Berne containing a feasibility study for a coach road through the Aare gorge near Meiringen (Bernese Oberland) is presented.

Einführung, geographische und geologische Situation

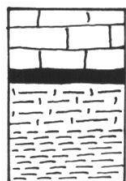
Der Felsriegel des Kirchet liegt zwischen dem Becken von Innertkirchen im SE und der Ebene Meiringen-Brienzersee im W. Verkehrsmässig stellt dieser Riegel ein natürliches Hindernis dar für die Verbindung aus dem Raume Bern-Thun ins Haslital. So führen der Zugang zum Grimselpass ins Wallis einerseits und jener zum Sustenpass ins Urner Reusstal und Richtung Gotthard andererseits hier vorbei. Heute führt die Strasse über die fast 200 m hohe Erhebung. Um diese Steigung zu vermeiden, studierte man anfangs des vorigen Jahrhunderts auch den Bau einer Fahrstrasse durch die Aare-Schlucht.

Geologisch gesehen liegt der Riegel zur Hauptsache in den Kalken der Öhrli-Formation (untere Kreide); der Eingang im SE wird durch den Quintner Kalk (oberer Malm) aufgebaut. Auf den unterkretazischen Gesteinen finden sich noch geringmächtige Eozän-Ablagerungen in Form von siderolithischen Bildungen, Breccien (»Mürren-Breccie«), Sandsteinen und kohligen Mergeln (MULLER 1938). Aufgrund der Eozän-Zwischenschichten kann der Kalk-Komplex in einzelne Schuppen gegliedert werden. Er gehört zur autochthonen Sedimentbedeckung des Innertkirchner Kristallins, dem nördlichsten Element des Aarmassivs (Fig. 1).

* Landeshydrologie und -geologie, Schweizerische Geologische Dokumentationsstelle 3003 Bern



WILDHORN-DECKE

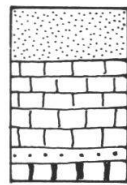


Ob. Jura

Mittl. Jura

Wildhorn-Überschiebung

AUTOCHTHONE BEDECKUNG



Tertiär

Unt. Kreide

Ob. Jura

Mittl. Jura

Trias

AAR-MASSIV



Migmatite des

Innertkirchner Kristallins

Gneise

Fig. 1: Geologisches Profil Haslital-Meiringen durch das Innertkirchner Kristallin, dessen autochthone Bedeckung und die Wildhorn-Decke (nach HUGI 1939).

Der heutige Durchbruch der Aare, die fast 200 m tiefe Aare-Schlucht (Fig. 2), ist nach dem letzten Gletscherrückzug gebildet worden, d.h. in den vergangenen ca. 10'000 Jahren. Aehnliche, aber ältere Schluchten durch den Felsriegel des Kirchet sind schon früher entstanden (Fig. 2, MÜLLER 1938), beim jeweils folgenden Gletschervorstoß aber wieder verfüllt worden, so dass sich das Wasser immer wieder einen neuen Weg durch den Riegel suchen musste.

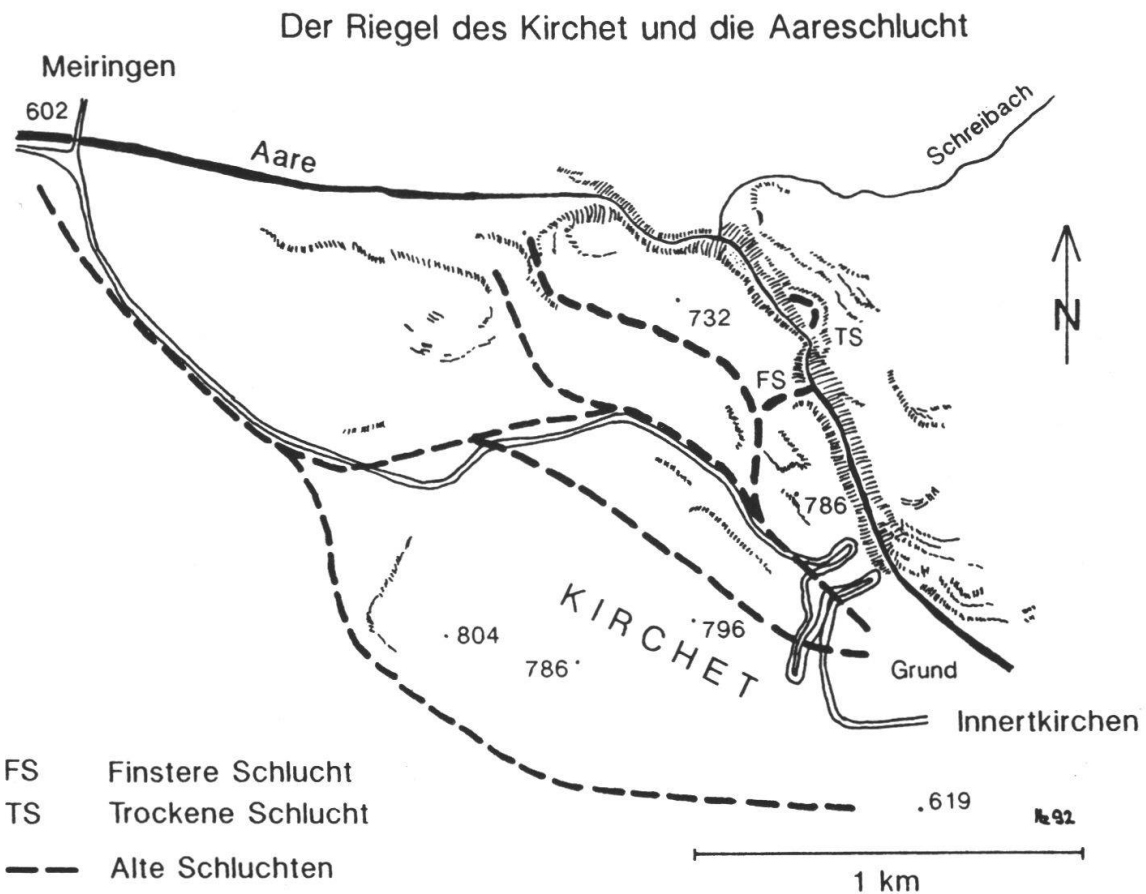


Fig. 2: Der Riegel des Kirchet mit Aareschlucht und den aufgefüllten alten Schluchten (nach MÜLLER 1938).

Das Dokument

Der Brief von J.J. Schlatter, Berghauptmann, ist an den Bergrat des Kantons Bern adressiert (Fig. 3). Es handelt sich um zwei gefaltete Bogen von 41 x 33 cm, von denen jeweils nur die eine Hälfte beschrieben wurde: das eine Blatt mit dem Brief (Fig. 4 und 5), das andere mit einer Abschrift («Copia») der Bemerkungen (Fig. 6 und 7). Das Dokument stammt aus Privatbesitz und ist der Schweizerischen Geologischen Dokumentationsstelle zur Aufnahme in ihr Archiv leihweise überlassen worden.

Dem
Mag. Gabriel
und Bergrathen Bern
Samuel Frey und Mitgliedern des
Landesrats
Mag. Schlatter
Bern

Fig. 3: Adresse des Briefes.

Der Text lautet folgendermassen:

(1. und 2. Seite des Briefes, Fig. 4 und 5)

Den Wohlgebohrenen und hochgeachten Herren
Herren Präsident und Mitgliedern des Bergrats
Mehgh. *(Meine hochgeachten Herren)*

Wohlgebohren, hochgeachte Herren!

So wie ich in Folge erhaltenen Auftrags am 26. des vorigen Monats mit Beihilfe von 7 Mann die Aar-Schlucht am Kirchet im Oberhasli mit der besten Hoffnung befahren habe, es sollte möglich sein, eine Fahrstrasse durch die sogenannte Lamm erzwecken zu können, so muss ich Euer Wohlgebohren hingegen mit dem grössten Bedauern anzeigen, dass nach genauer Untersuchung der beiden Felsenwände aus dem Grund durch die Schlucht zurück, ich mich überzeugt habe, dass aus folgenden Gründen von diesem Projekt abstrahiert werden muss:

Wenn man von oben dem Grund auf circa 300 Schuh Länge durch die Schlucht hinabkömmt, so erblickt man ungeheure Felsenstücke, die von unten der Aar bis oben aus an beiden Wänden sich schon abgelöst haben, und bei der kleinsten Bewegung in den Aarlauf fallen müssen. Nur eine schwache Erschütterung und alles bricht auf einen Haufen zusammen.

Die Gefahr, die hiermit drohet, ist umso grösser als sie sich auf mehreren Punkten erstreckt, und zwar alles oberhalb den finsternen von Schluchten gegen den Grund, unter welchen Stellen die Strasse durch Aufmauern gemacht werden könnte und wozu die nötigen Steine allda gesprengt werden müssten. Man denke sich also nicht allein die Gefahr für die Leute die da sprengen und die Strasse durch aufzu führende Mauern machen sollten, sondern was noch weit mehr ist, die Gefahr und der grosse Schaden für die Bewohner im Grund, wenn diese Felsenwände in der engen Schlucht zusammenbrechen. Die Aare sich aufschwellen und die Güter im Grund dadurch unter Wasser gesetzt werden sollten?

Wenn man an allem diesem nichts macht und ruhig lässt, so kommen diese Felsstücke so nach und nach mit wenigerem Schaden, als wenn man sie durch das Sprengen in Bewegung setzt wo alles auf einmal hinunterfallen muss.

Da wo die Gefahr am grössten ist, wäre die Arbeit am aller leichtesten, und ich habe gefunden, dass man aus dem Grund, alles dem linken Ufer nach bis unter der sogenannte finsternen Schluchten bei 1900 Schuh Mauer machen, und folglich mit weniger Kosten als durch blosses Sprengen, die Strasse darüber anlegen könnte.

Einige Stellen unterhalb dem sogenannten trochenen Schluchten wäre für die Strasse im Felsen wegen der Unterbörtigkeit noch ziemlich gefährlich und schwer zu bewerkstelligen; doch mit tieferem Einbrechen und 1/3tel grösseren Kosten über diese Stellen, wäre es dennoch möglich durchzukommen.

Unterhalb dem Schreibach findet sich ein fürchterlicher Felsenbruch ganz neu, den die Aare so weit beschüttete, dass ich gleich als wie beim Holzchopf grosse Mühe hatte das kleine Schiff mit 7 Mann Hilfe durchzubringen.

Bei dem sogenannten Holzchopf, wo der Felsen 15 bis 20 Schuh unterbörtig und alles Wasser mit ungeheurer Kraft sich unten durchzieht, und oft über 200 Klafter Holz sich beistecken, dürfte nur das Seil brechen, an welchem man das Schiff von der einen auf die andere Seite der Aar zieht, und Mann und Schiff würden unter diesem Felsen den Augenblick ihr Grab finden.

Um Euer Wohlgebohren aber in eigene Beurteilung zu setzen ob es möglich wäre unter diesen Umständen durch jene Felsen Schlucht eine fahrbahre Strasse zu errichten, lege ich eine getreue Abschrift aller der Bemerkungen bei, die ich auf dem Schiff, im Durchfahren, über diesen Gegenstand habe aufschreiben können.

Den Plan samt Beilag von Mmhgh. Ratsherr Mutach werde ich in ein paar Tagen nachsenden wenn ich wiederum in Bern zurück bin; der dann samt allen Belegen zur gehörigen Kenntnis an Mnhgh. Ratsherr Mutach zurück gegeben werden sollte.

Ich habe die Ehre unter Versicherung der vollkommensten Hochachtung ergebenst zu beharren.

Wohlgebohrene, hochgeachte Herren dero ganz gehorsamste Diener

Heiteren, 9. April 1811

J.J. Schlatter,
Berghauptmann

(1. und 2. Seite der Bemerkungen, Fig. 6 und 7)

Copia

Bemerkungen

ueber den Zustand und die Beschaffenheit der Aar-Schlucht am Kirchet im Oberhasli, in Absicht auf die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer daselbst anzubringenden Fahrstrasse.

Oben im Grund, da wo die Aare von der Schlucht am linken Ufer austritt, müsste die Einfahrt in die Schlucht vorgerichtet, der hohe Absturz des Felsens von circa 12 a 15 Schuh niedergeschossen und dortige Wassertiefe am linken Ufer mit dem abgebrochenen Stein ausgefüllt werden.

Unter diesem Felsen stehet das Wasser 12 Schuh tief — ist 14-16 Schuh unterbörtig, und unter demselben wird Holz verspühlet; durch das Abschießen und Ausfüllen aber könnte die Strasse darüber nichts destoweniger ganz sicher gestellt werden.

Oben am Einlauf des rechten Ufers auf circa 250 Schuh dem Felsen nach ist's 12 Schuh tief und nicht unterbörtig — hier ist aber zu bemerken, dass man über die Aar eine Brücke machen und am rechten Ufer sprengen müsste, während dem man am linken Ufer ohne durch den Felsen zu müssen, in ganz gerader Richtung bis gegen den finsternen Schluchen eine Mauer von ca. 1200 Schuh Länge anbringen könnte — ein sehr grosser Vorteil — aber, auch in dieser gleichen Linie auf circa 300 Schuh Länge ist's sehr gefährlich — ganze Wände an beiden Seiten sind durch die Verwitterung abgelöst- bei dem Sprengen für die nötigen Steine zum Mauern dürfte alles

Auf einmal zusammen brechen und nicht blos die Arbeiter verunglücken, sondern sich das Wasser aufschwellen und die Güter im Grund unter Wasser setzen.

Beim finsternen Schluchen liegt ein grosses Felsenstück in der Aar, dort müsste eine Brücke gemacht, und als dann bis hinab wo es den Rank macht, auf circa 200 Schuh Länge dem rechten Ufer nach wieder eine Mauer gemacht werden. Circa 150 Schuh unter dem grossen Felsenstück zunächst ob dem Rank, ist der sogenannte Holzchopf am linken Ufer, derselbe ist ungefähr 15 Schuh unterbörtig und es sollen sich laut sicheren Berichten wohl ein paar hundert Klafter Holz unter selbigen verschlagen können.

Dass von Zeit zu Zeit dann die Brücke derjenigen ist, welche sich dahin wagen dürfen dasselbe vermittelt einem Schiff und Häken auszulassen.

Alles dem rechten Ufer nach durch Sprengarbeit jetzt unter dem trochenen Schluchen circa 14 Schuh unterbörtig und 8 Schuh tief.

Vom finsternen Schluchen hinweg bis zum Schreibach alles dem rechten Ufer nach rechne circa 1200 Schuh, von welchen gerade ob dem Schreibach wieder 400 Schuh gemauert werden könnten.

Ob dem Schreibach müsste wieder eine Brücke aufs linke Ufer gemacht werden. (:Schreibach ein prächtiger Wasserfall bei 200 Schuh hoch der etwas rückwärts gegen den Aarlauf hinabfällt:) Unter dem Schreibach ist circa 100 Schuh Mauer zu machen (am linken Ufer) auf 150 Schuh unter dem Schreibach alles am linken Ufer ist's tief 18 Schuh, da fällt die Fluh über das Wasser hinaus - ist aber im Wasser nicht unterbörtig — weiter nur 10 Schuh tief. Auf circa 400 Schuh weiter hinab, wird die Schlucht ganz eng und finster, tief 20 Schuh — ganz still und ohne Fall — noch 24 Schuh weiter eine gräuliche Höhlung — etwas tiefer hinab 12' unterbörtig und so wie am rechten Ufer unsicher — sehr schlimm bis hinab zum Bruch.

Circa 600 Schuh unter dem Schreibach ein fürchterlicher Felsenbruch am rechten Ufer, und ganz neu. Hier müsste man über diesen Bruch den grossen Felsen sprengen und die Strasse da hinüber machen. Da dem Felsen auf 80 Schuh unter dem Bruch am linken Ufer sich 14 bis 20 Schuh unterbörtig findet wo das Wasser 14' tief ist, so müsste man von hier bis unten aus, alles durch den Felsen, und am rechten Ufer bleiben; ist aber schlimm weiter hinab wieder viel besser- an dem unteren Felsen nicht weit vom Ausfluss der Aare wieder ein paar Schuh unterbörtig.

26. März 1811

J. J. Schlatter, Berghauptmann

Auch wenn das Gutachten für sich selbst spricht und sich ein Kommentar eigentlich erübrigt, so möchten wir doch auf die deutliche Zweiteilung der Expertise hinweisen:

— In den beigegeführten Bemerkungen — der Beschreibung der Schifffahrt durch die Schlucht — wird versucht, die natürlichen Gegebenheiten wie Felsverhältnisse, Schutt, Wassertiefe, Unterspülung, Holzführung so objektiv wie möglich zu beschreiben. Auch werden Massnahmen erwähnt, die beim allfälligen Bau einer Strasse unbedingt durchgeführt werden müssten. Dies geschieht allerdings, ohne dass sich der Berghauptmann für oder gegen den Bau der Strasse ausspricht.

— Erst im Brief an den Bergrat nimmt J.J. Schlatter eindeutig Stellung gegen die Strasse und nennt die verschiedenen Gründe, welche ihn zu dieser Schlussfolgerung geführt haben.

Bemerkenswert in seiner Argumentation ist auch die Tragweite der Konsequenzen. So diskutiert er nicht nur die fast unüberwindlichen Schwierigkeiten bei Bau und Unterhalt der Strasse, sondern weist auch auf die möglichen Ueberschwemmungen im «Grund», der Ebene bei Innertkirchen, hin, die beim Sprengen des stark verwitterten Fels verursacht werden könnten.

So steht dieses bald 200jährige geologisch-geotechnische Dokument einer «modernen» Expertise in nichts nach.

Verdankungen

Die Autoren danken Herrn Ch. Nil, dem Eigentümer, herzlich dafür, dass er ihnen das Dokument zur Mikrofilmaufnahme für die SGD und als Grundlage für diese Publikation überlassen hat.

Herr Vinzenz Bartlome vom Staatsarchiv des Kantons Bern half bei der Transkription, die HH. H. Fischer und W. Flück bei der Erstellung des Manuskripts, Frau M. Baur machte die Aufnahmen auf der Mikrofilmkamera der SGD; auch ihnen möchten wir danken.

Literatur

HUGI, E., 1939: Geolog. Profil Grimselpass. In: Grimselpass. Schweiz. Alpenposten, PTT, Bern.

MÜLLER, F., 1938: Geologie der Engelhörner, der Aareschlucht und der Kalkkeile bei Innertkirchen (Berner Oberland). Beitr. geol. Karte Schweiz, N.F. 74, 55 pp.