Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1936)

Artikel: Stratigraphie der Balmhorngruppe mit Einschluss des Gemmipasses (Berner Oberland)

Autor: Tavel, Hans von

Kapitel: Mittlere und obere Trias

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319381

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: 11.12.2025

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

der alten, eingeebneten Oberfläche als Folge der alpinen Gebirgsbildung dar (Fig. 7).

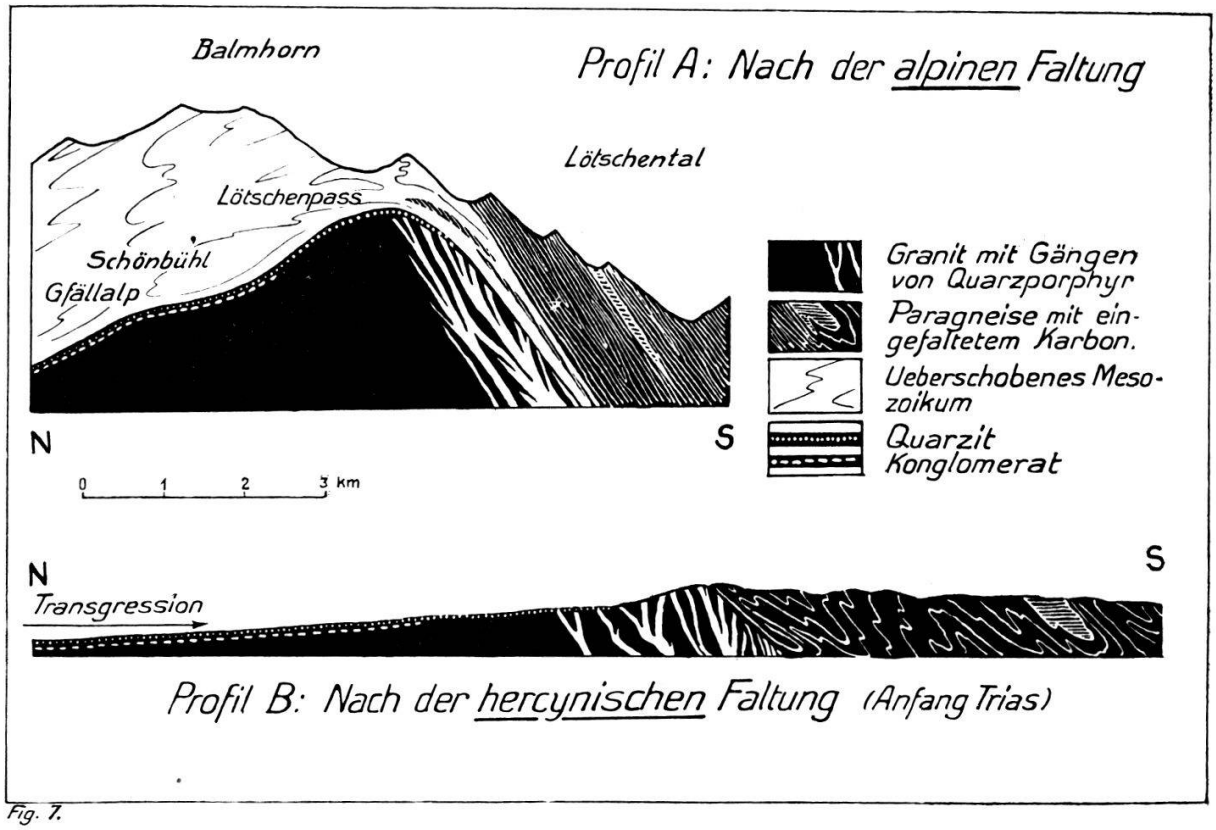

Fig. 7. **Das Gasternmassiv im postherzynischen und postalpinen Stadium**

Mittlere und obere Trias

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Schönbühl

Nur vereinzelte Spuren von Dolomit liegen in normaler Schichtfolge auf dem autochthonen Triasquarzit und sind als autochthon zu betrachten. Als Hangendes legt sich mit anormalem Kontakt der Verkehrtschenkel der parautochthonen Doldenhorndeckfalte (Malm) direkt darüber. Mit diesen spärlichen Dolomitvorkommen findet demnach die autochthone Serie des Gasternmassives hier ihren endgültigen Abschluss.

Auf der rechten Seite des Gasterntales („im Dolden") zeigt sich nach KREBS, BRUDERER 1924, p. 11 u. a. dieselbe Erscheinung.

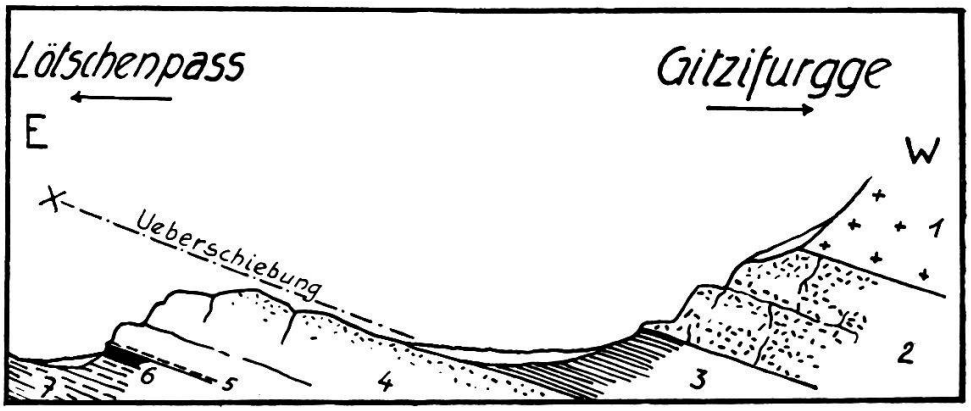

Fig. 8. **Parautochthones Triasprofil am Lötschenpass**
(Legende siehe im Text)

Lötschenpass (Fig. 8)

Steigt man von der Passhöhe (Kreuz) in westlicher Richtung gegen die Gitzifurgge an, so stösst man nach 250 m auf die Schichtköpfe massiger Dolomitbänke mit Rauhwacke und einem kleinen Aufschluss grünlicher Quartenschiefer. Streichen und Fallen sind dem Axialgefälle des Kristallins angepasst, die Lagerung der Schichtreihe ist verkehrt: im Hangenden Kristallin, im Liegenden jüngere Sedimente. Das ganze Vorkommen stellt den Kern der tiefsten parautochthonen Falte dar und wird seinerseits selbst durch eine Ueberschiebungsfläche in zwei übereinanderliegende Komplexe getrennt. Dieser schon von v. FELLENBERG, LUGEON u. a. erwähnte Triasaufschluss gliedert sich wie folgt (von oben nach unten):

1. Kristallin (gebänderter Amphibolit), 10—x m
2. Vorwiegend Rauhwacke, lokal in kompakte Dolomitpartien übergehend, 25 m
3. Schwarze Tonschiefer jüngeren Alters (Lias bis Dogger?), 15 m
   Ueberschiebung
4. Dolomit, gelb und staubig verwitternd, im Bruch grauviolett, oben in Rauhwacke übergehend, 20 m
5. Dolomit, geschiefert, 0,5 m
6. Grünlicher Quartenschiefer, 1 m
7. Rauhe, graubraune Spatkalke (Lias), 10—x m

Verbreitung in den anstossenden Gebieten

Während mittlere und obere Trias auf dem Rücken des Gasternmassivs nur spärlich und lückenhaft auftritt, ist sie in den angrenzenden Gebieten weit verbreitet.

Der Lötschbergtunnel durchfuhr auf der Nordseite des autochthonen Kristallins mächtig entwickelten (200 m) Dolomit mit Gips, Anhydrit und Rauhwacke (BUXTORF).

Oestlich des Gasterntales sind die genannten Sedimente in der autochthonen Schichtreihe regelmässig zu treffen. Es findet sich hier u. a. eine rote Varietät des Dolomites (KREBS). Die höheren Horizonte des Dolomites zeichnen sich gelegentlich durch oolithische Struktur aus.

Südlich sind es die Gneise des Lötschentales, auf denen Triasdolomit und Rauhwacke allgemein und gleichmässig verbreitet sind.

Eine Ausnahme hievon macht der Grat des Ufersin und Mannlihorns, wo Trias fehlt und Lias direkt auf Kristallin transgrediert (LUGEON, Karte).

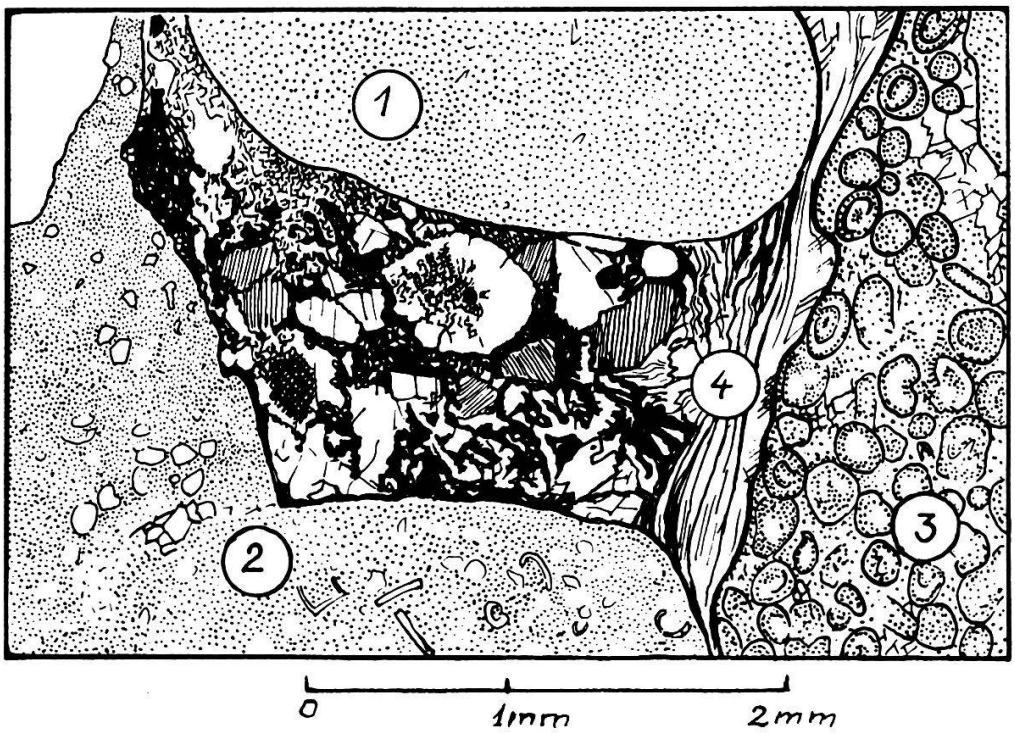

Fig. 9. **Bajocien, Konglomerathorizont**

1. Dichter Dolomit. 2. Dolomit mit organischen Einschlüssen. 3. Oolithischer Dolomit. 4. Bindemittel: Echinodermenbreccie

Konglomerathorizonte mit triadischen Elementen

Schichten mit Dolomitgeröllen sind im Lias und Dogger der Doldenhorndecke nicht selten. Besonders im untern Bajocien (s. d.) tritt ein auffallender Konglomerathorizont zutage, der sich aus Komponenten von Triasdolomit und Quartenschiefern aufbaut.

Unter den Dolomitfragmenten treten uns neben hellen, dichten auch rotgefärbte Varietäten und solche von oolithischer Struktur entgegen. Nicht selten enthalten sie Schalentrümmer einer Mikrofauna (Fig. 9).

Schlussfolgerungen

Das Fehlen von autochthonen jurassischen, kretacischen und tertiären Schichten auf dem Gasternmassiv gab schon früher Anlass zu Erörterungen. Es stellt sich die Frage, ob dieses Fehlen primärer Natur sei, oder ob es auf Abtragung oder gar auf tektonische Abscherung zurückzuführen sei.

Zur Annahme einer rein tektonischen Ursache fehlen uns die nötigen Anhaltspunkte und es scheint wenig wahrscheinlich, dass das Gasternmassiv hinsichtlich seines tektonischen Verhaltens dem ganzen übrigen Aarmassiv gegenüber eine Sonderstellung einnehmen sollte. Tiefgreifende Abtragung allein verantwortlich zu machen, wäre ebenso unangebracht; wie wäre sonst der Triasquarzit auf so weite Strecken hin intakt geblieben? Auf primäres Fehlen schloss BRUDERER, der auf Grund stratigraphischer Studien dem Gasternmassiv im praealpinen Relief eine Ausnahmestellung, nämlich die einer isolierten Erhebung, einräumt. Diese Deutung scheint uns am besten begründet, wir schliessen uns derselben an. Es sei aber damit nicht bestritten, dass Abtragung und Abscherung an der heutigen Schichtlücke ebenfalls beteiligt waren.

Im N, E und S war die Erhebung des Gasternmassivs vom Meere der mittleren Trias umgeben. Auffallend ist, dass der Gasterngranit und die Lötschentaler Gneise um die Wende von der unteren und mittleren Trias ihre Rolle als Sedimentationsraum bezw. Abtragungsfläche gewissermassen vertauschten: Das Gebiet des Lötschentaler Kristallins, in dem während der unteren Trias keinerlei Ablagerung stattfand, wurde nun der Schauplatz einer weitgehenden Ueberflutung durch das wenig tiefe Triasmeer. Bei diesem Anlass kam das Relief des Sedimentationsraumes z. T. als Inseln oder Halbinseln zum Ausdruck. So zeichnet sich im Fehlen der Trias in der Ufersin-Mannlihornkette eine Erhebung ab, die den Meeresspiegel überragte. Dieser Höhenzug verlief, einige km südlich vom Gasternmassiv entfernt, diesem ungefähr parallel. Zwischen den beiden Erhebungen be-

fand sich ein schmaler Meeresraum, in dem unsere parautochthone Trias zur Ablagerung kam, während südlich des Ufersin-Mannlihornrückens sich das offene Meer erstreckte, dem die ausgedehnten Dolomitbildungen der Lötschentaler Zone entstammen.

Die Rauhwacke scheint, wie BRUDERER 1924 anderwärts gezeigt hat, auch im Untersuchungsgebiet die Erscheinungsform tektonisch stark beanspruchten Dolomites zu sein.

Quartenschiefer finden sich nur in Anlehnung an die festländischen Erhebungen. Denkt man sich diesen helvetischen Keuper als regressive Randfazies des Dolomitmeeres, so ist die genannte Verbreitung ohne weiteres einleuchtend.

Lias

Südlich des Dalatales

Mächtig entwickelter autochthoner Lias baut die Ketten des Torrenthorns, Ferdenrothorns, Restirothorns und des Faldunrothorns auf. Im ganzen helvetischen Lias steht dieses Vorkommen nicht nur durch seine Mächtigkeit, sondern auch durch seine lithologische und palaeontologische Reichhaltigkeit einzig da. Deswegen wurde es schon frühzeitig zu einem besondern Anziehungspunkt für die stratigraphische Erforschung der Alpen. Durch die Arbeiten von v. FELLENBERG 1893, LUGEON 1914—1918 u. a. wurde die nachstehende Altersfolge dieser liasischen Sedimente bekannt:

Hangendes: Schwarze Tonschiefer, glimmerführend, eisenschüssig	Aalénien
Lias: Tonschiefer, seitlich übergehend in Mergel und Kalke und fossilführende Echinodermenbreccie	Toarcien
Quarzit	Domérien
Sandkalke mit Fossilien	Pliensbachien
Quarzit	Lotharingien
Quarzit, Gryphäenbank	Sinémurien
Kalke und Schiefer mit fossilreichen Sanden .	Räth, Hettangien
Liegendes: Dolomit und Kristallin	Trias und Aelteres

Nach E, S und N nehmen die Mächtigkeit ab, im S nimmt detritische Fazies überhand.