Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern

Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern

Band: 44 (1957)

Artikel: Bergstürze und Rutschungen in den Lütschinentälern

Autor: Altmann, Hans

Kapitel: B: Die geologischen und morphologischen Verhältnisse der Lütschinentäler

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-323864

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: 11.07.2025

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

B. DIE GEOLOGISCHEN UND MORPHOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DER LÜTSCHINENTÄLER

Die beiden Täler liegen zum überwiegenden Teil in den *nördlichen Kalkalpen* und reichen im S knapp in das *Aarmassiv* hinein, dessen Kristallin und autochthoner Sedimentmantel die imposanten Abschlußwände bilden: Breithorn, Mittaghorn, Jungfrau, Mönch, Eiger, Schreckhorn–Mettenberg und Wetterhorn. Einzig im Tal der Weißen Lütschine bleibt das Autochthon weiter nach N aufgeschlossen; die wuchtigen Wände von Lauterbrunnen bis Stechelberg bestehen aus Malm- und Öhrlikalken der untersten Kreide. Bemerkenswert für diese Arbeit ist, daß die oft sehr steilen Wände, über 60° im Durchschnitt für die Eigernordwand, 70° für die Talwände S Lauterbrunnen, postglazial keinen bedeutenden Bergsturz geliefert haben und auch die Steinschlaghalden nicht besonders groß sind.

Im SW des Gebietes hat die gegen NW eintauchende *Diableretsdecke* Anteil am Gebirgsbau. Hauptsächlich Malm- und Kreidekalke bilden, dem Autochthon aufliegend, in großer Mächtigkeit die Kette Gspaltenhorn–Tschingelgrat und tauchen N des Sefinentales unter die Doggermassen des Schilthorns ein. Zwischen diesem Tal und dem Grat Gspaltenhorn–Spitzhorn haben sich bedeutende Massenbewegungen der erwähnten Gesteine ereignet.

Dominierende Einheit der Lütschinentäler ist die *Wildhorndecke*. Ihre Streichrichtung ist allgemein NE, so daß sich durch die mehr oder weniger quer dazu laufenden Täler gute Einblicke in die Tektonik ergeben, vor allem zwischen Wilderswil und Grindelwald, aber auch E ob Lauterbrunnen und Wengen. N der Schwarzen Lütschine steigt eine ganze Reihe von Falten gegen NW auf, deren Antiklinalen meist deutlich ausgebildet und leicht erkennbar sind. Die E der Winteregg sichtbaren Elemente wiederholen sich in weniger differenzierter Form in den liegenden Falten der Männlichengruppe, der in Tschuggen und Lauberhorn eine Doggerschuppe aufgesetzt ist. Im Gebiet der Schwarzen Lütschine sind fast ausschließlich die Doggermassen der Kernregionen am Aufbau der Berge beteiligt, das Aalénien in Form von Tonschiefern und Eisensandstein, das Bajocien hauptsächlich als Sandkalk und Echinodermenbreccie. Erst nördlich der Linie Männlichen–Winteregg–Faulhorn, Richtung Brienzersee, gelangen das Argovien und jüngere Gesteine zu Bedeutung. Am Südrand der Wildhornregion, an den beiden Scheideggen, stehen Aalénienschiefer an, die als ultrahelvetisch bezeichnet werden. W des Lauterbrunnentales nimmt die Breite der Wildhorndecke ab; die oben erwähnten Doggermassen verlieren an Bedeutung und tauchen unter jüngere Bildungen ein. Nur die Kette Marchegg–Bietenhorn–Schilthorn besteht noch vorwiegend aus Dogger, während NW davon, gegen die Deckenstirn zu, Malm- und untere Kreidekalke dominieren. Die tektonischen Verhältnisse sind, bedingt durch eine Scherzone, eher unübersichtlicher als weiter im E.

Die *Anlage der Täler* scheint mindestens teilweise durch die geologischen Verhältnisse gegeben, liegt doch das Gebiet, grob ausgedrückt, in einer axialen Depression. Im Bereich des klusartigen Durchbruchstales zwischen Zweilütschinen und Wilderswil, das ziemlich genau quer zum Streichen liegt, läßt sich sogar ein axialer Knick nachweisen (Günzler in [49]). Lithologisch bedingt ist die große Breite des Talkessels von Grindelwald mit verhältnismäßig flachen Hängen gegen die Scheideggen zu, handelt es sich doch um weiche und leicht zerfallende Gesteine. In außerordentlichem Gegensatz dazu steht die unterste, sehr steile Stufe des ausgesprochen parallelwandigen Lauterbrunnentales. Auffallend ist ferner der einzigartige NW-Absturz der autochthonen Hochalpen mit teilweisen Höhendifferenzen von 3000 m und die geringe Höhe des davorliegenden Gebietes zwischen den beiden Lütschinen, verglichen mit der wesentlich höheren Gipfelflur W und E davon. Ob sich hinter all diesen nicht zu übersehenden Tatsachen ein noch ungelöstes tektonisches Problem verbirgt, wage ich nicht zu entscheiden.

Wichtige Formen *alpiner Morphologie*, wie Reste alter Talböden, Trogschlüsse und Kare, finden sich auch in den Lütschinentälern, vorwiegend im Flußgebiet der Weißen Lütschine. Sie im einzelnen zu untersuchen, liegt aber nicht in der Zielsetzung dieser Arbeit. Es sei nur angedeutet, daß die Vertretung fester Lehrmeinungen schwieriger fallen dürfte als in vielen andern Gebieten der Alpen.

Das die *Landschaftsoberfläche bildende Material* entspricht qualitativ dem üblichen alpinen Bild.

Böschungen wesentlich über 40° bestehen aus nacktem Fels, wobei genauere Untersuchung erweist, daß nach Art, Zustand und Lage der verschiedenen Gesteine große Differenzen in der Steilheit auftreten, was im einzelnen später noch zu zeigen sein wird.

Firn- und Gletscherbedeckung sind dort verbreitet, wo Höhe, Exposition und Böschung es erlauben. Diese Voraussetzungen sind im wesentlichen nur im Aarmassiv erfüllt; das überall unter 3000 m liegende Gebiet der Wildhorndecke ist in den Lütschinentälern gletscherfrei.

Die eiszeitlichen Moränen sind zum größeren Teil zerstört. Nennenswerte Flächen haben sich an folgenden Orten erhalten: auf der linksseitigen Terrasse des Lauterbrunnentales zwischen Gimmelwald und der Grütschalp, bei und oberhalb Isenfluh, auf der rechten Talseite NW des Dorfes Wengen, an der weiten Männlichenflanke SW Grindelwald, wobei allerdings die geologische Karte zu großzügig ist, speziell im Itramenwald. Auch um das Dorf Grindelwald existiert die Moränendecke noch, wenn auch nur teilweise zusammenhängend. Zu erwähnen ist ferner das Gelände N Gsteigwiler, wo der einzige deutliche Hauptgletscherwall zu finden ist.

Alte Lokalmoränen treten an verschiedenen Stellen auf. Sie sind meist durch das Fehlen kristalliner Komponenten leicht von den Hauptgletschermoränen zu trennen. Gut erkennbare Wälle gibt es z.B. S Schwarzhorn, bei Station Bort der First-

bahn, zwischen Faulhorn und Burg, bei Hintisberg–Sengg, S Laucherhorn und schließlich SW Mürren.

Außergewöhnlich groß scheint mir die Ausdehnung der Blockschuttmassen verschiedener Entstehung. Sie haben fast ausnahmslos die Moränen ihres Raumes zerstört oder überdeckt, sind also postglazialen Alters. Ihnen gilt in erster Linie meine Aufmerksamkeit.

Die Bachschuttkegel scheinen mit wenigen Ausnahmen nirgends überdimensioniert, wogegen einige flache Alluvialböden auffallen müssen, so zwischen Lauterbrunnen und Stechelberg, von Burglauenen bis Grindelwald-Grund, E und W Zweilütschinen. N des Talausganges bei Wilderswil liegt schließlich als Erosionsbasis der Lütschine die Bödeli-Ebene von Interlaken. Ihre Ausdehnung deutet auf intensiven Materialtransport durch den Fluß. Das Bödeli ausgenommen, sind die Verflachungen im wesentlichen durch Bergstürze und Rutschungen von den Seitenwänden bedingt, die zu Stauungen führten.

Die hydrographischen Eigenheiten der Lütschinentäler sollen, soweit erforderlich, im Zusammenhang mit den einzelnen Massenbewegungen besprochen werden. Sie weichen übrigens kaum stark vom üblichen Bild in den nördlichen Kalkalpen ab.