Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1920)

Artikel: Geologische Untersuchung der Schilthorngruppe im Berner-Oberland
Autor: Stauffer, Hans
Kapitel: D: Oberflächengestaltung
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319276

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: 12.07.2025

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

konnten nie beobachtet werden und das Gesamtbild zeigt, wie aus den Profilen ersichtlich, eine einfache, normale, mehr oder weniger kompliziert gehaltene Schichtserie vom Aalénien bis Berrias.

D. Oberflächengestaltung.

1. Diluvium.

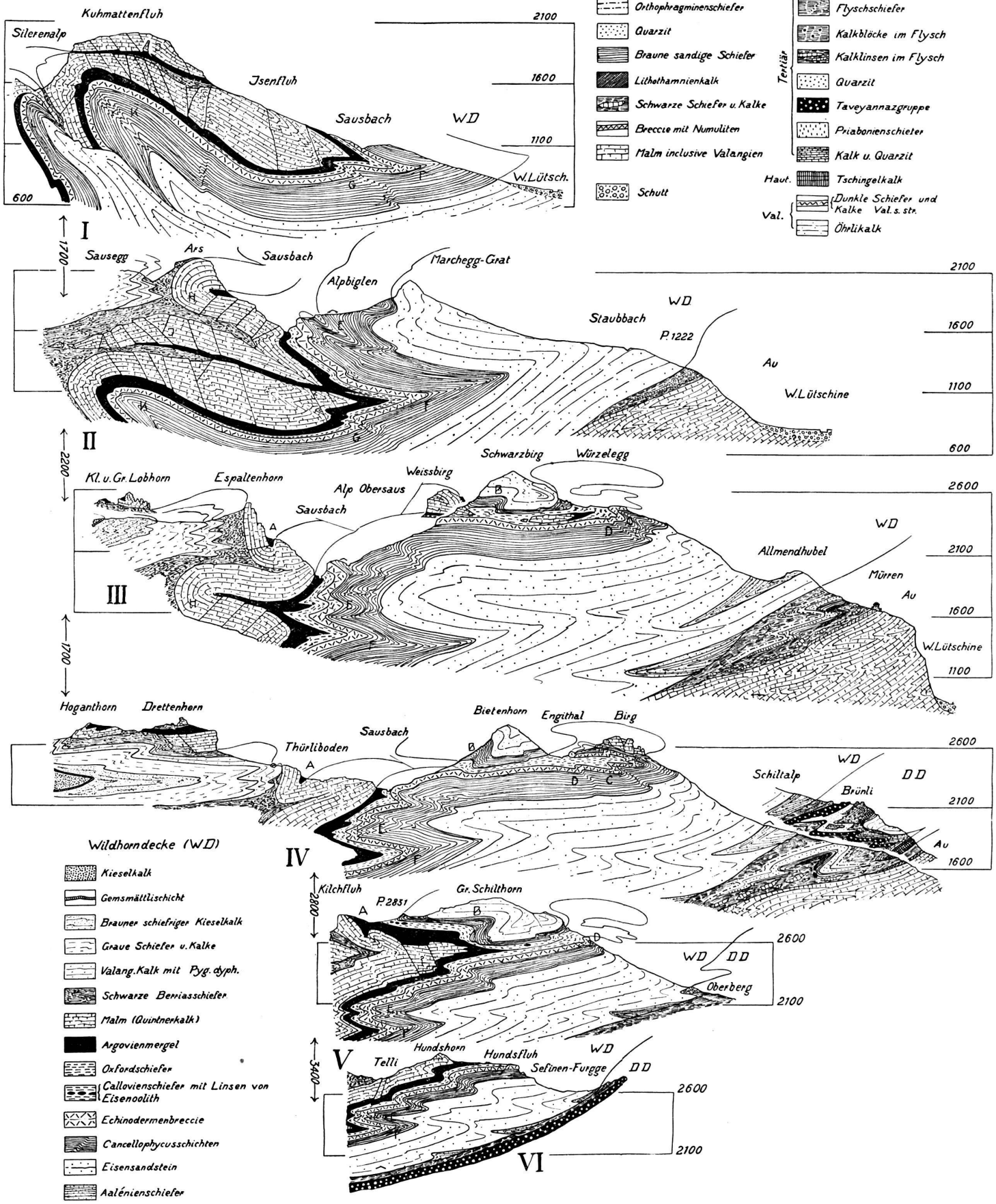
Der Lauterbrunnengletscher. Der diluviale Lauterbrunnengletscher bildete sich aus zwei Eisströmen, dem schwächeren, linksseitigen Sefinengletscher und dem gewaltigen, rechtsseitigen Tschingelgletscher. Das Moränenmaterial des Sefinengletschers setzt sich nur aus Sedimenttrümmern zusammen, Malm, Tschingelkalk und Taveyannazsandstein. Letzterer wäre ein typisches Leitgestein, doch konnte ich ihn nur einmal nachweisen in einer Mauer an der Bahn, wo der Weg Lauterbrunnen-Mürren dieselbe kreuzt (stammt vielleicht auch von Oberberg bei Mürren). Die Mittelmoränen der beiden Gletscher bestanden wohl zum allergrössten Teil aus Sedimenten, jedoch fanden sich sicher auch Gneisse dabei. Die rechtsseitige Moräne des Tschingelgletschers dagegen führte vorherrschend kristalline Geschiebe, die aus der nördlichen Gneisszone stammten.

Nun ist der ganze linke Abhang des Lauterbrunnentales von Gimmelwald bis Isenfluh bis zu einer Höhe von 1800—1600 m von Grundmoränen des Sefinenarms überkleidet. Tschingelkalk findet sich stellenweise ziemlich häufig, grosse Blöcke jedoch fand ich nur am Weg zwischen der Mürrensäge und Punkt 1618 an der Bahn.

Kristalline Erratika konstatierte ich auf der Westseite des Lauterbrunnentales erst auf Schmidmatte in einer Höhe von 830 m, dann bei Punkt 905 ob der Sandweid und ziemlich häufig im Steinschlagwald unter Isenfluh. Der höchste erratische Gneiss liegt im Weg Zweilütschinen-Isenfluh in einer Höhe von zirka 1000 m.

Zur Zeit des starken Gletscherrückzuges (zwischen Gschnitz und Daun) vermochte der schwächere Sefinenarm nicht mehr so weit nach N zu dringen, die Mittelmoräne mit ihren kristallinen Geröllen erreichte den Westabhang des Tales und wurde zur linken Seitenmoräne. Diese Verhältnisse finden eine auffallende Parallele in dem Verhalten des Kandergletschers (12, 340), namentlich das Ansteigen der kristallinen Erratika gegen N hat hier die gleiche Ursache wie dort, indem beim hohen Gletscherstand die Mittelmoräne die linke Talseite weit nördlicher erreichte wie beim tiefen.

Profile durch die Schilthorngruppe von H. Stauffer M. 1:37500



Die Basis dieser Moränen, die direkt auf dem Anstehenden liegt, bildet ein blauer, sehr fetter Lehm, der wohl das Zerreibungsprodukt aus Flyschschiefer und Eisensandstein-Aalénienschiefer darstellt. Dieser reichlich wasserführende Horizont bildet eine vortreffliche Gleitfläche, so dass die darüber liegenden Moränenmassen bei genügender Böschung zu Rutschungen neigen. Solche sind tatsächlich auch in ausgedehntem Masse auf der linken Talseite in den Bächen oberhalb Lauterbrunnen aufgetreten. Der mächtige Schuttkegel des Spissbaches bei Hofstatt ist wohl das Produkt solcher Rutschungen, deren Massen über die autochthone Malmwand ins Tal hinunterstürzten.

Die Lokalgletscher. Den ganzen Sommer überdauernde Firnfelder sind noch heute am Schilthorn, an der Kilchfluh und am Hundshorn zu treffen.

Neben noch sehr jungen Moränen an der Sefinen-Furgge beobachten wir auf der linken Talseite des Lauterbrunnentals in einer Höhe von 1700—1800 m mehrere hintereinanderliegende Stirnmoränen von Lokalgletscherchen.

Vom Brünli aus erkennen wir bei günstiger Beleuchtung in der Umgebung von Gümmelen drei sehr schöne Stirnmoränen, ferner eine vierte höhere, die über Punkt 1817 gegen Winterthal hinauszieht und in die Richtung des Sefinengletschers einschwenkt.

Bei Mürren sind zwei Stirnmoränen erhalten, von denen die grössere ältere sich als hoher Wall von den Ziegenställen bis zur Brücke des Weges Mürren-Gimmelwald hinabzieht, um sich auf der Südseite gegen Finel hinauf allmählich im Schutt zu verlieren. Eine kleinere undeutlichere Stirn wird etwas höher oben vom Mürrenbach geschnitten.

Die untere Stirnmoräne von Mürren (1600 m) entspricht sehr wahrscheinlich der tiefsten des Schilttales südlich Gümmelen (1650 m).

Undeutliche Moränenwälle sind noch auf Oberberg anzutreffen (1800 m).

Diese Lokalmoränen des Mürrenplateaus halte ich nicht für jünger wie Gschnitz. Ungefähr auf gleichem Niveau stehen auch die beiden sehr deutlichen Wälle auf Alpbiglen am Ausgang des Saustales.

Die Doggergesteine auf dem Malm des Thürlibodens, die Gerber erwähnt (37, 42), möchte ich als Moräne ansprechen.

Im allgemeinen ist die Steilheit der Böschung und die rasche und reichliche Schuttbildung für die Erhaltung der Moränenwälle höchst unvorteilhaft.

2. Bergstürze.

Grössere und kleinere Bergstürze sind im Schilthorngebiet häufig, namentlich der Malm und auch der Eisensandstein neigen zu deren Bildung hin.

Den grössten Bergsturz treffen wir bei Isenfluh, wo ein Teil des Malms der Kuhmattenfluhplatte zwischen Bodmi und Mäder auf der schiefen Ebene der Argovien-Berriasien-Ueberschiebung abgefahren ist und den ganzen Guferwald bis fast zur Sandweid hinunter mit einem Chaos von mächtigen Malmblöcken erfüllt. Hin und wieder finden wir darunter Blöcke mit Schlagfiguren oder Rutschstreifen. Nach vorsichtiger Schätzung beträgt der Inhalt der Schuttmassen mindestens 5–8 Millionen m^3. Da die Oberfläche vollständig frei von Moränen ist, so betrachte ich den Guferwald-Bergsturz als postglacial, wie übrigens auch die grosse Mehrzahl der übrigen Bergstürze, die zum Teil direkt auf Moränen liegen. Dahin gehören der sicherlich sehr junge Sturz von Boganggen und derjenige von Mürren, der vom Birg herunter in den Moränenzirkus des Blumentals gefahren ist.

3. Abgesackte, zusammenhängende Schollen.

Auf dem Kommetboden, nördlich der Würzelegg, liegt plötzlich die Cancellophycus-Eisensandstein-Grenze rund 100 m zu tief und auch die Beobachtung vom Männlichen aus führt zur Vermutung, dass im Innern der Nische Würzelegg-Marchegg die sich auch orographisch scharf abhebende Masse östlich der Linie Punkt 2140—Punkt 2085—Punkt 1788 um den oben erwähnten Betrag abgesunken sei. Bei dieser Bewegung ist indessen der innere Zusammenhang der einzelnen Schichten vollständig gewahrt worden.

4. Alluvium.

Infolge der ausgesprochenen Gebirgsnatur des Untersuchungsgebietes sind alluviale Bildungen äusserst spärlich vertreten. Sie beschränken sich auf das linke Lütschinenufer und einige vereinzelte lokale Vorkommnisse, wie z. B. auf Sausmatten. Deutliche Terrassen sind zu erkennen zwischen Furen und Hofstatt in Lauterbrunnen und auch auf dem linken Ufer unterhalb von Schmidmatte. Auf Sausmatten gewahren wir als höchst auffällige Erscheinungen

zwei Terrassenniveaus, die schon Mösch (69, 263) bekannt waren und die möglicherweise Zeugen eines verschwundenen kleinen Sees darstellen. Auch schon Helgers (51, 32) hatte auf diese Möglichkeit hingewiesen.

5. Seen und Quellen.

Das Grauseeli im Karboden nordöstlich vom Schilthorn ist infolge Schuttausfüllung heute nur halb so gross wie die 1850 aufgenommene Siegfriedkarte zeigt, und wird wohl in absehbarer Zeit vollständig ausgefüllt werden.

Der «abflusslose» Sulssee liegt in Berriasschiefern und nicht im Malm, wie Helgers (41) kartierte. Nur an seinem Südufer grenzt er an die Karrenfelder des Malms der Kuhmattenfluhplatte. Hier konnte ich nun drei Stellen teils hörbar, teils direkt sichtbar konstatieren, wo das Seewasser in Klüften des Malms verschwindet. Selbst bei heftigen Regenperioden stieg das Seeniveau nur vorübergehend wenige Zentimeter. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass das versickerte Wasser bei der grossen, das ganze Jahr fliessenden Schichtquelle Malm-Argovien unter dem Wasserfall des Sulsbaches, nördlich von Lange Balm, wieder zum Vorschein kommt.

Das Schilthorngebiet ist im allgemeinen reich an guten und zum Teil auch recht ergiebigen Quellen.