Zeitschrift: Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles. Géologie et géographie = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg. Geologie und Geographie

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 10 (1923-1927)

Heft: 2: Morphologische Untersuchungen am Alpenrand zwischen Aare und Saane : Freiburger-Stufenlandschaft

Artikel: Morphologische Untersuchungen am Alpenrand zwischen Aare und Saane : Freiburger-Stufenlandschaft

Autor: Gerber, Paul

Kapitel: Die relative Altfläche II (Berrafläche)

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307121

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: 14.09.2025

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

Die relative Altfläche II (Berrafläche).

Diese rekonstruierte Niveaufläche zieht sich als ein 1700-1800 m hohes, schwach alpenauswärts geneigtes Hochland parallel zum Alpenrand hin und ist im Kurvenbild unserer Karte, vom Fallbach im E, bis gegen den Moléson im W, auf zirka 43 km Länge gut ausgeprägt. Die Breite dieser Fläche beträgt in der Mitte etwa 6-7 km, mit zirka 1,5 % Gefälle in radialer Richtung zum Alpenrand. Zwischen Schüpfenfluh und Bürglen verengt sie sich auf 3 km mit 3,3 % Gefälle und verliert sich östlich davon. Nach W haben wir ein ähnliches Bild. Sie wird immer schmäler und ihr Verlauf kann aus Mangel an sichern Punkten von der Saanetalfurche, gegen den Moléson hin, nicht mehr zuverlässig rekonstruiert werden.

Die Berrafläche II liegt fast ausschliesslich im Flysch der Berra-Gurnigelzone und stützt sich nur im S auf das Kalkland der äusseren Randkette des Stockhorngebietes. Schon B. Studer beobachtete, dass diese Zone auf die Molasse aufgeschoben ist, was seither durch die Untersuchungen von Gilliéron, Schardt, de Girard, Beck und Ed. Gerber bestätigt wurde. Der Nordrand der Fläche ruht auf den Flyschbergen des Selibühl (1752 m), der Schüpfenfluh (1723 m), der Pfeife (1669 m) und der Berra (1723 m).

Eine Ausnahme bildet das durch Gilliéron (Lit. 17), Arnold Heim (Lit. 26-27) und O. Büchi (Lit. 11) speziell erforschte, mesozoische Kalk- und Schiefergebirge des ultrahelvetischen Mt. Bifé (« Monsalvens » von Gilliéron). Es erreicht mit 1561 m, trotz seiner teilweise widerstandsfähigen Gesteine, das Niveau der Berrafläche nicht mehr. Der Grund liegt teilweise in der Nähe des Saanetales (exponierte Lage), anderseits kann aus den geol. Profilen geschlossen werden (s. cit. Lit.), dass die harten Schichten überhaupt nie so hoch hinauf reichten. Nach Arnold Heim ist der Mt. Bifé als ein in Flysch schwimmender mächtiger Schürfling aus dem ultrahelvetischen Faciesgebiet zu betrachten.

Betrachten wir vom Selibühl aus die Stockhornkette etwas genauer, so sind wir überrascht von der Fülle der interessanten morphologischen Formen, welche uns die äussere Randkette, (Gantrischkette) bietet. Ein Kenner und Anhänger der glazialen Erosionsformen, wird in erster Linie prächtige Beispiele für den ganzen « glazialen Formenschatz » finden wie: Karnischen, Kartreppen, Seebecken, Trogtäler, Endmoränen, Seitenmoränen, Talstufen, Hängetäler, usw..., siehe die Beschreibung der Gletscherspuren am Nordabhang der Stockhornkette, von F. Nussbaum. (Lit. 32). Der ganze Längskamm der Gantrischkette ist durch eine Reihe von Karnischen zerlegt, die sich tief in den Berg hineingefressen haben. Deutlich erkennen wir eine Endmoräne, die den idyllischen Gantrischsee umschliesst. Vom Gantrischseeli führt eine 200 m hohe Stufe zum fast geschlossenen « Cirque » des Gantrischkummli hinauf. Moränen sehen wir ferner im Nünenenkar und beim Bad Schwefelberg. Ein Blick auf die Karte sagt uns, dass der « Seeberg-See » von einer Endmoräne der Hengstsense abgedämmt worden ist. Auch der von M. Koncza (Lit. 29) beschriebene und im Masstab 1 : 5000 kartierte « Oberhaus »-See, wird von einer Moräne gebildet. Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, dass in diesem Gebiet neben lokalen Gletschern auch noch der Rhonegletscher gearbeitet hat, indem er nach Nussbaum (Lit. 32, p. 91) zur grossen « Riss »-Eiszeit ins Jogne-Javroztal eindrang und im Tal der kalten Sense bis gegen Ottenleue reichte. Die Moränebedeckungen, die zwar vielerorts den Flyschboden verbessert haben, sind an den für uns wichtigen Altpunkten unbedeutend und jedenfalls ohne Einfluss auf unsere Untersuchungen.

Eine andere morphologische Eigentümlichkeit ist für die Zone der Berrafläche (Niv. fl. II) bezeichnend. Es sind die von der Gantrischkette herabsteigenden, bereits früher erwähnten, ausgeprägten erhaltenen Rücken, auf welche sich der südl. Rand unserer « Berrafläche » hauptsächlich stützt. Da haben wir im E den von der

Krummefadenfluh, resp. Wirtnerengrat heruntersteigenden Rücken des« Heuberg », der in der Höhe 1800 m scharf gegen Ob. Wirtneren hinunter abbricht. Dieser ca. 700 m lange Rücken besteht aus Dogger. Der Steilabsturz aber liegt in Lias und Trias. Denken wir uns den Rücken in den Luftraum hinaus verlängert, so kommen wir in das Niveau des Ziegerhubel (1621 m), d. h. wir haben die ungefähre Lage der Berrafläche II rekonstruiert.

Daran reiht sich westlich der von der Nünenenfluh abfallende Rücken, der ebenfalls aus Dogger besteht und ungefähr die gleiche Länge erreicht. Von Punkt 1771 an folgt der Absturz in Lias und Trias zum Gürbetrichter hinunter (Tschingelfluh). Nun kommt der Rücken, der die Wasserscheide trägt zwischen Gantrischsense und Gürbe. Er zieht sich vom Gantrisch herunter über Punkt 1770 und besteht wieder im obern Teil aus Dogger, dann Lias-Trias und im Flysch setzt sich der Rücken gegen den Selibühl fort, gleichsam eine Brücke bildend zwischen der Gantrischkette und dem Berra-Gurnigelgebiet.

Der nun folgende, an die Bürglen angelehnte Rücken des Birrehubel, Punkt 1852, endigt breitspurig und kegelförmig zugeschnitten. Er besteht in dem uns interessierenden, der Niveaufläche II angehörenden Teil, in der Hauptsache aus Dogger. Der Steilabfall zur Gantrischsense wird aus Dogger, Lias und Trias (Rauhwacke) gebildet. Der vom Ochsen heruntersteigende Rücken ist etwas weniger scharf ausgeprägt, nimmt aber von Punkt 1993 an, genau wie die übrigen, die SN Richtung ein. Seine geologische Zusammensetzung ist die nämliche wie die der vorhergehenden. In der Trias dieses Rückens entspringt die bekannte Quelle des Schwefelberg-Bades.

Im Rücken Wannelskopf-Steckhüttengrön, haben wir insofern andere Verhältnisse, als das nördl. Ende desselben bereits aus Flysch besteht, während der dem Gebirge zugekehrte Teil noch aus Kreide, Malm, Dogger, Lias und Trias gebildet wird. Im folgenden Rücken des Hochmättli-Ettenberg-Stoss, der sich an die Kaiseregg ansetzt, domi-

niert bereits der Flysch. Dieser ca. 4,5 km lange, massige Rücken, besteht nur noch im Hochmättligebiet aus mesozoischen Gesteinen. Als letzten und grössten Rücken können wir schliesslich das Berra-Schweinsberggebiet betrachten, das nun ganz aus Flysch besteht.

Zusammenfassend bemerken wir also:

1. *Dass die erhaltenen Rücken alle Richtung SN verlaufen.*

2. *Dass sie auch in der Höhenlage auffallend symmetrisch sind.*

3. *Dass sie von E nach W immer länger werden.*

4. *Dass der Kontakt zwischen dem Flysch und den mesozoischen Gesteinen der Stockhornzone nicht den Südrand der Niveaufläche II (Berrafläche) bildet, sondern unregelmässig innerhalb derselben verläuft.*

5. *Dass somit der geologische Bau keinen Einfluss auf ihren gleichmässigen Verlauf hat.*

Alle diese Momente gestatten uns, zu schliessen, dass wir in diesen Rücken nicht tektonische Formen vor uns haben, sondern Abtragungs- oder Talbildungsformen. Die Übereinstimmung ihrer Höhenlage mit den Flyschbergen der Pfeife-Schüpfenfluh-Selibühl ist auffällig und erlaubt uns, sie als Reste einer ehemaligen, zusammenhängenden Landoberfläche anzusehen, die wir eben als « *Berrafläche* » *(Niv. fläche II)* bezeichnet haben.

In diese alte Abtragungsfläche haben sich die heutigen Flüsse mächtig eingegraben. So im W die Saane mit Jogne und Javroz, im Zentrum die Sense und im E die Gürbe mit Fallbach und der Glütschbach. Die Längsachse der Fläche II wird heute von der Depression Bulle-Broc, Valsainte, Täler des Schwarzsee, der warmen und kalten Sense und einem Talstück der oberen Gürbe eingenommen.

Von der ursprünglichen Oberfläche sind also eigentlich nur noch der Nord- und der Südrand erhalten geblieben. Die Flüsse Javroz-Jogne und die Gantrischsense-Kalte Sense arbeiten in subsequenter Weise an der Vergrösserung der vorgenannten mächtigen Längstalung. Das heutige

Gebiet unserer Zone II besteht zum grössten Teil aus Weideland. Die Vegetation ist üppig, aber wie überall wo Flysch vorherrscht, nicht von hervorragender Qualität. Im Gebiet Pfeife-Selibühl ist in letzter Zeit viel aufgeforstet worden. Ob der Wald wirklich gedeihen wird, ist noch fraglich. Wir finden in dieser Zone viele sumpfige Weiden, sogar mit Torfbildung in Gehängemooren. Die Niederschlagsmenge ist hier am Aussenrand der Stockhornkette bedeutend grösser als im Innern. Die Weiden leiden in regenreichen Sommern sehr unter den Füssen der Weidtiere. Es kommen auch viele Terrainrutschungen vor. So hat der Schwarzsee durch Rutschungen im Flysch unterhalb seines Auslaufes wohl die Hälfte seiner ursprünglichen Länge eingebüsst.

Im Gebiet der mesozoischen Gesteine haben wir im allgemeinen besseres Weideland. Dagegen drohen hier die durch Abwitterung der Kalkfelsen entstehenden Schutthalden vielerorts die oberen Weiden zu überführen und erfordern beständige Abwehr. Diese herabfallenden Steine sind zudem eine ständige Gefahr für Menschen und Vieh.

Die obere Steilstufe.

Die obere rekonstruierte Steilstufe hebt sich im Kurvenbild unserer Karte scharf von der wenig geneigten «Berrafläche» *(Niveaufläche II)* ab. Sie zieht sich parallel zum Alpenrand hin und fällt im allgemeinen von ca. 2150 m Meereshöhe auf 1800 m hinunter. Bei einer mittleren Höhe von 350 m und der nur geringen durchschnittlichen Tiefe von 500-800 m, entspricht dies einem Gefälle von 54 %. Stellenweise ist aber die Stufe fast vertikal. So fällt die Malmwand des Stockhorns in imposantem Absturz fast lotrecht gegen Oberbachalp hinunter.

Die Steilstufe folgt im E zuerst dem Nordrand der eigentlichen Stockhornkette bis zum Stockhorn selbst.