

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 III (Stockhornflur)

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

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 20.02.2025

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

Die Kaiseregg trägt die Steilstufe wieder sehr schön ausgebildet und erinnert an das Stockhorn. Der oberste Teil besteht aus einer steilen Malmwand. Dann folgt ein Doggerhang zum kleinen Karsee von Oberhaus hinunter. Der Boden des Kares ist mit Moräne und Schutt überdeckt. Das Niveau des, der Fläche II angehörenden Hochmättli, wird schon in der Mitte des Doggerhanges erreicht.

Jenseits des Nüschelpasses, wo die Stufe wieder an die eigentliche Gantrischkette vorrückt, haben wir am Mt. Bremenga (1926 m) noch eine ausgeprägte Steilstufe, beginnend in Kreide, mit dem Hauptabsturz in Malm, dem Dogger, Lias und Trias folgen. Weiter nach Westen senkt sich die Kammlinie der Steilstufe immer mehr und es können, wegen der hier erfolgten starken allgemeinen Abtragung, die Beziehungen zu unserer rekonstruierten Stufenlandschaft nicht mehr eindeutig verfolgt werden.

Aus der geologischen Betrachtung der oberen Steilstufe ergibt sich, *dass dieselbe nicht an eine bestimmte Schicht gebunden ist, es ist keine Schichtstufe*. Die obere Steilstufe schneidet im Gegenteil mancherorts stratigraphisch und tektonisch verschiedene Schichten einheitlich schief durch. Wir gewinnen deshalb bereits den Eindruck, *diese Stufe sei, wie die untere, ebenfalls durch Erosion und Denudation entstanden*.

Die relative Altfläche III (Stockhornflur).

Das Kurvenbild dieser obersten relativen Niveaufläche stellt eine leicht gewellte Hügellandschaft dar, in der Höhenlage 1900 m - 2200 m. Dies entspricht der von Heim zu 2100 m angegebenen Höhe der Gipfelflur der Villeneuve-Stockhornzone. (Lit. 24, II, p. 675). Diese Hügellandschaft lässt sich auf unserer Karte vom Brunnenmassiv im W bis zum Nüscheten im E auf eine Länge von 28-

30 km gut verfolgen. Sie folgt ziemlich genau der allgemeinen Orientierung des Alpenrandes und hat eine mittlere Breite von 3 km.

Topographisch wird die Stockhornflur gebildet von 3 Ketten:

1. *Die äussere Randkette* (Gantrischkette) mit Brunnenmassiv, Bremenga, Ochsen, Gantrisch, Hohmad und Mentshelenspitz;

2. *Die mittlere Kette* (eigentliche Stockhornkette) mit Schafberg, Kaiseregg, Scheibe, Wanklfluh, Schwiedenegg, Stockhorn, Nüschleten.

3. *Die innere Randkette* (Gastlosenkette i. w. S.) mit Bäderhorn, Stockenfluh, Brämenfluh. Zwischen der äusseren und mittleren Kette erscheint eine ausgeprägte Depression, es ist die Antiklinalzone Grenchen, Morgeten, Walp-Bachalp. Zwischen der mittleren und der inneren Kette liegt die Synklinalzone des Walopsee und der beiden Stockenseen.

Geologisch gesprochen wird die Stockhornkette von der Klippendecke (nappe des préalpes médianes) gebildet, die in mächtigen, steilgestellten Falten auf den Flysch der Berra-Gurnigelzone aufgeschoben ist. Wir unterscheiden in unserm speziellen Untersuchungsgebiet 3 Antiklinalzüge und 3 Synklinalzonen:

Der *nördl. Antiklinalzug* besteht vorherrschend aus Lias und Trias und erstreckt sich, oft unterbrochen, am Ausenrande der Kette von Arsajoux über Dosenrain, Schwarzsee, Wirtneren bis zum Langeneckgrat. Die Schichten stehen steil und da keine Gewölbeumbiegungen erhalten sind, so lässt sich der Faltenzug nicht leicht rekonstruieren. Nach den Untersuchungen von P. Beck und Ed. Gerber besitzt die Zone Schuppenstruktur.

Daran schliesst sich südlich eine erste *Synklinalzone*, im Brunnenmassiv beginnend, vom Nüschelsspass unterbrochen und am Ochsen-Bürglen wieder erscheinend. Es ist die Fortsetzung der grossen « Greyerzer Kreidemulde » (s. Heim Lit. 24. II). Von der Bürglen an zieht sich diese

Kreidesynklinale über Morgetengrat-Im Kessel längs dem Südhang der Gantrischkette hin, um dieselbe bei Punkt 1953 östl. Mentschelenspitz zu überschreiten und gegen das Stockental und Lindental abzubrechen.

Nun folgt südlich der mächtige *Antiklinalzug Vanil-noir-Stockhorn*. Das Gewölbe erleidet im Nüschelsspass eine interessante Horizontalflexur und wird etwa 4-5 km nach N verschoben. Beim Traversieren des Nüschelsspasses kann man den zu Tage tretenden Triaskern gut beobachten. Nach dieser Querstörung setzt sich der Antiklinalzug über Hohmättli-Wannels-Grenchen-Morgeten-Walalp bis Bachalp, am Fusse der Stockhornwand fort, auf der ganzen Länge in einer schmalen Zone den Trias entblössend. Das Stockhorn selber besteht aus dem südl. Malmflügel dieses vertikal aufgerichteten Gewölbes. Den Trias-Lias-Kern begleiten beidseitig auf weite Strecken breite Streifen von Dogger, während die geöffneten Schenkelkanten aus Malm bestehen. Am Thalmattenspitz trennt eine Dogger-Lias Mulde das Hauptgewölbe in 2 Falten (nach Ed. Gerber).

Die nun folgende Synklinale ist die Fortsetzung der zwischen Vanil Noir- und Gastlosenantiklinale eingebetteten Flyschmulde. Nach Überschreiten des Jaunbaches und der Klus von Boltigen, setzt sich die Mulde als *Kreidesynklinale* fort über Schafberg, Rothekasten, Schafarnisch, Scheibe Widdersgrind, Neuenberg, Wankli, Bunschli, Loheren, ins Gebiet der beiden Stockenseen. Dort teilt das Keibhorn die Kreidemulde in zwei Arme, die E vom Stockhorn und in der Nüschleten endigen.

Schliesslich nimmt noch die *Gastlosenantiklinale* am Aufbau der Stockhornkette teil. Sie zieht sich als schmale, scharfe Rippe über die stolzen Felshäupter des Marchzahn, Bäderhorn, Berge N Boltigen bis zur Weissenburg-Klus, wo sie fast im N-Hang des Simmentales verschwindet. Weiter östlich gelangt sie wieder zu grösserer Bedeutung und bildet in komplizierter Weise und oft verschuppt, die Stockenfluh, die Mieschfluh, die Brämenfluh und die Wimmisfluh. Die Burgfluh bei Wimmis kann ebenfalls der Gastlosenantiklinale zugezählt werden.

An die Gastlosenantiklinale legt sich im S noch die weite Synklinalzone des Simmentalflysches. Diese Flyschzone reicht aber nirgends in das Niveau unserer Stockhornflur hinauf. Die Stockhornkette besteht also in unserem Untersuchungsgebiet fast ausschliesslich aus mesozoischen Gesteinen.

Nach unserer rekonstruierten Karte setzt sich das « Hügelland » der Stockhornflur zusammen aus *4 ausgesprochenen Höhenzentren*: Im W das Höhenzentrum des *Brunnenmassiv*, dann das Höhenzentrum *Kaiseregg-Scheibe*, das Höhenzentrum der *Bürglen* und das Höhenzentrum des *Stockhorns*. Besonders interessant ist nun die Tatsache, dass diese Höhenzentren oder Hügel, mit den harten aber durchlässigen Schichten der Klippendecke zusammenfallen, d. h. ausschliesslich in der Kreide und im Malm liegen. Es bestätigt sich also hier wieder die Regel, dass die wasserdurchlässigen Gesteine die alten Formen am besten bewahren.

Diese rekonstruierte Hügellandschaft ist jedenfalls als ein angenähertes *Abbild* der pliocänen Abtragungsfläche aufzufassen. Natürlich kann es sich hier nicht um eine genaue Rekonstruktion der damaligen Verhältnisse handeln, weil auch die besten erhaltenen « Altflächen » unseres Gebietes, wie Bürglen und Lasenberg, doch nur « relativ » sichere Zeugen sind. Diese Altflächen haben auch den Einfluss der allgemeinen Abtragung erlitten, sind aber infolge günstiger Verhältnisse (Lage, Gestein), relativ besser erhalten geblieben als die benachbarten Gebiete.

Die Höhenzentren Bürglen und Stockhorn werden durch weiche undurchlässige Schichten (Dogger-Lias-Trias) von einander geschieden. Diese entsprechen der Antiklinalzone Grenchen-Walalp. Ebenso sind die Höhenzentren Kaiseregg und Brunnenmassiv im Nüschelsspass durch undurchlässige Triasschichten von einander getrennt.

Vom Morgetengrat, Punkt 2059 gewinnen wir einen guten Überblick über die Verhältnisse dieser Hügelland-

schaft der Stockhornflur. Ein von mir nach der Karte 1:10 000 hergestelltes Panorama in Parallelprojektion, zeigt diese rekonstruierte « Altlandschaft » von der Simentalseite her gesehen, umfassend das Gebiet von der Scheibe im W bis Nüschleten im E.

Vorläufiges Ergebnis.

Die bisherigen Untersuchungen bestätigen das von Cressier aus Gesehene, nämlich:

1. *Im Untersuchungsgebiet zwischen Aare und Saane sind drei relative Altflächen vorhanden, getrennt durch 2 Stufen.*

2. *Diese Flächen und Stufen verlaufen parallel zum Alpenrand und zum geologischen Aufbau.*

Frage: Ist diese Stufenlandschaft *tektonisch*, d. h. durch *Aufschiebung* entstanden, oder durch *Talbildung (Erosion und Denudation)*? Bevor wir diese Frage beantworten, wollen wir einen Vergleich machen mit den Nachbargebieten in Bezug auf die beschriebenen Flächen und Stufen.

Vergleich mit Nachbargebieten.

1. Fortsetzung der Stockhornflur im Nachbargebiet.

(Niveaufläche III.)

Ähnliche Verhältnisse finden wir in der *Spielgertenkette*, wo die Erhaltung von Hochflächenresten durch die wenig geneigte Schichtenlagerung begünstigt wird. Dabei treten in der Spielgertenkette sowohl weiche Gesteine (Ob. Kreide, Flysch) als auch harte (Malm, Hornfluhbrecien, Triaskalke) gipfelbildend auf.