

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: Vergleich mit Nachbargebieten

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: 29.11.2024

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

schaft der Stockhornflur. Ein von mir nach der Karte 1:10 000 hergestelltes Panorama in Parallelprojektion, zeigt diese rekonstruierte « Altlandschaft » von der Simmentalseite 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.

In Übereinstimmung mit der geologischen Karte von Rabowski konstatieren wir das Vorherrschen von Altflächenresten in der ungefähren Meereshöhe von 1900-2100 m. Heim (Lit. 24, II, p. 675) gibt die Höhe der Gipfel flur der Hornfluhzone zu 2100 m an. Eine gut erhaltene Fläche ist das aus Ob. Kreide bestehende Hochplateau des Thurnen (2083 m). Zu erwähnen sind ferner, Abendberg 1855 m (couches-rouges Flysch), Buntelgabel-Buntelalp 1951-1926 (Flysch), Niederhorn 2080-ca. 1900 (Hornfluhbreccie-Malm-Flysch), Bunschlergrat-Hohmad 2000-1900 (Hornfluhbreccie), Stand-Grathörnli 1942-1940 (H. Br., C. R., Fl.), Seeberggebiet 1800-1900 (Fl., C. R., Malm, H. Br.).

Von diesen Gesteinen sind Flysch und Couches-rouges undurchlässig, weich und leicht abtragbar, dagegen Malm und Hornfluhbreccien widerstandsfähig, klüftig und durchlässig. Trotzdem konstatieren wir eine einheitliche Bildung der Altfläche aus beiden Sorten von Gesteinen. Die zum Herauspräparieren speziell geeigneten harten Gipfel der Brecciendecke überragen das allgemeine Niveau bloss um wenige Meter: z. B. Grathörnli 1940 m (Br. inf.-Flysch) ca. 20 m, Geissfluh 2079 m (Br. inf.-Flysch) ca. 100-180 m, Kumigalm 2127 m (Br. inf.-Flysch) ca. 100 m.

Die Zeugen der Spielgartenflur bestehen also nicht, wie in der Stockhornflur, nur aus harten oder durchlässigen Gesteinen, sondern überwiegend auch aus weichen, undurchlässigen und leicht abtragbaren, wie Couches rouges und Flysch. Die Rekonstruktion der « Spielgartenhügellandschaft » würde eine der Stockhornflur ähnliche Ansicht ergeben. Den zusammenhängenden, gut erhaltenen und ziemlich gleichmässig hohen Grat der Niesenkette (2300-2400 m), können wir ebenfalls als Zeugen dieses relativen « Altlandes » betrachten.

Östlich des Thunersees sind Sigriswilgrat, Beatenberg, Gemmenalphorn, Augstmatthorn und Hohgant gute Zeugen der pliocänen Abtragungsfläche. Allerdings bilden der dortige Hohgantsandstein und der Schrattenkalk einen

harten, widerstandsfähigen, mehrere 100 m dicken Panzer. Trotz den sehr verschiedenen Abtragungsbedingungen besitzt auch dieses Gebiet die gleiche allgemeine Höhe, wie folgende Zahlen zeigen:

Sigriswilgrat 1700-2050 (Lithamnienkalk und Flysch-schiefer);

Niederhorn 1965 m (Hohgantsandstein);

Gemmenalp ca. 2000 (Hohgantsandstein);

Grünenberg-Seefeld 1800-1900 (Hohgants.- und Schrat-tenkalk);

Steinige Matt-Hohgant 2000-2100 (Hohgantsandstein)

Bohlegg ca. 1800 m (Flysch).

Diese Übereinstimmung der Stockhornflur mit den Nachbargebieten bietet auch einen Beweis für die Richtigkeit der Annahme einer einheitlichen Altfläche.

2. Fortsetzung der oberen Steilstufe im Nachbargebiet.

Östlich der Aare finden wir die obere Steilstufe des oberen Alpenrandes gut ausgeprägt am Sigriswilgrat, am Hohgant und an der Schrattefluh. Sie fällt dort von

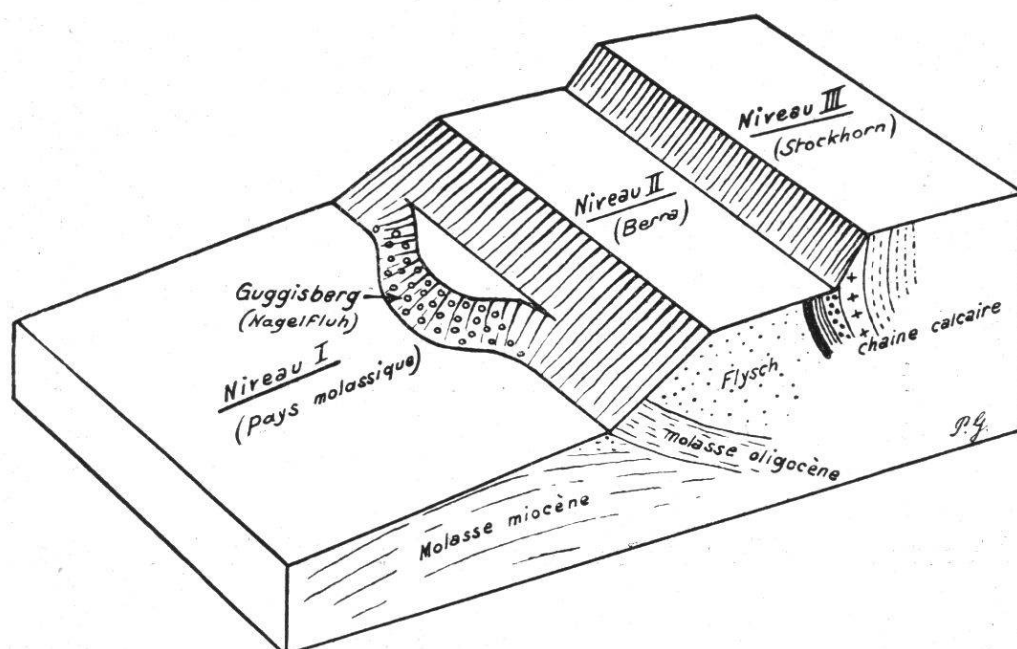


Fig. 4. — Stufenlandschaft westlich der Aare.

2000 resp. 2200 m auf ca. 1800 m steil hinunter. Während aber im Stockhorngebiet die steilen Malmwände auch steil geschichtet sind (Fig. 4), so haben wir hier einen Steilhang

in flacher Schichtung (Fig. 5), also unter ganz anderen Verhältnissen.

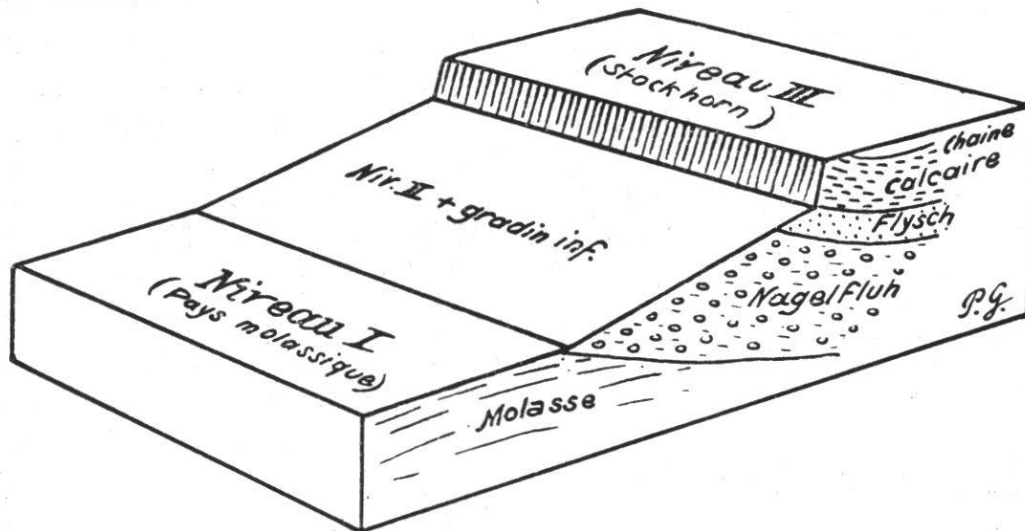


Fig. 5. — Stufenlandschaft östlich der Aare.

Westlich der Saane können wir die obere Steilstufe auch am Moléson wieder erkennen, wenn auch nicht so deutlich ausgeprägt.

3. Fortsetzung der Berrafläche im Nachbargebiet. (Niveaufläche II.)

Östlich der Aare ist die relative Fläche II nur schmal aber charakteristisch ausgebildet in der subalpinen Flyschzone am Sigriswilgrat (Zettenalp-Hörnli-Schöriz).

Westlich der Saane, gegen den Moléson hin, wird die Berrafläche immer schmaler und kann aus Mangel an sicheren Punkten nicht mehr rekonstruiert werden. Die stärkere Erosion und Denudation hat hier die Spuren der Altflächen fast ganz verwischt.

4. Fortsetzung der unteren Steilstufe im Nachbargebiet.

Die untere Steilstufe ist östlich des Thunersees kaum bemerkbar (Zettenalp-Sausenegg), da dem Flysch hier bis weit ins Mittelland hinaus widerstandsfähigere Nagelfluh vorgelagert ist. Die Flächen II und I gehen deshalb hier mit fast gleichmässigem Gefälle ineinander über, so dass

eigentlich im ganzen nur 2 Niveauflächen unterschieden werden können, nämlich eine obere, die der Stockhornflur entspricht und eine untere, schwach geneigte, die sowohl das Berra- als auch das Molasseniveau enthält (Fig. 2 und 5).

Westlich der Saane scheint sich die infolge des Nagelfluhzentrums Gibloux geteilte untere Stufe am Moléson wieder zu schliessen. Die Gesamtstufe wird aber so breit, dass von einem eigentlichen Steilhang nicht mehr gesprochen werden kann (Fig. 2).

5. Fortsetzung des Molasselandniveau im Nachbargebiet.

(Niveaufläche I.)

Wie soeben im vorhergehenden Abschnitt erwähnt wurde, gehen östlich der Aare die Flächen I und II (Molasselandniveau und Berraniveau) ineinander über. Westlich der Saane dagegen behält das Molasseland bis an die Jurasenke und gegen den Genfersee hin seinen typischen Plateaucharakter, um plötzlich steil gegen das «junge Tal» des Lac Lemman abzufallen.

Ergebnisse

aus dem Vergleich mit Nachbargebieten.

Östlich der Aare verschmelzen die Niveauflächen I und II (Molasseland und Berraniveau) unter dem Einfluss der stärkeren Nagelfluhbildung. Daraus folgt, dass die Entstehung der unteren Steilstufe in unserem Untersuchungsgebiete westlich der Aare (zwischen Aare und Saane), der stärkeren Denudation des Sandsteinlandes im Vergleich zur Flyschzone zuzuschreiben ist und nicht der tektonischen Aufschiebung der letztern auf das Molasseland. Dass dem so ist, wird in ausgezeichneter Weise durch das Verhalten des Nagelfluhzentrums Guggisberg bestätigt.