Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 36 (1943)

Heft: 1

Artikel: Observations géologique dans la vallée d'Adelboden (Préalpes internes et nappe du Niesen)

Autor: Lugeon, Maurice / Gagnebin, Elie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-160386

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: 16.07.2025

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

Observations géologiques dans la vallée d'Adelboden

(Préalpes internes et nappe du Niesen)

par **Maurice Lugeon** et **Elie Gagnebin**, Lausanne.

Au cours d'une excursion dans la vallée d'Adelboden, faite en juin 1943 avec les étudiants de Lausanne et ceux de Fribourg que dirigeait M. Jean Tercier — M. Bruno Campana s'y était joint aussi — nous avons eu l'occasion d'étudier la coupe du Sackgraben. Ce ravin, qui entaille le versant gauche de la vallée presqu'à mi-chemin entre Frutigen et Adelboden, a été l'objet déjà de plusieurs publications. Max Bornhauser l'a décrit en 1929 (3), Kurt Huber en 1933 (4), Ed. Gerber en 1935 (6), Augustin Lombard en 1940 (8) et en 1942 (9). Comme nos observations nous amenaient à une interprétation différente de celles des auteurs précités, nous sommes revenus au début de juillet dans cette intéressante contrée et nous croyons utile de résumer brièvement le résultat de nos recherches.

I. La coupe du Sackgraben.

C'est immédiatement en amont de la grande route, sur quelque 250 m. de longueur, que ce ravin présente la coupe en discussion. Le croquis schématique mais détaillé qu'en a publié récemment Augustin Lombard (8) nous servira de référence.

Sous les grandes masses de Flysch maestrichtien de la nappe du Niesen affleure du Trias formé de cornieule, de calcaire dolomitique et de gypse. Puis vient une série de grès, gris ou verts, passant à la base à des schistes satinés verdâtres et jaunâtres, par places d'une vive teinte orange, contenant des lits de grès, de calcaires en plaquettes. Ce complexe schisteux est fort broyé, zébré de filons de quartz, et il repose, avec un admirable contact mécanique, sur des schistes noirs aaléniens.

Il est pour nous hors de doute que cet ensemble schisto-gréseux jaunâtre et verdâtre (niveaux 7 à 15 de la coupe de Lombard) est du Trias, intimement lié aux cornieules qui le surmontent et appartenant comme elles à la nappe du Niesen. Nous connaissons des schistes et des grès tout pareils, incontestablement triasiques, en divers points des Préalpes internes et du soubassement du Flysch du Niesen.

Sous ce Trias, le ravin coule dans une épaisse masse de schistes noirs aaléniens, localement pyritisés, avec les nodules ferrugineux si caractéristiques. C'est dans ces schistes que Gerber et Lombard ont trouvé des posidonomyes.

Sur le versant droit du ravin, ces schistes se montrent à leur partie supérieure plus riches en calcaires: des calcaires compacts et légèrement marneux, noirs, à surface mate, dépourvus des petits micas qui constellent presque toujours l'Aa-

lénien. Cette partie supérieure nous rappelle le complexe des Blaue Schüpfe, au NE de Gsteig, qu'a décrit M. DE RAAF (5, p. 57 et 61) et des couches analogues affleurant au SW de Gsteig dans le Sulzgraben, où R. B. McCONNELL a trouvé des débris d'ammonites qui semblent toarciennes. Il est possible que ce soit ici, également, du Toarcien. De toutes façons ces couches supérieures passent insensiblement à l'Aalénien typique.

Dans l'ensemble aalénien, KURT HUBER (4, p. 123) et AUGUSTIN LOMBARD mentionnent une intercalation de « brèche granitique ». LOMBARD précise qu'il y a deux niveaux de brèches, séparées par des schistes argileux identiques à ceux de l'Aalénien (niveaux 2 à 4 de sa coupe).

Ces brèches font évidemment partie de l'Aalénien. A vrai dire ce sont à peine des « brèches »: dans les schistes aaléniens sont englobées des lentilles de roches diverses, calcaires siliceux et grès plus ou moins grossiers. L'examen sur place et l'étude microscopique ne nous ont fait reconnaître aucun granite. S'il en existe, ce qui est fort possible, ce serait de ces blocs exotiques tels qu'on en connaît dans plusieurs sédiments mésozoïques des Préalpes internes ou externes. Rappelons seulement que J. TERCIER en a récolté, en compagnie de l'un de nous, dans la klippe du Gros Plané au pied du Moléson (1, p. 273). Le même auteur en a trouvé dans le Bajocien des environs de Bulle et au Hohberg au-dessus du Lac Noir (7, p. 241). KURT HUBER (4, p. 77) en mentionne également dans le Jurassique de la région d'Adelboden.

Quoi qu'il en soit, l'Aalénien du Sackgraben ne constitue qu'une seule masse.

Sous cet Aalénien revient du Trias: cornieule, calcaire dolomitique et gypse, lequel affleure au bord de la grande route, sur le versant gauche du ravin où nous le retrouverons tout à l'heure.

Il nous faut auparavant revenir au versant droit du Sackgraben. Sur la grande route, sous le Trias qui supporte l'Aalénien, affleure du Malm, bien figuré par KURT HUBER et par AUGUSTIN LOMBARD. Mais plus haut, vers 1150 m. d'altitude, tout près du bord supérieur du versant, le sentier (indiqué sur la carte nationale au 1 : 50.000) coupe une nouvelle bande de Malm reposant sur des grès qui semblent être du Flysch. Dans ce Malm, fait de calcaires noduleux clairs, KURT HUBER a trouvé des ammonites et des belemnites (4, p. 122). Ces couches, figurées aussi dans les coupes précitées, n'affleurent pas dans le lit du torrent, et leurs relations avec les terrains du thalweg ne sont pas immédiatement visibles. Mais il nous paraît incontestable, comme l'a établi GERBER, qu'elles s'intercalent entre le Trias de la nappe du Niesen et l'ensemble aalénien, venant s'insérer virtuellement sur la surface de contact mécanique si manifeste de part et d'autre du torrent.

Comment interpréter maintenant la coupe du Sackgraben? Elle nous paraît fort simple. Dans le thalweg, sous le Trias basal de la nappe du Niesen, affleure une grande épaisseur d'Aalénien (avec peut-être du Toarcien au sommet) à son tour soutenu par du Trias. Ce n'est pas autre chose que « l'Aalénien des Cols », ainsi nommé par M. DE RAAF (5), que l'on suit entre Gsteig et la Lenk, sous la masse du Niesen. On le retrouve au col du Hahnenmoos, et dans le Geilsbach en amont d'Adelboden. Il fait partie des Préalpes internes, de ce qu'on appelle actuellement la nappe de Bex–Laubhorn (mais l'un de nous, M. L., dans un mémoire en cours de rédaction, reviendra sur cette nomenclature). Le Malm de la grande route, sous cet Aalénien, se rattache à la nappe du Mont Bonvin–Tour d'Anzeinde, comme l'a déjà montré KURT HUBER.

Quant à la lame de Malm qui s'intercale entre l'Aalénien et le Trias basal du Niesen, elle représente un complexe qui se développe fort vers le SW, aux environs d'Adelboden, dans le Hörnli, dans la haute paroi de Fluhweid, où KURT

HUBER en a décrit les détails. Dans le mémoire en préparation mentionné ci-dessus, l'un de nous montrera l'importante signification de cette zone, qu'il nommera « zone d'Adelboden », dans l'ensemble du bâti des Préalpes internes.

Ainsi le terme d'« écaille du Sackgraben », proposé par AUGUSTIN LOMBARD, nous paraît équivoque. Dans ce qu'il désigne sous ce nom, il y a deux éléments tectoniques bien distincts: le Malm de cette « zone d'Adelboden » et l'Aalénien des Cols.

II. L'écaille de Schmitten.

Du ravin du Sackgraben, suivons vers l'aval la grande route de Frutigen.

Sur le versant gauche du ravin, nous l'avons dit plus haut, affleure le gypse, appartenant au Trias qui soutient l'Aalénien. Ce gypse se suit sur une centaine de mètres, presque sans interruption. Puis, 40 m. en amont d'un petit ravin que la route franchit par un pont, on voit au bord de la route des schistes noirs aaléniens émerger sous le gypse, s'enfoncer dans sa masse en une petite langue tordue. L'affleurement n'a que 2 mètres de longueur sur 1 mètre de hauteur environ. Est-ce l'Aalénien du Sackgraben, replié sous le Trias, ou bien est-ce un autre Aalénien qui serait inférieur à ce Trias, c'est ce que nous ne saurions dire.

Mais 70 m. en aval de ce petit ravin l'Aalénien du Sackgraben, presque vertical, forme le talus de la route. Et on le voit surmonté, à une centaine de mètres du petit ravin, par le Trias de la base du Niesen: les mêmes schistes satinés jaunâtres et verdâtres, par places orangés, avec des calcaires en plaquettes et des grès, que dans le Sackgraben.

Sur les 600 m. qui suivent, le Trias se montre fréquemment au bord de la route: des dolomies capucin, de la cornieule, du gypse. Sur ce Trias repose, plus en aval, l'épaisse série que décrit AUGUSTIN LOMBARD dans une note récente (9, p. 121) sous le nom d'« écaille de Schmitten ». Elle domine en effet les maisons de Schmitten, la courbe que décrit la route en amont de ce hameau, le pont du Ladholzgraben immédiatement en aval.

LOMBARD ne se prononce pas sur l'âge de ces terrains, mais incline à les considérer comme du Jurassique inférieur et moyen. Or cette masse de schistes sombres et de grès micacés nous paraît évidemment du Flysch, et du Flysch basal de la nappe du Niesen.

Ce Flysch de Schmitten repose nettement sur le Trias. Juste à l'amont de la scierie de Schmitten, émerge sous le Flysch, au bord de la route, sur une douzaine de mètres de longueur et 1,50 m. de hauteur maximale, de la dolomie pulvérulente accompagnée de schistes satinés verdâtres. C'est à n'en pas douter le Trias basal de la nappe du Niesen.

Mais le Flysch de Schmitten, comme l'a observé AUGUSTIN LOMBARD, est lui-même surmonté par une bande de Trias. On la voit dans le petit ravin que franchit la route environ 500 m. au N du Ladholzgraben. Et ce Trias est à son tour dominé par la masse principale du Flysch du Niesen.

Ainsi l'écaille de Schmitten est une bande de Flysch du Niesen, séparée de la masse principale par une traînée de Trias. Sans vouloir établir un parallélisme précis avec d'autres segments de cette nappe, il est bon de rappeler que, entre le col du Pillon et la Lenk, MCCONNELL et DE RAAF (2, 5) ont montré l'existence d'un phénomène analogue.

Ouvrages cités.

1. 1927. J. Tercier et E. Gagnebin. — Compte-rendu de l'excursion de la S.G.S. dans les Préalpes fribourgeoises. Ecl. geol. Helv. vol. XX, p. 259.

2. 1929. R. B. McConnell et M. de Raaf. — Communication préliminaire sur la géologie de la nappe du Niesen entre le Sépey et la Lenk et sur la zone submédiane. Ecl. geol. Helv. vol. XXII, p. 95.

3. 1929. Max Bornhauser. — Geologische Untersuchung der Niesenkette. Mitt. Naturforsch. Ges. Bern, aus dem Jahr 1928.

4. 1933. Kurt Huber. — Geologie der Sattelzone bei Adelboden. Mitt. Naturforsch. Ges. Bern, aus dem Jahr 1933.

5. 1934. M. de Raaf. — La géologie de la nappe du Niesen entre la Sarine et la Simme. Mat. Carte géol. Suisse, nouv. série, 68e livr.

6. 1935. Ed. Gerber. — Neue Beobachtungen an der Basis der Niesenkette zwischen Frutigen und Adelboden. Mitt. (Sitzungsber.) Naturforsch. Ges. Bern.

7. 1936. J. Tercier. — Sur l'extension de la zone ultrahelvétique en Autriche. Ecl. geol. Helv. vol. XXIX, p. 213.

8. 1940. Augustin Lombard. — Sur l'écaille du Sackgraben (soubassement de la nappe du Niesen entre Adelboden et Frutigen). Ecl. geol. Helv. vol. XXXIII, p. 1.

9. 1942. Augustin Lombard. — Observations sur la nappe du Niesen dans le territoire de la feuille Wildstrubel-Est de la Carte nationale de la Suisse au 1 : 50.000. Ecl. geol. Helv. vol. XXXV, p. 118.

Manuscrit reçu le 24 juillet 1943.