

Plateau molassique

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **13 (1914-1915)**

Heft 5

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le forage a été ensuite continué dans le Keuper et jusque dans le Muschelkalk ; il a rencontré la couche d'Anhydrite, qui a une épaisseur de 40 m., mais il n'a traversé aucune couche salifère et il paraît probable que l'absence du sel est ici primaire.

Plateau molassique.

M. P. NIGGLI a publié en 1912 la carte géologique détaillée des **environs de Zofingue** ; l'année suivante il a fait paraître la notice explicative qui doit accompagner cette carte (61).

Après quelques pages consacrées à la simple explication des signes conventionnels de la carte, l'auteur signale les principales transformations subies par la région de Zofingue dans les temps historiques et les événements d'ordre géographique qui l'ont affectée ; il fait également un examen géomorphologique de la région, faisant ressortir l'influence de la pénéplaine préglaciaire et des diverses phases d'érosion qui se sont succédé ensuite. Dans l'érosion des temps glaciaires il cherche à faire la part des actions fluviales, qui ont contribué surtout à l'approfondissement des vallées dirigées du S au N, et des actions glaciaires qui, imputables essentiellement au glacier du Rhône, ont contribué à créer de larges sillons dirigés de l'WSW à l'E NE.

Après cette sorte d'introduction générale, M. Niggli reprend d'une façon plus précise la question de l'extension des dépôts rissiens. Il commence par faire ressortir le fait que les moraines rhodaniennes prennent un développement considérable dans tout le bassin inférieur de la Wigger et dans la dépression de Safenwil-Kölliken, tandis qu'elles manquent depuis la vallée de l'Uerke vers l'E ; il admet avec M. O. Frey que le glacier du Rhône a stationné longtemps dans la dépression du Boowald, mais n'a dépassé que momentanément les limites de celle-ci. Il suppose que cette dépression du Boowald existait déjà avant la glaciation principale, mais il ne peut définir la genèse de cette dépression et en particulier la part qu'a pu y prendre l'érosion glaciaire. Par contre, il estime qu'on ne peut expliquer l'absence presque complète de la Haute Terrasse dans ce domaine, qu'en supposant que le dépôt de ces alluvions a été séparé de la glaciation principale par une longue phase d'érosion. En terminant ce chapitre, il montre le contraste qui existe dans l'allure des cours d'eau secondaires dans les environs de la dépression du Boowald, où ils ont un caractère nettement

juvénile, et dans les régions situées plus au S, où ils sont plus profondément creusés et ramifiés d'une façon plus compliquée. Enfin, M. Niggli ne peut admettre, comme le propose M. Frey, que la Wigger ait passé encore à l'époque de la Haute Terrasse par Safenwil sur Kölliken.

Dans un dernier chapitre de sa notice, M. Niggli donne une description des formations molassiques comprises entre le pied du Jura soleurois et la région du Napf et du Righi.

Dans la **Molasse d'eau douce inférieure**, il a constaté un changement progressif de facies depuis le pied du Jura dans la région de Bannwyl et Wynau vers le S, en ce sens que la molasse, d'abord relativement pauvre en marnes bariolées, gréseuse et riche en mouscovite, contient une proportion de plus en plus forte de marnes. Les grès argileux de la base sont caractérisés par la présence de nombreux nodules durs qui englobent des fossiles; ils contiennent souvent des feuillets charbonneux. Ensuite viennent les calcaires d'eau douce à *Helix rugulosa* accompagnés de marnes jaunes. Puis vient une nouvelle série de grès, dans laquelle s'intercalent en grande quantité des marnes rouges. Les deux gisements à fossiles de végétaux et de mammifères des environs d'Aarwangen, décrits par le curé Cartier, appartiennent à un seul et même niveau, sous-jacent au calcaire à *Helix rugulosa*, contrairement à l'opinion exprimée par M. R. Martin. Ce niveau, ainsi que le calcaire d'eau douce qui le recouvre, représentent incontestablement le Stampien. Quant au niveau supérieur de la molasse d'eau douce inférieure, que M. Martin classait en partie dans l'Aquitanien, en partie dans le Burdigalien, en parallélisant toute sa partie supérieure avec la molasse de Lausanne, M. Niggli a constaté d'abord que son épaisseur était beaucoup moins grande que ne l'avait supposé M. Martin, qui n'avait pas tenu compte d'un repli anticlinal subjurassien; il remarque en outre que le parallélisme avec la molasse grise de Lausanne est douteux et que de plus l'âge de celle-ci est très probablement encore aquitanien; enfin, M. Niggli a trouvé entre les grès coquilliers du Burdigalien supérieur et la partie supérieure de la molasse d'eau douce des couches marines, qui ne peuvent représenter que le Burdigalien inférieur et moyen; aussi place-t-il les grès et marnes rouges du niveau supérieur de la molasse d'eau douce entièrement dans l'Aquitanien.

Le **Burdigalien** ou Helvétien s. str. commence par des grès tendres, contenant des débris flottés de végétaux et des bancs coquilliers, à la base desquels se place fréquemment un banc

de conglomérat. Ensuite seulement vient le grès coquillier proprement dit, avec ses bancs durs riches en calcaire et par places de véritables brèches échinodermiques. A ces grès se mêlent des marnes noires. Le Burdigalien est très développé entre Zofingue et Safenwil, ainsi qu'au NW de Brittnau ; les fossiles qui s'y trouvent, à côté de quelques débris de mammifères, sont surtout : *Ostrea edulis*, *Pecten ventrifer*, *Tapes vetula*, *T. helvetica*, *T. suevica*, *Cardium commune*, *C. tuberculatum*.

Le **Vindobonien** commence par une épaisse série de conglomérats polygéniques, qui prend une extension considérable et qui montre fréquemment des stratifications obliques ; ensuite viennent des grès, d'abord brunâtres et tendres, puis de plus en plus micacés et gris. Ceux-ci contiennent, à côté d'huîtres et de pholades, des *Helix* et des *Limnées*.

Le **Sarmatien** débute par des calcaires d'eau douce ; il se distingue très franchement des couches sous-jacentes par sa richesse en éléments calcaires et marneux.

En terminant, M. Niggli donne un tableau comparatif des formations molassiques de Suisse, par lequel il cherche à montrer l'uniformité de ces dépôts et la constance des limites des divers étages. Dans ce tableau il envisage la molasse grise de Lausanne comme aquitanienne, en se basant sur le fait que les débris de mammifères qu'elle contient sont de cet étage, que ses grès alternent avec des marnes rouges qui manquent dans le Burdigalien et qu'elle est séparée du grès coquillier typique par une centaine de mètres de molasses marines pauvres en fossiles.

La région qui s'étend depuis Pfaffnau, Saint-Urbain, Langenthal et Bützberg au S jusqu'à Aarburg, Egerkingen et la cluse de Mumliswil au N, a été levée en détail par MM. F. MÜHLBERG et P. NIGGLI (59) et figurée sur une grande carte au 1 : 25 000. Les auteurs ont commenté eux-mêmes cette carte dans une notice explicative (60) de laquelle nous extrayons les faits suivants :

Parmi les formations quaternaires, ce sont les alluvions de la Basse Terrasse qui prennent la plus grande extension, couvrant toute la plaine du pied du Jura, la vallée de l'Aar, la plaine de Langenthal et Roggwil et le fond de la vallée inférieure de la Wigger. Les moraines de la dernière glaciation ne se trouvent que dans l'angle SW de la carte au SW d'Aarwangen. Les moraines rissiennes, sous forme surtout de moraines de fond, couvrent presque partout la molasse dans le territoire compris entre la Wigger et la Murg, depuis Pfaff-

nau vers le N ; elles forment un revêtement étendu sur les hauteurs qui séparent l'Aar de la plaine de Langenthal, ainsi que sur les collines boisées du Langenwald-Kestenholtz au N de l'Aar, où elles sont superposées à la Haute Terrasse ; enfin, elles se retrouvent tout autour du Born, ainsi qu'à l'E d'Aarburg. Les alluvions de la Haute Terrasse forment les hauteurs de la rive gauche de l'Aar, où leur base est entre 440 et 470 mètres et leur épaisseur maximale est de 55 mètres ; on les retrouve sous les moraines rissiennes le long du versant S de la vallée de l'Aar, depuis Murgenthal jusqu'au S d'Aarburg. Les formes primaires de ces dépôts ont été complètement détruites par les érosions subséquentes, en sorte qu'on n'y voit pour ainsi dire plus de terrasses.

Les formations molassiques sont telles que M. Niggli les a caractérisées à propos des environs de Zofingue.

Le Jurassique supérieur forme la carapace du brachyanticlinal du Born et la couverture de la chaîne du Roggen à l'E de la cluse d'Oensingen. Il se termine vers le haut par un complexe uniforme de calcaires à silex, que M. Mühlberg classe dans le Kimmeridgien et qui a fourni : *Op. tenuilobata*, *Op. Holbeini*, *Perisph. Lothari*, *Aspid. acanthicum*, etc... Le Séquanien comprend les calcaires bien lités de Wangen, les calcaires à *Hemicid. crenularis*, qui atteignent dans la partie occidentale du territoire de la carte jusqu'à 50 mètres d'épaisseur et les couches du Geissberg, qui prennent ici un caractère de plus en plus marneux vers l'W. L'Argovien comprend les marnes d'Effingen et les calcaires spongiens de Birmensdorf. Les étages plus anciens du Jurassique, qui affleurent dans la région des cluses d'Oensingen et de Mumliswyl, n'ont pas prêté à des observations nouvelles.

A la suite de cet aperçu stratigraphique, M. Mühlberg donne une suite de profils pris à travers la chaîne du Roggen et destinés à mettre en lumière la forme chevauchante que prend l'anticlinal correspondant aux abords de la cluse d'Oensingen.

Les auteurs signalent divers vestiges, qui subsistent des civilisations qui se sont succédé dans cette région de la Suisse depuis l'époque helvète. Puis ils examinent la géomorphologie du territoire qu'ils ont étudié, en distinguant un district méridional montueux et se rattachant morphologiquement au Napf, qui se développe autour de Pfaffnau, un district à topographie glaciaire s'étendant entre Murg et Sihl depuis le Boowald vers l'Aar, et enfin les fonds de vallées couverts d'alluvions récentes. Dans le premier district on

trouve une intéressante configuration, dans laquelle se marquent en particulier de larges zones d'érosion arrondies, dirigées du SW au NE et qui coupent les tranchées d'érosion torrentielles. Dans le district du Boowald les dépressions SW-NE se présentent de nouveau, mais le paysage est en grande partie couvert de moraines. Celles-ci recouvrent, entre Murgenthal et Rothrist, les alluvions de la Haute Terrasse suivant une surface très irrégulière, qui implique de profondes érosions.

A propos des plaines d'alluvions de la Basse Terrasse, les auteurs font ressortir à la fois le niveau plus élevé et la composition plus riche en éléments molassiques, qui caractérisent les alluvions des environs de Langenthal relativement à celles de la vallée de l'Aar et du Gäu ; ces alluvions de Langenthal sont plus anciennes que les moraines voisines de Bützberg.

En terminant, les auteurs signalent l'existence de deux anticlinaux molassiques passant l'un par Wynau, le second par le Guggenhusenhubel, au SE de Saint-Urban, qui du reste ne tardent pas à s'effacer complètement vers l'E, en sorte que dans le Pfaffnerntal la molasse est presque horizontale.

La fin de la notice explicative de MM. Mühlberg et Niggli est une reproduction des considérations générales sur le Quaternaire et la Molasse de la Suisse centrale, publiées déjà par M. Niggli dans la notice précitée.

Alpes.

Tectonique générale. — M. R. LACHMANN (81) a soumis à une critique la notion générale des **nappes de charriage alpines**, qui lui semble comporter, dans le développement qu'elle a pris pendant ces dernières années, des exagérations inacceptables. Contre cette notion l'auteur développe les arguments suivants :

Si l'on cherche à calculer, par un déroulement imaginaire des nappes helvétiques, préalpines et austroalpines, le déplacement absolu qu'ont dû subir les éléments les plus méridionaux du système alpin, on arrive à des valeurs formidables ; les formations des Alpes méridionales se seraient déposées d'après ces calculs à au moins 1660 km. de l'emplacement qu'elles occupent actuellement. Or des mouvements horizontaux de cette ampleur ne paraissent pas compatibles avec la cohérence très limitée des masses charriées, qui auraient dû se disloquer bien avant d'atteindre le terme de ces transports.