

Jura

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **6 (1899-1900)**

Heft 3

PDF erstellt am: **18.05.2024**

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.

les brèches à une chaîne disparue recouverte par le Flysch des Grisons.

M. VAUGHAN JENNINGS¹ a décrit brièvement la vallée de Davos au point de vue des influences qui ont motivé son orographie actuelle. Ce n'est pas une vallée proprement dite, mais plutôt une région presque horizontale, où se trouve le partage d'eau entre la Landquart et le Rhin postérieur (Lareterbach et Landwasser).

Cette dépression se divise en trois sections: 1. *Le plan central* avec le lac, le Landwasser supérieur et ses tributaires; 2. *Le versant N*, descendant du côté de la Landquart; 3. *Le versant S*, arrosé par le Landwasser et le Sertigbach.

Le plan central va de la tête du lac jusqu'à l'aval de Davos-Platz. Il est formé entièrement de terrains superficiels. Ce n'est qu'au-dessous de Frauenkirch, vers Glaris, qu'on retrouve du terrain rocheux *in situ* sur le thalweg de la vallée. De même du côté N ce n'est que vers Klosters que le terrain solide réapparaît sur le fond de la vallée. Le col de Davos coïncide donc avec un remplissage considérable de terrains détritiques, qui sont compris entre deux élévations, celle de Wolfgang au N et celle de Wildboden au S, entre lesquels s'étend la plaine centrale. Ces deux élévations sont probablement morainiques. Celle de Wolfgang a dévié le cours du Fluelabach et du Dischnabach vers le S et a barré le lac de Davos. L'amas déritique de Wildboden entre Clavadel et Frauenkirch constitue un second barrage. Le lac de Davos a dû s'étendre jadis jusqu'à Clavadel, en couvrant l'espace compris entre les deux moraines. L'érosion d'une gorge dans le barrage inférieur, près de Frauenkirch, a produit l'abaissement définitif de son niveau jusqu'au lac actuel.

Jura.

M. ROLLIER² nous donne cette année un nouveau volume sur le **Jura bernois** (feuille VII), dans lequel il empiète aussi sur les régions voisines, en particulier sur le Jura vaudois et neuchâtelois. La tectonique forme l'objet de la seconde

¹ VAUGHAN JENNINGS, The Structure of the Davos Valley. *Quart. Journ. geol. Soc.*, 1898, p. 279-289.

² L. ROLLIER. Deuxième supplément à la Descr. géol. de la partie jurassique de la feuille VII de la carte géol. suisse au 1: 100 000. *Mat. carte géol. suisse* N-S. VIII. 206 p. 40, 64 fig. 2 cartes et 5 pl.

partie de ce mémoire ayant trait plus spécialement à la région septentrionale du Jura bernois.

Il donne d'abord une nomenclature des **plis** (ou chaînes). Comme précédemment, il distingue une zone de *chaînes* internes ou des *Grandes voussures*, comprenant tous les plis dès le bord E du Jura jusqu'aux Franches-Montagnes. Il y distingue 37 plis qui se succèdent transversalement et se substituent dans le sens longitudinal. La région du *Clos du Doubs* au *Plateau de Maîche* forme une région intermédiaire, de même que la région de la *Hohe Winde*, dont les plis offrent des chevauchements remarquables. La zone des *chaînes extérieures du Jura* borde la région tabulaire du Jura.

M. Rollier a reconnu des **Discordances tertiaires** très nettes. Dans nombre de localités du Jura bernois et argovien, le tertiaire, bien que transgressif, n'offre pas de discordance angulaire visible. Il a pu reconnaître et figurer ce genre d'accident à Bressaucourt, entre le Tongrien et le Rauracien, de même que dans le val de Délémont, où l'on observe en outre une discordance entre le Délémontien et le Tongrien et entre ce dernier et le Tortonien (Oeningien). Les dépôts tertiaires sont manifestement dans une certaine relation avec l'altitude des plis, puisque au centre du Jura il y a un abaissement dans l'altitude des dépôts tertiaires indiquant une zone d'affaïssement transversale aux plis, par où le bassin tertiaire helvétique communiquait avec le bassin de Mayence. M. Rollier a reconnu en outre une série de dislocations autres que des plis et des dénivellations ; ce sont des **failles**, des **chevauchements** et des **lambeaux de recouvrement** ; à cela il faut ajouter les **roches brisées**, dues au glissement lent des crêts. Enfin les **failles transversales**, avec ou sans décrochement horizontal.

M. Rollier n'est pas d'accord avec M. Mühlberg, qui voit dans les lambeaux de Jurassique des environs de Reigoldswyl des klippen par chevauchement, se rattachant au pli exagéré du Passwang. Il verrait dans ces lambeaux de simples paquets de terrains détachés d'un flanc de voûte déjeté¹, ou parfois chevauché ; une fois détaché, ce serait le simple glissement sur un plan incliné qui aurait transporté ces lambeaux dans leur position actuelle. Il reconnaît cependant que les lambeaux par glissement et les lambeaux par chevauchement *sont liés par des passages*, sans qu'il soit toujours possible

¹ Donc analogues au lambeau de Malm entre Buttes et Fleurier (voir *Excursion Soc. géol. suisse*, 1899. *Eclogæ* VI, n° 2).

de distinguer lequel des deux phénomènes a présidé à leur formation; quelquefois les deux peuvent y avoir concouru ensemble. Quant aux accidents transversaux, failles simples et décrochements, M. Rollier en énumère toute une série. Il attribue leur formation à un tassement quelconque dans la série des plis qui se sont accumulés sur le bord oriental du détroit mollassique, ou sur les môles de la Forêt-Noire et des Voges.

MM. BAUMBERGER ET MOULIN¹ ont publié une monographie géologique et stratigraphique du **Néocomien des environs de Valangin**. Ce travail fait d'abord l'historique de nos connaissances sur le Néocomien des environs de Neuchâtel et de Valangin. Une introduction tectonique fait ressortir d'abord le fait du déjettement du pli de Chaumont vers le NW, dans le voisinage de l'entrée supérieure de la cluse du Seyon. Ce renversement est fort bien visible sur tout le versant NW de la voûte du Chaumont jusqu'à Savagnier. Les bans constituant la voûte portent partout des traces d'une dislocation énergique. Une conséquence accessoire du déjettement du flanc NW du Chaumont est le glissement du haut en bas du Hauterivien supérieur et de la marne de Hauterive sur le Valangien, dans la combe du Cernia au NE de Valangin. Ce glissement du haut en bas a produit un repli aigu et déjeté du Hauterivien supérieur, qui au surplus est brisé, alors que le Valangien n'a évidemment pas participé à cette dislocation. Ce repli passe du côté de Fenin à un simple pli en fauteuil qui disparaît probablement à son tour. De l'autre côté de la Cluse, il n'y a rien de semblable dans le revêtement Néocomien.

M. SCHARDT² a signalé divers **accidents tectoniques du Jura**.

1. Rappelant la découverte de MM. Du Pasquier et Moulin, il constate que les deux flancs du Val-de-Ruz sont renversés, bien que, même dans des publications très récentes, ce vallon figure comme un synclinal évasé à flancs normaux.

2. La faille qui borde le Val de Travers sur son versant SE n'est pas verticale, mais c'est un pli-faille par lequel le Kimmeridgien se superpose au Miocène. Son rejet ne paraît pas être inférieur à 600 m., s'il n'est pas plus considérable. Cette faille est analogue à celle qui borde la vallée de la Valserine entre la Vattay près Mijoux et Chezery.

¹ E. BAUMBERGER et H. MOULIN. La série néocomienne à Valangin. *Bull. soc. neuch. sc. nat.*, 1898, XXVI, p. 150-210, 6 fig., 2 pl.

² C. R. Soc. sc. nat. de Neuch., 4 février 1898. *Arch. Genève*, V, 481.

3. Le synclinal de Vallorbe, qui passait comme celui du Val-de-Ruz pour un synclinal évasé, offre de même sur ses deux flancs des renversements et plis-failles manifestes. Près de la carrière de chaux hydraulique, à la combe d'Egraz, le bathonien horizontal se voit dans le voisinage immédiat du jurassique supérieur renversé. De même, sur le versant opposé, le Néocomien est par places en position renversée et le Portlandien vient presque en contact avec l'Urgonien, par suite d'un pli-faille.

GISEMENT ANORMAL DE CÉNOMANIEN.

M. SCHARDT¹ a découvert dans la marnière de Cressier un gisement de calcaire **cénomanien** dans une situation fort étrange. Contrairement au gisement bien connu de Château Jean-Jaquet près de Cressier, où le Cénomaniens repose avec une épaisseur considérable (30 m. environ), sur le Hauterivien supérieur, ce nouveau gisement ne représente qu'un ou deux pointements, appartenant à un lambeau *intercalé dans la marne de Hauterive* et accompagné d'une lame de calcaire limoniteux du Valangien supérieur. La marne hauterivienne forme le toit et le mur de cette intercalation anormale. Les surfaces de contact sont marquées par des *miroirs de glissement* manifestes. Il paraît donc certain que ce Cénomaniens a *glissé*, d'une situation plus élevée, dans une excavation érodée dans la marne hauterivienne, en entraînant une lame de calcaire valangien supérieur. Sa situation est donc analogue à celle des *poches hauteriviennes* dans le Valangien des environs de Douanne et de Bienne, sauf la différence des terrains qui sont en jeu.

Cela n'exclut cependant pas la possibilité d'une sédimentation transgressive du Cénomaniens sur les étages du Néocomien. Ce curieux gisement étant destiné à disparaître au cours de l'exploitation de la marne hauterivienne, la notice qui en décrit les détails en perpétuera au moins le souvenir.

M. F. MÜHLBERG² a constaté au Lägern et dans d'autres parties du Jura des phénomènes de recouvrement, ayant conduit à la formation de véritables klippes.

¹ H. SCHARDT. Sur un lambeau de calcaire Cénomaniens dans le Néocomien de Cressier. *Bull. soc. neuch. sc. nat.* 1898, XXVI, p. 241-250, 5 fig. — *C. R.* Séance du 6 mai 1898.

² *C. R. Soc. helv. sc. nat.*, Berne, 1898, p. 95., *Archives Genève*. VI, p. 482-484. *Eclogæ geol. helv.*, V, p. 477-479.

Le Lägern est loin de former un anticlinal régulier et symétrique, ainsi qu'il a été souvent figuré. Ce pli n'est pas symétrique ; le flanc sud du pli chevauche manifestement sur le flanc N. Des lambeaux du flanc S chevauché ou des paquets arrachés du flanc N ont été poussés par dessus des terrains plus récents. Ce phénomène se poursuit du Lägern jusque dans le voisinage de Porrentruy.

POCHES HAUTERIVIENNES DU JURA BERNOIS

M. ROLLIER¹ nous donne dans l'un des chapitres de son nouveau mémoire une description détaillée des **poches hauteriviennes** du bord du lac de Bienne. Il décrit par le menu celles de la carrière du Rusel, telles qu'elles se sont présentées au cours de l'exploitation, dès 1888 ; de même que celle entre Gottstatt et le Rusel et celle de Alfermée. En récapitulant les accidents tectoniques qui accompagnent ce phénomène, M. Rollier remarque :

1° Que les brèches de calcaire valangien parlent certainement pour un remplissage plus ou moins violent par l'eau, et non en faveur d'un glissement, puisqu'il y a surtout des fragments de Valangien inférieur.

2. Un placage de limonite, appliqué contre la paroi de l'une des poches du Rusel (vu en 1891), ne peut pas s'expliquer mécaniquement.

3. Les miroirs de failles et les brèches de friction se trouvent aussi en dehors des poches et ne sont pas nécessairement contemporains à la formation des poches, mais ultérieurs.

4. Les poches avec ouverture contre le bas ne peuvent pas avoir été remplies pendant le plissement du Jura (La Baume, route de Diesse). La distribution géographique des poches paraît avoir aux yeux de M. Rollier une signification spéciale. Elles ne se rencontrent, dit-il, que dans la zone littorale, où existe la marne hauterivienne jaune, au lieu de la marne bleue. Il rappelle qu'au N de Saint-Imier, sur le chemin du Stand et sur un autre point voisin, de même que lors de la construction du collège de Villeret, pendant la percée du tunnel des Crosettes, et près de la gare de la Chaux-de-Fonds, on a trouvé de la marne hauterivienne sur le Valangien ou le Portlandien ou dans des poches creusées dans ces terrains.

¹ L. ROLLIER. Deuxième supplément, etc., *loc. cit.*, p. 63-73. (*Revue*, p. 209.)

Ces remplissages, comblant des poches, tuyaux, cheminées, grottes, galeries, lentilles lui paraissent devoir être rapportées à des intrusions sédimentaires anormales, dans des vides préexistant par dissolution de la roche ambiante.

La question d'âge doit être réservée ; cependant, l'auteur ajoute que ce remplissage par les matériaux inclus remonte au moins au temps du sidérolitique.

L'auteur rappelle en outre que lors du plissement du Jura la mollasse venait d'être déposée sur toute l'étendue du Jura bernois et neuchâtelois. Il voit une analogie entre la forme des poches hauteriviennes et celle des poches ou remplissages sidérolitiques et de sables vitrifiables (Huppererde), en sorte que ces deux formations ne lui paraissent pas entièrement indépendantes. Il en découle pour lui la conclusion que si ces deux sortes d'excavations (poches hauteriviennes et sidérolitiques) sont indépendants comme âge, ils sont du moins probablement d'origine commune.

M. SCHALCH ¹ a décrit une **excursion géologique dans le Hegau**. Cette excursion a rencontré près de la tuilerie d'Anselfingen les dépôts saumâtres, avec *Congeria clavæformis*, malheureusement aujourd'hui recouverts, et la mollasse marine avec dents de requin. L'excursion a traversé ensuite le Hohenhöwen, bordé à son pied de conglomérat jurassique (sans débris alpins, d'âge oeningien, qui repose sur des bans marins à *Ostrea giengensis*, et sur du calcaire grossier à *Turritella*. Ces marnes rouges, souvent remaniées dans le poudingue, s'intercalent entre celui-ci et la mollasse marine. Les marnes à gypse, jadis exploitées, sont superposées au poudingue. Leur âge oeningien est aussi prouvé par les calcaires d'eau douce à *Helix insignis* et *geniculata*, qui les accompagnent.

C'est sur ces formations qu'est entassée la butte basaltique, avec ses amoncellements de tuf.

MASSIF DE LA FORÊT-NOIRE

Le « **Klotz** » d'Istein est un massif calcaire en forme de plateau, ayant environ 350 m. d'altitude (112 m. au-dessus du Rhin). Il a pour trait particulier une paroi abrupte qui borde le cours du Rhin. Il a de ce côté l'aspect d'un gros bloc (klotz). Une dépression, le Engethal, coupe cette table

¹ SCHALCH. Bericht über die Exkursion nach dem Hegau am 16. April 1898. Bericht der Versammlung des Oberrheinischen geol. Vereins. Tuttlingen.

calcaire en deux segments. M. HUG¹ a soumis cette région à une étude stratigraphique et tectonique. Les résultats de cette dernière sont les suivants :

La table calcaire est inclinée légèrement vers le SE et des failles parallèles la découpent en bandes orientées du NE au SW.

Entre les deux promontoires du Hardberg et du Klotz proprement dit se trouve une véritable *zone d'affaissement* (Graben), attestant une dénivellation verticale d'au moins 50 m. Cet affaissement se continue au NE jusque dans le Engethal, qu'elle croise au NW de Wintersweiler. La zone affaissée est à son tour entrecoupée par plusieurs dislocations, en particulier par une faille transversale.

Plusieurs des failles sont nettement à découvert et même accompagnées de brèches de friction. Ces dislocations sont post-oligocènes. (Voir les résultats stratigraphiques dans la troisième partie de cette revue.)

DISLOCATIONS

M. ROLLIER² consacre aux **surfaces polies et striées par dislocation** une note dans laquelle il fait ressortir l'intérêt qu'il y aurait à faire une étude d'ensemble de ce phénomène. Il croit avoir constaté que ces surfaces sont, en général obliques à la direction des plis du Jura et dirigées horizontalement du SE au NW.

2^e PARTIE. — MINÉRALOGIE ET PÉTROGRAPHIE

Minéralogie.

M. BAUMHAUER³ a étudié le **Rutile de la vallée de Binn**. On sait que des trois modifications polymorphes de l'oxide titanique, l'anatase, le rutile et la brookite, les deux premières se rencontrent dans des fissures du gneiss et des micaschistes calcaires de la vallée de Binn.

¹ Dr OTTO HUG. Beiträge zur Stratigraphie und Tectonik des Isteiner Klotzes. *Mitt. der grossh. bad. geol. Landesanstalt*, III, 3, 1897, p. 384-469, 6 fig. 2 pl.

² L. ROLLIER. Notes sur les surfaces de glissement par dislocation. *Ecloyæ geol. helv*, V, 1898, 224, *Bull. soc. neuch. sc. nat.*, 1898.

³ Dr BAUMHAUER. Ueber den Rutil des Binnenthales. *C.-R. du IV Congr. scientif. Cathol. Fribourg* (Suisse). 1897.