Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1851)

Heft: 208-209

Artikel: Lettres écrites du Jura à la Société d'histoire naturelle de Berne

Autor: Thurmann, J.

Kapitel: Lettre VI : les terrains tertiaires du val de Délémont mis en rapport avec ceux de Laufon par MM. Bonanomi et Greppin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318345

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: 10.12.2025

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

J. Thurmann, Lettres écrites du Jura à la Société d'histoire naturelle de Berne.

Lettre VI. Les terrains tertiaires du val de Délémont mis en rapport avec ceux de Laufon par MM. Bonanomi et Greppin.

Nous avons, dans notre première lettre, consigné le résultat substantiel des observations de M. Gressly sur les terrains tertiaires du val de Laufon. Dans un mémoire présenté à la Société jurassienne d'émulation, MM. Greppin et Bonanomi ont établi le parallélisme entre les groupes tertiaires reconnus à Laufon et les équivalents au val de Delémont. Voici les principaux traits de ce travail encore sur le métier, mais qui peuvent déjà fournir d'utiles directions.

La vallée de Delémont, dans le Jura bernois, est un val longitudinal dont le sol oscille de 400 à 500 mètres d'altitude, entouré de tous côtés par une ceinture de chaînes jurassiques variant de 900 à 1300, celles de la Chaive, du Frénois ou Mont, du Mont-de-Courroux, du Mont-de-Vermes et du Raimeux. Sa plus grande largeur est d'une lieue et sa longueur de six environ. Il est arrosé par la Sorne et la Scheulte, et traversé par la Birse qui y entre venant des Cluses de Moutier, pour en sortir par celles de Bellerive en se dirigeant sur Laufon et Bâle. Il est accidenté sur plusieurs points par des collines quaternaires et tertiaires atteignant une centaine de mètres, et dont les principales sont celles du Bois-de-Raube, de Chaud, des Champs-neufs, de Montchaibeux, du Vanné de

Montsevelier. Les versants des chaînes qui le circonscrivent appartiennent tous à quelque subdivision corallienne ou portlandienne. A leurs pieds, sur de grandes longueurs, s'étendent des zones de terrain sidérolitique (mine-en-grains, Bohnerz) s'enfonçant sous le tertiaire et le débordant plus ou moins haut. C'est là que sont ouvertes les très anciennes, très nombreuses et très riches *minières* de Courcelon, Courroux, Delémont, Develier, Châtillon, Séprais, Montavon etc., si bien étudiées dans ces derniers temps par M. Quiquerez. Cette belle vallée, la plus considérable et la plus pittoresque de tout le Jura, est en même temps d'une grande importance géologique. Y compris sa ceinture de montagnes, elle présente sur une petite surface toute la série des terrains depuis le keupérien jusqu'aux dépôts de galets vosgiens et de blocs alpins, presque tous fossilifères et offrant une foule de faits orographiques et géologiques du plus haut intérêt.

Distribution du terrain tertiaire. Il occupe la majeure partie de la vallée, souvent recouvert par les terrains postérieurs, se montrant soit dans les reliefs, soit dans quelques affleurements de la plaine, soit à découvert par les érosions. Nous avons énuméré tout-à-l'heure les principales collines qu'il forme; les autres points où il est aussi observable sont Neucul près Delémont, les berges de la Birse entre Correndlin et Courroux, Develier, Develier-dessus, Corban, Courfaivre, Glovelier, Montsevelier etc. Le terrain tertiaire occupe aussi les vals tout voisins de Vermes, Undervilliers et Mettemberg. Parmi les collines nommées plus haut, celles du Bois-de-Raube ne sont point tertiaires, mais formées d'un vaste et puissant dépôt de galets [1]) qui paraissent d'origine vosgienne.

[1]) M. Greppin s'occupe d'une étude spéciale de ces galets : elle fera l'objet d'une prochaine lettre.

Son association. Il repose partout, soit sur le terrain sidérolitique, soit sur le nagelfluh jurassique, soit, à défaut de ceux-ci, sur quelque division portlandienne : au contact de ces terrains, il est presque toujours plus ou moins remanié avec leurs assises supérieures en produits anormaux et très variés. Il paraît avoir été irrégulièrement dénudé, offrant ainsi à sa partie supérieure des assises diverses et montrant rarement sa série totale sur un point. Ses surfaces dilacérées en affleurements variables de niveau et de terrain sont recouvertes sur de grands espaces, soit par les dépôts actuels (humus, tourbes, graviers, galets, tufs), soit par des transports cataclysmiques ou glaciaires (blocs *alpins* de Correndlin selon M. Greppin), soit par des terrains quaternaires? (limons, dépôts de galets vosgiens : Bois-de-Raube), soit enfin, le long du pied des montagnes, sur d'assez fortes étendues, par de puissants éboulements des divers groupes jurassiques supérieurs (au nord de Delémont, de Courcelon etc.) jusques et y compris l'oxfordien.

Ses caractères généraux. De même que dans le val de Laufon, MM. B. et G. y reconnaissent trois groupes, *d'eau douce, d'eau saumâtre, d'eau salée*, dont toutefois le premier et le dernier nous paraissent offrir les caractères les plus certains. Esquissons-en d'abord les traits principaux. — *Groupe nymphéen.* Il est formé de calcaires compactes prédominantes, alternant avec des marnes, des sables molassiques et des schistes. La faune d'eau douce et la terrestre y règnent exclusivement, représentées par des gastéropodes, des traces de mammifères et de végétaux. Il est puissant et joue un rôle orographique principal dans les reliefs : son maximum peut être de trente à quarante mètres. — *Groupe nymphéo-tritonien.* On peut le former avec un ensemble de couches qui oscillent

entre le précédent et le suivant. Ce sont des marnes, des sables, des grès, des schistes bitumineux. On y voit, vers le haut, une faune terrestre et, vers le bas, une faune marine. D'après les données actuelles, leur mélange ne nous paraît pas aussi bien établi que dans la zone correspondante de Laufon. La flore fossile est terrestre. La puissance de ce groupe atteindrait une dixaine de mètres.— *Groupe tritonien.* Ce sont des molasses diverses, des marnes, des calcaires sableux jaunes, tous portant plus particulièrement le caractère arénacé, et avec faune partout marine : acéphales, gastéropodes, polypiers, poissons etc. Il affleure moins que le premier groupe; cependant il est assez souvent à découvert et fournit des carrières à l'exploitation. Sa puissance totale atteint une trentaine de mètres. — Celle de tout le terrain tertiaire serait ainsi de 70 à 80 mètres : mais il ne faut pas oublier que ces chiffres ne sont que des approximations.

Parcourons maintenant ces groupes plus en détail, en les divisant comme ceux du val de Laufon, bien que, peut-être, certains rapprochements méritent une constatation ultérieure plus exacte.

Groupe nymphéen.

a) *Calcaires compactes* (*et marnes pisolitiques*). Ils forment une série d'assises souvent assez épaisses alternant avec d'autres généralement plus minces, marno-compactes, grises, sableuses, argileuses verdâtres, marneuses micacées, enfin pisolitiques. Les calcaires compactes commencent le groupe, terminé dans le bas par d'autres calcaires, bitumineux. Ils ont les caractères habituels de tous ceux de nos vallées, dominant dans le groupe et lui donnant son aspect général et ses traits orographiques. C'est, presque exclusivement, dans leurs couches que se trouvent les fossiles appartenant essentiellement aux genres

Lymneus, *Physa*, *Planorbis*, *Helix* et *Cyclostoma*. On y voit aussi des traces de mammifères à deux niveaux différents (p. ex. à Chaud, *Grepp. Gressl.*) dont l'un est peut-être l'équivalent du calcaire poreux d'Alsace. Il y aussi des des traces végétales. Dans certains bancs, les fossiles sont bien conservés avec leur test d'un beau jaune (Recollaine, ruisseau de Soulce à Undervilliers). Cette division joue un rôle principal dans les collines de Montchaibeux, Chaud, Vanné etc. Les caractères de détail en paraissent assez variables, mais la physionomie du groupe est facile à saisir. Il est plus développé ici qu'à Laufon et se retrouve au val de Soulce et dans presque toutes nos vallées.

b) *Marnes et calcaires bigarrés.* On voit cette division, offrant des caractères analogues à celle de Laufon, dans les lieux suivants : les marnes bigarrées à Courfaivre (deux cents pas au-delà du Pont-neuf de la Sorne), à Courcelon, à Delémont (fondations du clocher), au val de Soulce; les calcaires bigarrés, au pied sud de Chaud reposant sur une molasse d'abord sableuse, puis compacte et exploitée. MM. B. et G. pensent que les bois silicifiés de Raube proviennent de cette dernière assise molassique : ils apportent en preuve une autre couche analogue, au sud de Montchaibeux, renfermant un amas de végétaux fossiles.

c) *Marnes et schistes noirs.* On peut les étudier sur la rive droite de la Birse, entre Courrendlin et Courroux, où elles forment une couche atteignant 9 décimètres, intercalée dans des alternances de marnes et de minces lits de molasse grise qui forment la berge baignée par la rivière. Elles sont très fossilifères et renferment des *Paludina* et des *Planorbis* avec leur test, de même aspect qu'au val de Laufon.

Groupe nymphéo-tritonien.

d) *Marnes sables et grès.* MM. G. et B. envisagent comme appartenant à ce niveau des couches qui offrent les mêmes caractères que celles de Laufon. On les trouve à l'est de Develier-dessus, aux Champs-neufs, à Chaud. Ce sont aussi des marnes, des sables, des grès. Les argiles jaunâtres à taches rouges, les marnes vertes avec géodes et rognons de calcaire crayeux, les rognons de grès compacts, le tout très peu fossilifère se voit à la colline de Chaud et aux minières du Mettemberg. A la partie moyenne de cette première colline, les marnes rouges avec *Helix* nombreuses et bien conservées, de même que les argiles rouges et vertes, sont très développées. On les voit aussi à la Croisée près Delémont. Dans ces stations, cette division se lie étroitement aux molasses bigarrées (f), sans qu'on y observe les couches intermédiaires suivantes.

e) *Schistes bitumineux.* Ils manquent dans les localités que nous avons déjà signalées, mais ils sont très developpés dans les minières de M. Chappuis, au nord-est de Develier-dessus. On y trouve des *Cardium*, *Turritella*, *Natica* et des débris de plantes dont cinq espèces dicotylédones et des traces de monocotylédones. D'après M. Greppin (?), ce niveau affleure aussi à Neucul près Delémont.

Groupe tritonien.

f) *Molasses bigarrées.* Très répandues : elles se voient à Chaud, Montchaibeux, Montsevelier, Rosier, la Croisée etc. Dans cette dernière localité, elles alternent avec des couches supérieures marneuses et renferment des végétaux qui paraissent appartenir aux genres *Salix*, *Ulmus* et à des graminées. A Chaux, on y voit aussi des feuilles de dicotylédones ; puis à Montsevelier et Rosier, des bois pyritisés. Point d'animaux fossiles. Cette division ne

pourrait-elle peut-être pas encore faire partie du groupe précédent? Du reste elle se lie étroitement à la suivante.

g) *Grès molassiques.* On les exploite comme pierre de taille dans plusieurs villages de la vallée. Comme à Laufon, ils renferment des nodules de calcaire blanchâtre et des traces de fer oxydé hydraté. Une forme remarquable de cette division, que nous ne voyons pas signalée par M. Gressly, c'est la molasse verte à gros grains rappelant celle de Berne. Est-ce peut-être le Muschelsandstein de M. Studer? M. Greppin l'a récemment découverte au-dessus de la Scierie de Corban où elle est surmontée par les molasses bigarrées, puis les marnes à *Helix.* Elle est riche en fossiles (*Pecten*, *Cardium*), et c'est ici que commencent les poissons marins (*Lamna*). Le clocher de Delémont a été, en partie, construit avec cette molasse verte.

h) *Calcaires sableux jaunes.* Cette remarquable division est aussi représentée dans le val de Delémont. On peut l'observer à Develier-dessus, à quelques centaines de pas plus haut que le village. C'est une roche calcaréo-sableuse, colorée par l'oxyde de fer, à tissu parfois tufacé, à teintes jaunâtres, avec fossiles marins, atteignant jusque près de deux mètres d'épaisseur. Dans cette localité et sur ce point où manque la division suivante (i), ces calcaires jaunes reposent sur le *nagelfluh jurassique* [1]. C'est, comme on

[1]) On ne confondra pas ce nagelfluh jurassique avec les autres conglomérats plus récents du val de Delémont. Il appartient à la période comprise entre la fin des terrains jurassiques et le commencement des tertiaires. Ses dépôts, quoique assez limités, se trouvent sur tous les points du Jura où ils ont été signalés par plusieurs géologues. Ils sont, par exemple, très développés à Porrentruy, Tramelan, Dentschburen en Argovie etc. Ce Nagelfluh est très curieux et mériterait une étude monographique.

sait, un poudingue de galets, ici en majeure partie portlandiens ou coralliens, marqués à leur surface d'empreintes analogues à celles qu'ils auraient pu recevoir pendant l'état pâteux, et agglutinés par une sorte de ciment ferrugineux ou calcaire. Ce nagelfluh alterne en quelques endroits, soit avec des bancs de sable plus ou moins fortement agrégés, soit avec de minces couches remaniées provenant du sidérolitique sur lequel il repose. Cet ensemble constitue un dépôt littoral offrant des bancs d'huîtres, des loges de pholades ou de lithodomes et de nombreux débris d'*Halianassa*, genre particulier voisin des lamantins ou des phoques. Ici ce nagelfluh a environ un mètre d'épaisseur; mais ailleurs, au Crâz des Franchies près Delémont, il atteint des puissances de 5 à 13 mètres.

i) *Marnes bigarrées inférieures.* Cette division n'a été découverte que tout récemment, par M. Chappuis, à quelques cents pas plus haut que Develier-dessus. Ce sont des marnes bleuâtres violacées, d'aspect un peu keupérien, reposant sur le sidérolitique, et plus ou moins remaniées avec lui. On y voit deux grandes *Ostrea* qui y forment un banc de près de 3 mètres, des *Pecten*, *Cardium*, *Lithodomus*, *Pholas*, *Trochus* etc., des dents de *Lamna*, *Squalus* etc. Selon MM. G. et B., c'est aussi à ce niveau que se rapportent les marnes noirâtres un peu micacées de Neucul près Delémont, très riches en fossiles, comme *Ostrea*, *Pecten*, *Venus*, *Tellina*, *Cyprina?*, *Balanus*, *Rostellaria*, *Natica*, dents de *Lamna*, vertèbres de poissons etc.

Conclusions. Nous nous bornons, pour cette fois, à ce simple exposé. MM. Bonanomi et Greppin, secondés encore par d'autres observateurs, continuent leurs recherches dans le val de Delémont et espèrent les étendre

à celui de Moutier. Il est à désirer que M. le pasteur Grosjean, si bien placé à Court pour observer le val de Tavannes, fasse connaître bientôt un résumé des observations qu'il réunit depuis plusieurs années. Dans peu de temps, on aura ainsi des bases certaines pour la division de nos terrains tertiaires du Jura bernois, dont la faune pourra dès-lors devenir l'objet d'une étude spéciale, au moyen des fossiles réunis en nombre suffisant dans les diverses collections du pays.

R. Wolf, Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.

XIX. Ein Brief Johannes I Bernoulli.

Obschon folgender Brief Johannes I Bernoulli an Johannes Gessner, den ich in der Autographensammlung Herrn Ott-Usteri's in Zürich auffand, nicht gerade wissenschaftlichen Gehalt hat, so scheint er mir doch, theils als Belege für die freundschaftlichen Beziehungen, in denen der grosse Basler-Mathematiker zu Johann Jacob Scheuchzer, Johannes Scheuchzer und Johannes Gessner [1]) stand, — theils als Beitrag zur Geschichte der gelehrten Anstalten von Basel und Zürich einer sicherern Aufbewahrung würdig, als ihn nach den bisherigen Erfahrungen eine Privat-Autographensammlung zu gewähren vermag:

---

[1]) Über diese drei berühmten Zürcher kann unter Anderm meine schon öfter erwähnte Schrift „Johannes Gessner, der Freund und Zeitgenosse von Haller und Linne“ verglichen werden.