

Notice sur le pavé du Jura

Autor(en): **Greppin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **L'émulation jurassienne : revue mensuelle littéraire et scientifique**

Band (Jahr): **2 (1877)**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-684342>

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

NOTICE SUR LE PAVÉ DU JURA

En entrant dans les villes du Jura, à Bâle, Laufon, Delémont et à Porrentruy, la couleur foncée d'une partie du pavé aura certainement fixé l'attention de l'observateur. Cette couleur rouge, rougeâtre, gris-noire forme un contraste frappant avec celle des roches jurassiques, qui est, dans la règle, blanche ou jaune. La composition, la forme, la dureté de ces pavés ne sont pas moins extraordinaires. Il est en effet surprenant de rencontrer dans le Jura des grès, des granwackes, des porphyres, des granits et d'autres roches analogues, d'une forme arrondie et d'une grande dureté, tandis que les roches jurassiques sont généralement des calcaires anguleux, peu résistants, souvent tendres.

Ces grès bigarrés, ces porphyres, ces granits rouges n'ont jamais été remarqués en place dans les chaînes des Alpes. Cette remarque conduit naturellement au fait que ces pavés ne sont point originaires du Jura, ni des Alpes. Dès lors on se demande quelle en est la distribution, la provenance, la pétrographie, l'âge, la stratigraphie et la physionomie de l'époque pendant laquelle ils ont été formés et remaniés ?

1. *Distribution.* On rencontre ces pierres à paver :

n) *Dans les sables et les galets à Dinotherium* de toute la plaine alsatique. Si ces sables et galets à *Dinotherium* y sont souvent mélangés avec le terrain quaternaire, on les trouve en place aux environs d'Altkirch, de Levoncourt, de Charmoille, etc., où ils forment des dépôts assez considérables. Ils constituent dans le val de Delémont des collines importantes entre Develier, Bassecourt et Montavon. Les amas au sud de Courfaivre et à l'ouest de Montchaibeut ont fourni des restes remarquables du *Dinotherium*. On les rencontre disséminés dans le val de Laufon, notamment à l'est de Brislach, de Breitenbach, à Steinenbühl et sur les hauteurs de Rotris et de Himmelried.

b) *Dans la molasse marine*, soit dans l'étage helvétique, ces roches exotiques se présentent, dans la règle, sous la forme de conglomérats ou de nagelfluh, comme on peut le voir à Corban, à Undervelier, à Sonvillier, Sorvilier, jusque sur les hauteurs du Cerneux-Veusil et de la Chaux-de-

Fonds ; plus loin au Bucheggberg , Buttemberg , Bellemont, Jolimont, à la Combe , à l'est du mont Combert, canton de Fribourg, aux environs de Thoune, dans la haute Emmenthal et probablement au Schwarzelfühli, au Pilate. Une collection de cailloux que nous avons faite l'été dernier au Rigi-Kulm, nous autorise, jusqu'à meilleure preuve, à grouper aux dépôts précédents la puissante assise de la nagelfluh du Rigi, qui s'étend jusque dans le canton de Schwytz.

Dans cette collection on remarque surtout :

1. *Des conglomérats* formés de calcaires blancs habituels au Jura, jamais aux Alpes.
2. *Des argilolites meulières*, semblables à celles de Bruyères. (Vosges.)
3. *Des grès rouges* fréquents dans les Vosges et le Schwarzwald.
- 4, 5. *De la grauwacke et des schistes de la grauwacke*, commune à Thann (Vosges).
6. *Des jaspes*, peu rares dans les conglomérats de Thann.
7. *Des porphyres* analogues à ceux de Giromagny.
8. *Des granits rouges*, d'une parfaite ressemblance avec ceux de Bruyères.
9. On a recueilli dans la nagelfluh du Rigi, près de Lutzelau des Ammonites remaniées et roulées. Ce sont les *Am. Lothari*, Opper et *Am. colubrinus*, Rein, qui sont caractéristiques des couches de Baden soit de l'étage astartien du Jura. Enfin
10. A Schwanden, près de la ligne du chemin de fer, au-dessus de Vitznau, on a rencontré des cailloux bruns renfermant en grande quantité des débris de Pentacrinites et des radioles d'Echinides. D'après M. le prof. Escher, la roche qui constitue ces cailloux a beaucoup d'analogie avec celle de certaines assises du Jura brun.

Si des Vosges aux Alpes — via Jura — on trouve donc ces terrains erratiques qui ont fourni une partie de nos pavés, on serait bien dans l'erreur en admettant que le lieu d'origine en est là, où on les rencontre. Quelle en est donc la provenance et la nature ?

2, 3. *Provenance, pétrographie*. M. le Prof. P. Mérian, en les signalant en 1821 à Develier-Dessus, val de Delémont, observe dans son ouvrage intitulé « Beiträge zur Geognosie » page 141, que les sables à porphyres rouges ne proviennent point des Alpes, puisque les roches qui les constituent y font défaut, mais que des recherches exactes sur la distribution en feraient peut-être connaître l'origine. M. A. Watt, qui de Delémont avait souvent parcouru les Vosges, en lisant l'ouvrage du savant professeur de Bâle, ajoute laconiquement en marge : Giromagny, Vosges.

Le célèbre géologue, L. de Buch, les envisage comme des dépôts de

courants souterrains : tandis que MM. Escher et B. Studer les regardent comme des débris, les restes de collines qui auraient existé au pied des Alpes. Si nos géologues jurassiens s'en sont un peu occupés, ils n'ont pas jeté un grand jour sur notre question. C'est dans cet état de choses qu'en 1850, nous avons recueilli dans le Jura une grande collection de ces roches étrangères, dont une partie se trouve au musée de Delémont; nous réunissions en même temps de riches données sur la dispersion, la stratigraphie, la faune et la flore de ces dépôts. L'ablation par les eaux d'étages entiers dans les chaînes des Vosges, du Schwarzwald et du Jura nous était connue.

J. Thurmann ayant alors mis à ma disposition une série assez complète de roches vosgiennes, recueillies et déterminées par M. le Dr Mougeot, de Bruyères, je suis arrivé à des résultats qui ont été publiés en 1854 dans les *Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles* (voir *Notes géologiques* p. 17), et en 1870 dans la *Description géologique du Jura bernois*, p. 177 et suiv. En voici le résumé :

A l'exception de nombreux blocs, cailloux et sables tertiaires, jurassiques et triasiques, ces roches étrangères, recueillies au nombre de 13 dans le Jura, soit dans les sables à *Dinotherium*, soit dans la *nagelfluh* de la mollasse marine, proviennent des chaînes vosgiennes et hercyniennes. Elles se rattacheront aux localités, aux espèces et groupes suivants :

a. *Groupe euritique.*

1. *Trapp compacte*, assez semblable à celle de Raon l'Etape.
2. *Porphyre à cristallisation confuse*, identique aux porphyres de Giromagny.
3. *Eurite porphyroïde*, comme celle de la vallée de la Vologne.
4. *Eurite en partie décomposée*, la même que celle de Balverge.

b. *Groupe granitique.*

1. *Protogine verte*, quelque ressemblance avec celle de Valsin.
2. *Granit à grains fins déjà altéré*, sur lequel repose le *Todtliegende*, identique à celui de Bruyères.
3. *Granit altéré en contact du Todtliegende*, comme il se présente à Cornieux.

c. *Groupe leptinique.*

1. *Gneiss du Chapal*, paillettes de mica plus larges, roche moins micacée, cependant assez semblable au gneiss de cette localité.

d. *Groupe de la Grauwacke.*

1. *Schistes prismatiques avec empreintes végétales*. *Trapp* de M. Rozet. Positivement les mêmes que ceux de Scien, Phyllade.

2. *Grauwacke fragmentaire. Eurite frag.* de Rozet, de Thann.
 3. — *suborbiculaire. E. suborb.* » »
 4. *Porphyres de la Grauwacke*, identiques à ceux de Thann.
 5. *Calcaire brèchiforme*, identique au marbre d'Epinal.
 6. *Grès fins (pierre à aiguïser)*, assez semblable à celui de Moyen-Moutier
 7. *Conglomérat de la Grauwacke*, renfermant des végétaux fossiles ; analogue à celui de Thann.
- e. *Groupe du grès vosgien.*
1. *Grès encaissant le calcaire magnésifère*, d'une ressemblance frappante avec celui de Bruyères.
 2. *Roches primitives en décomposition* dans le Todtliegende, semblables à celles de Bruyères.
 3. *Calcaires magnésifères avec silex rubigineux*, mêmes que ceux de Bruyères.
 4. *Argilolite meulière*, du l'Hôte du-Bois, quoique un peu plus rougeâtre
 5. *Grès vosgien blanc submicacé*, comme on le trouve à Boremont.
 6. *Grès blanc* de la plus grande ressemblance avec celui de Bruyère.
 9. *Conglomérat ferrugineux*, même localité.
 8. » *formant les assises inférieures à Boremont.* Enfin les nombreuses *Améthystes et Calcédoines* de ce dépôt appartiennent probablement à ce groupe.

Celles du Wiesenthal, des environs de Bâle, du val de Laufon, souvent remaniés dans les alluvions anciennes, comme on peut le voir à Bâle même, seraient plutôt originaires du Schwarzwald, tandis que celles des environs d'Altkirch, de Levoncourt, de la plaine alsatique, des vallées du Jura, des cantons de Fribourg, Berne et de Lucerne auraient été enlevées aux Vosges.

A l'appui de cette idée, nous avons encore une preuve négative fournie par le fait que les roches énumérées ci-dessus, et qui sont communes aux sables à *Dinotherium* et à la *nagelfluh* de l'étage helvétique, ont été rencontrées en place dans le Schwarzwald et dans les Vosges, mais *jamais* en Suisse.

En outre nous avons remarqué dans plusieurs publications que les chaînes du Jura et des Alpes¹ n'existaient pas à l'époque du transport des rochers à paver, mais bien celle des Vosges et du Schwarzwald. La Suisse était alors un pays relativement bas, point ou peu accidenté. La zone vosgienne la dominait. Quoi donc de plus naturel que nos courants du nord

¹) Elles datent de la fin de l'époque tertiaire.

au sud, des Vosges et du Schwarzwald à la région du Jura et des Alpes ? Censéquence obligée : dépôt erratique en question dans les basses et hautes régions de la Suisse.

Et quoi de plus forcé que l'opinion de M. B. Studer, portant que la nagelfluh de la mollasse marine de Sonvillier (Jura) provenait des collines encore imaginaires qui auraient existé aux pieds des Alpes.

4, 5, 6. *Age, stratigraphie, physionomie de l'époque.* L'opinion de J. Thurmann, partagée par A. Gressly que ces dépôts vosgiens et hercyniens étaient quaternaires, celle de M. E. Benoit qui les classait, en partie, dans le terrain glaciaire n'ont pu se soutenir devant notre matériel paléontologique. Déjà en 1852, M. le professeur M. Merian annonçait à la Société helvétique des sciences naturelles, réunie à Sion, notre découverte du *Dinotherium* dans les sables vosgiens du val de Delémont. En 1853, M. le professeur B. Studer publiait dans la « *Géologie de la Suisse* », vol. 14, p. 407, le résumé de nos recherches. Les sables et galets vosgiens du Jura septentrional et de la plaine alsatique étaient reconnus comme tertiaires et synchroniques des *Galets de la Bresse*, des *sables tertiaires d'Eppelsheim*, des *sables à Dinotherium de la Bavière*, du *bassin de Vienne*, etc. Ils se rattachaient donc par l'âge à un dépôt continental d'une grande étendue.

En nous basant sur les observations ci-dessus et en les appliquant aux vallées du Jura et de la plaine suisse, il nous a été possible de rapprocher ce vaste dépôt continental, ces sables à *Dinotherium*, de la nagelfluh de la mollasse marine, soit de l'étage helvétique. Nous étions même autorisés à les déclarer contemporains :

« Parce qu'ils occupent le même niveau géologique ; ils reposent sur la mollasse d'eau douce inférieure, soit sur l'étage delémontien ; les sables à *Dinotherium* sont recouverts par le terrain quaternaire, l'étage helvétique par la mollasse d'eau douce supérieure ;

« Parce qu'ils possèdent en commun une faune saumâtre. La ligne de démarcation de ces deux dépôts, continental et marin, est tracée, dans notre région, du Girlang, canton de Soleure, vers Corban, Rossemaison, Courfaivre, Glovelier et vers La Chaux-de-Fonds. Cette ligne même était le séjour favori des *Dinotheriums*, de *Lithodomes*, des *Spatules*, des *Néritines* et d'autres animaux qui habitent les bords et les marécages des eaux saumâtres, les embouchures des fleuves. Au nord, un grand continent avec des cours d'eau qui lavaient et dénudaient des Vosges, le Schwarzwald²⁾, le Jura septentrional pour former les sables à *Dinotherium* de l'Alsace du Jura, et la mollasse marine de la Suisse. Dans ces cours d'eau ou fleuves

²⁾ Certains affluents du Rhin, la Wiese, l'Alb, etc., dont les cours sont du nord au sud, sont probablement les derniers restes de ces grands courants tertiaires.

vivaient d'innombrables mollusques : Unio, Neritina, Melanopsis, etc., espèces qu'on a de la peine à distinguer de nos espèces vivantes. Aux bords, sous des saules, des peupliers à larges feuilles, s'abritaient de grands pachydermes, le dinotherium, le rhinocéros. Les nombreux restes de végétaux que nous avons trouvés à Montavon et ailleurs dans les sables vosgiens affirment que ces animaux jouissaient d'une nourriture copieuse. Les reliefs du sol étaient recouverts de lauriers, de chênes à feuilles toujours vertes et d'autres plantes habituelles aux pays chauds.

Au sud était une vaste mer, type méditerranéen, qui recouvrait une grande partie de la Suisse, de la France, de l'Autriche. Cette mer, en se retirant insensiblement vers le sud, nous a laissé d'innombrables dents de squables, de requins, des bancs d'huitres, des rochers perforés par les pholades, des sables pétris de coquilles marines que chacun peut examiner à Corban, Undervelier, Court, Saicourt, Sorvilier, Chaux-de-Fonds et dans les cantons de Fribourg, de Berne, de Soleure, de Lucerne, de St-Gall, etc.

Je ne serais pas revenu sur ces questions, si dans ces derniers temps on ne les avait fait rétrogarder pour les reporter à leur point de départ. En effet, on trouve les idées premières sur la provenance de la nagelfluh helvétique reproduites et même patronnées en 1865 dans l'excellent travail de M. le professeur O. Heer, *Urwelt der Schweiz*, p. 288, et plus tard dans les « Matériaux pour la carte géol. de la Suisse ».

C'est ainsi qu'en 1872, M. le professeur Kaufmann, dans la 11^e livraison de ce recueil, page 344, tout en établissant le fait que la nagelfluh du Rigi renferme des Roches et des fossiles remaniés et propres au Jura, admet néanmoins que le courant qui la charriait avait une direction du sud au nord.

En 1876, M. le prof. Rutimeyer, dans son ouvrage intitulé *Rigi*, p. 35, paraît également admettre les opinions que nous avons combattues.

La science, dans sa marche progressive et souvent rétrograde, avance néanmoins, mais lentement et péniblement.

Bâle, le 9 octobre 1877.

D^r GREPPIN.

