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

Autor(en): **Thurmann, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1851)**

Heft 200

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-318335

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

Nr. 200.

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

Lettre IV. Sur une chance défavorable que certaines structures orographiques offrent, dans les chaînes du Jura, à la recherche du sel gemme *).

Les derniers débats relatifs aux chances que présente la continuation du sondage de la Lüchern près de Wietlisbach, m'engagent à consigner ici un fait encore inconnu que, plus tard, il ne sera peut-être pas inutile de prendre en considération dans ces sortes de recherches. En voici d'abord l'historique.

De 1828 à 1831, je m'occupais d'un travail sur l'orographie jurassique, l'étude de nos terrains et le coloriage géologique de la carte du Jura bernois. C'était, je crois, en 1828 que je fis de fréquents séjours à Cornol, localité très favorablement située pour les observations auxquelles je me livrais. Le sondage pour la recherche du sel gemme dirigé par Mr. Kœhli, et, en son absence, par un contremaître dont j'ai oublié le nom, était en pleine activité et atteignait 900 à 1000 pieds. Il avait traversé une grande puissance de conchylien. Je fis avec le contre-maître plusieurs excursions, et il me communiquait souvent des échantillons des diverses profondeurs. Toutefois, exclusivement occupé de généralités de structure, je n'attachais que peu d'importance à ces détails qui cependant, comme

*) Avec une planche lithographiée.

(Bern. Mitth. Februar 1851.)

on va le voir, avaient un intérêt orographique que je ne soupçonnais point.

Le sondage, l'année suivante, était arrivé entre 1000 et 1100 pieds, lorsque le contre-maître me montra des fragments d'un calcaire oolitique roussâtre ramenés par la sonde. Ce calcaire appartenait évidemment à l'une des subdivisions du groupe jurassique inférieur. On conclut que les fragments étaient tombés dans le trou de sonde depuis l'orifice : toutefois contre l'opinion des ouvriers.

Quelques mois plus tard, c'était vers la fin du sondage qu'on était sur le point d'abandonner, le contre-maître me communiqua de nouveau les derniers échantillons fragmentaires et pulvérisés obtenus. J'y remarquai des fossiles, notamment des pentacrinites très visibles et très nombreux. J'emportai avec moi un petit sac rempli de ces débris, pensant avoir là quelque espèce conchylienne à étudier, et me proposant de le faire plus tard, car cela n'était nullement pressant au point de vue de mes études du moment dans lesquelles le conchylien du *Jura bernois* ne jouait aucun rôle orographique *appréciable.*

Depuis cette époque, bien que j'aie de temps à autre jeté un coup d'œil sur cet échantillon que je conservais avec soin, et que j'y fusse souvent frappé de la grande ressemblance des pentacrinites qu'il renfermait avec une espèce oxfordienne, je ne poussai pas mon examen plus loin. Du reste, mille circonstances, occupations, travaux et, notamment dans ces dernières années, l'étude de la géographie botanique me firent totalement perdre de vue le petit sac de fragments en question. Tous ces détails, de peur que l'on ne soit tenté de croire que je l'ai *improvisé.* L'affaire du sondage de la Lüchern vint me le remettre en mémoire et m'engagea à l'examiner une fois,

autant dans l'idée de m'en débarrasser que dans celle d'y trouver grand intérêt scientifique. Quelle ne fut pas ma surprise d'y découvrir rapidement des fragments d'*Ammonites*, de *Nucula*, etc. visiblement oxfordiennes! Je me mis dès-lors à faire un triage soigneux, souvent la loupe en main, et voici les fossiles que renfermait le petit sac au milieu de fragments et de poussière, marneux, pyriteux et spathiques. Les numéros sont ceux qu'ils portent sur le carton auquel ils sont fixés.

1. Fragment d'une *Ammonites*, peut-être la *Backeriæ* Sow. Bronn. — Oxfordien.
2. *Terebratula*, qui pourrait être soit l'*impressa* jeune de l'oxfordien, soit la *vicinalis* jeune du liassique.
3. *Cucullæa parvula* Mnst. in Goldf. — Oxfordien.
4. *Nucula subovalis* Sow. Goldf. — Id.
5. *Venus undata* Mnst. Goldl. — Id.
6. *Acroura medio-jurensis* nob. — Rayon d'une petite ophiure du genre *Acroura* Agass. — Très caractéristique dans l'oxfordien du Jura bernois.
7. *Belemnites* ressemblant en petit à la *ferruginosus* Voltz qui est oxfordienne.
8. Fragment de quelque *Nucula?* oxfordienne?
9. Fragment de la *Turitella minuta* nob. — Oxfordien.
10. Inconnu; indiscernable.
11. Article du bras de quelque crinoïde.
12. Fragments de deux fossiles qui sont peut-être des pointes de *Cidaris*.

13 et 14. Inconnu; indiscernable.

15. Fragment d'un *Pecten* à grosses côtes.
16. *Pentacrinites pentagonalis* Golof.; en grand nombre.— Oxfordien.
17. Concrétions pyriteuses habituelles dans l'oxfordien; très abondantes.

18 et 19. *Terebratula*, qui pourrait être la *varians* Schl. Bronn, ou la *concinna* Sow. Bronn de l'oolitique, ou quelque espèce liassique.

20. Fragments d'un petit *Spirifer* probablement liassique.

C'est évidemment là un mélange de fossiles oxfordiens, oolitiques et liassiques parmi lesquels dominent les premiers. Ainsi, *vers* 1100 *pieds*, *après avoir traversé le keupérien et le conchylien*, *la sonde avait retrouvé des terrains supérieurs.*

Remarquons que ce fait ne saurait être le résultat ni d'une supercherie, ni d'un accident de sondage. La première n'aurait eu aucun but ou plutôt aurait atteint un but opposé aux intérêts des ouvriers et du contre-maître, forts ignorants, du reste, de ce que sont les terrains oxfordiens ou autres. Quant au second, il ne pouvait y contribuer, puisque les travaux ne traversaient aucun des trois terrains auxquels appartiennent les fossiles ci-dessus, et que l'orifice même était particulièrement fort éloigné de tout affleurement ou débris du terrain oxfordien, dont il est séparé par de puissants reliefs oolitiques. — Bref, rien ne milite contre la légitimité de ce fait établi par l'examen des fossiles; qu'à une profondeur de 1100 pieds on a ramené des débris oolitiques et oxfordiens.

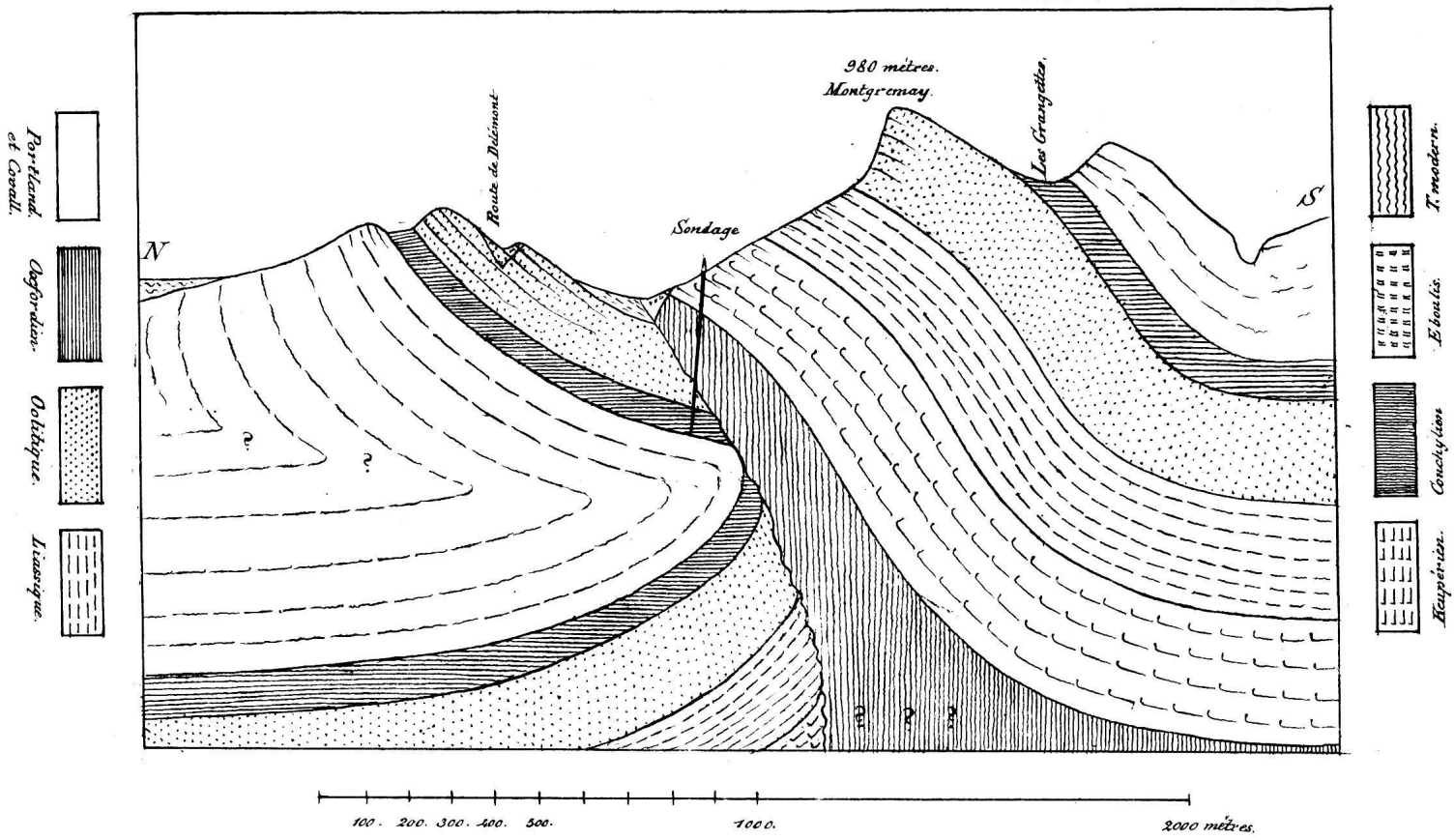
Mais ce fait, quoique singulier au premier coup d'œil, est-il bien difficile à expliquer, et exige-t-il quelque hypothèse en opposition avec ce que nous apprend l'orographie extérieure de nos montagnes ? Nullement : et en voici, selon nous, la solution.

Les chaînes du Jura présentent habituellement des massifs ployés ou brisés dans le sens de leur axe longitudinal. Le long de cet axe, il y a souvent *faille :* les deux lèvres de rupture sont plus ou moins redressées,

froissées l'une contre l'autre, l'une étant plus élevée et ayant relevé ou rabattu l'autre sur elle-même. Cette dernière, dans la profondeur, forme, par conséquent, un pli contre lequel vient poser, butter, selon un contact plus ou moins dilacéré, la lèvre en tête de faille qui l'a emporté. Ces sortes de plis se voient, comme chacun sait, très souvent à découvert dans les Alpes, où ils se répètent même sur une grande échelle. Or, là où un système de couches est replié sur lui-même, il est clair qu'une verticale ou un sondage, après avoir rencontré la série inverse ..... d, c, b, a, retrouvera nécessairement dans profondeur la série naturelle a, b, c, d ....., c'est-à-dire, des terrains plus modernes après de plus anciens, ou une seconde fois des terrains déjà traversés, ou enfin même des terrains beaucoup plus modernes que ceux au milieu desquels on aura commencé. — Cela posé, il faut remarquer que dans certaines chaînes, comme celles du Monterrible au point dont il s'agit, l'une des lèvres de rupture a, en effet, été fortement rabattue par la pression de l'autre beaucoup plus élevée : cette dernière s'appuyant *à recouvrement* contre la courbure, brisée ou non, du massif rabattu; je dis qu'il y a recouvrement, car le keupérien de la lèvre relevée vient battre, non pas contre le keupérien de l'autre, mais contre le liassique et surtout l'oolitique. Par conséquent, une verticale menée à partir d'un point keupérien de la première convenablement inférieur doit rencontrer dans la profondeur le pli (plus ou moins brisé ou modifié par la faille proprement dite) formé par les terrains de l'autre. Ceci peut avoir lieu de diverses manières et dans diverses proportions, selon que, dans l'intérieur du sol, s'est dessinée la *tangence* des deux lèvres de la faille, tangence nécessairement oblique d'abord qu'il y a re-

couvrement de l'une par l'autre. La figure ci-jointe fera mieux saisir ceci que toute autre explication. Elle représente une des modifications de l'hypothèse dans laquelle, *en tous cas*, la verticale rencontre toujours quelque part les terrains supérieurs ployés appartenant à la lèvre de rupture opposée. Remarquons bien aussi que dans ce croquis, où les hauteurs et longueurs sont dans des proportions réelles, il n'y a rien de supposé dans le profil extérieur lui-même, lequel est parfaitement observable et conduit forcément par ses structures à une conséquence de ce genre. Ce profil, du reste, n'a pas été fait exprès, et je le prends dans l'*Essai sur les soulèvements jurassiques*, cah. I. t. IV. f. 3.

Il y a dans les chaînes jurassiques beaucoup de faits pareils, et de bien plus complexes encore dans les failles du Jura occidental que M. Pidancet a fait connaître récemment aux environs de Besançon. Bref, ni dans le fait quoique nouveau, ni dans l'hypothèse ci-dessus, il n'y a en réalité rien de surprenant. Seulement, ce à quoi l'on n'avait pas pris garde, *c'est que dans le choix d'un lieu de sondage, il est indispensable de se rendre compte par l'examen préalable, non seulement des terrains, mais des structures, si l'on n'a pas affaire à quelque cas de ce genre.* Or, dans les chaînes très disloquées, il y aura peut-être, plus souvent qu'on ne le pense, des précautions à prendre à cet égard.


980 mètres.
Montgremay.
Les Grangettes.
Route de Delémont
Sondage
N
S
Portland. et Covall.
Oxfordien.
Oolitique.
Liassique.
T. modern.
Eboulis.
Conchylien
Keupérien.
100. 200. 300. 400. 500.
1000.
2000 mètres.