

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 5 (1897-1898)  
**Heft:** 2

**Artikel:** 4e partie, Stratigraphie  
**Autor:** Pasquier, Léon du  
**Kapitel:** Jurassique  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155234>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

clairement les alternatives auxquelles s'arrêtent aujourd'hui nos confrères. Ce que nous avons gagné c'est une connaissance plus détaillée de la région et de ses localités fossilifères, c'est le seul chemin du succès, car, quant à la distinction pétrographique, tant prônée par MM. Vacek et Diener, des phyllades calcaires anciennes et des schistes postérieurs, les travaux de cette année n'en laissent pas subsister grand-chose.

### *Jurassique.*

M. SCHALCH<sup>1</sup> rend compte de la découverte d'un nouvel affleurement du **Lias inférieur**, situé près de Beggingen (Schaffhouse). Cela porte à trois le nombre des affleurements du Lias inférieur dans la région Randen-Vuttach. Ici, comme dans les deux autres à Fuetzen et à Pfohren, le Rhétien paraît manquer.

L'auteur distingue à Beggingen douze couches, entre les marnes supérieures du Keuper, terme inférieur de la coupe, et les calcaires à

*Gryphaea obliqua*, Goldf.  
et *Arietites raricostatus*, Ziet.

qui la couronnent. La 5<sup>e</sup> couche contient :

*Psiloceras Johnstoni*, Sow.

M. AUG. TOBLER<sup>2</sup> a décrit les chaînes jurassiennes enclavées dans le plateau, immédiatement au sud de Bâle. Voici le résumé de la partie stratigraphique de ce mémoire.

Les terrains découverts dans les chaînes en question sont à partir du bas :

I. L'*Aalénien* et le *Bajocien* comprenant :

1. Les couches à *H. opalinum*, argiles et marnes foncées avec chailles et peu de fossiles (*Estheria Suessi*, Opp.).

2. Des marnes sableuses grises ou brunes, puis des calcaires spathiques. Cet horizon correspond aux couches à *H. Murchisonæ* et *S. Sowerbyi*, soit aux calcaires à entroques d'autres régions, et renferme :

*Pecten discites*, Schübl.  
» *pumilus*, Lam.

rarement :

*Ludwigia Murchisonæ*, Sow. sp.

<sup>1</sup> F. SCHALCH. Ueber einen neuen Aufschluss in den unstersten Schichten des Lias bei Beggingen, Kton Schaffhausen. *Mitt. Grossh. Bad. Geol. Landesanst.* III Bd. 2 Hft. 1895, p. 255-285.

<sup>2</sup> A. TOBLER. Der Jura im Südosten der oberrheinischen Tiefebene, *Verh. naturf. Ges. Basel*, 1895, Bd. XI, p. 285-369.

3. Une couche à coraux surmontée de marnes sableuses et oolithiques, la première renfermant entre autres, outre de nombreux polypiers :

*Pecten textorius*, Schlot.  
 » *Dewalquei*, Opp.  
*Rhynchonella quadriplicata*, Ziet.

la seconde est très pauvre en fossiles. M. Tobler y a trouvé :

*Belemnites giganteus*, Schloth.

Le faciès coralligène des couches inférieures s'arrête au Jura-plateau de Gempen où il fait place à un faciès ammonitique ferrugineux à :

*Stephanoceras Humphriesi*, Sow.  
 et *Terebratula perovalis*, Sow.

qui s'étend vers l'E sur l'Argovie.

Le faciès coralligène s'étend vers le sud-ouest sur le Jura bernois septentrional, puis sur le Jura français, où il est bien connu sous le nom de *calcaires à polypiers*, et se prolonge encore jusque dans le Jura neuchâtelois, ceci contrairement à l'opinion de M. Tobler, qui parle du Bajocien sans coraux du canton de Neuchâtel!. La limite du faciès coralligène bajocien coïncide souvent avec celle du Rauracien.

Ainsi on retrouve dans le Dogger inférieur du Jura bâlois la succession de marnes, calcaires à entroques et calcaires à polypiers, déjà reconnue ailleurs dans le même ordre.

II. Le *Bathonien* vient ensuite, comprenant, comme l'a déjà fait voir M. Greppin :

1. La grande oolithe, à *Ostrea acuminata*, grande masse calcaire orographiquement très importante.

2. La couche à *Terebratula maxillata*, coralligène dans l'ouest.

3. Le *Bathonien* supérieur composé de :

- a) calcaire finement oolithique de teinte claire (Forest marble),
- b) calcaires et marnes à grandes oolithes (marnes à discoïdées) avec *Parkinsonia Parkinsoni*, Sow. sp.,
- c) marnes sableuses grises et jaunâtres à *Rhynchonella varians*, Schloth.

III. Le *Callovien* est représenté par la dalle nacrée, ou par des calcaires jaunes sableux à *M. macrocephalus*, avec de nombreuses ammonites et des oolithes ferrugineuses (fer sous-oxfordien). Là où la dalle nacrée existe, elle recouvre les couches à *M. macrocephalus* et est surmontée par l'Oxfordien.

IV. L'*Oxfordien* est, ici comme ailleurs, remarquable par le rôle orographique que lui fait jouer sa nature marneuse. On peut y distinguer :

- a) les couches à *Oppelia Renggeri* avec fossiles pyriteux ;
- b) les couches à *Rynchonella Thurmanni* sans chailles ;
- c) le terrain à chailles.

V. Le *Rauracien* dont la partie inférieure, connue sous le nom de terrain à chailles silicieux, déjà très coralligène dans la région W, perd peu à peu ce caractère à mesure qu'on s'avance vers l'E.

Le Rauracien moyen et le supérieur ne sont pas séparés dans le nord et l'E de la région.

VI. Le *Séquanien* n'existe plus d'une manière quelque peu continue; il forme quelquefois la base des conglomérats tertiaires. Le niveau inférieur est constitué par des calcaires et des marnes à *Terebratula humeralis*. Le niveau supérieur est très analogue au Rauracien supérieur.

VII. Le *Ptérocérien* n'est plus représenté que tout à fait dans l'ouest.

VIII. Les couches *tertiaires* et *pliocènes*. Les conglomérats, sables marins, argiles à septaires de l'Oligocène, ainsi que les marnes à cyrènes, les calcaires d'eau douce et les conglomérats miocènes, sont encore affectés par les plissements.

M. Tobler indique quelques nouveaux gisements oligocènes et miocènes.

M. TORNQUIST<sup>1</sup>, dans son mémoire sur les **Macrocephalites du terrain à chailles**, rappelle que Gressly distinguait dans l'Oxfordien du Jura :

Terrain à chailles.  
Marnes oxfordiennes.

Il recherche l'extension du faciès du terrain à chailles et le trouve répandu de la vallée du Rhin, à travers la Franche-Comté et la vallée de la Saône, jusqu'à la vallée du Rhône près de Lyon; il se réduit et disparaît dans le Jura franc-comtois et bernois.

D'accord avec M. Rollier, il donne comme faune ammonitique du terrain à chailles :

*Phylloceras* aff. *Zignodianum*, d'Orb.  
» *Puschi*, d'Orb.  
*Lytoceras Adelæ*, d'Orb.  
*Cardioceras cordatum*, Sow.  
» aff. *quadratoïdes*, Nik.  
» *goliathum*, d'Orb.  
*Harpoceras delmontanum*, Opp.

<sup>1</sup> TORNQUIST, Ueber Macrocephaliten im Terrain à Chailles. *Mém. Soc. pal. Suisse*, 1895. T. XXII. 27 p. 2 pl.

- Oppelia occulata*, Phill.  
*Macrocephalites helvetiæ*, Tornq.  
 » *oxfordiensis*, Tornq.  
 » *opis*, Tornq.  
*Occotraustes lophotus*, Opp.  
 » cf. *crenatus*, Brg.  
*Perisphinctes balabonovenssis*, Nik.  
 » nov. sp. aff. *balabonovenssis*, Nik.  
 » *rota*, Waag.  
 » *Martelli*, Opp.  
 » *alpinus*, Siem.  
 » *subevolutus*, Waag.  
*Aspidoceras faustum*, Byle.  
*Peltoceras Eugeni*, d'Orb.  
 » *transversarium*, Qu.

M. ROLLIER <sup>1</sup> a donné un résumé succinct de ses recherches sur la **portion du Jura comprise dans la feuille VII** (Dufour), soit 1<sup>er</sup> supplément à la livraison VII des Matériaux pour la carte géologique de la Suisse.

Nous en extrayons les indications stratigraphiques suivantes :

L'Oxfordien (s. str.) se réduit considérablement du N au S.

Les calcaires à Scyphies (Spongilien) reposent partout sur la zone oxfordienne à *C. cordatum*. Au-dessus vient le corallien (Rauracien), passant latéralement aux calcaires hydrauliques de l'Argovien (couches de Geissberg).

Une autre formation coralligène, celle de Sainte-Vérène occupe le niveau séquanien (couches de Wangen) des chaînes plus intérieures.

Les calcaires à tortues de Soleure sont du Kimmeridgien supérieur (couches de Valfin, de Wettingen).

Le Portlandien n'existe que comme flanquement de la chaîne la plus interne.

Pour M. Koby <sup>2</sup> il ne peut être question d'assimiler le **Rauracien** à l'**Argovien**. Voici d'après lui quelques synonymes du Rauracien inférieur :

Calcaire corallien (Thurmann 1832).

Zone corallienne (Thurm. 1859).

Calcaires à scyphies supérieur (Gressly 1859).

<sup>1</sup> Ueber den Jura zwischen Doubs (Chaux-de-Fonds) Delsberg, See von Neuchâtel und Weissenstein. *Neues Jahrb. für Miner.* etc. 1895. II Bd. 204-208.

<sup>2</sup> Notice stratigraphique sur le Rauracien inférieur dans la partie septentrionale du Jura bernois ; 2<sup>e</sup> partie. *Mém. Soc. pal. Suisse.* XXI. 1894.

Terrain à chailles siliceux (J.-B. Greppin 1870).

Glypticien, couches à *Cidaris florigemma* (gros radioles), couches de Liesberg (Rollier).

Les limites d'extension du Rauracien inférieur sont plus lointaines que celles du Rauracien récifal proprement dit. M. Koby le retrouve aux Franches-Montagnes, au Châtelu, à Saint-Sulpice, et dans les cantons de Soleure et Bâle-Campagne.

Quant à ses limites stratigraphiques, il admet à la base, dans le N, la zone à *Pholadomya exaltata*. Dans le S, le Rauracien commencerait sur les couches du Geissberg à nombreux *Cidaris florigemma*.

M. Koby décrit ensuite avec détails les affleurements du Rauracien inférieur et donne leur faune, puis il passe à la question tant controversée du parallélisme.

- M. Koby ne peut admettre le parallélisme avec l'Argovien, puisque les deux faunes contiennent, dit-il, à peine 5% d'espèces communes. Pour lui, l'Argovien n'est que de l'Oxfordien et partout où, dans le Jura bernois, il a pu observer le contact du Rauracien et de l'Argovien, le Rauracien était au-dessus. A Seewen, par exemple, les « couches de Seewen » sont surmontées par ce que M. Koby appelle l'oolithe rauracienne et reposent sur les couches du Geissberg.

A la Wasserfalle, près Reigoldswyl, M. Koby a observé la même chose.

M. ROLLIER<sup>1</sup>, de son côté, défend son interprétation des faciès du Malm et, reprenant les coupes citées par M. Koby, il cherche à démontrer le bien fondé de ses vues.

Les « couches de Seewen » ne reposeraient pas sur les couches du Geissberg, mais sur les marnes à sphérites de l'Oxfordien, les couches à *Hem. crenularis* sont sur les couches de Seewen, et non dessous.

Ce que M. Koby tient pour du Rauracien à la Wasserfalle est du Séquanien pour M. Rollier, et ainsi de suite.

La réduction de l'Oxfordien (s. str.) vers le sud est prouvée par le fait que les niveaux inférieurs à *Pelt. athleta* et à *C. Lamberti* disparaissent peu à peu vers le sud, tandis que le niveau supérieur à *C. cordatum* persiste seul.

Les faunes ammonitiques, sur lesquelles se base de préférence M. Rollier, distinguent parfaitement l'Argovien de l'Oxfordien.

<sup>1</sup> Défense des faciès du Malm. *Archiv. sc. phys. et nat.* 1895. 3<sup>e</sup> pér. XXXIV, p. 437-448, 544-562. *Eclog. geol. helv.* 384-413. 1895, IV.

Nous ne pouvons approfondir ici les détails locaux de cette polémique, bien difficile à suivre dans les écrits des deux parties. Il nous paraît difficile que l'accord ne puisse intervenir, quand on a affaire d'une part à une tectonique aussi peu compliquée que celle de plusieurs des localités entrant en ligne de compte, de l'autre à des terrains aussi fossilifères. Mais, ce qui est presque hors de doute, c'est qu'on ne se mettra d'accord que sur le terrain ; à ce point de vue une nouvelle excursion de la Société géologique dans le Jura bernois serait toute indiquée.

En attendant, nous pouvons constater une fois de plus par cette polémique, la manifestation de deux tendances opposées. D'une part, l'école des grandes lignes et de l'antique simplicité, qui ramène volontiers au même niveau les mêmes faciès ; d'autre part, l'école de l'analyse des détails, subdivisant davantage, et pour laquelle les faunes ne sont pas seulement déterminées par l'étage, mais par les conditions extérieures, soit le faciès.

Chacune de ces deux tendances a pour elle des arguments paléontologiques. Cette année même c'est M. DE LORIOU<sup>1</sup> qui, dans une monographie sur laquelle nous aurons à revenir ailleurs, déclare que : « rien, au point de vue paléontologique, ne vient confirmer le parallélisme que l'on a voulu établir entre le Rauracien et l'Argovien. »

Sera-ce le dernier mot de la paléontologie dans cette question ? Nous en doutons. Si au lieu de considérer l'ensemble statistique d'une faune évidemment coralligène et qui, pour cette raison même, se rapproche nécessairement de celle des étages supérieurs de notre Jurassique, on étudie les formes de cette faune qui pourraient être des intrusions argoviennes ou les émigrants coralliens dans l'Argovien, on arrivera à des conclusions quelque peu différentes. Le tableau récapitulatif des espèces, donné par M. de Loriol, fournit déjà quelques indications précises sur ce point.

Nous ne pouvons quitter ce sujet sans protester contre la dénomination de « couches de Seewen » ; il serait assurément désirable que les mêmes termes ne désignassent pas tout autre chose, suivant qu'on est dans les Alpes ou dans le Jura.

<sup>1</sup> P. DE LORIOU. Etude sur les mollusques du Rauracien inférieur. *Mém. Soc. pal. Suisse*. 1894, XXI.