

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Band: 8 (1903-1905)
Heft: 3

Artikel: IVe partie, Stratigraphie et paléontologie
Kapitel: Jurassique
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-156278>

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: 06.10.2024

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

admettre que les *Equisetum* ont vécu sur place, tandis que les débris de fougères, de *Pterophyllum* et de *Baiera* ont été apportés par les eaux courantes de régions du reste peu éloignées, leur état de conservation très satisfaisant excluant un transport prolongé. La structure fine du sédiment encaissant permet de supposer que le dépôt a dû se faire dans un lac, une lagune, ou un golfe abrité.

Les espèces que M. Leuthardt a déterminées, décrites et en partie figurées dans de fort belles planches se répartissent comme suit :

Graminées : *Bambusium Imhoffi* Heer.

Conifères : *Baiera furcata* Heer, très commune, *Voltzia heterophylla* Brong., rare, représentée par quelques rameaux sans feuilles, quelques cônes et quelques fleurs mâles, *Widdringtonites Keuperianus*, représenté par un seul fragment de rameau.

Cycadées : *Pterophyllum Jaegeri* Brong., assez commun et caractérisé par la forme allongée et étroite des segments de ses feuilles qui sont tantôt serrés, tantôt espacés; *Pterophyllum longifolium* Brong., le plus commun de tous les *Pterophyllum* à Neuwelt, avec des segments plus larges que dans l'espèce précédente s'évasant légèrement de l'intérieur vers l'extérieur et présentant une nervure dichotome, plus forte que celle de *Pt. Jaegeri*; *Pterophyllum brevipenne* Kurr., plus rare que les deux précédents, avec des segments courts diminuant lentement de longueur depuis le milieu de la feuille soit vers la pointe, soit vers la base. Il est possible que les feuilles de *Pt. brevipenne* ne soient que des feuilles jeunes de *Pt. longifolium*. Les troncs et les fleurs de *Pterophyllum* sont très rares à Neuwelt.

JURASSIQUE

Alpes orientales. — Dans son étude monographique du **massif de la Plessur** et d'Arosa M. H. Hoek (41) décrit comme suit les formations jurassiques de cette région :

Le **Lias** manque dans la chaîne Strela-Amselfluh; dans le massif Tschirpen-Weisshorn de Parpan il est représenté par une faible épaisseur de calcaires compacts et rosés, qui s'intercalent entre le Rhétien et le Malm; à la base apparaît une brèche à éléments triasiques, dont le ciment est formé en grande partie par les produits de lévigation de la dolomie principale et qui rappelle tout-à-fait la brèche liasique de

l'Ofenpass. Comme fossiles on n'y trouve que des débris assez nombreux mais très mauvais d'ammonites et de belemnites.

Dans la région au N et au NW d'Arosa le développement du Lias est tout différent. Ce sous-système est constitué par un complexe de schistes très variés, calcaires, marneux, argileux ou siliceux, dans lequel sont intercalés des bancs de grès et de conglomérats polygéniques; ceux-ci renferment par places des débris de Crinoïdes et de Belemnites; du reste les fossiles sont très rares dans ce Lias et manquent souvent complètement, aussi, étant donné l'analogie lithologique absolue que montre cette formation avec le Flysch, il est souvent impossible de déterminer auquel des deux complexes appartient un affleurement; c'est le cas en particulier pour les schistes de la vallée de la Plessur en aval d'Arosa. Pourtant la présence dans ces schistes de filons ophiolithiques qui n'ont jamais été constaté dans le Flysch semble devoir les faire attribuer au Lias malgré les nombreuses empreintes de Fucoïdes qu'ils contiennent.

Le **Dogger** paraît manquer dans toute la région étudiée par M. Hoek.

Par contre le **Malm** est développé soit dans la chaîne Weisshorn de Parpan-Tschirpen, soit dans la région au N et au NW d'Arosa, d'une façon uniforme et très caractéristique. Il est représenté par un complexe puissant de schistes siliceux verts ou rougeâtres, finement littés et remplis de Radiolaires, auxquels l'auteur donne le nom de Radiolarite. Sur certains points ces schistes passent à leur partie supérieure à des schistes calcaires, des calcaires compacts et des calcaires marneux; d'autres fois les calcaires marneux reposent sans transition sur la Radiolarite typique. Il semble que d'une façon générale les schistes du Malm perdent de leur importance vers le N, pour être remplacés en proportion toujours plus forte par des calcaires compacts du type tithonique (calcaire de Pretsch).

Jura. — Dans une notice consacrée à l'extension primitive du **Kimmeridgien dans le Jura septentrional**, M. L. ROLLIER (61) rappelle d'abord que d'après les travaux récents les calcaires à polypiers de Natheim, les couches de Wettingen, les marbres à Nérinées de Soleure, les calcaires à Bryozoaires de Bienne et de Neuchâtel appartiennent tous au Kimmeridgien supérieur, et représentent un niveau qui n'est connu ni à Istein, ni dans le Jura bâlois et soleurois, ni dans le Jura

bernois au N de Laufon. Tandis que dans le Jura bernois le Kimmeridgien supérieur est représenté par des calcaires à Nérinées et à Bryozoaires, il prend entre le Geissberg et le Randen le faciès de Wettingen et entre deux dans les cantons de Soleure et de Bâle ainsi que dans le N de l'Argovie il manque. Dans cette dernière région [le Séquanien supérieur, dans lequel sont creusées de nombreuses poches sidérolithiques, supporte directement le calcaire grossier miocène.

Dans une poche sidérolithique qui existe près de Lausen (Bâle-Campagne) on trouve, noyé dans un bolus gréseux, de nombreux silex plus ou moins altérés qui ne peuvent provenir que du Kimmeridgien supérieur et qui renferment du reste des fossiles caractéristiques de ce niveau :

Prosopon spinosum v. Meyer	Spondylus aculeiferus Zieten.
Serpula gordialis Schlot.	Alectryonia rastellata Schlot.
Nerinea bicristata Etal.	» pulligera Goldf.
» grandis Voltz	» spiralis Goldf.
Ampullina silicea Quens.	Gryphea alligata Qu.
Mytilus furcatus Goldf.	Terebratula insignis Zieten.
Pecten articulatus Schlot.	» loricata Schlot.
» subtextorius Goldf.	» Fleuriausa d'Orb.
» æquatus Quens.	Cidaris hystricoïdes Qu.
Ctenostreon elongatum Goldf.	» curvata Qu.
Lima læviceps Qu.	Pentacrinus sigmaringensis Qu.
» distincta Qu.	Spongites semicinctus Qu.
» rhomboïdalis Contej.	

Des silex semblables avec les mêmes fossiles ont été découverts dans d'autres poches sidérolithiques voisines et il faut conclure de cette constatation que la région a dû être couverte par les calcaires à silex de Wettingen, puis que ceux-ci ont été supprimés par lévigation pendant la période d'émer-sion crétacique-éocène. Les silex qui y étaient contenus et qui ont seuls échappé à la destruction, ont été entraînés par les eaux en même temps que les sables sidérolithiques dans les cavités du calcaire séquanien.

Dans leur étude géologique de la **région des Gorges de l'Areuse**, MM. H. SCHARDT et A. DUBOIS donnent une nouvelle description des formations jurassiques qui y affleurent (53).

Ce sont les **couches de Brot** qui, entre Brot et Frétereules, représentent le niveau le plus ancien apparaissant dans les gorges. Constitué par des alternances de marnes calcaires et de calcaires spathiques ou oolithiques, ce complexe se divise

en un niveau inférieur riche en polypiers qui paraît correspondre au Bajocien supérieur et un niveau supérieur caractérisé par la présence abondante d'une *Waldheimia cf. subbucculenta* qui représente probablement le Bathonien inférieur. Les auteurs donnent la liste complète des espèces de ce complexe qu'ils ont pu récolter et déterminer; cette faune comprend un grand nombre de polypiers, de rares Gastéropodes, des huîtres et des peignes, de nombreux Brachiopodes, des débris de Cidaris et des restes abondants de Pentacrines.

Les couches de Brot passent à leur partie supérieure à un calcaire massif, très dur, gris ou blanchâtre, à oolithes disséminées, la **Grande Oolithe** qui atteint 23 à 30 m. de puissance et contient comme principal fossile *Ostrea acuminata*.

Ensuite le faciès devient plus marneux et la roche passe au **calcaire roux** très riche en *Rhynchonella spinosa* et en grosses Terebratules.

Celui-ci supporte à son tour les **marnes de Furcil**, qui représentent ici le Bathonien supérieur et qui contiennent *Parkinsonia neuffensis* et *P. Parkinsoni*.

Le Callovien est constitué dans les environs de Noiraigue par la **Dalle nacrée** un complexe puissant de calcaires échinodermiques, grisâtres, jaunissant à la surface, en bancs minces (43 m.), divisé en deux parties très inégales par une zone de 6 m. d'épaisseur de marnes grises feuilletées. Les fossiles déterminables sont rares à ce niveau, on reconnaît pourtant *Pentacrinus Nicoleti* Des., *Pent. Brotentis* de Lor., *Zeilleria Kobyi* Haas.

A propos de ces formations médiojurassiques, les auteurs donnent un tableau comparatif des niveaux correspondants du Jura bernois du Mont Perreux et des Convers, et des environs de Baulmes.

Une lacune stratigraphique, qui existe du reste presque partout dans le Jura méridional, sépare la Dalle nacrée du **Spongien**. Celui-ci, épais d'une trentaine de mètres, comprend des alternances de marnes grumeleuses et de calcaires noduleux gris, qui contiennent la faune caractéristique de Birmensdorf. Au dessus, l'**Argovien supérieur** est représenté par des couches régulièrement alternantes de marnes et de calcaires marneux, ne contenant que quelques Lamellibranches et atteignant 170 m. d'épaisseur.

Au contact entre l'Argovien et le Séquanien apparaissent soit dans la région de la Clusette, soit dans la seconde chaîne,

de beaux récifs de polypiers, qui représentent les derniers vestiges du faciès rauracien beaucoup plus développé vers l'W; ces récifs manquent dans la montagne de Boudry. Le **Séquanien** comprend un niveau inférieur marneux à *Terebratula subsella*, *Waldheimia humeralis*, *Cidaris florigemma*, etc., et un niveau calcaire gris ou jaunâtre peu fossilifère.

Ces calcaires séquaniens se raccordent vers le haut à ceux du **Kimmeridgien**, épais de 180 m. Ces derniers forment des bancs massifs, gris ou jaunâtres, oolithiques par places; à 20 m. environ au dessous de leur limite supérieure, une zone est très riche en Nerinées. Le **Portlandien**, qui n'est séparé de l'étage précédent par aucune limite tranchée, comprend un complexe inférieur de calcaires plaquetés blanchâtres avec feuilletés marneux (60 à 70 m.) et une couche supérieure de dolomies saccharoïdes (30 m.). Le **Purbeckien** ne forme que peu d'affleurements.

Depuis la publication de ce travail, M. H. SCHARDT (62) a rectifié quelque peu le sens qui y est donné au Bajocien et au Bathonien. Se basant sur la découverte d'un *Stephanoceras Humphriesi* dans les calcaires à polypiers supérieurs du Crêt Meuron, au dessus de Neuchâtel, il classe cette formation dans le Bajocien. Puis, comparant au profil jurassique de cette région les dépôts des environs de Furcil, du vallon de la Deneyréaz et du vallon de la Baumine, il fait passer la limite du Bajocien et du Bathonien au-dessus des calcaires à polypiers et des calcaires siliceux gris-bleu des Combettes et de Grange Neuve, soit notablement plus haut que ne l'avait fait M. Rittener.

M. R. BULLEN NEWTON, a décrit et figuré sous le nom de *Ctenostreon Burkhardti* (60), une nouvelle espèce trouvée dans l'oolithe médiojurassique du Jura suisse.

Continuant ses études sur l'**Oxfordien du Jura lédonien** (59), M. P. DE LORIOU vient de nous donner la description d'une série d'espèces de Céphalopodes, de Gastéropodes et de Lamel-libranthes contenus dans les niveaux moyen et supérieur de cet étage. La première partie de ce travail est consacrée aux Ammonites dont vingt et une formes sont étudiées :

<i>Perisphinctes laisinensis</i> nov. sp.	Per. biplex Sow.
<i>Perisph. Berlieri</i> nov. sp.,	Per. Orbigny de Lor. (= Am. bi-
Per. virgulatus Qu.	plex d'Orb. et Am. plicatilis d'Orb.
Per. orientalis Siemir.	Per. Lincki Chof.

<i>Per. Parandieri</i> nov. sp.	<i>Peltoceras transversarium</i> Waagen.
<i>Per. lucingensis</i> Favre	<i>Pelt. Eugenei</i> Rasp.
<i>Per. Elisabethæ</i> de Riaz.	<i>Aspidoceras</i> Ægir Opperl.
<i>Per. rhodanicus</i> Dum.	<i>Asp. babeianum</i> d'Orb.
<i>Per. promiscuus</i> Bukow.	<i>Asp. Choffati</i> nov. sp.
<i>Per. Marnesiæ</i> nov. sp.	<i>Asp. sorlinense</i> nov. sp.
<i>Per. cfr. Sayni</i> de Riaz.	
<i>Sutneria ledonica</i> nov. sp.	

Les Nautilus sont représentés par trois espèces dont deux sont nouvelles : *N. giganteus* d'Orb., *N. ledonicus* nov. sp., voisin du *N. granulosus*, mais avec une ligne suturale plus arquée sur les flancs, *N. Girardoti* nov. sp., qui rappelle par sa forme générale le *N. sinuatus*, et qui par sa ligne de suture se rattache au type Aganides.

Les Gastéropodes se répartissent entre les espèces suivantes :

<i>Alaria Gagnebini</i> Piette.	<i>Pl. sorlinensis</i> nov. sp.
<i>Chenopus Choffati</i> nov. sp.	<i>Pl. babeauana</i> d'Orb.
<i>Nerinea Berlieri</i> nov. sp.	<i>Pl. chatillonensis</i> nov. sp.
<i>Natica Girardoti</i> nov. sp.	<i>Pl. marignasensis</i> nov. sp.
<i>Ziziphinus alsaticus</i> Andreæ.	<i>Pl. billodensis</i> nov. sp.
<i>Littorina Meriani</i> Goldf.	<i>Pl. discus</i> Desl.
<i>Bourguettia striata</i> Desh.	<i>Pl. Berlieri</i> nov. sp.
<i>Pleurotomaria Münsteri</i> Rœm.	<i>Pl. ledonica</i> nov. sp.
<i>Pl. cf. Euterpe</i> d'Orb.	<i>Berliera ledonica</i> nov. sp.

M. de Loriol crée ici le nouveau genre *Berliera* pour une espèce patelliforme, au sommet peu excentrique incliné vers le bord postérieur (?), qui est représentée seulement par des moules internes. Ceux-ci sont caractérisés par leurs replis concentriques très marqués et par la présence entre le crochet et le bord postérieur d'un sillon étroit et profond, qui correspond évidemment à une lame interne non enroulée de la coquille. Ce caractère semble rapprocher les *Berliera* des *Calyptra* ou plutôt des *Bicatillus* (s. g. de *Crucibulum*).

L'étude des Lamellibranches n'est pas terminée et ne comprend pour le moment que les Desmodontes. Les Pholodomyes sont particulièrement abondantes avec *Ph. canaliculata* Rœm., *Ph. hemicardia* Rœm., *Ph. lineata* Goldf., *Ph. exaltata* Ag., *Ph. parvicosta* Ag., *Ph. acuminata* Hartm.

Les Goniomyes sont représentées par quatre espèces connues : *Gon. marginata* Ag., *Gon. sulcata* Ag., *Gon. flexuosa* Buv. et *Gon. Matheyi* de Lor., auxquelles s'ajoutent une forme nouvelle : *Gon. Berlieri* nov. sp.

Comme *Cercomya*, M. de Loriol a déterminé *Cerc. siliqua*

Ag., *Cerc. antica* Ag., et deux espèces nouvelles : *Cerc. bouranensis* et *Cerc. sorlinensis*.

Les autres espèces de Desmodontes sont : *Arcomya latissima* Ag., *Pleuromya varians* Ag., *Thracia pinguis* Desh., *Thr. ledonica* nov. sp. et *Girardotia elegans* nov. sp. Cette dernière espèce, qui devient le type d'un nouveau genre, a une coquille un peu inéquivalve, fortement baillante en avant et en arrière, de forme ovale, courte en avant, allongée en arrière; les flancs sont déprimés sous les crochets; l'ornementation consiste en de nombreuses côtes concentriques très fines, légèrement granuleuses sur toute la surface, et en quelques fortes côtes rayonnantes sur la partie antérieure. Sur la valve droite, qui est la plus petite, un sillon étroit s'étend du crochet au bord inférieur; sur la valve gauche, ce sillon est remplacé par une forte côte; le test est très mince. Cette espèce paraît devoir rentrer dans la famille des Pholadidés.

CRÉTACIQUE

Alpes. — Dans son étude du massif de la Plessur et d'Arosa, M. HOEK (41) attribue au Crétacique une brèche formée essentiellement par des éléments de Trias et de Malm et qui contient par place une petite quantité de fragments cristallins. Ce dépôt, assez variable dans sa composition, repose tantôt sur le Lias, tantôt sur la dolomie principale, jamais sur le Malm; il est très répandu dans les environs de Maran et existe d'autre part sur le chemin de Sattelalp au Weisshorn d'Arosa, où il est injecté par de la serpentine, et au sommet du Brüggerhorn. Cette brèche n'a fourni jusqu'ici aucun fossile, mais l'auteur, suivant en cela M. Steinmann, croit pouvoir lui attribuer provisoirement un âge cénomaniens.

La région au N et à l'W d'Arosa est caractérisée par l'abondance de diabases à olivine et de serpentines, qui traversent sous forme de filons tous les sédiments de la région, y compris le Crétacique, ou s'intercalent entre les couches en forme de nappes. Seuls les schistes d'âge indéterminé des environs d'Arosa ne contiennent aucune trace de ces roches filoniennes, ce qui tend à les faire considérer comme Flysch.

Dans son étude tectonique des Ralligstöcke et du Gerihorn, M. H. DOUVILLÉ donne plusieurs coupes à travers le Crétacique inférieur de ces chaînes, qui sont résumées plus haut. (Voir p. 272.)