

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 8 (1903-1905)
Heft: 6

Artikel: IVe partie, Stratigraphie et paléontologie
Autor: [s.n.]
Kapitel: Jurassique
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-156303>

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: 13.03.2025

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

Famille des Marattiacées : *Danæopsis marantacea* Presl., *Asterocarpus Meriani* Brongn.

Famille des Pécoptéridées : *Merianopteris augusta* Heer, *Pecopt. Rütimeyeri* Heer, *Pecopt. latespinnata* nov. sp., *Pec. Steinmülleri* Heer, *Pec. reticulata* nov. sp., *Bernouilla helvetica* Heer.

Famille des Gleicheniacées : *Gleich. gracilis* Heer.

Equisetinées :

Equisetum arenaceum Jæger, *Eq. platyodon* Brong., *Schizoneura paradoxa* Schimper.

Pecopteris latespinnata est une espèce nouvelle voisine de *Pec. Rütimeyeri*, mais avec des segments plus espacés, arrondis à l'extrémité et pourvus d'une nervature plus simple.

Pecopteris reticulata, également nouvelle, se rapproche plus spécialement des *Lonchopteris* de Brongniart.

JURASSIQUE

Alpes. — Je rappelle ici la partie de l'étude de M. W. PAULKE (voir p. 648) sur la **Basse-Engadine**, qui se rapporte à la stratigraphie du Jurassique et qui montre en particulier l'âge crétacique et tertiaire du complexe schisteux assimilé par la plupart des auteurs aux Schistes lustrés.

Dans son étude générale du massif de la **Tour Saillère-Pic de Tanneverge**, M. L. COLLET a repris en détail l'examen des terrains jurassiques (voir p. 652).

En outre il a consacré un chapitre spécial à l'étude de quelques espèces d'ammonites récoltées dans les schistes argileux de l'Oxfordien inférieur. Les formes envisagées ici sont : *Hecticoceras delmontanum* Opp., *Hecticoceras svevum* Bonar. et deux espèces nouvelles : 1 *Oppelia* voisine de *Opp. Richei* de Lor., et *Oppelia glabra* nov. sp. voisine de *Opp. trimarginata*.

La notice récente que M. M. LUGEON a consacrée à la **région comprise entre le Sanetsch et la Kander** dans les Hautes Alpes calcaires et qui est résumée dans son entier plus haut (voir p. 656) a apporté une contribution très importante à nos connaissances sur les terrains jurassiques de ce territoire.

Dans les régions préalpines, M. G. RÖESSINGER a cherché à préciser les caractères stratigraphiques très peu clairs du Jurassique compris dans les différentes écaillés laminées de

la zone des Cols près de Lauenen (voir p. 673), tandis que M. F. JACCARD a repris en détail l'étude de la série de la Brèche de la Hornfluh et des formations jurassiques des pré-alpes médianes, qui, s'enfonçant du SE sous le massif de la Brèche, forment la partie culminante des Spielgerten et la chaîne du Niederhorn (voir p. 677).

M. G. RÆSSINGER (88) a récolté dans la Brèche du Chablais, aux Champs Longs au-dessus de Trois Torrents dans le Val d'Illiez, quelques fossiles, parmi lesquels trois Belemnites indéterminables, une Gryphée mal conservée, des débris de Pectinidés et de Polypiers.

D'autre part M. M. LUGEON (85) a rappelé les différentes découvertes de fossiles faites successivement dans la Brèche du Chablais, qui comprennent une Belemnite trouvée aux Champs Longs dans le Val d'Illiez, des tronçons de Belemnites récoltés au Col du Lens d'Aulph sur Saint-Jean d'Aulph, une *Alectryonia ex af. gregaria* provenant d'un bloc erratif et ramassée par M. Steinmann, des Radiolaires inclus dans un grès du niveau des schistes ardoisiers et affleurant au Col du Lens d'Aulph. Ces derniers ont été reconnus par M. Douvillé comme jurassiques.

Jura. — M. H. SCHARDT (89) a repris la question des parallélismes dans le Dogger du Jura. Il commence par insister sur le peu de valeur que peuvent avoir les limites purement lithologiques comme base d'une classification stratigraphique, et adopte comme point de départ de son étude comparative la classification suivante :

	Callovien	{ zone à <i>Reineckeia anceps</i> zone à <i>Macrocephalites macrocephalus</i>
Bathonien	Bathien	{ zone à <i>Parkinsonia ferruginea</i> zone à <i>Parkinsonia neuffensis</i>
	Vésulien	zone à <i>Park. Parkinsoni</i>
Bajocien	Lédonien	{ zone à <i>Cæloc. Blagdeni</i> et <i>Steph. Humphriesi</i> zone à <i>Soninia Sowerbyi</i> et <i>Stephan. Sauzet</i>
	Opalinien	{ zone à <i>Ludwigia Murchisonæ</i> zone à <i>Lioceras opalinum</i>

L'auteur donne ensuite en un tableau comparatif trois profils relevés à travers ces divers niveaux dans la chaîne Mont d'Amin-Tête de Ran (Jura neuchâtelois), l'un sur la

ligne Mont-Perreux-les Convers, le second sur la route de la Vue-des-Alpes, le troisième à la Combe des Quignets. Ces trois profils montrent des différences notables malgré la petite distance qui les séparent. Ils doivent être interprétés autrement que ne l'a fait précédemment M. Rollier pour celui de Mont Perreux. La limite du Callovien et du Bathonien passe entre la Dalle nacrée et les marnes sous-jacentes (marnes de Furcil) qui sont bathiennes. Dans le Vésulien rentrent non les calcaires gris subspathiques à polypiers, qui contiennent *Steph. Humphriesi* et appartiennent par conséquent au Lédonien, mais la Grande oolithe inférieure et les couches à *Parkinsonia* et à *Ostrea acuminata*, et la limite entre le Bajocien et le Bathonien doit se placer entre la Grande oolithe inférieure et les calcaires à polypiers sous-jacents.

Dans les environs de Noiraigue, cette même limite passe, contrairement à une opinion émise récemment par MM. Schardt et Dubois (voir Revue pour 1903), au-dessus des couches de Brot et au-dessous de la Grande oolithe inférieure. Ici la Grande oolithe supérieure fait défaut et les marnes de Furcil représentent en réalité les marnes à *Park. neuffensis*, la Grande oolithe supérieure et les marnes supérieures (marnes de Furcil de M. Rollier) de la chaîne du Mont d'Amin.

Dans le vallon de la Denevriaz, au N du Chasseron, le calcaire roux marneux et les marnes grises que M. Rittener a placés dans le Callovien, correspondent exactement par leurs fossiles au calcaire roux et aux marnes de Furcil et appartiennent au Bathonien ; il serait pourtant possible, étant donné l'épaisseur très réduite de la Dalle nacrée dans ce profil, que le faciès marneux se continuât dans le Callovien inférieur. Au-dessous du calcaire roux se placent des calcaires spathiques qui, comme la Grande Oolithe de Noiraigue, représentent la base du Bathonien, tandis que plus bas encore des calcaires à polypiers correspondent aux formations analogues du Bajocien supérieur de la Vue-des-Alpes, et que le Bajocien inférieur apparaît encore au cœur de la voûte sous forme de calcaires spathiques.

Dans le ravin de la Baulmine le faciès marneux, qui n'est séparé des calcaires glauconieux à *Reineckeia anceps* que par 5 m. de Dalle nacrée, doit représenter, outre le Bathien, la base du Callovien. De l'autre côté du Suchet, entre cette chaîne et les Aiguilles de Baulmes, on retrouve sous le cal-

caire roux la Grande oolithe inférieure, puis les Couches de Brot, formées d'alternances de marnes à Brachiopodes et de calcaires à polypiers. Ce dernier niveau recouvre comme dans le vallon de la Denevriaz un banc de calcaires spathiques appartenant au Bajocien inférieur, puis un calcaire gréseux verdâtre et enfin une marne schisteuse foncée. Cette dernière, qui représente la formation la plus ancienne connue dans la région, doit correspondre à la base du Bajocien et non à la partie supérieure de cet étage comme l'a supposé M. Rittener.

Ainsi, tandis que vers le N dans la chaîne de Pouillerel le Bathonien et le Callovien sont constitués en grande partie par les masses calcaires de la Grande oolithe et de la Dalle nacrée, le faciès marneux se développe de plus en plus vers le S; la Grande Oolithe est d'abord coupée en deux par un niveau marneux à *Parkinsonia Parkinsoni*; puis ces marnes gagnant vers le haut remplacent complètement la Grande oolithe supérieure depuis Noraigue et entament la base de la Dalle nacrée callovienne dans la région de Baulmes, pour finir par représenter tout le Callovien inférieur dans le territoire de la Faucille et du Reculet.

Comme complément plus spécialement paléontologique aux travaux de M. Schardt sur le Dogger jurassien j'ai à signaler une étude faite par M. M. CLERC (79) des fossiles récoltés dans le calcaire roux et la marne grise de Furcil, près de Noiraigue, et dans les formations correspondantes de Baulmes et de la Faucille.

Le nombre des espèces examinées s'élève à 116, dont 15 de Céphalopodes, 13 de Gastéropodes, 57 de Lamellibranches, 22 de Brachiopodes et 9 d'Echinides. Beaucoup sont communes aux deux formations et ne caractérisent nulle part un niveau précis. Ne pouvant résumer ici toutes les descriptions contenues dans ce travail, je me contenterai de citer quelques faits importants :

Parmi les ammonites *Park. Parkinsoni*, *Park. Garantiana* et *Oppelia subradiata* se trouvent seules dans le calcaire roux, tandis que les marnes de Furcil ont fourni outre *Park. Parkinsoni*, *Park. neuffensis*, *Park. ferruginea*, *Perisphinctes Moorei*, *Per. evolutus*, *Per. quercinus* et *Oppelia fusca*.

Parmi les Gastéropodes le genre *Pleurotomaria*, représenté par huit espèces, est fortement prédominant.

Les Lamellibranches sont extrêmement abondants soit dans

le calcaire roux, soit dans la marne, particulièrement les Pholadomyidés, les Limidés et les Pectinidés; la plupart appartiennent du reste à des formes bien connues.

Parmi les Brachiopodes les formes dominantes sont d'abord les Terebratules du groupe *Ter. globata-Ter. intermedia*, puis la *Rhynch. spinosa* et les formes voisines de *Rhynch. concinna* et de *Rhynch. varians*. Une espèce nouvelle est décrite sous le nom de *Dictyothyris bisulcata*.

Les Echimidés sont presque exclusivement localisés dans le calcaire roux; ils sont représentés par *Clypeus Ploti* Klein, *Cl. altus* M. Coy, *Holectypus hemisphericus* Ag., *Hol. depressus* Leske, *Collyrites ringens* Ag., *Coll. ovalis* Leske, *Acrosalenia spinosa* Ag., *Pseudodiadema depressum* Ag., *Pseudod. pentagonum* M. Coy. Seuls *Clypeus altus* et *Collyr. ringens* ont été recueillis aussi dans la marne.

Il résulte en somme de la revision paléontologique effectuée par M. Clerc, que près de la moitié des espèces contenues dans le calcaire roux et dans la marne de Furcil sont communes au Bajocien et au Bathonien (57 sur 116), que 19 espèces appartenant en général au calcaire roux n'ont été signalées jusqu'ici que du Bajocien en particulier *Park. garantiana*, que 37 espèces, provenant pour la plupart de la marne, ne sont connues que du Bathonien, que 8 espèces enfin, trouvées dans la marne, se sont rencontrées ailleurs dans le Bathonien et le Callovien. L'on peut donc conclure, d'après M. Clerc, que les marnes de Furcil sont certainement inférieures au Callovien, dans lequel certains auteurs ont voulu les classer, et correspondent au Bathien avec lequel elles ont en commun *Park. neuffensis* et *Park. ferruginea*; le calcaire roux, caractérisé avant tout par *Park. garantiana* et *Oppelia subradiata* devrait être classé dans le Bathonien inférieur ou Vésulien, mais présente encore des affinités incontestables avec le Bajocien supérieur.

M. F. LEUTHARDT (83) a refait en détail l'étude du complexe de la **Grande Oolithe dans les environs de Liestal**. Cette série débute au-dessus des calcaires sableux à *Steph. Blagdeni* par une zone de calcaires marneux, qui passe à sa partie supérieure à des oolithes franches; près de la base de celles-ci s'intercale un banc épais de 30 à 60 cm. de calcaire spathique contenant de superbes spécimens de Crinoïdes. A 30 ou 40 m. au-dessus de ce banc l'oolithe est interrompue par une zone de marnes sableuses à *Ostrea acuminata* épaisse d'environ 1 m., puis le faciès oolithique reprend sur 10 à

12 m. et la série est couronnée par un banc épais de 50 cm. de calcaire à polypiers; sur ce dernier se superposent les couches marno-calcaires à *Ter. maxillata* très riches en Brachiopodes, Ostracés et Bryozoaires, puis un nouveau banc d'oolithe, généralement ferrugineuse, à *Park. ferruginea*, et enfin les couches à *Rhynch. varians*. Sur le plateau de Sichtern on trouve entre ces deux derniers niveaux un banc de calcaire échinodermique constitué essentiellement par des restes de *Pentacrinus Leuthardti* de Lor., qui n'a été signalé jusqu'ici d'aucun autre endroit.

Le banc de calcaire échinodermique qui s'intercale dans la région inférieure de la Grande Oolithe semble avoir une extension très générale dans les environs de Liestal et l'auteur en cite cinq affleurements particulièrement typiques au Glatweg, au Heidenloch, sur la colline Hasenacker-Brunnenberg, au Schleifenberg, et sur le sentier conduisant d'Oristal à Saint-Pantaleon. La roche est finement plaquetée par suite de l'intercalation de minces couches marneuses plus tendres, et les surfaces inférieures et supérieures des plaquettes sont couvertes de débris plus ou moins complets de Crinoïdes.

Ceux-ci appartiennent tous à la même espèce, *Cainocrinus Andrae* Desor, dont l'auteur redonne ici une description complète. Il semble qu'on puisse distinguer ici deux variétés, l'une plus petite avec des bras bifurqués une fois après le deuxième article et une fois après le vingt-quatrième, l'autre, plus grande avec des bras bifurqués après le dix-huitième et le trente-sixième article.

Le banc de calcaire échinodermique qui existe à la partie supérieure de la Grande Oolithe, sur le plateau de Sichtern, n'a que 10 à 12 cm. d'épaisseur; il est formé d'innombrables débris de *Pentacrinus* reliés par un ciment marneux jaunâtre, et de beaux échantillons entiers ressortent sur sa surface inférieure. L'auteur donne ici encore la description détaillée du Crinoïde qui forme en grande partie ce dépôt, *Pentacrinus Leuthardti* de Lor. Ce niveau, beaucoup plus riche en espèces que le banc échinodermique inférieur, a fourni en outre :

Eryma Greppini Opp.	Avicula cf. Münsteri Goldf.
Serpula arata Mer.	Ostrea Knorri Voltz.
Belemnites canaliculatus Schl.	Pecten lens Goldf.
Lima Annonii Mer.	Terebratula ornithocephala Sow.
» duplicata Sow.	Rhynchonella varians Zieten.
Trigonia costata Sow.	» spinosa Phil.
Mytilus striatulus Qu.	Ophiomusium ferrugineum Böhm.

L'*Ophiomusium ferrugineum*, caractéristique des couches à *P. ferruginea* et signalé ici pour la première fois du Jura, est représenté par huit échantillons, qui permettent de préciser les caractères à la fois de sa face ventrale et de sa face dorsale; aussi l'auteur peut-il en donner une description approfondie.

Cette étude est complétée par deux excellentes planches phototypiques et par une figure qui permettent de se faire une idée exacte des caractères des trois espèces d'Echinodermes décrites en détail.

M. B. AEBERHARDT (78) a fait d'abondantes récoltes de fossiles dans l'Oxfordien inférieur aux Rouges Terres, près de Saignelégier et sur le versant méridional du Graiteroy. Au Graiteroy, les couches fossilifères exploitées sont directement superposées au niveau à *Peltoc. athleta*; elles contiennent, en abondance *Harpoc. hersilia* et diverses espèces d'Hecticoceras; parmi les *Oppelia* les formes prédominantes sont *Opp. inconspicua* de Lor. et *Opp. episcopalis* de Lor.; les *Perisphinctes* sont peu abondants en dehors du *Per. bernensis* de Lor., et *Card. cordatum* n'est représenté que par la variété B de Loriol. Aux Rouges Terres, les marnes oxfordiennes appartiennent à un niveau nettement supérieur et renferment comme formes communes *Harpoc. rauracum*, *Cardioc. cordatum* var. A B C F, *Cardioc. Goliathus*, *Oppelia Richei*, *Opp. crenata*, *Opp. Heimi*, *Creniceras Renggeri*, *Perisphinctes bernensis*, *Per. Nætlingi*, *Per. Mattheyi*, *Peltoc. arduennense*. Les Gastéropodes, très abondants au Graiteroy, grâce à la fréquence extraordinaire de *Spinigera Danielis*, sont très rares aux Rouges Terres.

Dans la troisième et dernière partie de son étude paléontologique de l'Oxfordien moyen et supérieur du Jura lédonien, M. P. DE LORIOL (84) a décrit quatre-vingt-dix espèces de Lamellibranches, dont la plupart se répartissent entre les genres *Venilicardia*, *Cardium*, *Unicardium*, *Astarte*, *Trigonia*, *Arca*, *Nucula*, *Pecten*, *Lima*, *Plicatula* et *Ostrea*. L'auteur a reconnu, dans cette faune, l'existence d'un grand nombre de formes nouvelles qui se répartissent comme suit :

Corbula ledonica nov. sp. est une grande espèce, assez renflée, ornée de côtés concentriques. *Anisocardia Choffati* nov. sp. se rapproche d'*Anis. liesbergensis* de Lor., mais s'en distingue par la présence d'un corselet.

Venilicardia Renaudoti nov. sp. est une forme grande,

ovale, courte en avant avec, dans chaque valve, deux dents cardinales et deux dents latérales et une coquille lisse. *Ven. chatillonensis* nov. sp. *Ven. Berlieri* nov. sp., *Ven. Girardoti* nov. sp., *Ven. bouranensis* nov. sp. et *Ven. gracilis* nov. sp. sont des formes insuffisamment caractérisées d'après des moules internes.

Ce ne sont aussi que des moules internes que M. de Loriol décrit sous les noms nouveaux de *Cyprina Bertrandi*, *Cardium ledonicum*, *Car. Thevenini*, *Car. Savignacense*, *Car. Blyense*. *Car Berlieri* nov. sp., n'est connu que par une contre-empreinte.

Unicardium erinacei nov. sp. est voisin d'*Unic. globosum*, Ag., mais avec une forme plus étroite, moins inéquilatérale et plus rétrécie aux extrémités.

Trigonia Thevenini nov. sp., se rapproche beaucoup de *Trig. concentrica* Ag., dont elle diffère par une forme plus large et plus triangulaire, avec un bord antérieur non arqué et des crochets droits ; en outre, les côtes sont moins écartées. *Trigonia Girardoti* nov. sp. se rapproche de *Trig. perlata* de Lor. et *Trig. chatillonensis* nov. sp. rentre dans le même groupe que *Trig. irregularis* Seebach.

Arca Savignacensis nov. sp. est très voisine d'*Arca alsatica* Röeder, mais avec une largeur moindre, un bord palléal plus droit et des côtes rayonnantes sur toute la surface. *Arca bouranensis* nov. sp. ne diffère d'*Arca rustica* Contej. que par sa forme moins renflée et par la prédominance des côtes rayonnantes sur les stries concentriques. *Arca erinacei* nov. sp. a une coquille allongée, comprimée, très inéquilatérale, ornée de côtes saillantes, larges, en partie divisées en deux ou trois par des sillons longitudinaux. *Arca montenontensis* nov. sp., de forme renflée et presque carrée, possède une coquille striée concentriquement et pourvue d'une aire ligamentaire très étroite. *Arca sorlinensis* est une petite espèce représentée seulement par des moules.

Isoarca ledonica nov. sp. est très voisine d'*Isoarca helvetica* de Lor., mais est plus large, plus gibbeuse, avec des crochets plus massifs et moins surplombants.

Leda Choffati nov. sp. est une espèce très comprimée, dont il n'existe que des moules.

Mytilus ledonicus nov. sp. ressemble au *Myt. jurensis* Mer., mais avec des valves plus épaisses, plus étroites et plus évidées le long du bord palléal, qui est coupé abruptement.

Mytilus Girardoti nov. sp. n'est représenté que par un moule incomplet; il a une forme triangulaire avec un bord cardinal allongé et une région postérieure élargie; un bourrelet accusé devait exister tout le long du bord cardinal sous l'aire ligamentaire.

Lithodomus billodensis nov. sp., voisin de *Lith. socialis* Thur., en diffère par sa forme plus rétrécie du côté buccal et moins renflée du côté cardinal, par son bord cardinal moins arqué et sa région anale moins tronquée.

Pecten Girardoti nov. sp. ressemble beaucoup à *P. varians*, mais a un angle apical plus ouvert et des côtes un peu différentes. *Pecten Etiveyensis* correspond à l'espèce oxfordienne confondue par Cotteau sous le nom de *P. icaunensis* avec une forme du Néocomien; il est voisin de *P. subtextorius* Goldf., avec lequel il a été confondu par M. Choffat, mais s'en distingue par ses côtes plus égales, plus fines et plus serrées. *Pecten blyensis* nov. sp. se rapproche de *P. vimineus* Malt. et *P. episcopalis* de Lor., mais a des côtes plus nombreuses et plus fines, portant des écailles espacées et peu saillantes; *Pecten Bourgeati* nov. sp. rentre dans le même groupe. *Pecten ledonicus* nov. sp. a été confondu par M. Choffat avec *P. lens* de l'Oxfordien, dont il se distingue nettement par sa forme plus arrondie et le caractère plus franchement reticulé de l'ornementation.

Hinnites Bonjourii nov. sp. ressemble beaucoup à *Hin. spondyloïdes* du Rauracien par son ornementation, mais en diffère notablement par sa forme.

Plicatula Ogerieni nov. sp. se rapproche de *Plic. concreta* Desl., mais est caractérisée par sa forme plus longue que large, et ses côtes serrées et écailleuses.

Ostrea sorlinensis nov. sp. ressemble à *Ostrea rugosa* Münster, dont elle se distingue par une troncature plus grande de la valve inférieure, qui se relève en paroi verticale dans la région palléale.

Ostrea Mairei nov. sp. est très voisine d'*Ostrea Thurmanni* Etal., avec pourtant le caractère d'*Exogyra* moins accentué.

Ostrea Ogerieni nov. sp. a été confondue par Rœder avec *O. Dubiensis* Contej., dont elle diffère par sa structure beaucoup plus lamelleuse.

Ostrea Rivelensis nov. sp. n'est connue que par des valves supérieures, qui sont exogyrifformes, subtrigones, relevées en une carène arrondie, régulièrement lamelleuse. La facette ligamentaire est très large.

La dernière partie du travail de M. de Loriol est consacrée aux Brachiopodes et contient la description de vingt-cinq espèces :

Tercbratula Rollieri Haas.	Zeilleria orbis Qu.
» andelotensis Haas.	Aulacothyris impressa Bronn.
» farcinata Douvillé.	Ismenia pectunculus Schlot.
» Stutzi Haas.	» subtrigonella Etal.
» birmensdorfensis Escher.	Rhynchonella arolica Opp.
» aff. Baltzeri Haas.	» pinguis Opp.
» elliptoïdes Mœsch.	» triloboïdes Qu.
» Galliinei d'Orb.	» acarus Mer.
Zeilleria bucculenta Sow.	» <i>rivelensis</i> nov. sp.
» sorlinensis Haas.	» Thurmanni Voltz.
» Mœschi Mayer.	Acanthothyris spinulosa Op.
» Friesenensis Schrufer.	Dictyothyris Kurri Op.
	<i>Lingula Haasi</i> sp. nov.

Rhynch. rivelensis nov. sp. est très voisine de *Rh. triplicosa* Qu., mais a une forme plus arrondie, un sinus frontal à peine indiqué et des côtes plus nombreuses.

Lingula Haasi nov. sp. pourrait être confondue avec *Ling. oxfordiana* d'Orb. (in Deslongschamps), dont elle diffère pourtant par son bord cardinal moins pointu, par son bord frontal plus arrondi et par ses stries d'accroissement plus grossières.

Les assises oxfordiennes du Jura lédonien, comprises entre les couches à *Creniceras Renggeri* et celles à *Aspid. bimammatum*, dont M. de Loriol a étudié la faune, sont décrites sommairement par M. A. GIRARDOT (81). Cet auteur fait cesser l'Oxfordien au-dessous de la zone dans laquelle apparaissent, à Marigny, à Châtelneuf, etc., les premiers polypiers rauraciens; cette limite est un peu plus basse que celle adoptée en 1878 par M. Choffat, notablement plus élevée, par contre, que celle admise, en 1883, par M. Marcel Bertrand.

La série superposée aux couches à *Cren. Renggeri* se présente dans le Jura lédonien sous deux aspects très différents; dans le S et l'E le faciès argovien avec ses bancs à Spongiaires se développe dès la base, tandis que dans la direction du NW on voit s'intercaler, entre ces assises et les marnes oxfordiennes, une couche de plus en plus épaisse de marnes à *Pholadomya exaltata*. Nous avons ainsi, suivant les régions, les profils suivants :

1° Au SE (la Billode, Châtelneuf).

a) Argovien I (couches de Birmensdorf) avec bancs de Spongiaires et *Cardioc. cordatum* type.

b) Argovien II (couches d'Effingen) formé à la base d'alternances marno-calcaires à *Cardioc. cordatum* (passage à *Card. alternans*) et *Ochetoc. canaliculatum*, puis de marnes à fossiles pyriteux avec *Card. alternans* et *Harp. arolicum*.

c) Argovien III (couches du Geissberg) à *Oppelia callicera*.

2° Entre cette région et la ligne d'Arc sous Montenot à Valempoulières et la Praz la partie inférieure de l'Argovien I est remplacée par le faciès à *Phol. exaltata*, tandis que tout le reste de l'étage conserve le faciès argovien.

3° A l'W de la vallée de l'Ain, l'Argovien I est entièrement remplacé par les couches à *Phol. exaltata*, l'Argovien II commence par un niveau à *Rhabdocidaris*, puis est formé par des marnes à fossiles pyriteux; l'Argovien III montre, avec une épaisseur réduite, le faciès méridional.

4° Enfin, dans le NW du Jura lédonien, tout l'Oxfordien présente le faciès à *Phol. exaltata* et se compose de marno-calcaires. A la base, il contient des intercalations marneuses à fossiles pyriteux, entre autres, *Card. cordatum* var. A et *Oppelia pseudo-Pichleri*, qui établissent le passage latéral aux marnes à *Cren. Renggeri*. Au-dessus de ce niveau on trouve *Card. cordatum* type, *Pholad. parvicosta*, *Pholad. canaliculata*, *Pleuromya varians*.

CRÉTACIQUE.

Alpes. — J'ai donné, dans la troisième partie, le résumé des observations faites sur les formations infracrétaciques des Hautes Alpes, par M. M. LUGEON, dans la région de la Gemmi (voir p. 656) et par M. ROESSINGER, dans la région de Lauenen (voir p. 673). J'ai indiqué, d'autre part, dans la même partie, que M. W. PAULKE a attribué au Crétacique une partie des schistes de la Basse Engadine (voir p. 648).

A propos des travaux de la nouvelle ligne de chemin de fer de Bregenz à Bezau, M. J. STITZENBERGER (91) a publié un profil détaillé des couches infracrétaciques du Berriasien à l'Aptien, qui a été relevé à Reute, au S de Bezau.

M. G. ROESSINGER (87) a montré d'abord que dans les environs de Leysin il y a eu non seulement interruption de la sédimentation, mais encore phase d'érosion entre le dépôt