**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

**Band:** 12 (1912-1913)

Heft: 3

**Artikel:** IVme partie, Stratigraphie et paléontologie

Autor: [s.n.]

Kapitel: Jurassique

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-157276

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 18.10.2025

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

périeur de cornieules, ou bien son équivalent, des calcaires gréseux à Myoph. Goldfussi, qui représentent les couches de Raibl et, au-dessus de ce niveau, apparaissent par endroits des marnes keupériennes ou des brèches, qu'il faut placer à la hauteur du Hauptdolomit.

Quant au Trias des Préalpes médianes entre Sarine et Grande-Eau, MM. Jeannet et Rabowski ne sont pas arrivés

encore à en préciser la stratigraphie.

Ces observations ont été brièvement résumées d'autre part par leurs auteurs dans les Actes de la Société helvétique des Sciences naturelles (110).

# Jurassique.

M. W. Salomon (116) a découvert au Col du Nufenen, dans la zone des schistes lustrés un échantillon incontestable d'Arietites, qui était inclus dans un schiste micacé formé essentiellement de biotite et de zoïsite avec un peu de mica blanc, de grenat, de quartz, de chlorite et de pyrite.

M. L. Rollier (113) a publié en 1911 le résultat de ses longues recherches sur la stratigraphie du Jurassique moyen du Jura et des régions avoisinantes. Dans cette publication il commence par exposer l'état actuel de la question, tel qu'il résulte des derniers travaux de MM. Lepsius, Sandberger, Schlippe, Benecke pour l'Alsace et le Grand-Duché de Bade, de MM. M. Mühlberg, A. Girardot, A. Riche, Rittener, Schardt, Buxtorf et lui-même pour le Jura proprement dit.

Dans un second chapitre, M. Rollier décrit toute une série de coupes prises depuis le Jura bâlois et argovien jusqu'à Besançon et Salins d'une part, jusqu'au Chasseral et au Jura neuchâtelois de l'autre. Il est impossible de résumer ici cette partie de l'exposé de M. Rollier, qui se compose entièrement d'observations et de discussions de détails. Je préfère m'étendre un peu plus longuement sur le chapitre suivant, qui donne les idées générales de l'auteur sur les parallélismes à établir entre les différentes régions du Jura pour les dépôts médiojurassiques.

En ce qui concerne d'abord la classification générale, M. Rollier divise son Dogger en cinq étages : 1º L'Aalénien comprenant les zones à Lioc. opalinum, à Ludw. Murchisonae, à Lioc. concavum et à Sonninia Sowerbyi, 2º le Bajocien, comprisentre le niveau à Son. Sowerbyi et les marnes à O. acuminata ou à Homomya gibbosa, 3º le Bathien, qui commence avec ces dernières couches et comprend principalement le

niveau de la grande oolithe de Bath, 4° le Bradfordien qui correspond au Bradfordclay et au Forest marble, 5° le Callovien qui commence avec le Cornbrasch et est caractérisé

par Macroc. macrocephalus.

L'Aalénien débute constamment par les marnes sableuses à Lioc. opalinum; il varie beaucoup plus dans sa partie moyenne et supérieure; la zone à Ludw. Murchisonae est encore généralement calcaire; quant à la zone à Lioc. concavum elle est développée sous forme d'oolithes ferrugineuses dans le secteur compris entre Sainte-Ursanne et l'Ergolz d'une part, Moutier et le Hauenstein de l'autre. L'Aalénien supérieur comprend le plus souvent des calcaires à crinoïdes; ce n'est que dans la région NE, dans le Frickthal et à l'E de l'Ergolz qu'il prend le faciès de calcaires marneux roux.

Le Bajocien commence par une série inférieure assez variable, formée vers l'W et le SW par des marno-calcaires à polypiers, représentée dans le Jura balois, soleurois et bernois par des marnes à sphérites avec Steph. Blagdeni et dans le Jura argovien par des alternances d'oolithes ferrugineuses à Steph. Humphriesi et de marnes. A propos de ce niveau, l'auteur ne croit pas pouvoir admettre une distinction absolue entre les deux zones à St. Blagdeni et à St. Humphriesi, ces deux espèces pouvant se mêler ou alterner, mais n'occupant en tous cas pas des niveaux relatifs fixes. La partie supérieure du Bajocien, beaucoup plus uniforme, est représentée par un complexe calcaire plus ou moins régulièrement oolithique, qui a été très souvent classé à tort dans le Bathonien sous les noms de Grande oolithe inférieure ou de Unterer Hauptrogenstein.

Le Bathien dans sa forme habituelle comprend un niveau inférieur marneux caractérisé tantôt par O. acuminata, tantôt par Hom. gibbosa et un niveau supérieur de calcaires oolithiques qui représentent la Grande oolithe du bassin anglo-parisien, mais d'une façon générale les marnes de la base augmentent fortement d'épaisseur vers le S, de façon à remplacer en bonne partie l'oolithe dans la région du Chasseral et à s'y substituer complètement plus au S dans la région des gorges de l'Areuse et du Jura vaudois; c'est ainsi que se développe le calcaire roux de Furcil, dans lequel les marnes

alternent avec les calcaires sableux.

Le Bradfordien débute généralement par un niveau marneux à Ter. movelierensis sp. nov., Rhynch elegantula Desl., Ceromya concentrica Sow., etc... que l'auteur désigne sous le nom de marnes de Movelier. Ces couches sont particulière-

ment bien développées depuis le versant S des Vosges vers Belfort, par le Jura bernois jusque dans le Jura neuchâtelois, où elles prennent une grande épaisseur et sont connues sous le nom de marnes de Furcil; elles s'effilent vers l'W dans la direction de Besançon; vers le NE elles changent un peu de faciès et sont caractérisées particulièrement par Cid. maeandrina. Au-dessus de ces marnes, le faciès calcaire reprend soit sous forme de « Pierre blanche » (calcaires coralligènes) vers le N, à Belfort et Saint-Ursanne, et vers l'W, à Besançon, Maiche, Saint-Hippolyte, la Chaux-de-Fonds, soit sous forme d'oolithes cannabines vers l'E à Liesberg, dans le Jura bàlois, argovien et soleurois; vers le S, dans le Jura neuchâtelois ces calcaires sont remplacés par le faciès marneux avec quelques bancs calcaires (marnes de Furcil supérieures), qui se continue jusqu'au sommet de l'étage. A la base des oolithes cannabines on trouve dans le Jura bâlois des calcaires coralligènes.

La limite du Bradfordien et du Callovien est en général trés bien marquée, les calcaires bradfordiens étant terminés par une surface perforée par les lamellibranches lithophages. La base du Callovien est formée par des calcaires sableux plus ou moins marneux, désignés sous les noms de « calcaire roux sableux », de Cornbrasch, ou de couches à Rhynch. varians; vers le S dans le Jura vaudois ce niveau est représenté par des marnes à Macroc. Morrisi. Au-dessus viennent dans le Jura bâlois, soleurois et argovien les calcaires sableux à Macroc. macrocephalus, qui sont reinplacés vers l'W à Belfort, Saint-Ursanne, Maiche, Saint-Hippolyte, Chaux-de-Fonds et vers le S, à Moutier, au Chasseral, dans le Jura neuchâtelois et vaudois par les calcaires spathiques de la

« Dalle nacrée ».

En résumé, la classification proposée par M. Rollier pour le Dogger du Jura comporte pour chaque limite d'étage la superposition d'un niveau marneux sur un complexe calcaire; elle est facilement comparable au Dogger classique d'Angleterre; elle se distingue des classifications usuelles antérieures en ce qu'elle sépare des oolithes bathoniennes, pour les placer dans le Bajocien supérieur, les oolithes inférieures désignées jusqu'ici à tort sous les noms d'Unterer Hauptrogenstein, d'oolithe vésulienne, etc.... Quant à la limite supérieure à la fois du Dogger et du Callovien, l'auteur la place à la base de la couche à *Peltoc. athleta*, qui est caractérisée à la fois par l'apparition d'une série de formes nouvelles et par un mouvement émersif étendu dans le territoire du Jura.

M. Rollier tire de ses observations quelques données paléogéographiques; il montre que le rivage de la mer médiojurassique devait se trouver bien loin au N des Vosges; il admet, par contre, que, à la suite d'oscillations importantes, qui se sont produites pendant toute la période du Dogger, une terre ferme a émergé du côté des Alpes. Il revient ensuite sur la répétition régulière de faciès alternativement marneux et calcaire, dans laquelle il voit une manifestation d'alternances climatiques; cette périodicité dans les variations du climat lui rappelle ce qu'il a constaté déjà dans le Malm et, considérée par suite comme un phénomène très étendu dans le temps et dans l'espace, elle lui paraît la base la plus logique pour une classification stratigraphique; elle est en tous cas bien préférable à la caractéristique paléontologique, telle que l'appliquent les auteurs, qui établissent des parallélismes d'après une seule espèce ou une petite faunule.

Un important chapitre de la publication de M. Rollier traite de la valeur stratigraphique des divers fossiles du Dogger; l'auteur cherche d'abord à y poser le principe que dans la distinction des espèces, des variétés et des mutations la notion du niveau stratigraphique doit être prise tout d'abord en considération, puis celle du faciès; il donne ensuite un tableau de répartition stratigraphique de quelques genres et espèces, puis il examine en détail les groupes fossiles suivants :

Parmi les polypiers, les genres Thamnastrea, Isastrea et Confusastrea sont abondants dans l'Aalénien supérieur, dans le Bajocien inférieur et moyen du Jura occidental et septentrional, puis dans la Pierre blanche du Bradfordien supérieur.

Dans le groupe des Cidaris à radioles glandiformes, les espèces se répartissent comme suit : Cid. cucumifera Ag. et Cid. Courtaudina Cot. dans l'Aalénien supérieur. Cid. glandaria Qu. (= C. authentica Des.) dans le Bajocien inférieur, Cid. meandrina Ag. dans le Bathien inférieur, Cid. Schmidlini Des. dans le Bradfordien inférieur.

Holectypus depressus Leske se trouve depuis le Bathien

inférieur jusque dans le niveau du Cornbrash.

Les Clypeus médiojurassiques se répartissent comme suit : Cl. clypeatus Luidius (= Cl. Ploti Wright, = Cl. solodurinus Ag., = Cl. patella Ag.) dans le Bajocien, Cl. Osterwaldi Cott. dans le Bathien, Cl. testudinatus Brückner dans le Bradfordien, Cl. sinuatus Goldf. dans le Bajocien.

Les Acanthothyris se répartissent dans le Dogger en trois groupes : le premier commence dans l'Aalénien moyen avec A. oligacantha Branco et A. aculeata Des. et Gressly et se continue dans le Bradfordien avec A. sinuata sp. nov. (= Ter. spinosa sinuata Qu.), le deuxième commence dans le Bajocien avec A. costata d'Orb., A. inflata sp. nov. (= Ter. spinosa inflata Qu.), A. Crossii Walker, A. Zieteni sp. nov. (= A. spinosa Zieten); il se retrouve dans le Callovien inférieur avec A. spinosa Schloth.; le troisième groupe commence dans l'Aalénien supérieur avec A. tenuispina Waagen; il se continue dans le Bajocien avec A. sentosa sp. nov. (= T. spinosa sentosa Qu.) et A. Davidsoni sp. nov. (= Rh. senticosa Davids.) et dans le Callovien avec A. myriacantha Desl.; il reste très abondant dans le Malm, où se trouve entre autres la véritable A. senticosa Schloth.

Les Rhynchonelles confondues par les auteurs sous le nom de Rhynch. varians ne peuvent pas en tous cas conserver ce nom, qui a été appliqué d'abord à une espèce du Hils. M. Rollier établit parmi ces formes les distinctions suivantes : dans le Bathien inf.. Rhynch. media Sow. et Rh. Haasi sp. nov. (= Rh. varians var oolithica Haas et Petri), dans le Bathien sup. Rh. Boueti Dav. et Rh. normanica sp. nov. (= Rh.varians gigas Qu.), dans le Callovien inf. Rh. Zieteni d'Orb., Rh. alemanica sp. nov. (= Rh. varians Haas et P.), Rh. arcuata sp. nov. (= Rh. varians arcuata Qu), Rh. planata sp. nov. (= Rh. varians planata Qu.), Rh. blumbergensis sp. nov. (= Rh. varians quadra Qu.), Rh. basileensis sp. nov. (= Rh. varians angulata Qu.), Rh. rambertensis (= Rh. spathica var. rambertensis Riche), dans le Callovien moyen et supérieur Rh. spathica Dav., Rh. fürstenbergensis Qu., Rh. Steinbeisi Qu., Rh. funiculata Desl., dans l'Oxfordien Rh. Thurmanni Voltz, Rh. silicicola (= Rh. Thurmanni Qu. p.p.), Rh. minuta Buv.

Le groupe de Rh. plicatella Sow. est représenté dans le Bajocien par Rh. plicatella proprement dite, dans le Bathien par Rh. bugeysiaca sp. nov. (= Rh. plicatella var. bugeysiaca Riche) et Rh. glaronensis sp. nov. (= Rh. plicatella Haas), dans le Callovien par Rh. Ferryi Desl., Rh. dominula sp. nov. (= Rh. Ferryi Desl. p.p.), Rh. dominula Rollier et Rh. perdix Szajnocha.

Les Terebratules voisines de Ter globata Sow. se répartissent comme suit : Dans le Bajocien inf. Ter birdlipensis Dav., dans le Bajocien sup., Ter. Ferryi Desl., dans le Bajocien sup. et le Bathien Ter. globata Sow., dans le Bathien Ter. circumdata Desl., dans le Bradfordien-Callovien Ter.

balinensis Szajnocha, dans le Callovien inf. Ter. alemanica

(= Ter. globata Haas et Petri p.p.), Ter. badensis (= T. glo-

bata Haas et Petri p.p.), Ter. diptycha Op.

Les Zeilleria plates sont très fréquentes dans le Dogger; elles ont été le plus souvent confondues sous le nom de Z. ornithocephala; en réalité il y a ici des formes distinctes et successives; ce sont : dans le Bajocien Z. subbucculenta Ch. et Dew. et Z. Waltoni Dav., dans le Bathien Z. Coheni H. et P., Z. polygonalis sp. nov. (= T. emarginata Desl.), Z. rotundata sp. nov. (= T. ornithocephala Desl. p.p.) Z. bathonica sp. nov., Z. bathensis sp. nov. (= T. ornithocephala Desl. p.p.), Z. metensis sp. nov. (= T. ornithocephala Desl., p.p.), Z. divionensis Desl., dans le Bradfordien Z. marsensis Desl., dans le Callovien Z. ornithocephala Sow., Z. lagenalis Schlot., Z. subcensoriensis Szajn., Z. polonica sp. nov. (= W. emarginata et W. subbucculenta Szajn.) Z. lampas Sow., Z royeriana d'Orb.

M. Rollier donne ici une révision générale des Pholadomyes du Dogger; il divise les Pholadomyes en quatre sous-genres: Pholadomya s. str., et Bucardia sans écusson, Flabellomya et Procardia avec écusson; il envisage ensuite plus spécialement les Bucardia, dont le type est *Ph. bucardium* Ag.; il en cite toute une série d'espèces distinctes, en précisant leurs niveaux stratigraphiques et en faisant de nombreuses correc-

tions aux synonymies antérieurement établies.

Suivant toujours le même principe, l'auteur établit l'ordre de succession des diverses formes de Homomyes, qui se développent depuis le Lias, mais sont surtout abondantes à partir du Bathien; il propose ici encore une série de noms nouveaux. Il étend ensuite son travail de revision critique aux Ctenostreon, aux Plagiostoma, aux Pecten et aux Ostrea; mais je dois renoncer à résumer cette partie du travail.

Dans un dernier chapitre paléontologique, M. Rollier traite des ammonoïdes; il commence par faire quelques réserves sur les nombreuses coupures génériques proposées dernièrement pour les Stéphanoceratinés en particulier par M. Mascke,

puis il fait en détail la revision des genres suivants :

Le genre Cosmoceras, auquel sont intimément liés les Parkinsonia et les Tmetoceras, remonte jusque dans le Lias et dérive de Schlotheimia; il a donné naissance aux Kepplerites. Il est abondamment représenté dans le Dogger, où l'on en connaît les espèces suivantes: Cosm. niortense d'Orb dans le Bajocien inf., Cosm. bifurcatum Zieten, C. garantianum d'Orb., C. oolithicum sp. nov. (= Am. bifurcatus oolithicus Qu.) dans le Bajocien sup., C. subfurcatum Ziet., C. latisul-

catum sp. nov. (= Am. bifurcatus latisulcatus Qu.), C. dubium Schlot. dans le Bathien inf., C. praecursor Mayer, C. longoviciense Steinm., C. Julii d'Orb., C. contrarium d'Orb., C. histricoïdes sp. nov. (= C. contrarium d'Orb. p.p.) dans le Bathien sup., C. Jason Rein. dans le Callovien inf. et moyen, Cosm. ornatum dans l'Oxfordien inférieur avec C. decoratum Zieten, C. spinosum Sow., C. Duncani Sow., C. divense sp. nov. (= Am. ornatus rotundus Qu.), C. Elisabethae Pratt, C. Gulielmi Sow., C. subnodatum Teis, C. spoliatum sp. nov.

A côté de ces Cosmoceras typiques M. Rollier cite une série de Kepplerites qui se répartissent comme suit : Kep. baculatus Qu. dans le Bajocien sup., K. Toricelli Op. K. Keppleri Op., K. Galilei Op., K. Lahuseni Par. et Bon. dans le Callovien inf., K. calloviense Sow. et K. Uhligi Par. et Bon. dans le Callovien moyen, K. radiosum sp. nov. (= Am.

Jason spinosus Qu.) dans l'Oxfordien inférieur.

Le genre Parkinsonia est considéré par M. Rollier comme dérivé de Cosmoceras, dont il ne se distingue que par la disparition des tubercules marginaux, et comme ancestral de Perisphinctes et de Reineckeia. Il est représenté dans le Bajocien supérieur par P. Parkinsoni Sow., dans le Bathien par P. longidens sp. nov. (= A. Parkinsoni longidens Qu.), P. planulata sp. nov. (= A. Parkinsoni planulatus Qu.), P. depressa sp. nov. (= A. Park. depressus Qu.), P. Schlippei sp. nov. (= P. Parkinsoni Schlippe), P. ferruginea Op., P. würtembergica Op., P. neuffensis Op., dans le Bradfordien par P. Schloenbachi Schlippe, dans le Callovien inférieur par P. densicosta Schlippe et P. postera Seebach. Dans le Callovien moyen les Parkinsonia sont remplacées par les Reineckeia.

Parlant des Oppelidés, M. Rollier maintient la définition qu'il a donnée antérieurement des genres Oxycerites et Ochetoceras. Il répartit comme suit stratigraphiquement les diverses espèces d'Oxycerites : dans le Bathien sup. Ox. yeovilensis sp. nov. (= Op. fusca Waagen), dans le Bradfordien Ox. subdiscus d'Orb., Ox. biflexuosus d'Orb., Ox. aspidoides Op., Ox. latilobatus Waagen, dans le Callovien moyen Ox. obsoletus sp. nov. (= Op. aspidoïdes p.p. Waagen).

Accessoirement M. Rollier parle des Oppelidés lisses et tricarénés de l'Oxfordien qu'il dérive des Ludwigia et qu'il appelle *Trimarginites*. Quant au genre Ochetoceras, M. Rollier lui attribue le *Hecticoceras nodosum* Bonar. du Callovien et certaines formes attribuées à tort à *Am. Brighti* Pratt; il

suit ainsi ce genre depuis le Bradfordien où se trouve Ochet. fuscum Op. jusque dans l'Argovien, où le genre atteint son maximum de développement.

Dans un appendice à son étude, l'auteur a réuni une série de tableaux stratigraphiques des assises médiojurassiques relevés dans le NE de la France, dans le but de montrer que les limites qu'il a admises pour le Jura ont une application très étendue.

Mue X. DE TSYTOVICH qui a publié récemment une description géologique des environs de Chézery dans la vallée de la Valserine (Ain) (Voir Revue, p. 1910), a récolté dans le Callovien de cette région du Jura méridional une abondante moisson d'ammonites, provenant des niveaux à Rein. anceps et à Qu. Lamberti. De cette collection elle a étudié d'abord les nombreux représentants qu'elle possédait du genre Hecticoceras et elle a écrit sur ce sujet une intéressante étude monographique (117).

Dans son introduction, l'auteur commence par définir le genre Hecticoceras, elle conteste l'utilité de séparer en un genre Lunuloceras les formes voisines d'Am. lunula Rein des Hecticoceras voisins de H. Hecticum; elle conteste aussi la valeur du genre Oekotraustes en tant que basé seulement sur le développement de caractères scaphitoïdes; elle signale les relations étroites qui existent entre les Hecticoceras et les Oppelia et considère comme la plus probable l'hypothèse qui fait dériver ces deux genres des Ludwigia.

Les espèces décrites sont les suivantes : Hect. cracoviense Neum., que l'auteur divise en cinq variétés, Hect. balinense Bonar., Hect. mathayense Kil., Hect. pseudocracoviense n. sp., H. evolutum Lee, H. punctatum Stahl que l'auteur divise en quatre variétés, H. Zieteni n. sp. (= Am. hecticus Zieten), H. Karpinskyi n. sp. voisin de H. punctatum, H. Laubei Neum., H. Lugeoni nov. sp. voisin dans le jeune âge de l'espèce précédente, mais devenant rapidement plus involute avec des tours plus élevés, H. Sarasini n. sp. qui montre des caractères intermédiaires entre H. punctatum et H. hecticum, H. Schloenbachi n. sp. (= Am. Henrici Schloenbach), H. bipartitum Qu., H. hecticum Rein., H. bituberculatum nov. sp., voisin de H. hecticum, mais s'en distinguant par la forme plus arquée de ses côtes et la position plus externe de ses tubercules latéraux, H. fortocostatum n. sp., qui se rapproche aussi d'H. hecticum, mais en diffère par son ornementation particulièrement robuste, H. pleurospanium Par. et Bon., H. rossiense Teis, qui comprend quatre variétés bien distinctes, H. Andrussovi n. sp. qui ressemble à H. rossiense avec des tours plus épais et plus enveloppants, H. Bukowskii Bonar., H. nodosum Bonar., très commun avec trois variétés, H. pseudopunctatum Lah. divisé en quatre variétés, H. svevum Bonar., H. Salvadorii Par. et Bon. H. pseudonodosum, n. sp. voisin de l'espèce précédente avec des tours moins hauts et non géniculés, H. Sub-Matheyi Lee, H. metomphalum Bonar., H. taeniolatum Bonar., H. lunula Zieten, H. Brighti Pratt., H. Paulowi n. sp., qui présente des caractères intermédiaires entre H. pseudopunctatum et H. lunuloïdes, H. lunuloïdes Kil., H. Pompeckyi Par. et Bon., H. nodosulcatum Lah.

Dans un chapitre de conclusions, l'auteur montre que les nombreuses formes qui représentent dans le Callovien moyen et supérieur le genre Hecticoceras, se groupent autour de six espèces bien connues, dont chacune peut ainsi être considérée comme le type d'un groupe; ces espèces types sont : H. punctatum, H. hecticum. H. cracoviense, H. rossiense, H. metomphalum, H. lunula. L'évolution dans l'ensemble de ces formes est réglée par les tendances suivantes : 1º les tours tendent à s'acrcoître de plus en plus vite en hauteur, en prenant une section ogivale ou subrectangulaire; 2º les côtes, d'abord grossières et espacées, tendent à s'affiner et à se serrer; 3º d'abord simplement bifurquées, ces côtes tendent à se diviser beaucoup plus vers l'extérieur, de façon qu'il se développe trois, quatre ou même six côtes externes pour une interne. Le développement des tubercules marginaux et de la carène, la présence ou l'absence d'un sillon longitudinal latéral, la forme géniculée des tours sont des caractères essentiellement variables, d'importance seulement secondaire et qui donnent lieu à de multiples analogies de convergence.

M. F. Leuthardt (111) a eu, à plusieurs reprises, l'occasion de s'occuper d'un remplissage sidérolithique compris dans le plan d'une grande faille mettant en contact l'Argovien et les couches à Hemicid. crenularis au Kohlholz près de Lausen dans la vallée de l'Ergolz. Ce remplissage comprend, de haut en bas, d'abord des calcaires à planorbes de l'Éocène moyen, puis des bolus et des sables vitrifiables qui les uns et les autres contiennent des silex. Ceux-ci sont d'une part des concrétions, qui devaient déjà être contenues telles quelles dans les calcaires kimmeridgiens, d'autre part des

fragments polyhédriques aux arêtes nettes, qui résultent de la silicification dans le Sidérolithique de fragments calcaires du Kimmeridgien. Les uns et les autres proviennent donc de lambeaux de Kimmeridgien, qui subsistaient encore dans le Jura bâlois à l'époque éocène, mais qui ont subi alors un démantellement intense, soit par corrosion, soit par désagrégation. Dans ces silex, surtout dans ceux de la seconde catégorie, on trouve fréquemment des fossiles caractéristiques des couches kimmeridgiennes et parmi ceux-ci l'une des espèces des plus intéressantes est Antedon costatus Goldf.

Cette espèce se présente sous la forme de moulages siliceux remarquablement parfaits, qui permettent d'étudier en détail non seulement le moule interne et l'empreinte des calices, mais encore le système canaliculaire. Parmi les échantillons d'Antedon costatus qu'a ainsi recueillis M. Leuthardt, il en est un fort curieux, qui possède six zones radiales et douze bras et qui doit probablement être envisagé comme une aber-

ration.

- M. F. LEUTHARDT (112) a traité le même sujet dans une seconde notice plus courte; il cite parmi les fossiles inclus dans les silex kimmeridgiens du Sidérolithique du Jura bâlois, outre Ant. costatus, Pygurus tenuis Des. et Echinobrissus suevicus Qu.
- M. L. Rollier (115) a commencé à publier en 1911 une première série d'observations faites sur des fossiles peu connus du Jura et de ses environs. Ce travail se rapporte spécialement aux Echinodermes et aux Brachiopodes; il commence par un chapitre consacré au genre Millericrinus, qui y est divisé en cinq sous-genres, et spécialement à deux espèces Millericr. nodotianus d'Orb. et Millericr. arbenzianus nov. sp. des couches de Baden à Baden.

Comme Echinides, l'auteur décrit Holectypus giganteus Desor et Clypeus major n. sp. du Rauracien du Lomont.

La partie principale de la publication est consacrée aux Brachiopodes; toute une série d'espèces nouvelles y sont décrites; ce sont : Rhynchonella dominella et Rh. dominula toutes deux mutations de Rhynch. plicatella Sow. et provenant la première du Callovien inférieur, la seconde du Callovien moyen-supérieur; Zeilleria Mühlbergi des couches à Z. lagenalis, mutation probable de Z. Coheni Haas et Petri., Zeilleria microlagenalis du Callovien, voisine de Z. lagenalis et de Z. subbucculenta, Zeil. solodurina du Callovien, Zeil. Thurmanni du terrain à Chailles, se rapprochant de Zeil. bucculenta et Zeil. Parandieri Etal., Terebratula movelierensis (= T. maxillata auct. non Sow., = T. longicollis Haas et Petri.) Terebr. Haasi de l'Oxfordien moyen (= T. Stutzi Haas non Tribolet), Terebr. iserensis de l'Hauterivien qui ressemble à Ter. insignis Zieten, mais avec une forme plus étroite et des plis frontaux plus forts, Terebr. alpina voisine de la précédente, mais moins fortement biplissée.

M. L. Rollier a en outre comblé une lacune, en publiant un catalogue (114) de toutes les espèces de Brachiopodes, que M. Haas a citées ou décrites dans son étude monographique des Brachiopodes jurassiques du Jura et des régions avoisinantes.

# Crétacique.

- M. H. Schardt (121) a étudié récemment une nouvelle poche hauterivienne, aux Fahys sur Neuchâtel. L'excavation en question est allongée dans le sens perpendiculaire à la pente à la façon d'un ravin; elle est creusée dans le Marbre bâtard et est comblée par des marnes d'Hauterive, auxquelles se mêlent des blocs de Valangien supérieur. Les marnes du remplissage ont dû arriver dans leur position actuelle par glissement pendant les temps quaternaires; elles sont couvertes directement par de la moraine.
- M. H. Schardt (120) a décrit deux dents trouvées dans le calcaire hauterivien de Saint-Blaise près de Neuchâtel et qui doivent provenir d'une espèce de Polyptychodon, voisine de Pol. interruptus Owen, pour laquelle l'auteur propose le nom de Polyptychodon neocomiensis.
- M. H. Schardt a consacré une nouvelle notice (122) aux gisements d'asphalte du Jura. Dans une brève introduction il rapelle les arguments qui permettent de démontrer que l'asphalte qui imprègne l'Urgonien, soit dans le Val-de-Travers, soit dans les environs de Saint-Aubin, s'y trouve en gisement secondaire et a dû y pénétrer sous forme de naphte.

Examinant d'abord les gisements des bords du lac de Neuchâtel entre Saint-Aubin et Serrières, l'auteur montre comment l'asphalte est répartie d'une façon très irrégulière, étant localisée dans des parties poreuses des calcaires urgoniens ou exceptionnellement hauteriviens. Puis il décrit les gisements beaucoup plus importants du Val-de-Travers, dans lesquels la roche asphaltifère est exclusivement le calcaire crayeux de l'Urgonien supérieur. Cette couche n'est séparée de l'Aquitanien que par une faible épaisseur de calcaire mar-