

Terrains mésozoïques

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **1 (1888-1890)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

Terrains mésozoïques.

TERRAINS TRIASIQUES. — M. O. WOHRMANN ¹ a publié deux mémoires sur le trias alpin. Dans les Alpes du Tyrol septentrional et de la Bavière, le trias se divise en deux niveaux, dont le supérieur correspond au keuper, l'inférieur au muschelkalk. L'auteur démontre par de nombreuses coupes la composition stratigraphique de ces séries et leurs équivalences dans les régions voisines.

Le calcaire de Wetterstein, doit être considéré comme appartenant à la zone du muschelkalk. Il établit pour la zone alpine du Tyrol septentrional et de la Bavière, la série suivante d'assises :

	Hauptdolomit.
	Couches de Raibl.
Keupérien.	Zone marneuse avec ccuche calcaire à la base.
	Marne et grès.
	Schiste avec <i>Halobia rugosa</i> .
	Wettersteinkalk avec <i>Gyroporella</i> .
	Couches de Partnach.
Conchylien moyen et supérieur.	Wettersteinkalk inférieur, en partie oolithique, avec <i>Gyroporella</i> .
	Calcaire avec Brachiopodes, <i>Terebratula vulgaris</i> , <i>Spiriferina Mentzeli</i> , <i>Rhynchonella decurtata</i> , etc.
	<i>Céphalopodes</i> .

Une étude sur la faune de l'étage raiblien de la Lombardie est due à M. PARONA ². Ce travail commence par

¹ O. Woehrmann, Ueber die untere Grenze der Keupers in den Alpen. *Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt*, XXXVIII, 1888, 69.

Id., Die Fauna der sog. Cardita u. Raibler Schichten in den Nordtiroler u. bayrischen Alpen. *Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt*, 1889, XXXIX, 180 p., 6 pl.

² Dott. C. Parona, Studio monographico della Fauna raibliana

une étude bibliographique et historique de ce terrain; il décrit ensuite le rôle orographique et le facies du raiblien dans les diverses chaînes et régions des Préalpes lombardes. Un tableau stratigraphique indique les relations et différences de facies d'une vallée à l'autre. La comparaison du raiblien lombard avec celui des Alpes orientales, conduit l'auteur à la conclusion, déjà exprimée par Stur, que l'ensemble des couches du raiblien lombard est le correspondant de la Lettenkohle.

Une seconde partie comprend une description de 110 espèces fossiles, dont 9 Céphalopodes, 32 Gastéropodes, 64 Pélécy-podes, 5 Brachiopodes, 2 Échinodermes et 10 plantes.

M. le professeur GILLIÉRON¹ a donné un compte rendu des travaux de sondage entrepris près de Bâle pour la recherche du sel gemme. Il expose la disposition des couches du trias dans le voisinage de cette ville et conclut qu'un seul point sur le territoire de Bâle-Ville, au S.-E. du village de Bettingen, pourrait être favorable à cette recherche, sans qu'il soit possible d'affirmer positivement le succès. On devait atteindre ici les couches salifères à 100 mètres au maximum. Le profil du trou de sondage qui a exigé 4 mois, montre qu'en dessous du muschelkalk, le groupe de l'anhydrite formé de marnes, d'argile, de dolomie et de gypse en alternance, est privé de sel gemme. A 70 mètres on atteint le Wellenkalk, base du groupe de l'anhydrite. Le travail de M. Gilliéron est

di Lombardia. *Mem. prem. dal. R. instit. Lombardo di Sc. e Lett.*, 1889, 156 p., 30 pl.

¹ V. Gilliéron, Sur un sondage pour la recherche du sel gemme. *Actes Soc. helv. sc. nat.* Lugano, 1889. *Arch. sc. phys. et nat.*, 1889, XXII, 454.

encore complété par des considérations sur le plongement des couches à la limite du Horst au pied duquel s'est formé, par affaissement, la plaine du Rhin.

TERRAINS JURASSIQUES. — M. KOPY ¹ vient de terminer son grand travail sur les polypiers jurassiques de la Suisse. Cet ouvrage, commencé il y a 10 ans, renferme la description de 447 espèces, dont plus de la moitié sont nouvelles, ce qui montre combien cette étude était nécessaire. Voici la répartition du nombre des espèces dans les divers étages :

Terrain *rhétien*, 2 espèces.

Sinemurien, 1 esp.

Bajocien, Marnes à *Am. opalinus*, 1 esp.

Couches à *Am. Murchisonæ*, 2 esp.

Calcaires à polypiers, 23 esp.

Bathonien, Grande oolithe, 13 esp.

Couche à *Rhynch. varians*, 5 esp.

Couches à *Mytilus*, 27 esp. (toutes nouvelles).

Callovien, 3 esp.

Oxfordien, Oxf. inf. Marnes pyriteuses, 3 esp.

Oxf. sup. Terrain à chailles marno-calcaires, 11 esp.

Rauracien, Terrain à chailles siliceux, 79 esp.

Corallien blanc, 184 esp.

Astartien du Jura soleurois, bernois et vaudois, 69 esp.

Ptérocérien du Jura bernois et soleurois. 13 esp.

Couches de Valfin, 42 esp.

Virgulien, Jura de Porrentruy et Montbéliard, 14 esp.

Niveaux coralligènes divers :

Corallien du Myten, 28 espèces, attestant l'affinité de ce niveau avec le corallien blanc de Caquerelle (20 espèces sont communes à ces deux localités).

Corallien de Wimmis, 15 espèces, presque toutes particulières aux couches de Valfin.

Corallien du Salève, 8 espèces, dont 5 sont fréquentes dans le gisement de Valfin.

¹ F. Koby, Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse, *Mém. Soc. pal. Suisse*, 1880-1889, VII-XVI, 582 p., 130 planches.

M. Koby remarque, en concluant, que peu d'espèces de polypiers passent d'un étage à l'autre et que, pour un même étage, elles se groupent autour de certaines localités, pour constituer des faunules spéciales. Ce résultat est facile à comprendre; l'existence et le développement des coraux sont liés au milieu qui les entoure, qui a une grande influence sur leur forme, et les modifications de ce milieu entraînent assez rapidement, soit la destruction de l'espèce, soit sa transformation.

L'auteur discute, dans un résumé paléontologique, la valeur et les caractères des genres décrits et la raison d'être de la classification adoptée; il indique la distribution de ces genres dans les familles.

LIAS. — M. PARONA ¹ a publié une étude paléontologique sur le lias inférieur des Préalpes lombardes, renfermant une description de ce terrain, du caractère de la faune et une liste très complète des fossiles.

LIAS ET DOGGER. — Le lias et le dogger dans les chaînes subalpines entre Digne et Gap, présente, d'après M. HAUG ², la série suivante :

<i>Bathonien.</i>	Schistes noirs avec petites Ammonites ferrugineuses. <i>Am. contrarius</i> , <i>Posidonomya alpina</i> , <i>Am. Parkinsoni</i> . Zone à <i>Am. neuffensis</i> et <i>Am. procerus</i> .
<i>Bajocien.</i>	Couches à <i>Am. Humphrisi</i> et <i>Am. subfurcatus</i> . Calcaire bleuâtre à <i>Am. Sauzei</i> . Couches calcaires à <i>Am. Sowerbyi</i> , très riche en fossiles. Couches à <i>Am. Murchisonæ</i> , pauvres en fossiles.

¹ Dott. C.-F. Parona, *Rendiconti del Instit. Lombardo*, 1889, série II, t. XXI, fasc. VIII, 13 p.

² Haug, Lias, bathonien et bajocien dans les chaînes subalpines entre Digne et Gap. *C. C. Acad. sc. Paris*, 1^{er} avril 1889.

- Lias supérieur.* Calcaire à *Am. bifrons* et schistes noirs renfermant dans la partie supérieure la faune à *Am. opalinus*.
- Lias moyen.* Calcaire à *Amaltheus spinatus*.
Marnes micacées et schistes noirs avec quelques espèces de la zone à *Amaltheus margaritatus*.
Calcaires pauvres en fossiles, contenant beaucoup de *Bélemnites*; vers le haut, *Am. fimbriatus*.
- Lias inférieur.* Couches à *Cardinia* et calcaires à *Arietites*.

M. FINKELSTEIN ¹ a établi l'existence de la zone à *Am. Opalinus* dans la partie ouest du Tyrol méridional. Il décrit la série des terrains et fait suivre cette étude stratigraphique de la description des Brachiopodes de ce niveau.

MALM. — Le plateau de Montagnole au S.-O. de Chambéry qui a été exploré avec tant de soin par MM. Hollande et PILLET ², a fourni à ce dernier des matériaux paléontologiques importants de l'étage portlandien. Il est vrai que M. Hollande, à qui nous devons déjà une étude géologique sur cette région, n'admet pas l'existence du portlandien proprement dit, et qu'il réunit sous le nom d'*infra-néocomien* le niveau berriasien et le calcaire tithonique. Or, M. Pillet considère la partie inférieure du tithonique de M. Hollande comme du ptérocérien; la partie supérieure, y compris le Berrias seraient l'équivalent du portlandien, comme l'exprime la coupe suivante, relevée au mamelon dit des peupliers :

¹ Finkelstein, Ueber ein Vorkommen der Opalinus (u. Murchisonæ) Zone im Westlichen Süd-Tirol. *Zeitsch. d. deutsch. Geol. Gesellsch.*, 1889, XLI, 49-78, 1 pl.

² L. Pillet, Le Portlandien de Montagnole. *Bull. Soc. hist. nat. de Savoie*, 1889, p. 67-90.

HOLLANDE.		PILLET.
Infranéocomien.	Berriasien. 9. Marnes à <i>Am. semisulcatus</i> .	Portlandien ou virgulien.
	8. Calcaire blanc. <i>Am. Liebigi</i> , <i>privasensis</i> , <i>transitorius</i> , etc. 7 m.	
	Tithonique franc des auteurs. 7. Calc. comp. blanc en gros bancs de 2 ^m à 2 ^m ,50, à taches roses. 8 ^m .	
	6. Banc terreux ruiniforme. 0 ^m ,50.	
	5. Calcaire gris en petits bancs à rognons, avec <i>Aptychus Am.</i> <i>ptychicus (semisulcatus)</i> : 2 m.	
Kimmeridgien. 4. Calcaire bréchiforme, 0 ^m ,75.		
3. Calcaire compact; grands <i>Apty-</i> <i>chus</i> , 0 ^m ,10 à 0 ^m ,15.		
	2. Calcaire compact, 1 ^m .	
	1. Calcaire bréchiforme.	

M. Pillet a constaté dans le plateau plusieurs gisements portlandiens, se répartissant sur 4 arêtes calcaires qui entrecoupent la région. Il y distingue deux niveaux : Les marnes de Pierre Grosse et le calcaire roux.

Les fossiles recueillis appartiennent à 66 espèces. Il y a plusieurs vertébrés, vertèbres de Saurien et dents de *Pycnodus*; 3 espèces d'Annélides (*Serpula planorbiformis*, Goldf., *S. coarcervata*, Bl.); 8 Céphalopodes (*Bel. datensis*, E. Favre, *Am. tortisulcatus*, *Am. serus*, Op., *Am. ulmensis*, etc.). Les Gastéropodes sont représentés par 7 espèces; *Pleurotomaria Royeri*, de Lor., *Natica hemisphaerica*, Roem., *Natica vacuolaris*, de Lor., etc. Les mollusques lamellibranches l'emportent de beaucoup sur les autres groupes avec 31 espèces : *Pleuromya sinuosa*, Roem., *Cyprina Brongniarti*, Roem., *Astarte matronensis*, de Lor., *Arca nobilis*, Contej., *Mytilus subreniformis*, Corn., *Mytilus Morrisii*, *M. Tombecki*, de Lor., *P. suprajurensis*, Buv., *Ostrea Bruntrutana*, Thurm., *Ostr. pulligera*, Goldf, etc.

La *Nerinea trinodosa* et bon nombre d'autres mollus-

ques qui caractérisent le portlandien d'autres localités, manquent dans les gisements de Montagnole; ils manquent également, en partie du moins, dans le portlandien de la Haute-Marne, avec lequel celui de Montagnole a quelques rapports.

Les Brachiopodes (*Ter. subsella*, Leym.), les Échinides, les Crinoïdes et les coraux sont relativement rares et ne fournissent guère d'indication sur l'âge de ces couches.

En résumé, sur les espèces du portlandien de la Haute-Marne, décrites par M. de Loriol, les stations de Montagnole en ont fourni 8 du niveau supérieur; 15 et des plus abondantes du niveau moyen; 9 du niveau inférieur.

Faune jurassique. M. HAAS¹ a publié la première partie d'un mémoire sur les Brachiopodes jurassiques du Jura suisse. La première livraison décrit 23 espèces, dont 19 du genre *Rhynchonella*; il étudie les *Rhynch. inconstans* et *Rh. corallina* (*Rh. pinguis*) si souvent confondues. Six des espèces décrites sont nouvelles. L'auteur ne se sert que de fossiles recueillis sur place et dont le niveau stratigraphique est rigoureusement déterminé.

On connaît les nombreuses dents de poissons, *Pycnodus*, *Sphærodus*, *Gyrodus*, etc., que renferment les terrains jurassiques supérieurs; les mâchoires complètes sont rares, et les autres pièces du squelette encore plus rares. M. JACCARD² a publié quelques considérations au sujet des espèces provenant du malm du canton de

¹ Hip. Haas, Kritische Beiträge zur Kenntniss der jurassischen Brachiopodenfauna des schweiz. Juragebirges, etc, *Mém. Soc. pal. suisse*, 1889, XVI, 35 p.

² Jaccard, Sur quelques espèces nouvelles de Pycnodontes du Jura neuchâtelois. *Bull. Soc. sc. nat. de Neuchâtel*, 1889.

Neuchâtel. Il s'étonne que les genres *Pycnodus* et *Gyrodus* ne soient connus que par leurs dents et en conclut que le squelette de ces poissons, ainsi que les écailles, doivent avoir eu moins de solidité que celles des *Lepidotus*, que l'on trouve même à l'état de poissons entiers, grâce aux écailles qui se prêtent bien à la fossilisation. M. Jaccard a étudié plusieurs mâchoires et plaques vomériennes de Pycnodontes du Jura d'après une trentaine d'échantillons de sa collection.

M. DE LORIOL¹ a entrepris en collaboration avec M. Koby, une étude paléontologique et stratigraphique du niveau coralligène inférieur du Jura bernois. La première partie de ce mémoire a paru ; elle renferme le commencement de l'étude paléontologique, soit la description des espèces de mollusques gastéropodes.

TERRAINS CRÉTACÉS. *Néocomien*. — La couche à *Ammonites Astieri*, d'Orb., qui forme la base de l'étage hauterivien, a fourni à M. Jaccard une collection remarquable d'ammonites. M. SAYN², a fait l'étude des espèces du gisement de Villers-le-Lac, près du Locle ; ce sont : *Holcostephanus Astieri*, d'Orb., *Holc. Carteroni*, d'Orb., *Holc. bidichotomus*, Leym., *Holc. cf. Grotrani*, Neum. et Uhl., *Hoplites Arnoldi*, P. et C., *Hoplites* vois. de *H. néocomiensis*, *Cosmoceras verrucosus*. Ces trois dernières espèces se trouvent aussi dans le néocomien à *Bel. latus* du midi de la France. M. Jaccard dit avoir trouvé aussi le

¹ P. de Lorient, Études sur les mollusques des couches coralligènes inférieures du Jura bernois. Notices stratigraphiques par F. Koby. *Mém. Soc. pal. suisse*, 1889, XVI, 1^{re} partie, 79 p., 9 pl.

² Sayn, Ammonites de la couche à Holcost. Astieri de Villers-le-Lac. *C. R. Soc. helv. sc. nat. Lugano. Arch. sc. phys. et nat.*, oct.-nov. 1889.

Bel. latus à Villers. Cette faune de la zone à *Am. Astieri* a une certaine analogie avec le néocomien alpin.

Les terrains crétacés du massif des Beauges (environs de Chambéry) offrent, d'après M. HOLLANDE¹, une série d'assises très complète. Dans le Dauphiné où M. Lory a divisé le néocomien en deux étages, son épaisseur totale atteint plusieurs centaines de mètres; elle diminue vers le nord. Dans la Provence, les Hautes-Alpes, la moitié méridionale du département de la Drôme, etc., l'étage inférieur du néocomien a un facies vaseux à fossiles pélagiques; c'est le type provençal; dans le Jura, la Basse-Savoie et les chaînes comprises entre Chambéry et Vorrepe, cet étage a un facies littoral, le facies jurassien; dans la Grande-Chartreuse, les deux facies s'enchevêtrent. M. Hollande distingue dans le néocomien de la région de Chambéry 10 assises, qu'il groupe en 4 étages. L'inférieur, comprenant les couches de Berrias et une assise de passage entre le crétacé et le jurassique, a été nommé par lui infranéocomien, pour ne pas confondre ces couches avec le valangien. Il réunit à l'urgonien, le calcaire à *Orbitolines* et la couche à *Requienia Lonsdelii*, à cause de sa liaison intime avec le calcaire à *Req. ammonia* :

	Urgonien.	}	10. Calcaire à <i>Requienia Lonsdelii</i> .
			9. Marno-calcaire ocreux à <i>Orbitolina conoidea</i> et <i>Heteraster oblongus</i> .
			8. Calcaire à <i>Requienia ammonia</i> .
	Hauterivien.	}	7. Calcaires jaunes.
			6. Marno-calcaires à <i>Toxaster complanatus</i> et <i>Ostrea Couloni</i> .
			5. Marno-calcaires glauconieux à <i>Am. radiatus</i> .

¹ Hollande, Dislocation des montagnes calc. etc. *Bull. Soc. hist. nat. de Savoie*, 1889, III, 105-127.

- | | | |
|------------------|---|--|
| Valangien. | } | 4. Marno-calcaires ocreux à <i>Pygurus rostratus</i> . |
| | | 3. Calcaire à Brachiopodes de Rozeray. |
| Infra-néocomien. | } | 2. Marno-calcaire renfermant la faune du Berrias. |
| | | 1. Calcaire blanc ou gris sublithographique à <i>Am. transitorius</i> et <i>Am. Richteri</i> (Tithonique). |

L'assise 1 de l'infra-néocomien devrait, semble-t-il, être rapportée au malm plutôt qu'au crétacé, à cause des affinités jurassiques de sa faune : le berrias seul représente par sa faune un terrain de transition entre le jurassique et le néocomien. Il est formé de marno-calcaires avec couches de calcaire à ciment à la base, et caractérisé par *Am. semisulcatus*, *neocomiensis*, *rarefurcatus*, *binervius*, etc. Dans le haut l'assise passe insensiblement au valangien.

Le calcaire grossier de Rozeray est remarquable par sa faune de Brachiopodes : *Terebratula Carteroni*, *T. Moutoniana*, *Rhynch. multiformis*, etc. Le calcaire ocreux avec *Terebr. Carteroni*, *O. rectangularis*, *Janira atava*, *Pygurus rostratus*, *Am. cryptoceras*, *Nautilus pseudo-elegans*, etc., constitue un niveau équivalent au valangien supérieur, quoique l'épaisseur de cette assise dépasse 200 mètres.

La couche marno-calcaire glauconneuse, peu épaisse, mais facile à connaître, peut servir de point de repère pour séparer le valangien du hauterivien. On y trouve *Am. cryptoceras*, *Am. Leopoldinus*, *Am. Astieri*, *Am. radius*, *Apt. Didayi*, etc. Mais la grande masse de l'étage hauterivien est constituée par les marno-calcaires à *Spatangues*, contenant *Ostrea Couloni*, *Toxaster complanatus*, *Pholadomya elongata*, *Panopaea neocomiensis*, *Trigonia caudata*, *Dysaster ovulum*, etc.

L'urgonien est représenté par un massif de calcaire compact de 200-300 m. d'épaisseur, dont les fossiles

sont empâtés dans la roche et difficiles à extraire. Ce sont des polypiers, des huîtres de grande taille, *Requienia Ammonia*, *Rhynchonella lata*, etc., ce dernier fossile souvent très abondant.

La zone à *Orbitolines* est un calcaire de couleur ocre qui forme le sommet de cet horizon et renferme toujours beaucoup de fossiles, *Orbitolina conoidea*, *Heteraster oblongus*, *Pygaulus depressus* et *cylindricus*, *Pterocera pelagi*, *Janira Morrisi*, etc., fossiles qui caractérisent l'étage *rhodanien*, lequel se relie orographiquement à l'urgonien.

GAULT ET CRÉTACÉ SUPÉRIEUR. — D'après M. HOLLANDE¹ le gault repose dans le massif des Beauges directement sur le calcaire à *Orbitolines*; l'aptien manque et ne se montre que plus au N.-E. avec l'*Ostrea aquila* dans les chaînes des Vergys et des Fiz.

Le gault de la zone subalpine a un facies fort différent de celui de la Perte du Rhône. Dans la vallée d'Entremont-le-Vieux, il offre deux assises :

Gault supérieur. Sable grossier, réuni par un ciment argilo-calcaire avec rognons et moules de phosphate de chaux. 1-3^m.

Gault inférieur. Lumachelle de calcaire roux, pétrie de débris fossiles, épaisseur 15-20^m.

Sur la lisière orientale des Beauges, le gault inférieur est un calcaire ou grès plus ou moins noir, glauconieux. Le gault supérieur, de 1^m à 1^m,50 d'épaisseur, est un calcaire siliceux à rognons phosphatés. M. Hollande n'a pas pu séparer paléontologiquement ces deux niveaux; les fossiles du niveau inférieur se retrouvent tous dans

¹ Hollande, Dislocation, etc., *loc. cit.*

le niveau supérieur qui est bien plus fossilifère. Quant à l'étage immédiatement supérieur au gault, le céno-manien, son existence paraît attestée par certains fossiles, mais on n'en possède que des données fort incertaines.

Le gault a fourni dans la région subalpine de Savoie plus de 40 espèces, dont un certain nombre caractérisent le gault supérieur ou vraconien.

Le fait le plus remarquable de cette région est la présence constante du sénonien, épais d'environ 100 m. C'est une roche assez tendre, qui a été enlevée sur bien des points par la dénudation; les couches en sont minces, de teinte grisâtre. Elle a fourni les fossiles suivants :

<i>Belemnitella mucronata</i> , d'Orb.	<i>Inoceramus Goldfussi</i> , d'Orb.
<i>Ananchites ovata</i> , Lam.	» <i>Cuvieri</i> , Gold.
<i>Micraster Brongniarti</i> , Hel.	» <i>Cripsi</i> , Mant.
<i>Janira quadricostata</i> , d'Orb.	<i>Ostrea vesicularis</i> ,
	<i>Ammonites</i> , sp.

Ajoutons que le crétacé supérieur se continue dans les chaînes au N.-E. des Beauges, aux Vergys, à la Pointe-Percée et aux Fiz, où M. Alph. Favre a constaté un grand nombre d'affleurements.

Dans son ensemble, le néocomien des Beauges a une analogie remarquable avec le facies jurassien de ce terrain; sa division en trois étages est très nette; la seule différence est dans l'épaisseur plus grande des assises. Quant au gault et au sénonien des Beauges, ils se relient absolument au facies alpin, tel que l'offrent les Dents-du-Midi, les Fiz, etc.