

Seewen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **4 (1893-1896)**

Heft 5

PDF erstellt am: **19.04.2024**

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.

les marnes pholadomyennes sont ici au niveau du Rauracien supérieur, ainsi que les quelques mètres de calcaires coralligènes qu'a fait connaître le géomètre Mathey, et qui s'avancent comme une apophyse dans les marnes pholadomyennes. M. Koby nous reproche d'avoir confondu, dans notre carte géologique des environs de St-Imier, sous la même teinte et les mêmes signes l'Argovien et le Rauracien; mais c'est la nature qui a fait les choses ainsi; qu'on visite en outre les affleurements du Peu-Claude, du Sonnenberg, au N. de St-Imier, et l'on verra que cet enchevêtrement de niveaux coralligènes et de niveaux marneux à pholadomyes réunissent dans les mêmes limites d'étages le Rauracien et l'Argovien si différents de faune et de constitution minéralogique dans les contrées où ils sont développés l'un à l'exclusion de l'autre. On pourrait sans doute au moyen de signes spéciaux distinguer les dépôts marneux des dépôts coralligènes, mais c'est un travail de détail réservé à l'avenir si le besoin s'en fait sentir. Nous n'avons pas voulu faire figurer chaque couche sur notre carte, mais nous avons tenu avant tout à délimiter nos étages par leur rôle orographique général dans notre territoire relevé au $\frac{1}{25000}$.

Au fait, si M. Koby, au lieu de nous critiquer à propos de quelques détails qu'il interprète mal, veut bien étudier dans son ensemble le plateau des Franches-Montagnes, il finira bien par admettre nos conclusions.

Seewen.

La coupe de Seewen (canton de Soleure), a été publiée d'une façon sommaire et incomplète par J.-B. Greppin, (*Matériaux*, 8, livr. p. 66-67). Voici comment elle est

reproduite et déterminée par M. Koby (Mém. soc. pal. vol. 21).

J.-B. Greppin 1870.

F. Koby 1894.

Calcaire jaune et marnes jaunes à échinides 3 m. 30. (Terrain à chailles ou hypocorallien).

Glypticien ou couches de Seewen 4m.

Calc. à *Am. plicatilis* et. calc. exploité 9 m.

Couches du Geissberg.

Calc. et marnes à *Rhynchonella Thurmanni* recouverts

Calc. hydrauliques avec marnes feuilletées d'Effingen.

Nous avons plus d'une fois visité Seewen et ses environs, aussi bien que n'ayant pas encore publié nos observations sur ce territoire, sommes-nous en mesure d'en rapporter les gisements à ceux que nous venons d'examiner, et de discuter les opinions contradictoires émises à leur sujet. Ainsi, la marne jaune à nombreux échinides, dont M. E. Greppin, dans son étude sur les mollusques des couches coralligènes des environs d'Oberbuchsiten, fait le type de ses couches de Seewen¹, serait tout simplement du Glypticien de Liesberg pour M. Koby et pour J.-B. Greppin. Mais il n'en est rien, la faune d'échinides de Seewen se rapproche davantage de celle de Develier-dessus, près de Délémont, avec ses beaux *Pygurus tenuis*, etc., que l'on peut voir dans la collection Mathey au Polytechnicum de Zurich. Bien plus, l'ordre de superposition des couches en fait du Rauracien supérieur.

En effet, les calcaires à *Perisphinctes* de ci-dessus, qui rappellent les calcaires pholadomyens du Pichoux,

¹ A coup sûr mal choisi, puisqu'il y a déjà des couches de Seewen (Canton de Schwytz) appartenant au Crétacique supérieur.

s'étendent depuis Seewen à Fulnau et à Grellingen, où ils se relient intimément au Rauracien, par dessus le Glypticien de Liesberg. On les retrouve aussi plus au nord, sur la route de Büren où ils recouvrent l'Oxfordien supérieur. Puis on trouve derrière l'église de Seewen, c'est-à-dire au sommet de la colline, où le Rauracien se montre pour la dernière fois vers le sud, des calcaires marnaux jaunes à échinides, qui sans être aussi riches que ceux de la carrière au sud de Seewen montrent du moins la possibilité de retrouver les oursins du Glypticien de Liesberg à un niveau plus élevé. c'est-à-dire au sommet du Rauracien. (Voir Pl. V, fig. 1).

Le Dr Greppin a-t-il recueilli le *Rhynchonella Thurmanni* à la base de la coupe de Seewen ? Nous ne pouvons l'affirmer, mais il est certain qu'à l'étang de la Säge (Baslerweier), c'est-à-dire au pied des affleurements en question, existent les marnes oxfordiennes à fossiles pyriteux, puisque c'est de cette localité que J.-B. Greppin décrit son *Ammonites scaphites* pyriteux (Matériaux, 8^e livr., p. 340) qui n'est probablement qu'une variété difforme de l'*Ammon.* (*Peltoceras*) *Arduennensis* d'Orb., également recueilli à Seewen.

En outre, dans la combe oxfordienne de Rechtenbergmatten, une nouvelle tranchée de chemin, au-dessous des calcaires blancs à *Ammon. plicatilis* et *Schilli*, qui rappellent déjà les Birmensdorferschichten et en occupent en effet le niveau, on peut observer les marnes noires à sphériles, c'est-à-dire l'Oxfordien supérieur, où nous avons recueilli *Am. Erato* d'Orb. et *Arca concinna* Phil. Ce gisement montre d'une façon indubitable que la série de Seewen repose sur les marnes à sphériles de l'Oxfordien supérieur. Voici du reste la coupe plus exactement que ci-dessus :

4-5 m. Calcaires jaunes, rocailleux, à débris siliceux et fossiles coralligènes : *Microsolena*, *Cidaris florigemma*, *Ostrea rastellaris*, etc.

2 m. Marno-calcaires jaunes à nombreux oursins : *Stomechinus perlatus*, *Hemicidaris crenularis*, *Terebratula insignis*, *Rhynchonella helvetica*, *Pecten subtextorius* et nombreux *Montlivaultia*.

2-3 m. dans la carrière. Calcaires compacts, d'un jaune bistre, suboolithiques, à cassure esquilleuse, contenant des fossiles analogues aux couches sus-jacentes, et très difficiles à extraire. On recueille plus aisément de gros fragments de l'*Am. Achilles*, et des *Pholadomyes* du groupe de *Ph. paucicosta* Röm.

Cette coupe de la carrière de Seewen peut être complétée par les affleurements de la rampe sous-jacente, ainsi que le long de la route où tous les bancs sont visibles en série régulière avec une faible inclinaison au sud.

Les calcaires jaune bistre à *Am. Achilles* forment un massif d'au moins 10 m. d'épaisseur. Puis viennent au-dessous :

6-7 m. Calcaires marneux avec lits de marnes feuilletées grises, peu de fossiles (couches d'Effingen).

10 m. Calcaires blancs, conchoïdes, à *Pholadomyes* (*P. cancelata* Ag.), passant latéralement dans la colline de l'église à des calcaires coralligènes de la base du Rauracien.

Oxfordien dans l'étang dit Baslerweier (Voir Pl. V, fig. 1).

On voit donc par les caractères mixtes des roches de cette série, que le Rauracien normal qui s'observe immédiatement au nord de Seewen et à la colline de l'église de Seewen, cesse de s'étendre vers le sud, et qu'il revêt en partie les caractères de l'Argovien.

Les calcaires à *Amm. Achilles* font place, sur la route de Reigoldswyl et sur celle de Bretzwyl, à des marno-calcaires qui renferment les pholadomyes des couches du Geissberg, tandis que les calcaires blancs de la base reparaissent à Gausnacht sous la forme de calcaires hydrauliques. Nous entrons à Reigoldswyl dans la région des faciès argoviens, comme à Envelier, à Moutier, etc., où les couches du Geissberg sont surmontées par les dépôts coralligènes de la base du Séquanien (*Crenularisschichten*). On en trouve une bonne coupe sur la route de Gausnacht à Reigoldswyl où l'Astartien est déjà confondu dans le massif coralligène séquanien, de même qu'aux Wasserfalle où il est surmonté par des bancs d'oolithe rousse rappelant encore l'Astartien du Jura bernois.

M. Koby considère ce massif coralligène d'environ 30 m. d'épaisseur, comme le représentant du Rauracien (80-120 m.) du Jura septentrional, et il ajoute que, dans le crêt nord de la chaîne du Passwang, ce massif se réduit brusquement au Rauracien inférieur, qui représentera tout l'étage du côté de l'Argovie. C'est avec le synclinal des Wasserfalle que coïnciderait la bordure ou limite sud du récif corallien. Il n'est pas nécessaire d'entrer dans beaucoup de détails pour montrer que cette considération est illusoire, et que l'observation sur laquelle elle se base est tout à fait erronnée. La carte au $1/25000$ ne montre-t-elle pas des arêtes rocheuses très accentuées sur le flanc nord de la chaîne du Passwang? Or ces arêtes qui forment une épaisseur de couches considérable (Vogelberg, Gaiten), sont constituées par des roches compactes, à structure grenue ou oolithique, et sont coralligènes dans toute leur épaisseur comme aux Wasserfalle. Au point indiqué par M. Koby, il y a 30 m. de calcaires

coralligènes, sans compter les parties plus marneuses du Séquanien moyen. Seulement au lieu de les voir en corniches, les couches redressées s'observent sur une ligne horizontale. Plus au sud, dans la gorge de Mümmliswyl, comme à la Klus de Balsthal, le Séquanien, formé presque entièrement de calcaires oolithiques à débris d'huîtres et de coraux, atteint une épaisseur plus grande encore que tout ce que l'on voit aux Wasserfälle au-dessus des couches du Geissberg. Tel est l'étage Séquanien, si important dans l'orographie des chaînes méridionales. Les Wasserfälle, Gausnacht, etc., ne montrent pas autre chose que la base du Séquanien. Il est vrai qu'à partir d'Olten vers l'Argovie, les couches à *H. crenularis (intermedia)* diminuent considérablement d'épaisseur. Mais ce n'est pas entre le Passwang et les Wasserfälle qu'on observe cette réduction, qui du reste n'a rien de commun avec le soi-disant récif du Rauracien. En résumé les faits sont les suivants :

	N. de SEEWEN.	S. de SEEWEN.	
	Polypiers et échinides séquanien de Gempen-Hochwald.	Couches coralligènes de Gausnacht, Bretzwyl. etc. (<i>Crenularisschichten</i>).	
Rauracien.	Massif corallien de Büren, Gempen; couches à échinides de Seewen.	Marno-calcaires gris de Bretzwyl (Couches du Geissberg).	Argovien.
	Massif de calcaires pâles à <i>Perisphinctes</i> ; glypticien de Gempen.	Massif de calcaires dits hydrauliques de Gausnacht, avec <i>Perisphinctes</i> , etc.	
	Terrain à chailles (sphériles et marnes).	Terrain à chailles (sphériles et marnes).	

D'après le tableau de Pl. VII de son Mémoire sur les environs d'Oberbuchsiten (Soc. pal. suisse, vol. 20), M. E. Greppin interprète autrement que M. Koby la position des couches de Seewen : il en fait du Rauracien supérieur,

ce en quoi il a raison ; mais il les place au-dessus des *Crenularisschichten* d'Argovie, superposition à renverser (*Gausnacht*) pour être dans le vrai, ce qui montre que les *Crenularisschichten* ne sont pas l'équivalent synchrone du Glypticien de Liesberg, mais bien du Séquanien inférieur. Il obtient de cette façon pour les chaînes méridionales un soi-disant Rauracien composé de deux termes qu'il parallélise avec le vrai Rauracien du Jura septentrional.

Le parallélisme de M. E. Greppin a un certain degré de vraisemblance quand on ne considère que le Jura, depuis Waldenbourg à Günsberg. Or, ce n'est pas dans cette région que s'opère la transformation des faciès, mais bien aux bords du plateau de Gempen c'est-à-dire à Seewen, comme nous venons de le voir. MM. Mühlberg et Schmidt admettent les mêmes relations. C'est du reste la classification de Merian, de Müller et de M. Lang diminuée des couches de Ste-Vérène ou de Wangen qui sont incontestablement du Séquanien supérieur, et non du Rauracien. Mais en remontant ainsi d'un étage les couches de Wangen, que devient l'Astartien ? Un groupe de 70 m. d'épaisseur, avec plusieurs faunes superposées devrait aboutir à une lacune entre les couches de Wangen et les *Crenularisschichten* ? Cette seule considération, à part le mélange de faunes séquaniennes constaté à ce niveau à Moutier et ailleurs, prouve que les couches à *Magellania humeralis* qui composent l'Astartien doivent trouver leur équivalent dans les couches à *Hemicidaris intermedia* et *crenularis*, plus les calcaires stériles [?] (20 m.) des coupes de M. Greppin, c'est-à-dire dans son soi-disant Rauracien pour le moins. Le parallélisme de M. Greppin est basé sur ce qu'il croit être la couche de See-

wen au N. de Günsberg, au Krüttliberg, etc. Or la couche à échinides de Seewen ne se retrouve déjà plus à Bretzwyl où elle disparaît dans les couches du Geissberg (Niederdorf). Par contre les Crenularisschichten arrivent depuis Günsberg par les Wasserfalle à Bretzwyl et à Hochwald d'abord sur l'Argovien, puis sur le Rauracien, qui passent l'un à l'autre, comme nous l'avons vu. La couche à échinides de Seewen est fort différente par sa composition des Crenularisschichten. Elle n'a de commun avec ces dernières que ses échinides, desquels on ne peut rien conclure, mais les coraux et les oolithes manquent, c'est un dépôt d'eau plus profonde avec ses nombreux *Montlivaultia*, sur les confins du massif Rauracien, tandis que le gisement à échinides de Hochwald incontestablement séquanien¹ reproduit mieux les caractères des Crenularisschichten.

Sans doute, il peut y avoir des localités où les Crenularisschichten commencent un peu plus tôt qu'ailleurs, c'est-à-dire qu'elles peuvent empiéter par en bas sur les couches du Geissberg ; mais ce détail ne change absolument rien aux grands traits de notre parallélisme et à nos conclusions sur les mouvements de la mer jurassique. Aux abords du massif rauracien, il doit en être parfois ainsi, car les dépôts coralligènes de la base du Séquanien dérivent directement de ceux du Rauracien, comme l'indiquent les faits signalés aux Franches-Montagnes, à Moutier, et peut-être aussi dans le beau gisement de Gilley (Doubs), découvert par MM. Kilian et Jaccard. C'est au fond ce qu'il peut y avoir de vrai dans les critiques de MM. Koby et Greppin qui portent justement sur

¹ V. Collections Mathey à Zurich et Greppin à Strasbourg.

des gisements situés sur la limite sud de l'extension géographique du Rauracien. Mais quant à voir dans ces couches de passage le représentant du Rauracien complet, c'est ce que nous ne croyons pas fondé.

Zones d'ammonites de l'Oxfordien.

M. E. Greppin est le seul de nos confrères, qui tout en rejetant notre parallélisme, se donne la peine d'examiner la base sur laquelle il repose. Les autres semblent admettre à priori, ou concluent du moins, qu'il faut chercher dans l'Oxfordien ou dans le Terrain à chailles (10-30^m) l'équivalent de l'Argovien tout entier (100-200^m de dépôts). C'est du reste, basée sur de simples apparences, l'opinion la plus généralement répandue, à partir de Marcou ¹, Mérian ², et d'autres géologues jurassiens, tandis que Thurmann, Gressly, Greppin et d'autres, voyaient dans les calcaires à scyphies, le représentant des marnes oxfordiennes et même du Kelloway-rock (Essai sur les soulèvements jurassiques, p. 26). M. Choffat ³ a donné du parallélisme de J. B. Greppin une explication que nous avons déjà réfutée dans notre première étude, mais que M. E. Greppin cherche à maintenir, c'est pourquoi nous discuterons ici la question sur les données même de M. E. Greppin dans son tableau (Mém. soc. pal. suisse, vol. 20, pl. VIII).

M. E. Greppin a parfaitement distingué dans sa coupe de Günsberg et d'Oberbuchsiten, au-dessous des couches

¹ *Bull. Soc. géol. France*, 2^e série, t. 3, p. 505, 1846.

² *Verhandl. Basel*, n° 10, p. 141, 1851.

³ Esquisse de l'oxfordien in *Mém. de la Soc. d'émulation du Doubs*, 5^e série, t. 3, p. 87 de l'extrait.