

Zeitschrift:	Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber:	Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band:	28 (1935)
Heft:	1
Artikel:	Zur Stratigraphie und Paläontologie der <i>Mytilus</i> -Schichten im östlichen Teil der Préalpes romandes
Autor:	Renz, Hans H.
Kapitel:	I: Historische Einleitung
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-159504

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: 13.01.2026

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

I. Historische Einleitung.

A. Zur Stratigraphie.

Die Einteilung der *Mytilus*-Sch. in verschiedene stratigraphische Horizonte wurde schon frühzeitig durchgeführt und beginnt bereits mit den Untersuchungen dieser Schichten überhaupt. Wir können 2 Perioden unterscheiden.

In den Jahren 1827—1883 finden wir in der Hauptsache eine Zweiteilung, gestützt auf die lithologischen Unterschiede innerhalb des Schichtenkomplexes.

Die Untersuchungen der *Mytilus*-Sch. durch H. SCHARDT (30) im Jahre 1883 lassen uns in ein neues Stadium der Stratigraphie eintreten. Das Ergebnis der paläontologischen Untersuchungen von DE LORIOL (30), das die Grundlage zu der Aufstellung von verschiedenen Niveaux nach der in ihnen enthaltenen Fauna bildet, verbindet H. SCHARDT zugleich mit der Einteilung in verschiedene lithologische Horizonte, so dass es möglich ist, schon äusserlich die einzelnen Niveaux voneinander zu unterscheiden.

Periode 1827—1883.

A. BRONNIART (1, p. 266) spricht schon von einer kalkigen oberen Serie und den darunterliegenden Kohlenschiefern der *Mytilus*-Sch.

A. ESCHER VON DER LINTH (8, p. 343) gibt 1840 eine nähere Charakterisierung dieser beiden aufgestellten Horizonte, nämlich:

„1. Meist bituminöse Mergelschiefer, wechselnd mit blaugrauem und schwärzlichem Kalkstein.

2. Kalkstein, teils dicht, teils sehr feinkörnig, hell und dunkel, grau und schwarzblau, oft Feuersteinknollen enthaltend; er ist die deutliche Fortsetzung des massigen Kalksteins, der im Simmentale die kohlenführende Kalk und Schieferetage von Boltigen usw. bedeckt und dort durch die in seinen unteren Teilen enthaltenen . . . Petrefakten charakterisiert.“

Es ist bemerkenswert, dass der Autor den oberen Teil der *Mytilus*-Sch. mit dem sie überlagernden Kalksteinkomplex zusammennimmt.

B. STUDER (14, p. 59—63) übernimmt dieselbe Einteilung und V. GILLIÉRON (24, p. 47) teilt 1873 den oberen Jura folgendermassen ein:

„1. Schistes à charbon. Cette première division se compose de schistes marneux, noirs, tendres et irrégulièrement feuilletés; ils contiennent quelques petits bancs de charbon . . . Ces schistes ne renferment presque exclusivement que des Acéphales, dont le test est blanc et calciné dans quelques bancs. La puissance est d'environ 15 mètres.

2. Calcaire kimméridien. Le calcaire kimméridien est compact, de teinte très foncé, parfois noire, en bancs assez épais; il succède aux schistes assez brusquement . . . Dans le bas il présente une faune plus variée que celle des schistes, quoique les Acéphales y dominent toujours.“

Auch hier wird der obere Teil der Mytilus-Sch. zur Basis des kalkigen Komplexes genommen. Derselbe Autor (34, p. 165—171) hält bis ins Jahr 1885 noch an dieser Einteilung fest und teilt den oberen Jura der Gastlosenzone in 3 Stufen ein:

1. Schistes à charbon (mit Konglomerat an der Basis).
2. Calcaire noir.
3. Calcaire à *Diceras*.

No. 1. und die Basis von No. 2. enthalten die sog. Mytilus-Sch.

Periode ab 1883.

1883 behandeln DE LORIOL & SCHARDT (30, p. 104—114) die Mytilus-Sch. des Pays d'Enhaut in einer grundlegenden Monographie. Auf Grund der paläontologischen Untersuchungen von DE LORIOL konnte H. SCHARDT in der Stratigraphie dieser Schichten 5 bestimmte Niveaux ausscheiden, deren jedes eine bestimmte Leitfauna enthält und durch diese charakterisiert ist (ausgenommen das unterste Niveau, dessen Charakterisierung einzig auf lithologischer Basis beruht), nämlich (von oben nach unten):

- Niveau B à Myes et à Brachiopodes,
- „ C à *Modiola imbricata* et à *Hemicidaris alpina*,
- „ D à fossiles triturés et à polypiers,
- „ E à matériaux de charriage.

Die Charakterisierung dieser verschiedenen Niveaux soll kurz zusammengefasst wiedergegeben werden (30, p. 107):

„Niveau à Myes et à Brachiopodes (B):

C'est une couche épaisse de 3 mètres environ, de nature calcreo-marneuse, de teinte grise ou gris foncé... et répandant au choc l'odeur bitumineuse caractéristique... Cette couche, si peu puissante qu'elle soit, renferme une faune très remarquable, non seulement par l'abondance des Myes et des Brachiopodes..., mais surtout par un bon nombre d'espèces qui lui sont exclusivement propres, ainsi: *Pholadomya texta*, *Homomya valdensis* et *laitemairensis*, toutes les Ceromyes, sauf *C. concentrica*; la plupart des *Cardium* et *Unicardium*; *Mytilus laitemairensis*; la plupart des *Lima*; *Eligimus polytypus*; *Rhynchonella orbignyana* etc. ne se trouvent que dans le niveau B. La *Pholadomya texta* et le *Mytilus laitemairensis* caractérisent surtout ce niveau si remarquable, et n'en dépassent jamais les limites . .“

„Niveau à *Modiola imbricata* et à *Hemicidaris alpina* (C):

(p. 108) Ce niveau est facile à reconnaître par sa disposition en nombreux et minces bancs séparés par des feuillets marno-schisteux qui rappellent parfois le calcaire argovien du Jura. Sa puissance est de 10—12 m... Un autre caractère de ce niveau, c'est surtout de renfermer de rares débris de vertébrés, tels que dents de poissons (*Strophodus*) et de Sauriens. Quelques mollusques (*Modiola imbricata* Sow.) et l'*Hemicidaris alpina* y sont très abondants... Les fossiles caractéristiques sont: *Natica minchinhamptonensis*; *Modiola imbricata*; *Modiola sowerbyana*; *Hemicidaris alpina* etc.... En somme, ce niveau ne renferme pas de fossiles qui lui appartiennent exclusivement . .“

„Niveau à fossiles triturés et à polypiers (D):

(p. 109) Elles (les couches) sont composées d'une multitude de bancs calcaires séparés par de faibles strates marneuses, feuilletées, parfois formées presque entièrement de débris triturés de fossiles divers... Je citerai comme fossile tout à fait caractéristique la petite *Astarte rayensis*, dont les valves séparées couvrent la surface des plaques calcaires et schisteuses... Dans toutes les localités ce niveau contient des polypiers souvent très bien conservées et appartenant à des espèces nouvelles...“

„Niveau à matériaux de charriage (E):

(p. 109) Ce niveau est moins constant dans ses caractères que tous les autres... Je place sa limite supérieure là où des fossiles marins apparaissent pour la première fois... Ces couches sont absolument privées de fossiles marins... On ne peut en douter, les couches à *Mytilus* et à *Hemicidaris alpina* reposent sur un terrain à faciès terrestre... Un de leurs caractères les plus constants repose dans la présence d'assises plus ou moins puissantes d'un conglomérat de cailloux noirs roulés ou anguleux et fortement cimentés, qui forment ordinairement la base des couches visibles...“

H. SCHARDT (31, p. 93) fügt dieser hier erwähnten Niveau-einteilung noch ein 5tes und oberstes Niveau hinzu, nämlich

Niveau supérieur à *Modiola* (A).

Das einzig nachweisbare Vorkommen befindet sich in der Rüblücke. Es ist eine 10—15 m mächtige gutgeschichtete Mergelkalkschicht, die zahlreiche Abdrücke von *Modiola imbricata* einschließt. Diese Modiole können eine Länge von 12 cm erreichen; sie sind begleitet von schlecht erhaltenen Myen. Dieses Niveau A ist von dem Niveau B durch eine 15—20 m mächtige Kalkschicht getrennt. H. SCHARDT (40, p. 546—547) konnte dieses Niveau auch in der Gastlosenkette nachweisen und F. JACCARD (57, p. 431—432) schreibt über das Niveau A in der Rüblücke folgendes:

„Or, j'ai remarqué régulièrement au dessus de la Couche à *Modiola*, se trouvait une couche, d'une trentaine de mètres d'épaisseur, de calcaires marneux plus ou moins plaqué, bleuâtre, complètement rempli de polypiers. Ces polypiers se rapprochent du genre *Calamophyllia*. Cette couche à polypiers forme donc la partie supérieure du Niveau A. Immédiatement au dessus viennent les calcaires blancs oolithiques du Malm.“

B. Zur Paläontologie.

Die reichhaltige Fauna der *Mytilus*-Sch. ist bereits seit mehr als 100 Jahren bekannt und veranlasste in ihrer stratigraphischen Zuordnung die verschiedenartigsten Resultate. Dies darf uns weiter nicht verwundern, da wir es grösstenteils mit Fazies- und nicht mit Leitfossilien zu tun haben. Daher kommt es auch, dass die *Mytilus*-Sch. im Laufe der Zeit dem Dogger, Malm, ja sogar der unteren Kreide zugeteilt wurden.

Periode bis 1883.

In dieser Zeitspanne beruhte die Altersbestimmung der Fauna aus den Mytilus-Sch. besonders auf dem Vergleiche mit Faunenassoziationen anderer Gebiete.

Auf Grund derartiger Untersuchungen stellten folgende Autoren die Mytilus-Sch. zu der Kimeridge-Portland-Gruppe des Malm:

VOLTZ & STUDER (2), STUDER (3), FISCHER-OOSTER (12), RENEVIER (13), GILLIÉRON (24) u. A., während QUENSTEDT (5) und RÖMER (7) für ein Unter-Kreide-Alter eintreten in der Annahme, dass es sich bei einer aus den Boltiger Kohleschichten stammenden *Astarte* um *Venus donacina* handelt, welche sich in der Umgebung von Hannover im Hilston findet. B. STUDER (6) widerlegt diese Ansicht mit der Begründung, dass sich der Hilston bei Hannover über dem Portlandien befindet, die Kohleschichten des Simmentales jedoch unter demselben liegen. A. FAVRE (20), welcher die Fauna aus den Mytilus-Sch. des Chablais an OPPEL sandte, erhielt von diesem die Antwort, dass sich mit diesen Fossilien keine präzise Altersbestimmung durchführen lasse, obwohl sich unter ihnen Typen des Oxfordien und Kimeridgien befänden. Im Jahre 1868 schreibt E. RENEVIER (21, p. 55): „Le soit-disant Kimeridgien de Wimmis et des Alpes vaudoises n'appartiennent point au Jurassique supérieur, mais bien au groupe oxfordien, si même le calcaire foncé n'est pas encore plus ancien.“ Derselbe Autor (25) stellt einige Jahre später die Mytilus-Sch. zum Séquanien inférieur.

Periode ab 1883.

Im Jahre 1883 wurde die Fauna der Mytilus-Sch. der Préalpes vaudoises von DE LORIOL (30) erstmals monographisch untersucht. Es konnten 54 Spezies beschrieben werden, von denen 22 neue Arten darstellen. Er schreibt p. 90—93: „Parmi les autres il en est 15, de la détermination desquelles je crois être certain, et qui sont des espèces tout à fait bathoniennes.... Quant aux autres, j'ai tout lieu de croire qu'elles appartiennent bien aux espèces auxquelles je les ai rapportées, mais je n'ai pas, à cet égard, une certitude absolue; toutes seraient encore bathoniennes, sauf *Rh. orbigniana* et *Rh. spathica*, qui se rencontrent généralement dans le Callovien inférieur.... Il n'en est aucune espèce, qui puisse être identifiée à quelque espèce du terrain kimmeridien ou de l'étage oxfordien.“ V. GILLIÉRON (34) bezweifelt das Bathonien-Alter der Mytilus-Sch. und möchte sie eher ins Callovien und in die Zone des *Ammonites transversarius* gestellt wissen. Im Jahre 1886 hatte derselbe Autor (35) Gelegenheit, die ganze von DE LORIOL bestimmte Fauna zu revidieren. Mit Ausnahme von 2 Spezies, *Modiola sowerbyana* und *Thracia viceliacensis*, konnte er alle widerlegen oder aus Mangel an genügendem Material deren

richtige Bestimmung in Zweifel setzen. Seine Schlussfolgerungen waren folgende:

- „1. Les nombres des espèces sûrement bathoniennes n'est pas assez grand pour qu'il ne soit pas permis de regarder le dépôt des Couches à *Mytilus* comme postérieur à celui du Bathonien de l'Europe centrale.
- 2. Les Coraux étudiés par M. KOBY sont tous nouveaux et appartiennent à des genres essentiellement crétacés.
- 3. Il y a une grande puissance d'assises sans fossiles entre le Lias et les Couches à *Mytilus*.
- 4. La position stratigraphique et la nature pétrographique du terrain en question, portent à le regarder comme correspondant au Callovien et à la zone de l'*Ammonites transversarius*.“

JEANNET (72) hält diese Ansicht von GILLIÉRON für ungerechtfertigt, er schreibt p. 522: „A notre avis, GILLIÉRON, dans sa critique des espèces, surtout quant au contour des fossiles et à la forme générale, ne tient pas un compte suffisant des déformations mécaniques qu'ils ont certainement subies dans les régions si disloquées où affleure ce terrain.“

ROLLIER gibt im Jahre 1909 im Geographischen Lexikon der Schweiz p. 746—747 eine kurze Beschreibung der Fauna der *Mytilus*-Sch., wobei er zum Schlusse kommt, dass letztere zum Unter-Sequan gezählt werden müssen, weil sie neue Fossiltypen enthalten, die ohne Zweifel zum Malm gehören. Das präalpine Sequan stellt nach ihm eine Transgressionsperiode dar, die schon in der Argovienzeit ihren Anfang genommen hat.

Im Jahre 1918 ist es RABOWSKI (71) gelückt, im oberen Teil der *Mytilus*-Sch. von Wildenberg im Nieder-Simmental eine Cephalopodenfauna des Ob. Oxfordien-Argovien zu finden; selbst über diesem Horizont konnte er noch Muschelquerschnitte feststellen, welche einen Rückschlag in die Fazies der *Mytilus*-Sch. anzeigen. In der Cephalopodenfauna befinden sich folgende Spezies:

- Phylloceras tortisulcatum* D'ORB.
- „ *antecedens* POMP.
- „ *zignodianum* D'ORB.
- „ *riazi* DE LOR.
- Hecticoceras rauracum* MAYER
- Oecotraustes scaphitoides* COQ.
- Perisphinctes plicatilis* D'ORB.
- „ *tiziani* OPP.
- „ *lucingensis* FAVRE
- „ *peresphinctoides* SVINZ.
- „ *birmensdorffensis* MOESCH
- Peltoceras athletulum* MAYER.

Über das Alter dieser Fauna drückt sich RABOWSKI folgendermassen aus: „C'est à l'Argovien, à la zone de *Peltoceras transversarium*, qu'il nous faut attribuer cette faune, tout en remarquant,

comme il arrive fréquemment dans cet étage, sa similitude avec celle de la zone à *Cardioceras cordatum*.“ Er ist weiter der Ansicht, dass die grosse Mächtigkeit der Mytilus-Sch. vermuten lasse, dass noch ältere Schichten in ihnen enthalten sein können.

JEANNET (80) berichtet, dass im Oktober 1920 an der Stockenfluh von P. BECK, E. GERBER und A. JEANNET noch unteres Oxfordien und Callovien über den Mytilus-Sch. festgestellt wurden, wodurch dieselben nicht jünger als Bathonien wären.

II. Tektonische Stellung und Verbreitung der Mytilus-Sch.

(Mit einer Kartenskizze auf Taf. XII).

Die typischen Mytilus-Sch. gehören, soweit sie durch Fossilfunde belegt sind, in den südlichen Teil der Klippen-Decke und sind in anderen tektonischen Einheiten der Schweizeralpen bis jetzt unbekannt. Ihr Hauptverbreitungsgebiet befindet sich zwischen Wimmis (Niedersimmental) und Château d'Oex (Pays d'Enhaut). In dieser Gegend können wir von N nach S 4 verschiedene tektonische Zonen²⁾ unterscheiden:

- Zone I, Heitizone (nach dem „Heitiberg“ im Nieder-Simmental)
- Zone II, Gastlosenzone
- Zone III, Rüblizone (nach dem „Rüblihorn“ bei Saanen)
- Zone IV, Seehorn-Spielgerten-Gummifluh-Zone.

Im Norden (Zone I) treffen wir die Mytilus-Sch. zuerst auf dem S-Schenkel der Heiti-Antiklinale (Wimmis, Simmenfluh, Wildenberg, Weissenburgbad). Diese Antiklinale verliert allmählich ihren Gewölbecharakter und geht in eine Antiklinal-Schuppe über, deren N- und S-Schenkel fast isoklinal gestellt sind und nach S einfallen. Der Kern der Heiti-Antiklinale, der aus unterem Lias (Sinémurien) besteht, ist östlich und westlich der Boltiger Klus unter den Malmflühen der Holzers- und Dürrifluh aufgeschlossen. Zwischen dem Lias und Malm befinden sich auf dem N- und dem S-Schenkel die Mytilus-Sch., die aber infolge der intensiven tektonischen Beanspruchung und ihrer petrographischen Eigenartigkeit (Plastizität der mergeligen Gesteine) auf ein Minimum an Mächtigkeit reduziert oder teilweise auch ausgequetscht worden sind. Diese Antiklinalschuppe verschwindet nördlich der Fluhalp, wo das Gewölbe geschlossen ist, um nachher noch einmal für kurze Zeit als Scholle im Flysch unterhalb Hintere Pelarda (oberhalb Jaun) zum Vorschein zu kommen.

Die Fortsetzung der Heiti-Antiklinale gegen W dürfte durch die Vorkommnisse im Tal der Grande Eau (Tours d'Aï-Region) repräsentiert sein, welch letztere auf keinen Fall die Fortsetzung der Gastlosen-

²⁾ Die Bezeichnung „Zone“ ist nur in regionalem Sinne gebraucht.