

# Résumé

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **59 (1966)**

Heft 2

PDF erstellt am: **03.07.2024**

## **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.

## Die Jura/Kreide-Grenzsichten im Bielerseegebiet (Kt. Bern)

von Charles Häfeli (Bern)

Mit 40 Figuren und 17 Tabellen im Text, sowie 2 Tafeln (I und II)

### RÉSUMÉ

Le présent ouvrage traite de la géologie de la Chaîne du lac entre les gorges du Twannbach et celles de la Suze à l'ouest de Bienne, à 30 km au nord-ouest de Berne. Des chapitres spéciaux couvrent les sujets des poches hauteriviennes, des cailloux noirs et du problème de la limite jurassique – crétacé.

*Stratigraphie et tectonique de la région située entre les gorges du Twannbach et celles de la Suze (voir table I).*

Le malm supérieur, entièrement calcaire, a été divisé en unités lithostratigraphiques bien définies, utilisables pour les levés géologiques: la formation de Reuchenette ( $158 \pm 5$  m) (=«kimmeridgien») et la formation du Twannbach ( $102 \pm 5$  m) (=«portlandien»). Grâce à quelques fossiles indicateurs, la limite entre les formations de Reuchenette et du Twannbach a pu être située à proximité de la limite «kimmeridgien/portlandien» (c'est-à-dire *A. autissiodorensis/G. gravesiana*).

L'unité lithostratigraphique «formation de Goldberg» ( $14 \pm 1$  m) a été introduite pour le «purbeckien» dans la région explorée. Au-dessus de la formation de Goldberg gisent la zone des marnes et calcaires et le marbre bâtard (au total  $40 \pm 5$  m). Le valanginien supérieur au bord du lac de Bienne se compose de trois zones (6 m): marnes d'Arzier (bas), calcaire roux, marne à bryozoaires (haut).

L'hauterivien, formé principalement de détritiques zoogènes, a été divisé en: zone des marnes (bas), zones des marnes à nodules, zone des marnes et calcaires et Pierre jaune de Neuchâtel (haut). Dans la région explorée seules les trois zones inférieures sont repérables. Le crétacé supérieur du lac de Bienne est représenté par du cénomaniens rélictique (zone à *Mantelliceras mantelli*) et par du maestrichtien. Jusqu'ici le maestrichtien n'a été découvert nulle part ailleurs dans tout le Jura suisse.

Le tertiaire – produits résiduels sidérolithiques et molasse stérile (chattien ?) – a été presque entièrement éliminé par l'érosion.

Le territoire exploré se divise en éléments tectoniques principaux comme suit: anticlinal de la Chaîne du lac et du Kapf, synclinal de Chros et du Jorat. La Chaîne du lac forme un pli dont l'axe est orienté en direction SW-NE et qui présente un plongement axial de 4 à 5° dans les deux directions. Il s'agit d'un anticlinal asymétrique dont le flanc sud est composé de nombreux plis secondaires orientés parallèlement à l'axe principal et se succédant l'un à l'autre.

### *Poches hauteriviennes*

Dans le Jura suisse la présence de poches hauteriviennes est limitée au bord d'érosion oriental du crétacé; on observe ces poches surtout dans la région située entre Bienne et Neuchâtel, dans la zone des marnes et calcaires du berriasien et dans le marbre bâtard. Elles sont remplies presque exclusivement de sédiments crétacés (berriasien – maestrichtien). Dans ces masses de remplissages il n'y a ni traces sidérolithiques ou erratiques, ni matériel molassique. Ces cavités sont d'origine karstique et ont été formées pendant une période terrestre située entre l'hauterivien et le pliocène. Le remplissage des cavités a probablement eut lieu entre le pliocène inférieur et supérieur, pendant la deuxième phase principale du plissement du Jura.

### *Cailloux noirs*

Les cailloux noirs peuvent mesurer plus de 30 cm; ils sont exclusivement en calcaire, presque toujours de forme anguleuse, d'une couleur allant du brun-gris au noir. La coloration noire est d'origine purement organique: elle est causée par de la substance carbonique finement dispersée:

une quantité de 0,01% de carbone submicroscopique suffit pour provoquer cette coloration. Les cailloux noirs sont liés à des conditions de sédimentation bien déterminées qu'on retrouve toujours. Ils peuvent se présenter dans les niveaux stratigraphiques les plus différents pour autant que ces conditions sédimentaires soient données. Leur présence ne se limite point au Jura, et elle indique pour les dépôts adjacents un milieu de sédimentation limnique à saumâtre, exceptionnellement littoral. Le sédiment de départ des cailloux noirs est une gyttia calcaire pauvre en détritiques qui se forme dans des bassins littoraux ou limnique. Plus le degré de carbonisation est prononcé, plus la couleur passe du gris-brun au noir. Des oscillations de niveau provoquent le remaniement du sédiment plus ou moins durci.

*Les couches limitrophes jurassique – crétacé*

Les conditions de sédimentation pendant le malm supérieur et le néocomien ont été déterminées non seulement à l'aide de méthodes sédimentologiques, mais également par des analyses de sulfate et de phosphate. Le stratotype du berriasien (COQUAND 1871) au sud-est de la France est en grande partie plus âgé que le stratotype du valanginien (DESOR 1853) à Valangin. Les connaissances dont on dispose actuellement ne permettent pas encore de tracer une limite bien distincte entre le berriasien et le valanginien du Jura suisse.

Grâce à des ostracodes il est possible de corréliser la base de la formation de Goldberg (purbeckien) avec celle du berriasien au sud-est de la France et du lower Purbeckian du sud de l'Angleterre. Ainsi, la limite jurassique – crétacé (*Berriasella chaperi*/*Berriasella grandis*) correspond dans le territoire que nous avons exploré, à la limite entre les formations du Twannbach et de Goldberg.

INHALTSVERZEICHNIS

|  |     |
|--|-----|
| Vorwort . . . . .  | 569 |
| Einleitung . . . . .   | 570 |
| 1. Stratigraphie und Tektonik des Gebietes zwischen Taubenloch- und Twannbachschlucht. |     |
| 1.1 Malm   |     |
| 1.1.1 Bisherige Untersuchungen . . . . .   | 572 |
| 1.1.2 Reuchenetteformation («Kimmeridgien») . . . . .                                  | 573 |
| 1.1.3 Twannbachformation («Portlandien») . . . . .                                     | 574 |
| 1.2 Untere Kreide  |     |
| 1.2.1 Bisherige Untersuchungen . . . . .   | 587 |
| 1.2.2 Goldbergformation («Purbeckien») . . . . .                                       | 590 |
| 1.2.3 Valanginien . . . . .  | 591 |
| 1.2.4 Hauterivien . . . . .  | 594 |
| 1.3 Obere Kreide   |     |
| 1.3.1 Bisherige Untersuchungen . . . . .   | 595 |
| 1.3.2 Cénomaniens und Maestrichtien . . . . .  | 595 |
| 1.4 Tertiär  |     |
| 1.4.1 Bisherige Untersuchungen . . . . .   | 598 |
| 1.4.2 Siderolithikum . . . . .   | 598 |
| 1.4.3 Oligocaen ? . . . . .  | 600 |
| 1.5 Quartär  |     |
| 1.5.1 Bisherige Untersuchungen . . . . .   | 601 |
| 1.5.2 Pleistocaen . . . . .  | 602 |
| 1.5.3 Holocaen . . . . .   | 605 |
| 1.6 Tektonik   |     |
| 1.6.1 Seekette-Antiklinale . . . . .   | 606 |
| 1.6.2 Kapf-Antiklinale und Chros-Synklinale . . . . .                                  | 608 |
| 1.6.3 Jorat-Synklinale . . . . .   | 609 |
| 2. Die Hauterivientaschen  |     |
| 2.1 Bisherige Deutungsversuche . . . . .   | 609 |
| 2.2 Verbreitung . . . . .  | 610 |
| 2.3 Die Taschen im Bielerseegebiet   |     |
| 2.3.1 Vorkommen, stratigraphische Lage, Füllmasse, Lagerungsweise . . . . .            | 610 |
| 2.3.2 Paläontologische Untersuchungen . . . . .  | 613 |