**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 68 (1979)

**Heft:** 1-2

**Artikel:** Interpretation von Serienschliffen, Wertigkeit taxonomischer Merkmale und Ökologie von Terebratuliden aus dem Mittleren Dogger des Basler Jura

**Autor:** Singeisen-Schneider, Verena

**Kapitel:** 10: Zusammenfassung = Résumé = Summary

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-308569

**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:** 11.12.2025

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

## 10. Zusammenfassung

Im ersten Teil dieser Arbeit wird anhand verschiedener Terebratuliden aus den Humphriesi-Schichten (Bajocien) des Basler Jura die heute übliche Untersuchungsmethode von Innenstrukturen, nämlich das Anfertigen von Serienschliffen, kritisch betrachtet.

Es wird gezeigt, daß zwischen dem Verlauf der Lateralkommissur, welche die Orientierung der Schliffebene bestimmt, und den Innenstrukturen, welche taxonomisch entscheidende Merkmale liefern, keine Korrelation besteht. Deshalb können nach der Morphologie des Schalenäußern die Innenstrukturen für Serienschliffe nicht gleich orientiert werden. Es resultieren wegen der verschiedenen Schliffrichtungen – bezogen auf die Innenstrukturen – unterschiedliche Schliffbilder. Es ist daher naheliegend, daß viele "Merkmale" der Innenstrukturen, die bisher zur Abgrenzung von Arten und Gattungen herangezogen wurden, nur durch verschiedene Schliffrichtungen derselben Innenstrukturen bedingt sein können. Die Schliffbilder variieren dadurch z.T. stärker als die Morphologie des Brachidiums.

Eine zuverlässige taxonomische Bearbeitung ist daher nur bei genauer Kenntnis der Form des Schalenäußeren und -inneren und deren Lage zueinander möglich. Es wird eine Methode beschrieben, mit der die Seiten- und Aufsichtsprojektion von Außen- und Innenstrukturen rekonstruiert werden können.

Aus diesen Rekonstruktionen läßt sich eine große Abhängigkeit der Innenstrukturen von der Außenmorphologie erkennen. So wird eine enge Beziehung zwischen der Form der Dorsalklappe und dem Verlauf des Brachidiums sowie zwischen der Gehäusedicke und der Lage des Jugums gefunden. Mit Hilfe von rezentem Vergleichsmaterial wird versucht, diese feste Beziehung biologisch und funktionsmorphologisch zu deuten.

Diese Rekonstruktionen lassen aber auch erkennen, daß zwischen verschiedenen Formen eindeutige innenmorphologische Abweichungen bestehen. Um Aufschluß darüber zu bekommen, ob solche Unterschiede eher milieu- oder genetisch bedingt sind, wurden aus demselben Fundgebiet morphologisch ähnliche Terebratuliden untersucht, die aus verschiedenen Niveaux stammen. Im Kapitel "Einfluß der Palökologie auf die Artbildung" kann anhand von Untersuchungen der Begleitfauna, der Sedimente und der paläogeographischen Entwicklung gezeigt werden, daß diese Terebratuliden unterschiedlichen Umweltfaktoren ausgesetzt waren. Es wird gezeigt, daß verschiedene morphologische Eigenschaften wie z.B. Größenfrequenzkurve, allgemeine Form der Ventral- und Dorsalklappen, Abstand zwischen den Zuwachslinien und Lage des Jugums im Innern der Schale als Anpassung ans jeweilige Milieu gelten können.

Bei Terebratuliden, die aus ganz verschiedenen Gebieten und geologischen Zeiten stammen, werden morphologische Unterschiede besprochen. Diese sind im einen Fall nicht durch unterschiedliches Milieu zu erklären und können genetisch bedingt sein, im andern Fall können sie als Anpassung an unterschiedliches Milieu gelten. Es werden einige milieuunabhängige innenmorphologische Merkmalsunterschiede (Schloßplatte, Kontaktstelle zwischen Schloßplatte und Crura, Länge des Brachidiums, Schloßfortsatz) näher untersucht und ihre taxonomische und systematische Bedeutung diskutiert.

**Résumé**

Les Térébratules étudiées dans ce mémoire proviennent des schistes à humphriesi (Bajocien) du Jura bâlois. En un premier temps, on démontre que l'observation des structures internes du test ne peut se faire de manière valable par la méthode classique des coupes sériées. Il a fallu trouver, ensuite, une nouvelle technique pour reconstituer les parties externe et interne de la coquille, ce qui a permis de mettre en évidence une liaison étroite entre la position du brachidium, sa forme et le bombement de la valve dorsale. Pour compléter ce chapitre, on a étudié des brachiopodes actuels afin de trouver la signification biologique et morphologique de cette relation.

A partir des reconstitutions ainsi obtenues, on a pu faire une série d'observations et voir, en particulier, que certains caractères internes ne sont pas liés à la morphologie externe de la coquille. Tout d'abord, pour mettre en évidence un éventuel contrôle écologique de ces caractères (lesquels auraient alors un lien avec l'environnement), on a prélevé, dans une même localité, des Térébratules de forme semblable, mais provenant de niveaux stratigraphiques différents. L'analyse de plusieurs facteurs, tels que l'association faunique, la sédimentologie et le développement paléogéographique régional, a montré que ces deux niveaux représentent deux milieux de dépôts différents. On est arrivé à la conclusion que certains caractères, tels que la taille des spécimens d'une population, la forme générale des valves dorsale et ventrale, la distance entre les différentes lignes d'accroissement et la position du jugum dans la coquille, ne sont que des adaptations au milieu. Ensuite, pour mettre en évidence un éventuel contrôle génétique, on a récolté des Térébratules provenant de régions différentes et de niveaux stratigraphiques différents et l'on a discuté la valeur taxonomique et systématique de caractères morphologiques, tels que la plaque cardinale, le point de contact de cette plaque avec la crura, la longueur du brachidium et le processus cardinal, caractères apparemment liés à la génétique et, en conséquence, seuls utilisables en biostratigraphie.

**Summary**

Current methods using seried sections for observation of the internal structure of terebratulids are shown to be misleading.

A new method for the reconstruction of outer and inner parts of the shell was developed, and it is shown that there is a close relationship between the position of the brachidium, its form and the curvature of the dorsal valve. Present-day brachiopod specimens were studied to find out the biological and morphological significance of this relationship.

Reconstructions show that some internal features are not related to external morphology. In order to evaluate the possibility of a genetic control (valid for biostratigraphy) or of an ecological control (related to depositional environment), terebratulids of similar form but from different stratigraphic intervals were studied at one locality. Various factors, such as faunal assemblage, sedimentary structures, and regional paleogeography, indicate deposition within two different environments. Some characteristics, comprising specimen size, general shape of dorsal and ventral valves, distance between growth lines and the position of the jugum within the shell are interpreted as adaptions to the environment.

Morphological features apparently more related to genetics were examined among terebratulids from different horizons at different localities. The taxonomic and systematic value of these (cardinal plate, point of contact between this plate and the crura, length of the brachidium and the cardinal process) is discussed.