

Zeitschrift:	Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber:	Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band:	50 (1957)
Heft:	2
Artikel:	Ostrakoden als Salzgehalts-Indikatoren im oberen Bathonien des Boulonnais
Autor:	Oertli, Henri J.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-162216

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: 23.02.2026

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

Ostrakoden als Salzgehalts-Indikatoren im oberen Bathonien des Boulonnais

Von **Henri J. Oertli**, Chambourcy¹⁾

Mit 3 Textfiguren und 1 Tafel (I)

Im Jahre 1956 wurden von der C.E.P. (Compagnie d'Exploration Pétrolière) verschiedentlich Feldaufnahmen in der weitern Umgebung von Boulogne-sur-Mer ausgeführt. Dabei wurden reichlich Proben aus sicher datierten Horizonten des oberen Dogger und Malm entnommen; sie sollten anhand ihrer Mikrofauna die Einstufung entsprechender Schichten in Tiefbohrungen des zentralen Pariser Beckens erleichtern. – Eine dieser Proben nun, aus einem Steinbruch im oberen Bathonien, liess nach der Zusammensetzung der Mikrofossilien auf ein brackisches Milieu schliessen und erinnerte an das brackisch-limnische Bathonien des Poitou²⁾. Um Bedeutung und Art dieser brackischen Einflüsse im sonst marin Bathonien abzuklären, wurde daraufhin im betreffenden Steinbruch eine detaillierte Probenaufsammlung durchgeführt (Feldaufnahmen: J. BIJU-DUVAL und J.-J. BIZON). Der Steinbruch, bekannt unter dem Namen «Les Pichottes», liegt nahe der Route Nationale 42 (Boulogne–Lille), hinter der ehemaligen Bahnstation von Le Waast, 14½ Kilometer östlich von Boulogne.

Die Schichtfolge des etwa 3½ Meter hohen Aufschlusses zeigt eine Wechsel-lagerung von grauen – seltener braunen – mergligen Kalken mit Mergeln oder Tonen. Im obersten Horizont finden sich Blöcke von braunem Callovien-Oolith.

Der grösste Teil der Gesteinsproben enthielt eine ziemlich reichhaltige und zum Teil gut erhaltene Mikrofauna, und zwar vor allem Ostrakoden. Die marin Formen unter ihnen wurden grösstenteils schon anderswo im Pariser Becken festgestellt. Soweit es sich dabei um nicht eindeutig identifizierbare oder aber unbeschriebene Arten, bzw. Gattungen handelt, werden sie hier mit den intern verwendeten Kennbuchstaben und -zahlen aufgeführt. Ein Teil dieser neuen Formen steht in eingehenderem Studium.

Die Thanatocönosen der verschiedenen Proben des Profiles lassen auf einen küstennahen Ablagerungsraum schliessen; das Milieu schwankte mehrmals zwischen vollmarinen und brackischen – fast limnischen – Bedingungen. Anhand einiger Beispiele seien die Argumente für diese Bestimmungen der «Paléo-Salinität» diskutiert; wir stützen uns dabei teilweise auf den hervorragenden Artikel von HILTERMANN 1949³⁾.

¹⁾ Der Direktion der Compagnie d'Exploration Pétrolière sei bestens gedankt für die Erlaubnis zur Publikation dieser Arbeit.

²⁾ BERNARD, F., BIZON, J.-J. & OERTLI, H.J. (1957): Ostracodes lacustres du Bathonien du Poitou.– Bull. Soc. géol. France (6) 6: 753–770, pl. 21–23.

³⁾ HILTERMANN, H.: Klassifikation der natürlichen Brackwässer.– Erdöl und Kohle 2: 4–8.

Probe BD 204 enthält eine Anzahl Chara-Oogonien und vor allem sehr viele Larvenformen einer Art, die in die Nähe der Gattung *Cyprideis* gehört. Mit Ausnahme eines Jugendstadiums einer unbestimmbaren Form finden sich keine andern Arten. Die Probe dürfte einem oligo- bis höchstens miohalinen Milieu entstammen; bei höherer Salinität wären andere Ostrakoden aufgetreten, später auch Foraminiferen. Bei limnischen Bedingungen dagegen hätten sich wohl reine Süsswasser-Ostrakoden eingestellt.

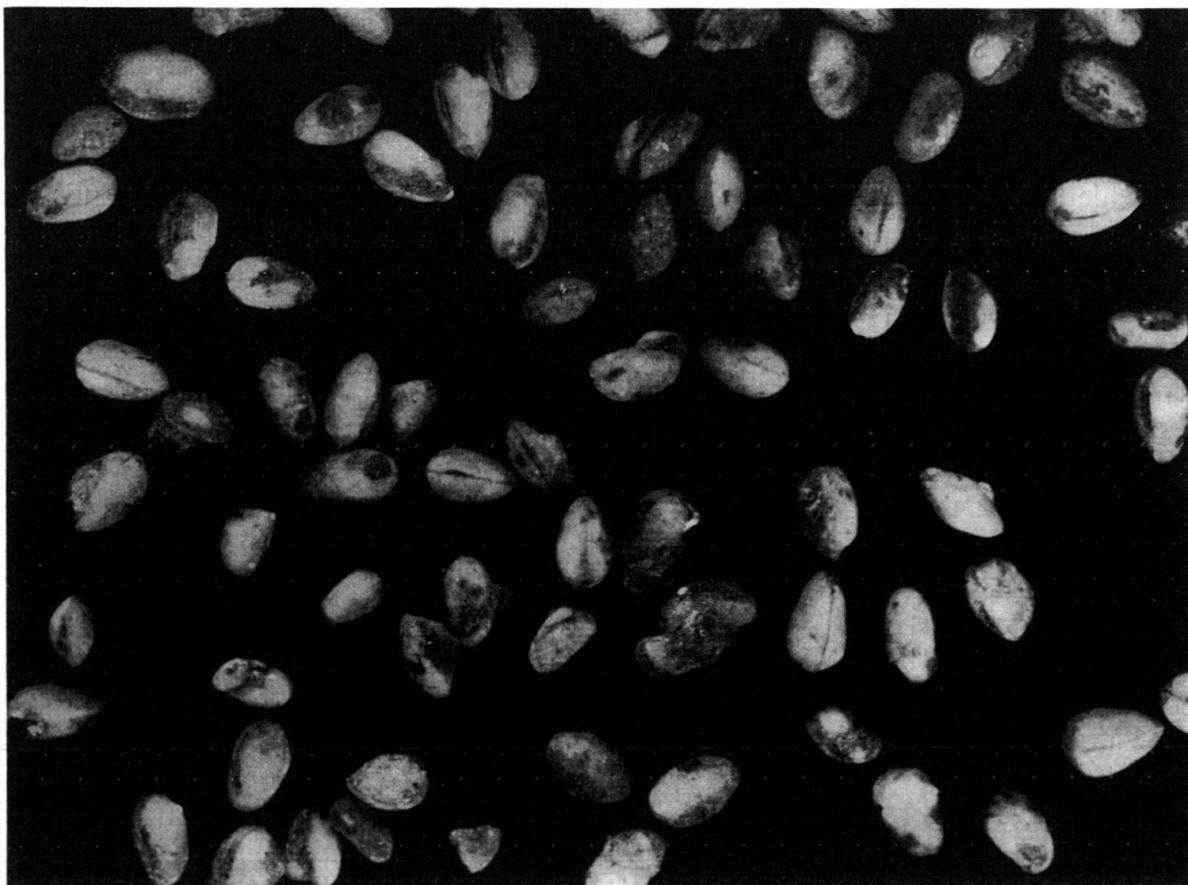


Fig. 1. Oligo-miohaline Ostrakodenfauna von BD 204.
(Larven von *Cyprideis* ? sp.). Vergrösserung zirka 25fach.

In Probe BD 209 fehlen typisch marine Formen wie etwa Vertreter der Gattungen *Lophocythere*, *Progonocythere*, *Oligocythereis*; doch finden sich immerhin fünf Arten von Ostrakoden, ohne Überhandnehmen einer einzelnen Art. Das gleichzeitige Vorkommen von vereinzelten Charophyten-Oogonien und einer Art von brackischen Foraminiferen (*Haplophragmoides* ? sp.) lässt auf ein mesohalines Milieu schliessen, nahe dem pliohalinen Bereich.

Die braunen Mergel von BD 205 sind wohl einer Ablagerung in pliohalinem Milieu zuzuschreiben. Zu gut der Hälfte besteht die Fauna wiederum aus Larvenformen einer *Cyprideis*?-Art (vgl. BD 204); daneben treten jedoch auch jugendliche und adulte Stadien von Arten der Genera *Eocytheropteron* und *Bythocypris* sowie einer noch namenlosen Gattung («n. g. B») auf. Die Fauna ist also relativ

variiert; typisch marine Arten hingegen fehlen. Immerhin finden sich schon einige Foraminiferen, vor allem Sandschaler, Formen, die in brackischem Milieu von 9% NaCl an aufwärts bereits existieren konnten.

BD 210 schreiben wir einem brachyhalinen Milieu zu. Es zeigen sich darin bereits Vertreter der Gattungen *Oligocythereis*, *Lophocythere* (beide selten) und – zahlreicher – *Progonocythere*. In grösserer Zahl treten aber auch *Eocytheropteron* sp. 21 und n. g. B, sp. 103 auf, Arten, die wohl euryhalin sind, sich aber nach unsren Beobachtungen in einem normal marinen Milieu nicht voll entfalteten.



Fig. 2. Brachyhaline Ostrakodenfauna von BD 210.
 (1 = *Progonocythere* cf. *juglandica*, 2 = *Lophocythere* *scabra*, 3 = n. g. B, sp. 103,
 4 = *Eocytheropteron* sp. 21). Vergrösserung zirka 25fach.

Einem normal marinen Milieu entspricht BD 195. Unter den Ostrakoden dominiert *Progonocythere* cf. *juglandica* (JONES), während die Foraminiferen vor allem mit Lenticulinen und Vaginulinen vertreten sind.

Ebenfalls marinen – aber wahrscheinlich noch nicht vollmarinen – Charakter weist zum Beispiel BD 199 auf. Die Ostrakoden sind zwar artenreich vertreten, und brackische Formen fehlen. Hingegen finden wir typisch marine Arten, wie etwa *P. cf. juglandica*, kaum oder gar nicht vor. Der Salzgehalt zur Zeit dieser Ablagerung dürfte darum etwa 30% NaCl betragen haben.

Mit Recht wird man die Frage stellen, ob diese Assoziationen auch wirklich Biocönosen darstellen, ob nicht Einschwemmungen Schuld an den angenommenen

Salinitätsschwankungen tragen. – Wir glauben, dass hier die Thanatocönosen tatsächlich die biologische Faunenzusammensetzung widerspiegeln. Denn unsere Faunen haben alle einen ziemlich reinen Aufbau: im oligo-miohalinen Bereich zum Beispiel fehlen marine Ostrakoden-Arten (mit Ausnahme einer einzelnen allochthonen *Progonocythere blakeana*) wie auch Foraminiferen vollständig; umgekehrt zeigten sich im marin Milieu nirgends *Cyprideis* ?-Formen, einzig fanden sich in zwei Proben ganz vereinzelte Oogonien. Im Falle massiver Zusammen-



Fig. 3. Marine Ostrakodenfauna von BD 195.

(1 = *Progonocythere* cf. *juglandica*, 2 = *Progonocythere stilla*, 3 = *Progonocythere blakeana*, 4 = *Lophocythere scabra*, 5 = *Lophocythere ostreata*, 6 = *Pleurocythere* sp. 12, 7 = n. g. B, sp. 103, 8 = *Eocytheropteron* sp. 21). Vergrösserung zirka 25fach.

schwemmungen aber wäre das Faunenbild jedenfalls wesentlich weniger einheitlich.

Verwunderlich mag erscheinen, dass die Faunen des sehr schwach salzigen Milieus fast durchwegs aus Larvenstadien zusammengesetzt sind. Ähnliche Erscheinungen beobachteten wir im Bathonien des Poitou (s. Anm. 2); allerdings wurden dort in andern Proben auch erwachsene Stücke gefunden. – Vielleicht sind dafür lokale, schwache, selektive Strömungen verantwortlich.

Schliesslich liesse sich einwenden, die vorgefundenen Assoziationen seien zwar offenbar autochthon, gäben aber doch nicht unbedingt das Salzmilieu der

damaligen Zeit wieder, da die Faunen vielleicht brüsken Schwankungen eben dieses Salzgehaltes zum Opfer gefallen seien. – Wäre dies aber der Fall, hätten wir ebenfalls eine mit marinen und brackischen Elementen gemischte Fauna zu erwarten; denn nach Änderung des Salzgehaltes würde sich jeweils eine andere Assoziation einstellen. Die von uns festgestellten Schwankungen scheinen im Gegen teil nicht besonders kurzfristig gewesen zu sein; denn die relativ umfangreichen Gesteinsproben konnten ja nicht einem feinen Horizont entnommen werden; sie stammen vielmehr aus einem im Mittel etwa 10 Zentimeter mächtigen Abschnitt.

Die Arbeit über das obere Bathonien des Poitou (vgl. Anm. 2) zeigte, dass am Nordrand des Massif Central zum Teil ein brackisches bis limnisches Milieu herrschte (wie dies übrigens schon lange anhand von Makrofossilien erwiesen war). Ein ganz ähnliches «Massivrand-Phänomen» ergeben nun die vorliegenden Untersuchungen: die im oberen Bathonien auf weite Strecken herrschende Tendenz zur Emersion war am Südwestrand des anglobelgischen Ardennenmassives besonders ausgeprägt und äusserte sich in mehrfachem Hin und Her zwischen vollmarinem und nur mehr schwach salzigem Milieu.

OSTRAKODEN ALS SALINITÄTS - INDIKATOREN
IM OBERN BATHONIEN DES STEINBRUCHES VON LES PICHOTTES
(BOULONNAIS FRANKREICH)

