Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 74 (1981)

Heft: 3

Artikel: Stratigraphie und Säugetierfaunen des mittleren Miozäns von Vermes (Kt. Jura)

Autor: Engesser, Burkart / Matter, Albert / Weidmann, Marc

Kapitel: 7: Sedimentationsraten, Pedogenese und Faunenalter : Probleme

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-165135

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: 07.08.2025

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

Einzig die Gattung *Heteroxerus*, welche in beiden Faunen vorkommt, gilt als bodenbewohnendes Hörnchen, und nach der Lebensweise der rezenten Verwandten dieser Gattung - *Atlantoxerus* und *Xerus* - dürften diese Tiere sogar trockene, vielleicht sogar steppenähnliche Biotope bevorzugt haben. Unter den Igeln gelten die Echinosoricinae *(Galerix* und *Lanthanotherium)* als Bewohner von Sumpfwäldern, während die Erinaceinae *(Mioechinus)* eher für Bewohner trockener Gebiete angesehen werden.

Besonders auffällig ist das fast vollständige Fehlen von typischen Wasserbewohnern wie Bibern und Desmanen[12]) in beiden Faunen. Dennoch hat es in Vermes zur Zeit des Mittelmiozäns sicher ein Gewässer gegeben, wie sich an der Art der Sedimente erkennen lässt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass der Anteil an typischen Waldbewohnern in der Faunenzusammensetzung von Vermes 1 und 2 überwiegt. Wahrscheinlich gab es jedoch in nicht allzu weiter Entfernung auch trockenere Biotope, worauf das Vorkommen von *Heteroxerus* und *Mioechinus* hindeutet.

7. Sedimentationsraten, Pedogenese und Faunenalter: Probleme

Wie weiter oben dargelegt (Kap. 2.2, 6.3, 6.4 und Fig. 3), haben die säugerführenden Proben Vm. 1, 5, 10 und 11 eine homogene, gleichaltrige Fauna geliefert, die wir Vermes 1 nannten und in die Biozone NM 5, d.h. ins Orléanien, einstuften.

Die erwähnten Proben stammen aus einem gleichermassen homogenen und monotonen Schichtverband von mindestens 6 m Mächtigkeit. Das lakustrische, teilweise palustrische Ablagerungsmilieu wurde verschiedentlich durch längerdauernde Emersionsphasen unterbrochen, deren Zeugen die typisch ausgebildeten fossilen Böden sind. Da innerhalb dieser 6 m keine Änderung der Fauna erkennbar ist und NM 5 etwa 1-2 Millionen Jahre umfassen dürfte, kann angenommen werden, dass die Ablagerung im Verlauf von einigen hunderttausend Jahren erfolgt ist.

Im Profil 1, in welchem HÜRZELER die in die Zone NM 8 (oberes Astaricien) gestellte Fauna Vermes 2 gefunden hat, stellen wir eine identische Lithologie und somit identische Ablagerungsbedingungen fest.

In Figur 3 haben wir eine mögliche Korrelation zwischen den mehr oder weniger kohligen Mergeln Nr. 23-25 (Vm. 5, Profil 2) und den Schichten 3-6 (steril, Profil 1) vorgeschlagen. Das bedeutet, dass die 2-3 m zwischen den Schichten 3-6 und 11-12 (Vermes 2) einem Zeitintervall von etwa 6 Millionen Jahren entsprechen. Im Felde konnten wir jedoch nicht das geringste Anzeichen von Erosion oder Änderung im Ablagerungstyp erkennen. Bei anscheinend gleichartigen Ablagerungsbedingungen steht somit im Profil 3 eine für lakustrische Karbonate normale Sedimentationsrate von mindestens 6 m/Mio. Jahre einer mindestens 6mal geringeren Sedimentationsrate im Profil 1 gegenüber. Wie lässt sich dieser Widerspruch erklären?

Zunächst kann man die in Figur 3 vorgeschlagene Korrelation in Frage stellen und einen Bruch mit mindestens 10 m Sprunghöhe postulieren. Im Felde sind jedoch keine Anzeichen eines solchen Bruches erkennbar, so dass diese Hypothese,

---

[12]) Nur ein einziger Biberrest - ein Zahnfragment der seltenen Gattung *Anchitheriomys* - liegt vor.

obwohl nicht mit völliger Sicherheit auszuschliessen, kaum den Tatsachen gerecht wird.

Es scheint uns deshalb naheliegender, die Ursache eher in den besonderen Eigenschaften des lakustrischen Milieus selbst zu suchen. Untersuchungen an rezenten Seen mit Karbonatsedimentation (z.B. Bodensee: SCHÄFER 1972; Bielersee: AMMANN 1975, Matter, unveröff. Daten) zeigen deutlich, dass die Sedimentationsraten auf den Uferplattformen über kürzeste Distanz infolge Wellenwirkung und/oder Seespiegelschwankungen im Verlaufe der Zeit sehr unterschiedlich sein können. Auf manchen Uferplattformen der Alpenrandseen stehen heute lokal sogar spätglaziale Sedimente an (AMMANN 1975, S.59). Damit liesse sich der scheinbare Widerspruch der unterschiedlichen Sedimentationsraten zwischen den Profilen 1 und 3 aktualistisch erklären.

Auch wenn diese Erklärung nicht zutreffen sollte, bleiben doch zwei wichtige Tatsachen:

— Sedimentationsraten dürfen hier nicht von einem Profil zum andern verglichen werden, solange die auf Pedogenese und/oder Karstbildung zurückzuführende Lösungsrate nicht gleichzeitig ermittelt werden kann.
— Von Säugetierzone NM5 bis NM8, d.h. während rund 6 Millionen Jahren, haben sich die Ablagerungsbedingungen und somit die paläogeographischen Verhältnisse in diesem Sektor des Juras kaum verändert.

Verdankungen

Für zahlreiche fachliche Hinweise und Ratschläge sind wir vor allem Joh. Hürzeler zu grossem Dank verpflichtet. Durch seine eigene Sammeltätigkeit mit den Fundstellen von Vermes bestens vertraut, konnte er uns auch im Feld manche wertvolle Information liefern. N. Mayo (Basel) möchten wir für seine Hilfe im Gelände und für manche Anregung in zahlreichen Diskussionen herzlich danken. Cl. Monty (Liège) hat freundlicherweise einige Algen für uns bestimmt. Unsern Kollegen H. de Bruijn (Utrecht), V. Fahlbusch (München) und P. Mein (Lyon) verdanken wir zahlreiche Hinweise. E. Heizmann (Ludwigsburg) hat uns durch die Ausleihe von Fossilmaterial von Vermes aus seiner Sammlung sehr geholfen. H. Schaub (Basel) hat als Hauptgesuchsteller des Nationalfondsprojektes 2.099-0.78 viel zur Realisierung dieser Untersuchung beigetragen. Den Präparatoren D. Oppliger und M. Weick vom Naturhistorischen Museum Basel sowie den Mitarbeitern P. Schwarz, E. Kübler und D.C. Cao sind wir für die Aufarbeitung und Präparation des Fossilmaterials und das Auslesen der Kleinsäugerproben zu grossem Dank verpflichtet. H. Pouget und Ch. Stocker-Unternährer haben die Reinschrift des Manuskriptes in hervorragender Weise besorgt. H. Pouget und J.B. Saunders verdanken wir die Durchsicht des französischen Résumés bzw. des englischen Abstracts. Der Schweizerische Nationalfonds hat uns durch die Subventionierung der Projekte 2.099-0.78, 2.242-0.79 und 2.130-0.78, in deren Rahmen die vorliegende Arbeit verwirklicht wurde, und durch einen Druckkostenbeitrag sehr geholfen.

All diesen Personen und Institutionen gilt unser aufrichtiger Dank.

LITERATURVERZEICHNIS

AGUILAR, J.P. (1980): *Nouvelle interprétation de l'évolution du genre Megacricetodon au cours du Miocène.* - Palaeovertebrata, Mém. jubil. R. Lavocat, S.355-364.

AGUILAR, J.P., & CLAUZON, G. (1979): *Un gisement à mammifères dans la formation lacustre d'âge miocène moyen du Collet-Redon près de St-Cannat (Bouches-du-Rhône). Implications stratigraphiques.* - Palaeovertebrata *8*/5, 327-341.