

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 28 (1935)
Heft: 1

Artikel: Die stratigraphische Verwitterung der tertiären Orbitoiden, mit speziellen Berücksichtigung ihres Vorkommens in Nord-Venezuela und Nord-Marokko
Autor: Senn, Alfred
Kapitel: VII: Die Deutung der Altersdifferenzen im Auftreten der Orbitoidengenera
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-159500>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

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

herrühren könnte, werden durch SCHUBERT selbst von diesen Inseln beschrieben. Des weiteren sind die beiden Miogypsinen den oligomiocänen *M. irregularis* MICHELOTTI und *M. complanata* SCHLUMBERGER so ähnlich, dass einzig die „stratigraphischen und bathymetrischen Verschiedenheiten“ SCHUBERT veranlassten, neue Artnamen aufzustellen (!). *Lepidocyclina epigona* SCHUBERT wurde übrigens durch RUTTEN in Neu-Guinea gefunden, und zwar in der Tertiärabteilung f, welche wir hier als Unter- bis Mittelmiocän auffassen (Lit. 106).

Ich glaube, dass das Obige genügen sollte, um darzutun, wie problematisch die Angaben SCHUBERT'S über das Vorkommen von Lepidocyclinen und Miogypsinen im Pliocän sind, sodass wir sie einstweilen füglich ausser acht lassen dürfen.

Als stratigraphische Verbreitung der tertiären Orbitoiden im Allgemeinen ergibt sich also:

<i>Discocyclina</i> s. l.	Danien bis Ende Eocän
<i>Lepidocyclina</i>	Mittel-Eocän bis Mittel-Miocän
<i>Miogypsina</i>	Unter-Oligocän bis Mittel-Miocän.

VII. Die Deutung der Altersdifferenzen im Auftreten der Orbitoidengenera.

Wenn wir an die Frage herantreten, wie die Altersdifferenzen im Auftreten der Orbitoidengenera (besonders der Lepidocyclinen und Miogypsinen) an verschiedenen Punkten der Erde zu verstehen sind, müssen wir uns zunächst klar machen, auf welche Weise die Ausbreitung dieser Organismen sich vollzieht. Ich stütze mich hierbei auf eine neue, ausgezeichnete Darstellung von T. W. VAUGHAN (Lit. 115), der es wahrscheinlich macht, dass die das warme Flachwasser bewohnenden benthonischen Orbitoiden nur dadurch ihre weltweite Verbreitung erlangt haben können, dass ihre planktonischen Larvenstadien durch Meeresströmungen verfrachtet wurden⁵⁹). Obschon die Lebensdauer der Larvenstadien bei Foraminiferen noch nicht bekannt ist, darf in Anlehnung an aus andern Tierklassen (z. B. Korallen) zur Verfügung stehenden Daten angenommen werden, dass es sich nur um sehr kleine Zeitmasse (höchstens Monate) handeln kann. Auch wenn man bei einer Oceanüberquerung solcher Larvenstadien mit VAUGHAN (loc. cit.) Zwischenlandungen auf den ozeanischen Inseln und Flachwasserrücken annimmt, können Verspätungen, die bei einer solchen Wanderung entstehen dürften, niemals geolo-

⁵⁹) Es dürfte sich vornehmlich um die Äquatorialströme handeln, welche aber in der Tertiärzeit infolge anderer klimatischer Bedingungen, des Fehlens einer mittelamerikanischen Landverbindung und einer eventuell verschiedenen Anordnung der Kontinente (WEGENER) wohl einen von den jetzigen Verhältnissen etwas abweichenden Verlauf hatten (s. auch Lit. 27, p. 143 ff.).

gische Zeitmasse (Stufen, Epochen) betragen⁶⁰). Wir müssen vielmehr annehmen, dass erdgeschichtliche Vorgänge zu gewissen Zeiten die Ausbreitung der Orbitoiden verhinderten. Besonders ist an gebirgsbildende Vorgänge zu denken, infolge deren gewisse Meeresstrassen geschlossen wurden, was wiederum die Anordnung der Meeresströmungen weitgehend beeinflussen konnte. Auf diese Weise konnten vielleicht warme Strömungen von kalten abgelöst werden, welche der Ausbreitung von Warmwasserorganismen eine Schranke entgegengesetzten. Diese Hindernisse scheinen zum Teil eine auslesende Wirkung zu besitzen, indem sie für gewisse Organismen passierbar sind, für andere nicht. Darauf zurückzuführen ist eventuell der Umstand, dass im Eocän die Discocyclinen s. l. in Amerika und Europa zahlreich sind, während die Nummuliten nur im letzteren Gebiet eine reiche Entwicklung aufweisen. Erst im Unteroligocän bevölkern die Nummuliten in ungeheurer Menge auch das westindische Gebiet (Venezuela, Mexico, Peru). Andernteils ist auffallend, dass das Eocän von Ägypten und Marokko bei sehr ähnlicher Nummulitenfauna eine verschiedene Orbitoidenfauna aufweist, insofern bis jetzt keine Lepidocyclinen im ägyptischen Eocän nachgewiesen wurden.

Dass in der Tertiärzeit, wo die orogenetischen Bewegungen in den jungen Kettengebirgen ununterbrochen aufeinander folgen, im Gegensatz zu der ruhigeren, mesozoischen Aera, besonders komplizierte faunistische Verhältnisse vorliegen, ist leicht verständlich. Man wird daher paläontologische, stratigraphische, paläogeographische und tektonische Untersuchungsmethoden kombinieren müssen, um zu einem vollen Verständnis der Orbitoidenverbreitung zu gelangen.

VIII. Die Bedeutung der Orbitoiden als Leitfossilien.

Der stratigraphische Wert der Orbitoiden wurde bestimmt überschätzt von den älteren Autoren, welche der Ansicht huldigten, dass ihre Gattungen sich überall in genau denselben Niveaux finden. Wenn diese Ansicht heute nicht mehr ganz zu Recht besteht, so darf doch gesagt werden, dass die Orbitoidengattungen in einem beschränkten Gebiete, in welchem ihre stratigraphische Verbreitung auf Grund von Profilaufnahmen festgestellt worden ist, ausgezeichnete Dienste erweisen für eine Gliederung der flachmeerischen Sedimente. Für eine rasche Orientierung bessere Resultate, als die zeitraubende und delikate — besonders wenn man über keine freien Exemplare verfügt — Artbestimmung, gibt eine kombinierte Orbitoiden-Nummuliten-Skala, worin die Orbitoiden nach den schon im Felde erkennbaren Gattungen unterschieden werden. Man wird —

⁶⁰) A. MORLEY DAVIES bemerkt zu diesem Thema (Lit. 70, p. 56): „it seems certain that, in the absence of barriers, the time taken by a species in migration to any distance is negligible on the geological time scale“.