

Bivalvia - Bivalves - Muscheln

Uwe Kraeft

&

Michael Kraeft

2015

Berichte aus der Geowissenschaft

Uwe Kraeft & Michael Kraeft

Bivalvia - Bivalves - Muscheln

Shaker Verlag
Aachen 2015

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2015

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-3889-7

ISSN 0945-0777

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort

Das vorliegende Buch schildert eine kleine Auswahl von biologischen, paläontologischen und geologischen Beobachtungen, die im Laufe vieler Jahre an Stücken aus unserer Sammlung unter Nutzung der bei uns und im Internet verfügbaren Literatur gewonnen wurden. Die Ergebnisse wurden bereits in den Datenbanken

www.bivalvia.net (geschlossen)

und

www.kraeftcollections.de (offen)

veröffentlicht. Die vorliegende Zusammenstellung wurde vor allem unter dem Gesichtspunkt einer generellen Diskussion der Klassifikation oder Taxonomie ausgewählt. Dabei spielen generelle und spezielle Aussterbeereignisse, wie zum Beispiel die K-T(P)-Grenze (Kreide-Tertiär(Paläogen)-Grenze), eine wichtige Rolle, da mögliche Nachkommen taxonomisch richtig bezeichnet werden müssen.

Seit vielen Jahrzehnten und praktisch vom Anbeginn der Paläontologie stand die Frage im Vordergrund, warum in bestimmten Schichten Fossilien, die zuvor mehr oder weniger häufig auftraten, nicht mehr vorkommen. Im Prinzip ist für uns das Erlöschen von Tiergruppen geradezu alltäglich und wir sprechen zum Beispiel von bedrohten Arten. Die Gründe dafür liegen in den Organismen selbst und vor allem im ständigen Wandel, der anthropogen sicher beschleunigt wird. Formationsgrenzen wurden früher gerade wegen einer beobachteten markanten Änderung festgelegt. Das kann so weit gehen, dass jede jüngere Schicht einem Ereignis zugeordnet wird. Letzteres kann großräumiger sein, wie zum Beispiel das Raibler Ereignis in der Trias der Alpen, das zu den Raibler Schichten des Karnium führte, die sich zumindest regional petrographisch und mit der darin überlieferten Paläofauna deutlich von den liegenden und hangenden mehr massigen Karbonatsedimenten unterscheiden; das Ereignis kann auch nur auf engem Raum regional begrenzt auftreten, wie zum Beispiel in Küstenbereichen.

In dem Artikel „Das (angebliche) Aussterben der Dinosaurier“ wurde berichtet, dass nach heutigem Kenntnisstand zwar großräumige Aussterbeereignisse wie das K-T(P)-Ereignis stattfanden; diese zogen sich aber im letzteren Fall über einen längeren Zeitraum hin und können nicht unmittelbar mit einer einzelnen Katastrophe direkt in Beziehung gebracht werden.¹⁾ Beispielsweise überlebten keineswegs alle, sondern nur wenige Dinosaurier bis in die Nähe der Grenze Maastrichtium/Danium. An der Grenze starben auch andere Organismen aus; wieder andere überlebten, wie beispielsweise die Vögel als Nachkommen der Dinosaurier.

Von den Muscheln (Bivalvia) werden vor allem die Rudisten und Inoceramen als Opfer der K-T(P)-Grenze dargestellt, die damals vollständig ausgerottet wurden. Tatsächlich ist es auch hier so, dass nur wenige Formen bis ins Maastrichtium überlebten; diese besitzen bei den Inoceramen eine relativ einfache und altertümliche Gestalt. Die Rudisten sollen nach heutiger Meinung ebenfalls an der K-T(P)-Grenze nachkommenlos verschwunden sein. Nun gibt es aber die Gruppe der Chamiden, die einzelnen altertümlichen Rudisten stark ähneln. Eine Parallelentwicklung mit vielen gemeinsamen Merkmalen wäre zumindest außergewöhnlich.

Wenn auch die tatsächlichen Vorfahren vor allem der Chamiden nicht genau bekannt sein mögen, irgendwelche Vorläufer müssen existiert haben. Wie diese aussahen, wissen wir nicht; vielleicht waren es einfache Formen, die in Nischen existierten, vielleicht entwickelten sich auch kompliziertere Formen zurück. Dies ist insofern ein interessantes Thema, als auch heute zumindest daran gedacht werden könnte, höhere Formen ontogenetisch durch eine genetische „Bremse“ in lebensfähiger Form zu „stoppen“. Dabei können dann natürlich ohne größere Genveränderungen nur „echte“ Vorformen realisiert werden.

Fast noch sonderbarer sind die Pholadomyen und Trigonien, welche die K-T(P)-Grenze offensichtlich „überlebt“ haben, wenn es sich nicht auch hier um Parallelentwicklungen handeln würde, was aber heute nicht diskutiert wird. Letztere sind zum Beispiel durchaus bekannt, wenn es nur um ein Merkmal, wie das der äußeren Gestalt geht.- Rezente Pholadomyen sind sehr selten. Lebende Trigonien finden sich in den Meeren Australiens und Tasmaniens etwa südlich des Wendekreises. In beiden Fällen stellt sich natürlich die Frage, warum sich die Pholadomyen und Trigonien nicht wie früher weiter ausgebreitet haben, was andere Muscheln erfolgreich taten?

Die Abstammungsverhältnisse sind außerdem für die Taxonomie wichtig, die unter Einhaltung des *Linnéschen Verwandtschaftsprinzips* durchgeführt werden sollte:

Organismen mit gleichen taxonomisch relevanten Charakteristika und (damit) gleicher=gemeinsamer Abstammung sind im gleichen zu den gemeinsamen Charakteristika gehörenden obersten Taxon zu vereinigen.

Auf den folgenden Seiten werden die Inoceramiden, Trigonien, Chamiden und Pholadomyen einführend vor allem im Hinblick auf die Taxonomie und Phylogenese behandelt. Ergänzend sind einige Gedanken zur Homologie (gleiche Eigenschaften durch direkte Verwandtschaft) und Analogie (ähnliche Eigenschaften ohne unmittelbare Verwandtschaft) am Beispiel der Modiomorphen und Pteriomorphen sowie zu der davon abhängigen Gültigkeit der Phylogenese und Taxonomie festgehalten. Die Frage der homologen oder analogen Morphologie stellt sich auch bei den Sequenzen des Genoms, die ja lediglich eine Erweiterung der zu beobachtenden Eigenschaften der Organismen sind.- Abschließend werden im Text einige ausgewählte Faunen und Paläofaunen an Beispielen beschrieben.

Das Buch stellt die Meinung der Autoren nach deren Kenntnissen dar. Der Inhalt wurde sorgfältig auf Fehler geprüft, die aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Eine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit des Textes kann nicht übernommen werden. Wir sind für entsprechende Hinweise oder Verbesserungsvorschläge dankbar.

Leimen, im Juli 2015

Uwe Kraeft & Michael Kraeft

¹⁾Michael Kraeft, Das (angebliche) Aussterben der Dinosaurier, (2014), The Munich Show . Mineralientage München, Themenbuch Meteoriten S. 112-123, Wachholtz Verlag . Murmann Publishers, Neumünster/Hamburg und The Munich Show . Mineralientage München.

Inhalt	Seite
1. Einführung - - - - -	1
2. Die Modiomorphen - - - - -	11
3. Pteriomorphe Homologie oder Analogie - - - - -	23
4. Inoceramiden - - - - -	39
5. Die Trigonien - - - - -	61
6. Die Chamiden - - - - -	97
7. Die Pholadomyen - - - - -	113
8. Phylogenese und Taxonomie - - - - -	133
9. Biostratonomie - - - - -	141