

## Flachmarine Faunen aus dem Oman und ihre Bedeutung für die Entwicklung der indopazifischen Faunenprovinz im Oligo/Miozän

Markus Reuter<sup>1</sup>, Werner E. Piller<sup>1</sup>, Mathias Harzhauser<sup>2</sup>,  
Andreas Kroh<sup>2</sup>, Oleg Mandic<sup>2</sup> & Björn Berning<sup>1</sup>

1 Institut für Erdwissenschaften, Karl-Franzens-Universität Graz, Heinrichstrasse 26, A-8010 Graz  
(markus.reuter@uni-graz.at)

2 Geologisch-Paläontologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien

Während des späten Oligozän bis frühen Miozän wurde der zirkumtropische Tethys-Ozean durch die Kollision von Afrika und Eurasien geschlossen. Durch die Schließung änderten sich die Meeresströmungen und die Verteilung der Flachwasserareale drastisch. Die Fauna des westlichen Indopazifiks, die in der späten Kreidezeit und im Paläogen starke Affinitäten zum Mediterran aufwies, wurde dadurch isoliert und eine eigenständige Entwicklung begann. Diese wurde sowohl durch lokale Evolution aus dem überlebenden Bestand als auch durch Einwanderungen bedingt.

Dieser Schließungsprozess, der „Terminale Tethys Event“, hatte einen massiven Einfluß auf die Biogeographie des Indopazifik und des Mediterran. Im Gegensatz zur mediterranen Region, die seit mehr als 200 Jahren im Zentrum des Forschungsinteresses steht, ist die biogeographische Entwicklung des Indopazifiks relativ schlecht bekannt. Um die Veränderungen in der Organismenverteilung, die mit dieser paläogeographischen Reorganisation einhergingen, zu dokumentieren wird die Verbreitung ausgewählter Organismengruppen (Gastropoden, Bivalven, Echiniden, Korallen, Großforaminiferen, Rotalgen, Bryozoen) untersucht. Aus früheren Untersuchungen ist bekannt, dass sich diese Gruppen gut für paläobiogeographische Rekonstruktionen eignen.

Eine Schlüsselstellung nimmt in diesem Zusammenhang das Gebiet der Arabischen Halbinsel ein. Die Südküste des Oman zwischen der Ras Duqm und der Ras Madrakah ist eines der wenigen Gebiete dieser Region, in denen marine Flachwassersedimente aus dem Oligo/Miozän großräumig aufgeschlossen sind. Es handelt sich um Ablagerungen auf einer ausgedehnten (mehrere 1000 km<sup>2</sup>), reliefarmen, seichten Karbonatplattform, die entlang der Küste über mindestens 70 km durchgehend aufgeschlossen sind und sich durch das völlige Fehlen von terrigenem Quarz auszeichnen. Die innere Plattform ist durch häufige Wechsel von flachmarinen Karbonatsanden mit pedogenen Karbonaten und Wurzelböden charakterisiert. Sie dokumentieren hochfrequente Schwankungen des relativen Meeresspiegels. Algenlaminite und Potamiden-mudflats sind Bildungen des Intertidals. Letztere belegen im Verband mit typischen Durchwurzlungsstrukturen die Anwesenheit von Mangroven. Im flachen Subtidal herrschen bioturbate (*Callianassa*) Milioliden-Pelletpackstones vor. Sie zeigen lagunäre Verhältnisse an. Ein charakteristisches Faunenelement

dieser Fazies ist die teredinide Bivalve *Kuphus*. Epiphytisch lebende Foraminiferen deuten auf dichte Seegrass-Bestände. Koloniale Korallen mit massiv-globularer Wuchsform kommen untergeordnet vor und sind durch isoliert stehende, Kolonien bis 50 cm Durchmesser vertreten. Das in einigen Schichten massenhafte Auftreten von abgebrochenen *Acropora*-Ästen belegt die ausgedehnte Verbreitung von *Acropora*-Carpets. Echinodermenreiche Rotalgen-floatstones und *Leptoseris*-buildups charakterisieren das tiefere Wasser. Im Bereich der äußeren Plattform dominieren feinkörnige Sedimente mit großen *Lepidocyclina*, Bryozoen und Mollusken. Eingeschaltet sind sturminduzierte rudstone-Bänke mit umgelagerten Flachwasserorganismen und *Lepidocyclina*-Schille.

Die Plattform war Lebensraum einer reichen Gastropodenfauna. Es sind insgesamt 50 Arten überliefert, die sowohl Verbindungen zu italienischen und französischen Faunen im Westen, als auch zu iranischen und pakistanischen Faunen im Nordosten und indonesischen Faunen im Osten aufweisen. Die Zusammensetzung der Gastropodenfauna legt nahe, dass die Südküste der Tethys im Oligozän eine vermittelnde biogeographische Stellung zwischen der westlichen Tethys und dem frühen Indopazifik einnahm. Dabei deutet der hohe Anteil indopazifischer Elemente auf die Existenz einer Westindisch-Ostafrikanischen Faunenprovinz, während andere Faunenelemente einer Mediterran-Iranischen Provinz zugeordnet werden können.

Um ein zusammenhängendes und präziseres, überregionales Bild der Faunengradienten im Oligo-/Miozän des westlichen Indopazifiks zu erhalten, werden zur Zeit weitere Organismengruppen (Korallen, Bivalven, Echiniden, Großforaminiferen, Rotalgen, Bryozoen) aus dem Oman bearbeitet, die im weiteren Verlauf des Projektes zeitgleichen Faunen aus Ostafrika, Pakistan und dem Iran gegenübergestellt werden sollen.