

Wien, Geologisch-Palaeontologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien; markus.reuter@uni-graz.at; werner.piller@uni-graz.at; mathias.harzhauser@nhm-wien.ac.at, andreas.kroh@nhm-wien.ac.at

Seit dem Paläozän war der Arabische Schelf von einem ausgehenden Flachmeer bedeckt. Es erreichte seine größte Ausdehnung während der Paläozän/Eozän Erwärmung und umfasste zu dieser Zeit den grössten Teil der Arabischen Plattform zwischen dem östlichen Somalia und dem östlichen Saudi Arabien einschliesslich des Jemens und Omans. Der Niedergang des Arabischen Schelfs wurde durch Rifting im Golf von Aden und im südlichen Roten Meer eingeleitet, das den Schelf bereits im Oligozän auf kleine Bereiche am Nordrand der Oman Berge und im südöstlichen Oman reduzierte.

In der Janahbah Region (Südost-Oman) sind Karbonate der Shuwayr-Formation, der Warak-Formation (beide Oligozän) und der Ghubbarrah-Formation (Untermiozän) weitflächig aufgeschlossen. Sie wurden auf Wattflächen in der Nähe von Mangroven und in sandigen, subtidalen Lagunen mit kleinen Korallen-Fleckenriffen, ausgedehnten *Acropora*-Biosystemen und Seegraswiesen auf einer ausgedehnten Karbonatplattform abgelagert. Die Plattform lag auf der nordöstlichen Riftschulter des Golfs von Aden und wurde während des frühen Miozäns exponiert, als der Arabische Schelf im Bereich des Süd- und Westrandes der Arabischen Halbinsel infolge des nachlassenden Riftings und beginnenden Spreadings im Golf von Aden kollabierte. Der Zeitpunkt der Emersion wurde bislang in das mittlere Burdigalium datiert. Allerdings ist diese Altersangabe wegen des Fehlens von geeigneten Leitfossilien in den eingeschränkten Ablagerungsräumen und der unzureichenden taxonomischen Bearbeitung der Invertebratenfaunen problematisch.

Der höhere Teil der bearbeiteten Schichtenfolge wurde kurz vor der endgültigen subaerischen Exponierung des Arabischen Schelfs abgelagert und zeigt zyklische Wechsel von intertidalen und subtidalen Fazies, die verschiedene Hierarchien von relativen Meeresspiegelschwankungen dokumentieren. Die peritidalen Zyklen belegen das Ende des Synrift Stadiums im Golf von Aden, als die Subsidenz soweit nachgelassen hatte, dass die Plattform bei Tiefständen von Meeresspiegelschwankungen mit geringer Amplitude intertidal beeinflusst wurde. Einzelne Horizonte mit Paläokarst oder Calichekrusten und mehrere Dezimeter mächtige Profilabschnitte mit syndimentärer Dolomitisierung spiegeln relativ lange Auftauch- bzw. Restriktionsphasen wider. Diese Horizonte/Profilabschnitte können anhand der taxonomisch neu bearbeiteten Begleitfauna (benthische Foraminiferen, Mollusken) mit den Ru4/Ch1 bis Ch4/Aq1 Sequenzgrenzen korreliert werden. Das sequenzstratigraphische Modell zeigt, dass das endgültige Auftauchen des Arabischen Schelfs vom mittleren Burdigalium in das untere Aquitanium zurück datiert werden muss.

### Structure and low-angled detachment geometry on Kea, W. Cyclades, Greece

RICE, A.H.N.<sup>1</sup>, GRASEMANN, B.<sup>1</sup>, IGLSEDER, C.<sup>1</sup>, NIKOLAKOPOULOS, K.<sup>2</sup>, DRAGANITS, E.<sup>3</sup>, SCHNEIDER, D.<sup>4</sup>, TEAM ACCEL<sup>1\*</sup> & IGME<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup>\*Müller, M., Petrakakis, K., Voit, K., Zámolyi, A.: University of Vienna, Department of Geodynamics and Sedimentology, Althanstrasse 14, 1090 Vienna, Austria; <sup>2</sup>\*\* Mitropoulos, D., Tsombos, P.I.: Institute of Geology and Mineral Exploration, 70 Messogion Avenue, Athens, Greece; <sup>3</sup>Technical University of Vienna, Institute for Engineering Geology, Karlsplatz 13, 1040 Vienna, Austria. <sup>4</sup>University of Ottawa, Department of Earth Sciences, 140 Louis-Pasteur, Ottawa, K1N 6N5, Canada; alexander.hugh.rice@univie.ac.at, bernhard.grasemann@univie.ac.at,

christoph.iglseder@univie.ac.at, knikolakopoulos@igme.gr, erich.draganits@tuwien.ac.at, david.schneider@uottawa.ca

Top-to-NNE/NE detachment faulting is well known in the E. Cyclades. More recently top-to-SSW/SW extension has also been found on Serifos, Kithnos and Kea (W. Cyclades). On Kea, a two-fold tectonostratigraphy occurs, footwall and fault-zone. The footwall, with a structural thickness of >380 m, comprises chloritic schists, with variations in quartz, carbonate, epidote, actinolite, biotite and talc, interlayered with mylonitic blue-grey calcitic marbles with thin quartzo-felspathic layers. Around the northern, eastern and southern coast the marbles are common, up to ca. 60 m thick and essentially continuous. Large-scale folds make it difficult to establish the number of marble layers. In central and western areas, calcitic marbles are rarer, generally much thinner than 8 m, and strongly boudinaged. Metamorphic conditions are constrained to mid-greenschist facies (T ca. 350-450° C). Near the fault zone, talc is locally more common in the schists and is associated with small bodies of serpentinite, dolomite and magnetite-garnet-glaucophane schists.

The fault zone is preserved in numerous klippen up to ca. one sq. kilometer in size, defining an overall periclinal fault-surface elongate parallel to the regional stretching lineation and to extensional faults on the neighbouring islands. Although the fault-zone tectonostratigraphy varies considerably, where best developed it comprises a narrow zone of brecciated footwall schists and an overlying 0.8-1 m of predominantly carbonate-derived cataclasites. These are overlain by calcitic ultramylonites (<30 m), some with a brittle overprinting and protocataclastic to cataclastic dolostones (< 100 m, locally ankeritised) with some calcitic proto-mylonitic layers. This reflects a narrowing of the deformation zone to the footwall/fault-zone contact as the temperature dropped, with brittle processes becoming more important.

Mean foliation and fold axial surface orientations are sub-parallel and dip shallowly northwards; mean poles plunge at 74-230° and 68-243°, respectively (N=1658 & 409). The best-fit great circle, reflecting the major elongate antiformal structure of the island, indicates a regional fold axis orientation at 14-023°. Small-scale folds are very variably orientated, with a mean plunging at 20-042° (N=452). Folds are predominantly close to tight, rarely isoclinal, and moderately inclined to recumbent. Excepting the rare isoclinal folds, these all fold an earlier fabric. Large-scale, essentially recumbent, tight to isoclinal folds occur in the SE; these have NNE-SSW oriented axes. A well-developed stretching lineation in quartz-rich rocks has a mean plunge of 15-045° (N=1126). This parallels a crenulation lineation in pelitic rocks (12-040°, N=59), reflecting sub-horizontal NW-SE oriented shortening during extension. Shear criteria (S-C-C',  $\sigma$  and  $\delta$  clasts) all indicate a top-to-south movement.

### Von Steinen & Zeit spannend erzählen - Reise in die Erdgeschichte (Didaktische Methoden zur Wissensvermittlung in der Natur)

RIEDL, W.

Stein & Zeit – Naturerlebnis Erdgeschichte, 8913 Weng im Gesäuse 92, steinundzeit@gmx.at

Steine erzählen uns Geschichten der Erde:

- von Wind und Wetter
- von Wasser und Wellen
- von Erde und Feuer
- von Schnee und Eis
- von Pflanzen und Tieren
- von Bergen und Tälern
- ...