

Meyniana	53	Seite 143-162	9 Abb.	Kiel, (Sept.) 2001
----------	----	---------------	--------	--------------------

Style and rate of shelf sedimentation offshore Nha Trang, Vietnam, South China Sea

WITOLD SZCZUCINSKI & KARL STATTEGGER

SZCZUCINSKI, WITOLD; STATTEGGER, KARL, 2001: Style and rate of shelf sedimentation offshore Nha Trang, Vietnam, South China Sea. (Sedimentation und Sedimentationsraten in der Schelfregion von Nha Trang, Vietnam, Südchinesisches Meer).- Meyniana, **53**, 143-162, 9 fig., Kiel.

The offshore region of Nha Trang, southern Vietnam, was investigated to determine conditions, rates and processes of modern sedimentation. Seismic surveys, X-ray radiography, granulometry, magnetic susceptibility, coarse fraction analysis and mineralogic composition, carbon and heavy metal contents and ^{210}Pb dating of gravity- and box-core material were carried out.

The inner shelf is up to 40 m deep and is characterised by reworking and bypassing of sediment. The middle shelf is dominated by an up to 40 m thick clastic sediment wedge down to a water depth of about 100 m. The outer shelf shows several small basins below 100 m water depth.

Modern sediments are generally fine-grained. The sand fraction (less than a few percent) consists almost entirely of carbonate skeleton particles of shells, foraminifers etc., and lithoclasts, mostly mica and quartz. The sediments are homogeneous and strongly bioturbated with some relicts of primary stratification, which suggest non-steady sedimentation. The organic carbon content is about 1% and increases shorewards. Pb, Cr, and Cu contents are highest in the nearshore surface sediments.

The sedimentation rate estimated on ^{210}Pb dating reveals values between 0.33 – 0.37 cm/yr at 92 m and 103 m water depth.

Most of the material is delivered from the short mountainous rivers reaching Nha Trang Bay. In the inner shelf area intensive reworking is caused by high-energetic action of waves and tidal currents. In the deeper parts the influence of biogenic activity is increasing in form of bioturbation and production of carbonates.

W. SZCZUCINSKI, M. Sc., Institute of Geology, Adam Mickiewicz University, ul. Maków Polnych 16, 61-686, Poznan, Poland and Collegium Polonicum, ul. Kosciuszki 1, 69-100, Slubice, Poland.
Email: Witold.Szczucinski@euv-frankfurt-o.de

Prof. Dr. K. STATTEGGER, Institut für Geowissenschaften, Christian-Albrechts-Universität, D-24098 Kiel, Germany. Email:ks@gpi.uni-kiel.de.

Kurzfassung

In der Schelfregion von Nha Trang, Süd-Vietnam, wurden die heutigen Sedimentationsprozesse und Sedimentationsraten untersucht. Die verwendeten Methoden umfassen reflexionsseismische Untersuchungen, Radiografie, Korngrößenanalyse, Komponentenanalyse (einschl. Mineralbestimmung), magnetische Suszeptibilität, Schwermetall-Geochemie, C_{org} -Bestimmung und ^{210}Pb Datierungen an Schwerelot- und Großkasten-greiferproben.

Im Untersuchungsgebiet lässt sich der Schelf in drei Gebiete einteilen. Der innere Schelf weist Tiefen bis zu 40 m auf und ist durch umgelagerte Sedimente, verbunden mit intensivem Sedimenttransport, charakterisiert. Der mittlere Schelf wird von einem klastischen Sedimentfächer dominiert, der bis in Wassertiefen von 100 m hinabreicht. Sedimente des äußeren Schelf wurden in mehreren kleinen morphologischen Depressionen unterhalb von 100 m Wassertiefe gefunden.

Der Hauptanteil der jungen Sedimentbedeckung umfasst feinklastische Sedimente der Silt- und Tonfraktion. Die Sandfraktion, die sich auf wenige Prozent beschränkt, besteht nahezu ausschließlich aus karbonatischem Material, wie Schalenbruchstücken und Foraminiferen sowie Lithoklasten (Glimmer und Quarz).

Die Sedimente sind stark verwühlt, weisen vereinzelt aber noch Reste von Schichtung auf, was auf wechselhafte Sedimentationsbedingungen hindeutet. Der C_{org} -Anteil beläuft sich auf ca. 1% und nimmt zur Küste hin zu. Der Pb-, Cr-, und Cu-Gehalt ist am größten in den Oberflächensedimenten im Küstengewässer. Die Abschätzung der Sedimentationsrate mit Hilfe von Pb^{210} -Datierungen ergab 0,33-0,37 cm pro Jahr in 92 m und 103 m Wassertiefe.

Kleine Flüsse, die ihren Ursprung in der Bergregion des Hinterlandes haben, sind die Hauptzulieferer des Sedimentmaterials der Bucht von Nha Trang. Die Ablagerungen des inneren Schelfs sind aufgrund von intensiver Wellenaktivität sowie tidalen Strömungen stark aufgearbeitet und umgelagert. In tieferen Bereichen nimmt der Einfluss von biologischer Aktivität in Form von Bioturbation und Karbonatproduktion zu.