

AUSWIRKUNGEN VON MEERESSPIEGELSCHWANKUNGEN, TEKTONIK UND SEDIMENTANGEBOT IN OBERKRETAZISCHEN UND TERTIÄREN TURBIDITSYSTEMEN DES SÜDLICHEN ZENTRALAMERIKAS

J. Winsemann, Mainz

Das frühe Inselbogen-System des südlichen Zentralamerikas (Oberkreide-Eozän) wird durch mächtige Turbiditkomplexe charakterisiert, die in relativ kleinen, strukturellen Becken des inneren Forearc-Bereiches abgelagert wurden. Diese Turbiditsysteme bestehen aus vier beckenweit korrelierbaren Ablagerungssequenzen, die durch Diskordanzen oder korrelative Konkordanzen begrenzt werden (vgl. Abb. 1). Die Progradationszyklen der Ablagerungssequenzen zeigen generelle "thickening and coarsening upward"-Trends und können deshalb auf langfristig wirksame globale Meeresspiegelschwankungen zurückgeführt werden.

System-Trakte, Parasequenzen und Faziesassoziationen innerhalb der Ablagerungssequenzen weisen in ihrer Ausbildung große lokale Variationen auf und liegen meist nur in reduzierter Form vor. Die Ablagerungssequenzen werden deshalb durch eine Wiederholung bestimmter Faziesassoziationen charakterisiert, die die komplexen Beziehungen zwischen Sedimentangebot, Sedimenttyp, Tektonik und globalen Meeresspiegelschwankungen zu einer bestimmten Zeit reflektieren. Jede Ablagerungssequenz besitzt somit eine individuelle Ausbildung, in der sich die räumliche und zeitliche Entwicklung der Beckensysteme widerspiegelt. Durch den Vergleich des internen Aufbau-

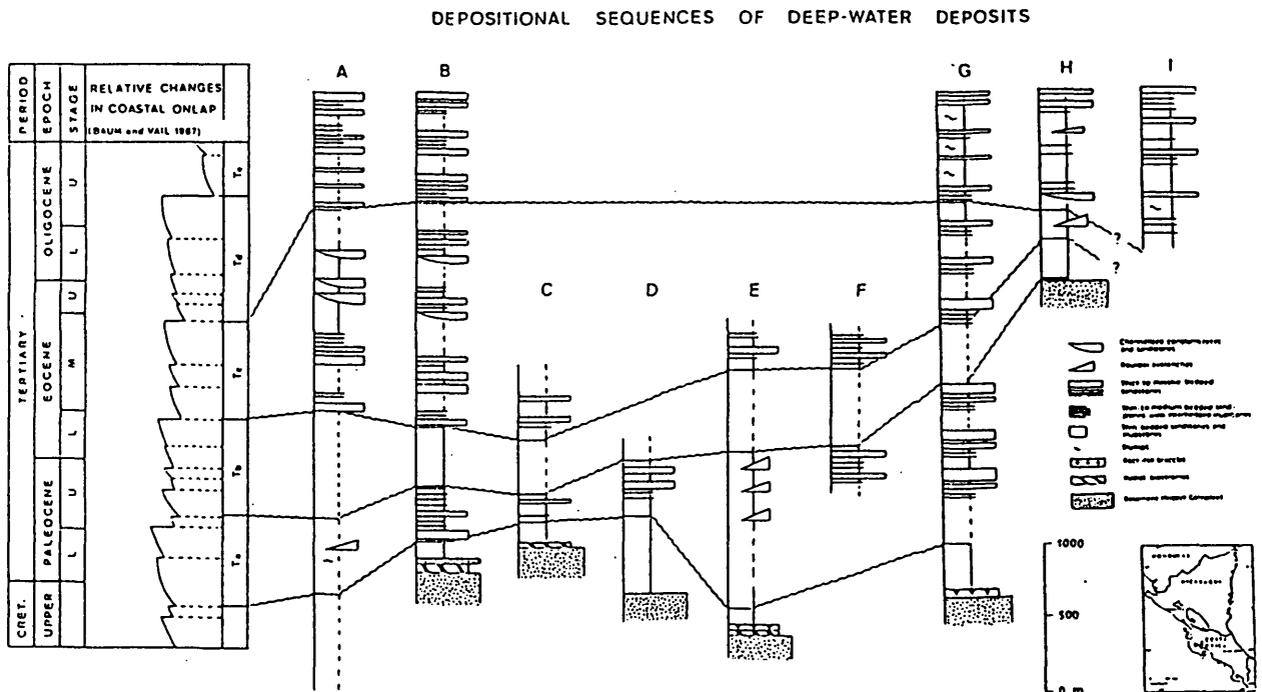


Abb. 1:
Beckenweite Korrelation von Tiefwasser-Ablagerungssequenzen

es der einzelnen Ablagerungssequenzen ist es deshalb möglich, die heterogenen Beckenfüllungen zu korrelieren und die Sedimentationsraten sowie die differentiellen Hebungen und Absenkungen innerhalb des alten Inselbogen-Systemes zu rekonstruieren.

Im Zeitraum von der Oberkreide bis zum Paleozän besaß der frühe Inselbogen bereits einen relativ differenzierten Forearc-Bereich mit schmalen, langgestreckten Trögen, die durch strukturelle Hochgebiete voneinander getrennt wurden.

Das erstmalige Auftreten von grobklastischen Turbiditkomplexen im Maastricht/Unterpaleozän (Ta-Ablagerungssequenz) läßt sich auf die Kombination von einem globalen Meeresspiegelabfall und gleichzeitig stattfindenden starken tektonischen Hebungen im Bereich des Inselbogens zurückführen. Zusätzlich müssen hohe Sedimentationsraten auf Grund von ausgedehnten tabularen Sandkörpern gefordert werden. Solche Lobensysteme sind normalerweise nur im Zusammenhang mit größeren fluviatilen oder deltaischen Sedimentations-Systemen zu erwarten. Da dies für den frühen Inselbogen relativ unwahrscheinlich ist, müssen zumindest genügend große Schelfareale existiert haben, die in der Lage waren, vorsortiertes sand- und schlammreiches Material zu akkumulieren.

Die Ablagerungssequenz Tb (vgl. Abb. 1) besteht in allen Becken ausschließlich aus feinklastischen, dünngebankten Turbiditserien und Kieselkalken, die ein Absinken des gesamten Inselbogenkomplexes anzeigen. Diese Subsidenz war in der Lage die Effekte von globalen Meeresspiegelschwankungen zu kompensieren. Ursache der

Subsidenz war vermutlich die erhebliche Geschwindigkeitsverminderung der "Farallon-Platte", die zu einer zeitweiligen Inaktivierung der Subduktion im Bereich des zentralamerikanischen Inselbogens führte.

Die erneut an der Wende Mitteleozän/Obereozän einsetzende tektonische und vulkanische Aktivität verursachte eine weitere Zergliederung des Forearc-Bereiches in relativ kleine Becken mit angrenzenden Hochgebieten. Ein steiles Hinterland und das Fehlen von größeren Schelfgebieten führten zur Bildung von extrem grobklastischen und kurzlebigen Kanal-Loben-Systemen (Ablagerungssequenz Tc, vgl. Abb. 1), die über Fan-Deltas oder Kliffsysteme gespeist wurden. Im Gebiet des zentralen Costa Ricas entwickelte sich in diesem Zusammenhang ein neues Störungssystem, das bis in die Gegenwart hinein immer wieder in Erscheinung tritt.

Die Entwicklung von "slope-apron"-Systemen in den Ablagerungssequenzen Td (vgl. Abb. 1) zeigt einen allmählichen Reliefausgleich mit einer Homogenisierung der Ablagerungsräume an. Hohe Sedimentationsraten in Verbindung mit einem globalen Meeresspiegelanstieg ließen im Bereich der Schelfe gemischt klastisch-karbonatische Systeme entstehen, deren Ablagerungen periodisch direkt über den Schelfrand in die vorgelagerten Becken geschüttet wurden. Erneute Hebungen im Oligozän in Verbindung mit dem drastischen Meeresspiegelabfall an der Wende Rupel/Chatt führten zu einer raschen Auffüllung der Becken durch progradierende Slope- und Schelfsysteme.