

DIE DYNAMIK DES NEOGENEN INSELBOGEN-SCHELFES IM "FOREARC"-BEREICH COSTA RICAS UND NICARAGUAS: SEQUENZSTRATIGRAPHIE AN EINEM KONVERGENTEN PLATTENRAND

H. Schmidt, Mainz

Während des Oligozäns begann die tektonische Umstrukturierung des südlichen zentralamerikanischen Inselbogensystemes und die Bildung des heutigen "Arc-Trench"-Systems. Infolge der Umgestaltung bildeten sich im "Forearc"-Bereich teilweise gleichzeitig, teilweise nacheinander verschiedene kleinere, tektonisch kontrollierte Becken und Buchten heraus. Die siliziklastische neritische Schichtfolge dieser Becken zeigt ein reichhaltiges Spektrum an Faziestypen, die Ablagerungsräume vom Schelf bis in die Küstenebenen wiedergeben. Die Geometrie dieser Becken wurde im wesentlichen von Abschiebungen und "Strike-Slip"-Systemen kontrolliert. Die Rekonstruktion der Entwicklungsgeschichte der flachmarinen Becken läßt eine eigenständige sedimentäre Entwicklung jedes dieser Becken erkennen.

Das "El Fraile-Becken" (Südwest-Nicaragua) zeigt eine einfache Verfüllung mit Sedimenten, die in einem ungegliederten offenen Schelf-Strand-System abgelagert wurden. Das "Malpaís-Becken" (Südwest-Nicaragua, Costa Rica) wurde wiederholt von tektonischen Hebungen und Kippungen betroffen, so daß eine Folge stark reduzierter Sequenzen entstand. Die "Punta Carballo-Bucht" (Zentral-Costa Rica) bestand nur relativ kurze Zeit und ist im wesentlichen durch eine gezeitenbeeinflusste Sedimentation gekennzeichnet. Das "Punta Leona-Tarcolitos-Becken" (Zentral-Costa Rica) zeigt eine deutliche zweigegliederte Entwicklung. Der basale Anteil bildete sich in einem ungegliederten offenen Schelf-Strand-System, während die sedimentäre Entwicklung des höheren Anteils eine Differenzierung des Ablagerungsraumes zeigt. Das "Parrita-Becken" (Zentral-Costa Rica) ist durch mehrphasige Transgressions-Regressions-Zyklen und Ausbildung kompletter Parasequenzen gekennzeichnet. Die "Dominical-Bucht" (Süd-Costa Rica) wiederum zeigt eine einfache Entwicklung von einem ungegliederten offenen Schelf-Strand-System zu einer kleinen Bucht.

Die sequenzstratigraphische Interpretation eines jeden Beckens ergab, daß die Architektur der verschiedenen Ablagerungssequenzen in allen Becken Gemeinsamkeiten aufweist. Damit war es möglich, trotz unterschiedlicher lithologischer Ausbildung und nur weniger exakter biostratigraphischer Datierungen, eine Korrelation der Beckenfüllungen bis auf das Niveau von Parasequenzen durchzuführen.

Laterale und vertikale Faziesverzahnungen innerhalb der Systemzüge zeigen folgende Beziehungen zwischen Hebung, Subsidenz, Sedimentationsrate und Meeresspiegelschwankungen:

- a) Hebung > Meeresspiegelanstieg = Bildung von Fan Deltas, die sich lateral mit Schelf-Sedimenten verzahnen
- b) Subsidenz = Meeresspiegelanstieg + hohe Sedimentationsrate = Bildung mächtiger progradierender oder aggradierender Delta-Systeme
- c) Subsidenz < Meeresspiegelanstieg = Bildung von transgressiven Schelfablagerungen



Abb. 1:

Geographische Lage der Becken

(A) El Fraile-Becken, (B) Malpaís-Becken, (C) Punta Carballo-Bucht, (D) Punta Leona-Tarcolitos-Becken, (E) Parrita-Becken, (F) Dominical-Bucht

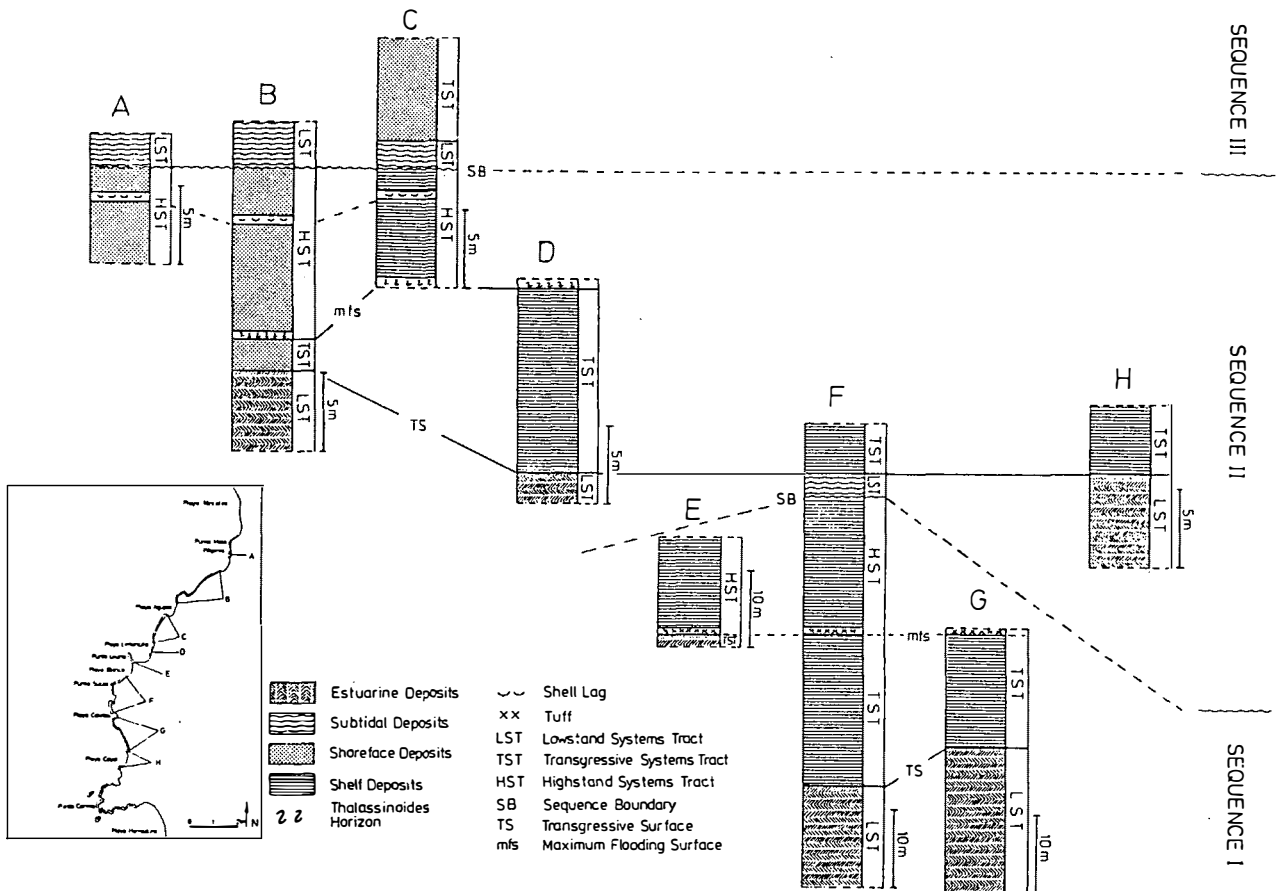


Abb. 2:

Als Beispiel für eine sequenzstratigraphische Korrelation innerhalb eines Beckens: die Schichtfolge des Punta Leon-Tarcolitos-Becken (Sequenz I - oberes Oligozän bis mittleres Untermiozän, Sequenz II - mittleres Untermiozän bis Mittelmiozän, Sequenz III - Mittelmiozän bis Unter-Pliozän)

- d) Subsidenz > Meeresspiegelanstieg = Bildung des Thalassinoides-Horizontes
 - e) Hebung + Meeresspiegelabfall = Bildung von Küstenebenen mit Braid-Delta-Systemen
 - f) Subsidenz = Meeresspiegelabfall + hohe Sedimentationsrate = mächtige aggradierende "Shoreface"-Ablagerungen
 - g) Subsidenz < Meeresspiegelabfall = Bildung von Schelf-Küste-Progradationssystemen
- Beckenübergreifend sind 3 Ablagerungssequenzen von eustatischen Zyklen zweiter Ordnung ("2nd Order Su-

percycles") zu unterscheiden, deren Sequenzgrenzen als teilweise auch winkeldiskordante - Typ 1-Sequenzgrenzen ausgebildet sind. Die Ausbildung dieser Sequenzen und ihrer Grenzen wird im wesentlichen von eustatischen Meeresspiegelschwankungen bestimmt.

Faziescharakter und Geometrie von Systemzügen und untergeordneten Sequenzen dagegen reflektieren die Wechselwirkung von tektonischer Hebung, Subsidenz, Sedimentanlieferung und Meeresspiegelschwankungen.