

## 1.-4. Österreichisches Sedimentologentreffen in Seewalchen: 1996, 1997, 1998, 1999

- Wiley & Sons) Chichester.
- KOOI, H. & BEAUMONT, C. (1994): Large-Scale Geomorphology: Classical Concepts Reconciled and Integrated with Contemporary Ideas via a Surface Process Model.
- MEADE, R. H. (1988). Movement and storage of sediment in river systems. - (In (Eds.): LERMAN, A. & MEYBECK, M.: Physical and Chemical Weathering in Geochemical Cycles), 165-179, (Kluwer Academic Publisher) Dordrecht.
- RINALDO, A., DIETRICH, W.E. et al. (1995): "Geomorphological signatures of varying climate." - *Nature*, **374**: 632-635.
- SCHUMM, S. (1981). "Evolution and response of the fluvial system, sedimentologic implications." - *Soc. Econ. Paleont. Mineral., Spec. Publ.*, **31**: 19-29.
- SCHUMM, S. A. (1977): *The fluvial system*. - (John Wiley & Sons) New York.
- SLINGERLAND, R., HARBAUGH, J.W. et al. (1994): *Simulating clastic sedimentary basins*. - New Jersey, Prentice Hall.
- TUCKER, G. E. & SLINGERLAND, R. (1996): "Predicting sediment flux from fold and thrust belts." - *Basin Research*, **8**: 329-349.

### DROWNING EINER KARNISCHEN KARBONATPLATTFORM (O-TRIAS, DOLOMITEN)

Lorenz KEIM

Institut für Geologie/Paläontologie, Universität Innsbruck,  
Innrain 52, A-6020 Innsbruck

Das Wachstumsvermögen von Karbonatplattformen wird gesteuert durch Faktoren wie Licht, Temperatur, Salinität und Nährstoffangebot. Die Geometrie von Plattformrändern wie bspw. Aggradation, Progradation, backstepping, drowning, empty bucket oder subaerische Exposition läßt sich im wesentlichen auf das Zusammenwirken von zwei Parametern zurückführen: accommodation (potentieller Ablagerungsraum) und supply (Sedimentzufuhr) (SCHLAGER 1993). Neben eustatischen und tektonisch gesteuerten, regionalen Meeresspiegelschwankungen spielt die Veränderung von Umweltfaktoren bei der Ausbildung von Ablagerungssequenzen eine wichtige Rolle. Beispiele aus der geologischen Vergangenheit zeigen, daß sowohl subaerische Exposition als auch Versenkung unter die photische Zone (drowning) das Absterben von Riffen und Karbonatplattformen bewirken. Die Ursachen von drowning sind vielfältig, scheinen aber häufig mit reduziertem Wachstumsvermögen durch Umweltstress zusammenzuhängen (HALLOCK & SCHLAGER 1986).

Am Fallbeispiel einer karnischen Karbonatplattform der Südtiroler Dolomiten soll das Wachstumsende des Riffkörpers durch veränderte Umweltbedingungen im Vorfeld des Raibler Ereignisses diskutiert werden. Am Fuße des Piz Lavarella (3055 m, östl. Dolomiten) ist ein progradierender Plattformrand aufgeschlossen, der mit den Beckensedimenten der Cassian Formation verzahnt. Die Hangschichten sind maximal 20° geneigt und weisen die typisch tangential auslaufenden Clinoformen eines unteren Hanges auf. Die Beckensedimente sind im wesentlichen aus Tonschiefern bis Kalkmergeln, mudstones und Karbonatdetritusschüttungen aufgebaut, die sich in Zyklen mehrerer Ordnungen unterteilen lassen (MASETTI et al. 1991). Die Karbonatplattform wird von Sedimenten der Raibler Gruppe überlagert, die sich aus Muschelschillbänken, bio- und lithoklastischen pack-grainstones, die z. T. stark pflanzenführend sind und schwarzen Tonschiefern wechselagernd mit bituminösen, feinlaminierten Dolomiten zusammensetzen.

Die heutige Morphologie des Riffkörpers verdeutlicht den Wachstumsstillstand der Karbonatplattform und zeigt einen "eingefrorenen", karnischen Paläohang. Die obersten Clinoformen werden von gut geschichteten, mehreren dm bis wenigen Metern mächtigen Dolomitbänken überlagert. Diese Bänke füllen zu Beginn vorhandene Reliefunterschiede am Riffhang auf und umhüllen

in Folge einzelne Hangblöcke, wobei sich sogar überhängende Karbonatlagen bilden. Die relieffüllenden Bänke und "Hüllgesteine" sind gekennzeichnet durch stark eingeschränkte Faunenassoziation und bestehen hauptsächlich aus bioturbaten wackepelletal packstones, z. T. reichhaltig an Ostrakoden, algal filamental bindstones (Codiacean bindstones) und microbial bindstones. Die Karbonatbänke sind über den gesamten Riffhang vorhanden und zeigen kaum bathimetrisch bedingten Faziesunterschiede. Mikrobielle Karbonatfällung scheint für die rasche Lithifizierung und demnach auch die Ausbildung von steil bis überhängenden Schichten verantwortlich zu sein. Gelegentlich dominiert ein *in situ* Gerüstwerk aus Codiaceen Filamenten die Gesteinszusammensetzung. Trotz des gegebenen, steilen Karbonathanges fehlen in diesen gut gebankten "Hüllgesteinen" jegliche Anzeichen von Umlagerungsprozessen, die üblicherweise im unteren Abschnitt eines progradierenden Riffkörpers auftreten.

Die relieffüllenden Dolomitbänke dokumentieren das Wachstumsende der Karbonatplattform noch vor der Bedeckung mit Sedimenten der Raibler Gruppe. Eine mögliche Erklärung für das Absterben des Riffkörpers ist in veränderten Umweltbedingungen wie Überdüngung (nutrient excess) zu suchen. Der vermehrte Eintrag von Nährstoffen könnte mit den Sedimenten der Raibler Gruppe zusammenhängen, die in der näheren Umgebung des Lavarella Riffes stark siliziklastisch entwickelt sind. HALLOCK & SCHLAGER (1986) zeigten, daß sich gerade im Vorfeld eines siliziklastischen Eintrages der Nährstoffgehalt stark erhöht. Eine weitere Ursache für den Wachstumsstillstand der Plattform könnte in eingeschränkter Wasserzirkulation liegen, die durch das allseitige Zuwachsen der Beckenränder verursacht wird. Die Schwarzschiefer und bituminösen Laminite über dem Riffkörper deuten auf anoxische Bedingungen hin.

#### Literatur

- HALLOCK, P. & SCHLAGER, W. (1986): Nutrient excess and the demise of coral reefs and carbonate platforms. - *Palaios*, **1**: 389-398.
- MASETTI, D., NERI, C. & BOSELLINI, A. (1991): Deep-water asymmetric cycles and progradation of carbonate platforms governed by high-frequency eustatic oscillation (Triassic of the Dolomites, Italy). - *Geology*, **19**: 336-339.
- SCHLAGER, W. (1993): Accommodation and supply - a dual control on stratigraphic sequences. - *Sed. Geology*, **86**: 111-136.

### ZUM NACHWEIS MASKIERTER SEQUENZGRENZEN IN FLACHWASSERKARBONATEN AM BEISPIEL DES TRIASSISCHEN "PANTOKRATORKALKES" VON HYDRA (GRIECHENLAND)

Leopold KRYSZYN<sup>1</sup> & Richard LEIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut für Paläontologie, Univ. Wien, Althanstr. 14, 1090 Wien, <sup>2</sup> Institut für Geologie, Univ. Wien, Althanstr. 14, 1090 Wien

Von der Insel Hydra wird eine die höhere und Mittel- und Obertrias (Ladin-Rhät) umfassende progradierende Karbonatplattform beschrieben (RÖRMERMANN 1968, RICHTER & FÜCHTBAUER 1981, SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER 1983, ANGIOLINI et al. 1992). Ungewöhnlich an diesem Vorgang konsequenter Progradation, unbeeinflusst von Schwankungen des Meeresspiegels, ist dabei das Fehlen des für die westliche Tethys so typischen Raibler Terrigenintervalles, durch welches sonst die mittel- und obertriadischen Karbonatplattformen in zwei gut getrennte Stockwerke zerlegt werden. Auffallenderweise werden von Hydra aber innerhalb der als durchlaufend postulierten Flachwasserentwicklung ("Pantokratorkalk" nach SCHÄFER & SENOWBARI-DARYAN 1982 und ANGIOLINI et al. 1992) pelagische Einschaltungen mit obertriadischen Plattformconodonten beschrieben (DÜRKOOP et al. 1986), die