

336.

- CORFIELD, R.M., CARLIDGE, J.E., PREMOLI-SILVA, I. & HOUSLEY, R.A. (1991): Oxygen and carbon isotope stratigraphy of the Paleogene and Cretaceous limestones in the Bottaccione Gorge and the Contessa Highway sections, Umbria, Italy. - *Terra Nova*, 3: 414-422
- LOWRIE, W. & ALVAREZ, W. (1977a): Upper Cretaceous-Paleocene magnetic stratigraphy at Gubbio, Italy III. Upper Cretaceous magnetic stratigraphy. - *Geol. Soc. Am. Bull.*, 88: 367-389.
- LOWRIE, W. & ALVAREZ, W. (1977b): Late Cretaceous geomagnetic polarity sequence: Detailed rock and paleomagnetic studies of the Scaglia Rossa limestone at Gubbio, Italy, *Geophys. J. R. astr. Soc.*, 51: 561-581.
- LOWRIE, W., ALVAREZ, W., NAPOLEONE, G., PERCH-NIELSEN, K., PREMOLI SILVA, I. & TOUMARKINE, M. (1982): Paleogene magnetic stratigraphy in Umbrian pelagic carbonate rocks: The Contessa sections, Gubbio. - *Geol. Soc. Am. Bull.*, 93: 414-43.
- PERCH-NIELSEN, K., MCKENZIE, J. & HE, Q. (1982), Biostratigraphy and isotope stratigraphy and the "catastrophic" extinction of calcareous nannoplankton at the Cretaceous/Tertiary boundary. - *Geol. Soc. Am., Spec. Paper* 190.
- PREISINGER, A., ASLANIAN, S., BRANDSTÄTTER, F. & GRASS, F. (1996): Thin shales in marine sediments rich in spinels and Ir. - *Meteoritics and Planetary Science* 31: A111-A112.
- PREISINGER, A., ASLANIAN, S., BRANDSTÄTTER, F. & GRASS, F. (1997): Formation of spinels in the mesosphere after the K/T impact. - *Lunar and Planetary Science XXVIII*, 1137-1138.
- ROGGENTHEN, W.M. & NAPOLEONE, G. (1977): Upper Cretaceous-Paleocene magnetic stratigraphy at Gubbio, Italy IV. Upper Maastrichtian-Paleocene Magnetic Stratigraphy. - *Geol. Soc. Am. Bull.*, 88: 367-389.

RIFFE UND BIOSTROME – STEUERUNGSMCHANISMEN AN BEISPIELEN AUS DEM NÖRDLICHEN ROTEN MEER

PILLER, W.E. & RIEGL, B.

Institut für Geologie und Paläontologie, Karl-Franzens-
Universität Graz, Heinrichstr. 26, 8010 Graz; e-mail:
werner.piller@kfunigraz.ac.at, bernhard.riegl@kfunigraz.ac.at

Während des gesamten Phanerozoikums stellen Biostrome einen weit verbreiteten Karbonatgesteinstypus dar. An ihrem Aufbau sind Gerüstbildner wesentlich beteiligt womit sie eine enge Affinität zu Rifften (= Biohermen) aufweisen. Während in der geologischen Forschung der Gegensatz Bioherm – Biostrom ein langes Diskussionsthema darstellt, wurde bei der Untersuchung von rezenten Karbonatgerüstbildungen die Existenz von Biostromen weitgehend ignoriert.

Untersuchungen im nördlichen Roten Meer inklusive der Golfgebiete von Aqaba und Suez ergaben, dass hier nicht nur Riffformationen sehr weit verbreitet sind, sondern dass zum Teil große Areale von Korallen-Biostromen (= coral carpets) bedeckt werden. Ein quantitativ erfasstes Beispiel stellt die nördliche Bucht von Safaga dar, wo die durch Biostrome bedeckte Fläche ungefähr 10mal so groß ist wie die Fläche die durch Rifffe eingenommen wird.

Das äußere Erscheinungsbild und die Art der Gerüste ist weitgehend von der sie aufbauenden Korallenvergesellschaftung abhängig, die wiederum von der Meeresbodentopographie und den hydrodynamischen Bedingungen bestimmt wird.

Riffgerüste zeigen eine deutliche ökologische Zonierung entlang eines Tiefen- und hydrodynamischen Expositionsgradienten. Dabei sind für verschiedene Tiefen- bzw. Expositionsbereiche deutliche und auch räumlich abgegrenzte Korallenvergesellschaftungen ausgebildet: Eine solche Abfolge beginnt meist mit einer exponierten *Acropora*-Assoziation (bei noch höheren Energiebedingungen kommt im südlichen Teil des nördlichen Roten Meeres noch eine *Pocillopora*-Assoziation dazu). Diese wird von einer semi-exponierten *Millepora*-Assoziation abgelöst, die mit abnehmender Energie (bevorzugt in Leebereichen von Rifften) einer *Porites*-Assoziation weicht. Rifffe entstehen bevorzugt an bereits

existierenden topographischen Hochzonen, die im Laufe des Rifffwachstums durch Aggradation noch verstärkt werden.

Biostromen fehlt eine deutliche vertikale ökologische Zonierung, sie zeigen nur eine graduelle Änderung ihrer Zusammensetzung mit der Tiefe indem sie von einer *Porites*-Assoziation in eine Faviiden-Assoziation übergehen. An der Tiefenuntergrenze der Biostrome kommt es als besondere Anpassung an schlechte Lichtverhältnisse zur Ausbildung einer Faviiden-Assoziation mit plattigen Kolonieförmigkeiten. *Stylophora*-Biostrome sind ausschließlich im ganz flachen Wasser im nördlichen Golf von Suez entwickelt. Generell folgen Biostrome der vorgegebenen Topographie ohne sie dabei wesentlich zu verstärken, ihr Hauptwachstum erfolgt lateral.

Zusätzlich zu den Assoziationen in den Rifften bzw. Biostromen wurden zwei Korallenvergesellschaftungen angetroffen, die keine Gerüste aufbauen: *Stylophora-Acropora*-Assoziation und eine Weichkorallen-Assoziation.

Die Größenordnung der Wachstumsraten zwischen Rifften und Biostromen wird als sehr ähnlich angesehen. Damit ergeben sich sehr ähnliche Werte für die Quantität der Karbonatproduktion. Durch die flache Topographie und die geringe hydrodynamische Energie im Wachstumsbereich von Biostromen ist, durch den fehlenden Abtransport, die Karbonatakkumulation innerhalb von Biostromen aber oftmals höher als in Rifften. Damit ist das in situ – Fossilisationspotential von Biostromen höher als das von Rifften. Auch durch die hohe Flächenbedeckung von Biostromen ist ihre Karbonatproduktionskapazität oftmals deutlich höher als die von Rifften. In Hinblick auf unterschiedliche Lebensstrategien werden Rifffe durch das Vorherrschen von r-Strategen charakterisiert, während Biostrome von K-Strategen dominiert werden. Die Häufigkeit von physikalischen Störungen ist in Rifften unvergleichlich höher als in Biostromen.

DIE THERMISCHE GESCHICHTE UND DAS KOHLENWASSERSTOFFPOTENTIAL DER ALPEN UND DINARIDEN SLOWENIENS

RAINER, T.M.

Montanuniversität Leoben, Institut für Geowissenschaften,
Peter-Tunner-Strasse 5, A-8700 Leoben

Slowenien liegt im Grenzbereich von Ostalpen, Südalpen, Dinariden und den Ausläufern des Pannonischen Beckens und ist dadurch ein Schlüssel für das Verständnis der geologischen Zusammenhänge dieser großtektonischen Einheiten. Die Ostalpen sind gekennzeichnet durch nordwärts gerichtete, die Südalpen durch südwärts gerichtete Überschiebungen. Die Dinariden ihrerseits zeigen SW vergente Deckenstapel. Das beherrschende tektonische Element ist die Periadriatische Naht, welche die Grenze zwischen ostalpinen, sowie südalpinen / dinaridischen Einheiten bildet. Ihre Rolle bezüglich der frühen thermischen Entwicklung des Gebietes ist unklar. Im Raum Slowenien wird sie von zahlreichen W-E bis NW-SE streichenden Scherzonen (Donat-, Sava-Celje-, Ljutomer-, Sostanj-Störung) begleitet, an denen im Zusammenhang mit der Heraushebung der Ostalpen und der Bildung des Pannonischen Beckens, im Tertiär große dextrale Bewegungen stattfanden (HAAS et al. 1995, GENSER & NEUBAUER 1989, RATSCHBAUER et al. 1989, 1991, KAZMER & KOVAC 1985, FODOR et al. im Druck).

Nach MIOC (1995) wird Slowenien von vier geotektonischen Einheiten (Terranes) aufgebaut, welche zum Teil von eoazänen bis pliozänen Sedimenten des Pannonischen Beckens Systems überlagert werden. Diese Terranes (von N nach S) sind:

- Pohorje - Nordkarawanken - Mura Terrane (SE Teil der Ostalpen),
- Julische-Savinja-Alpen – Südkarawanken Terrane (Südalpen),
- Zentral slowenisches Terrane (Slowenischer Trog und Sava Falten),