

### New insights to ecology, ontogeny and teratology of Larger Benthic Foraminifera by biometrics based on microCT.

BRIGUGLIO, A.<sup>1</sup>, FERRÁNDEZ CAÑADELL, C.<sup>2</sup>, WÖGER, J.<sup>1</sup>, WOLFGRING, E.<sup>1</sup> & HOHENEGGER, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Paläontologie, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Vienna, Austria

<sup>2</sup> Dept. Estratigrafia, Paleontologia i Geociències Marines, Universitat de Barcelona, C/Marti i Franqués, s/n 08028 Barcelona, Spain

The main function of tests in Larger Benthic Foraminifera (LBF) is to provide their endosymbiotic algae with enough light to obtain net photosynthetic rates and to create sufficient accommodation space. To study the relation between these two factors and to understand how the cell reacts to growth and to the environment, the newly developed technique of X-ray micro-Computer-Tomography allows measurement of all characters of complex tests without destruction. Growth studies on 48 specimens of living and fossil species have been performed. The volumes of the lumina have been calculated as well as further 2-dimensional parameters related to volumes as chamber height, chamber width and septal distance. The volumes of chamber lumina represent cell growth in their sequence, thus demonstrating interruptions, increase/decrease or oscillations in growth rates caused by external factors affecting growth during life time (e.g. seasons). Correlations between volumes and the one-dimensional parameters have been calculated to check the form of relationship. According to our results, some parameters seem to oscillate exactly as the volume (therefore accommodating it), while others seem to oscillate constantly around a given growth function. Some teratological specimens have been investigated. Pluriembryonal apparati as well as secondary equatorial layers have been segmented, extracted and quantified in almost 15 specimens of *Cycloclypeus carpenteri*, 8 twin specimens of fossil nummulitids tests have been also investigated to show where and how the fusion starts.

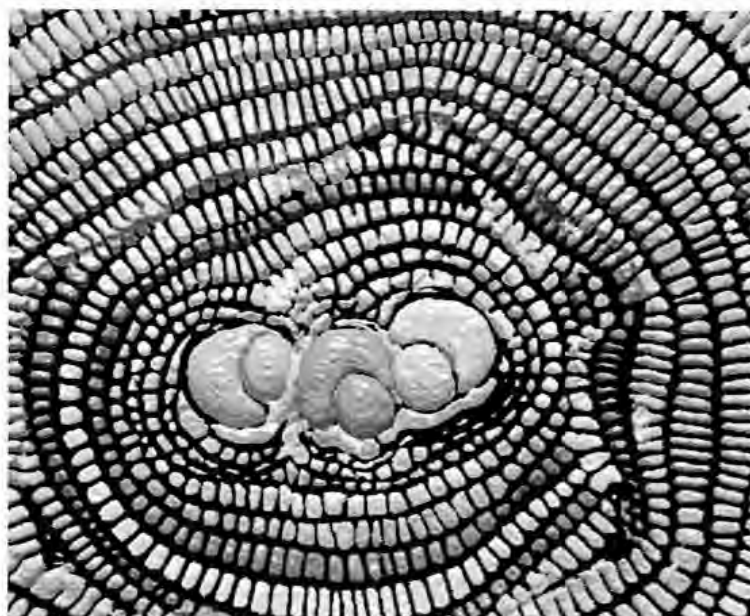


Fig. 1.: Breakage and recovery in *cycloclypeus carpenteri*

### Struktur und Kinematik des lithosphärischen Erdmantels im Ostalpenraum

BRÜCKL, E.<sup>1</sup>, BRÜCKL, J.<sup>2</sup>, KELLER, G.R.<sup>3</sup>, MITTERBAUER, U.<sup>1,4</sup> & HOUSEMAN, G.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Technische Universität Wien

<sup>2</sup> Graf Starhembergasse 26, 1040 Wien

<sup>3</sup> University of Oklahoma, USA

<sup>4</sup> Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien

<sup>5</sup> University of Leeds, GB

Im vergangenen Jahrzehnt haben seismische Großprojekte zu einem klaren Bild der Struktur der Lithosphäre, insbesondere der Moho-Diskontinuität und des lithosphärischen Erdmantels wesentlich beigetragen. Während hinsichtlich der Strukturen zwischen den verschiedenen Modellen in weiten Bereichen Übereinstimmung vorliegt, divergieren die daraus abgeleiteten Vorstellungen über die plattentektonischen Prozesse.

Die vorliegende Studie basiert auf einer, neueste Daten einbeziehenden Moho-Karte und einem Modell des oberen Erdmantels, das die Ergebnisse aus drei tomographischen Projekten mit gleichem Gewicht integriert. Ein abgesichertes Ergebnis ist die Existenz einer kontinentalen, vertikal unter die Plattengrenze zwischen Adria und Europa abtauchenden Mantel-Lithosphäre (Slab). Dieser Slab reicht von den Westalpen bis zum Ostende des Tauernfensters. Das östliche Ende des Slabs fällt mit der Aufspaltung der adriatisch-europäischen Plattengrenze an einer Triple-Junction in die Richtungen zum Wiener Becken und die Dinariden zusammen. Das Fehlen von Slabs im Osten wird mit einem Übergang von Subduktion zu Transform-Störungen an der Triple-Junction und dem Entstehen des Pannonischen Fragments erklärt. Eine Betrachtung der Kinematik an der (stabilen) Triple-Junction unter Berücksichtigung der Theoreme der Plattentektonik legt nahe, dass der ostalpine Slab europäischen Ursprungs ist. Es wird ein tektonisches Modell vorgestellt, das die heutige Struktur des lithosphärischen Erdmantels im Ostalpenraum aus der Entwicklung seit der Kollision zwischen Adria und Europa erklärt.

### **ALPAACT - Zielsetzung und Stand des Projektes**

BRÜCKL, E.<sup>1</sup>, WEBER, R.<sup>1</sup>, APOLONER, M.T.,<sup>1,2</sup> GOTTWALD, C.,<sup>1</sup> MÖLLER, G.<sup>1</sup>, SCHURR, B.,<sup>3</sup> & UMNIG, E.

<sup>1</sup> Institut für Geodäsie und Geophysik, Technische Universität Wien

<sup>2</sup> Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Wien

<sup>3</sup> GFZ Potsdam

Das Müritzal und das Wiener Becken stellen ein SW-NE orientiertes Störungssystem dar, das nach der Kollision der adriatischen mit der europäischen Platte die Extrusion weiterer Bereiche der Ostalpen in Richtung des Pannonischen Beckens unterstützte. Neotektonische Strukturen, eine hohe Seismizität und das aus großräumigen GPS-Kampagnen abgeleitete Deformationsfeld belegen die anhaltende tektonische Aktivität. Das Projekt ALPAACT (Seismological and geodetic monitoring of ALpine-PANnonian ACTIVE Tectonics; Projektdauer 2008-2013, Förderung durch ÖAW) soll zu einem besseren Verständnis dieser aktuellen tektonischen Prozesse, insbesondere den Beziehungen zwischen Erdbeben, geodätisch beobachtbaren Deformationen und geologischen Strukturen führen.

Um die genannten Ziele zu erreichen wurde das seismologische Stationsnetz im Umfeld des Wiener Beckens um 7 Stationen langfristig erweitert. GFZ stellte für die Dauer eines Jahre 10 weitere Stationen zur Verfügung. Relokalisierungen von Hypozentren basieren auf diesen zusätzlichen Daten und einem neuen 3D-Geschwindigkeitsmodell. Automatische Detektionsalgorithmen unterstützen die Auswertungen. Für die räumlich und zeitlich hochauflösende Erfassung des Deformationsfeldes werden die Daten von 23 GPS-Stationen in und um das Wiener Becken reprozessiert. Bisher überspannen die Zeitreihen der Verschiebungen (bezogen auf ITRF 2000) die Jahre 2008, 2010 und 2011 vor. Mit einer vorläufigen Interpretation der seismischen und geodätischen Ergebnisse wird überprüft, in wie weit die Projektziele bereits erreicht werden konnten.

### **Diancang Shan metamorphic core complex along Ailao Shan-Red River (ASRR), SW Yunnan China: structural, thermochronological, microstructural and textural analysis and its implications for tectonic exhumation**

CAO, S.,<sup>1</sup> NEUBAUER, F.,<sup>1</sup> LIU, J.,<sup>2</sup> & GENSER, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dept. Geography and Geology, University of Salzburg, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg, Austria

<sup>2</sup> State Key Laboratory of Geological Processes and Mineral Resources, China University of Geosciences, Xueyuan Rd. 29, Haidian, Beijing, 100083

The most spectacular tectonic activity in Southeast Asia is widely cited as the consequence of Cenozoic continental collision between Indian and Eurasian plates since the Eocene. Crust and mantle lithosphere material of the Tibetan Plateau and adjacent regions have undergone significant intracontinental deformation, especially along a series of major strike-slip fault zones and the associated metamorphic core complexes and sedimentary basins in the surroundings. The Diancang Shan (DCS) metamorphic core complex along the Ailao Shan-Red River (ASRR) shear zone has preserved important information on the structural and tectonic evolution. Our field structural analysis, thermochronological, detailed microstructural and microfabric analysis demonstrate the dominant deformation during exhumation of the Cenozoic DCS metamorphic core complex.

Macro- and micro-structural analysis and textural studies reveal the co-existence of high- (H-T) to low-