

centre of an overthrust anticline. Therefore striated pebbles do not necessarily indicate impact structures.

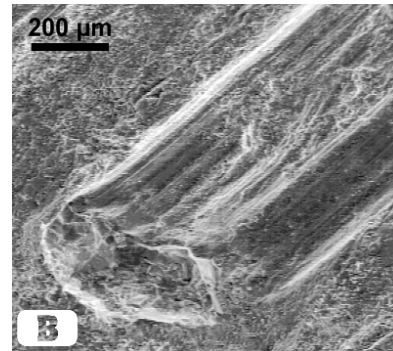
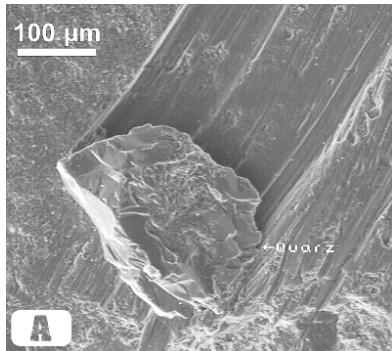


Figure 1. Quartz fragment on the surface of a limestone pebble at the end of a similar scratch mark from (A) Nördlinger Ries and (B) NE Spain.

Acknowledgement: Many thanks to Prof. R. Pflug for his support during fieldwork in Spain.

Chao, E.C.T., 1976: Mineral-produced high pressure striae and clay-polish: Key evidence for nonballistic transport of ejecta from Ries Crater. *Science*, 194, 615-618.

Chao, E.C.T., 1977: The Ries Crater of Southern Germany – a Model for Large Basins on Planetary Surfaces. *Geol. Jb.*, A 43.

Pope, K.O., Ocampo, A.C., Fischer, A.G., Alvarez, W., Fouke, B.W., Webster, C.L., Vega, F.J., Smit, J., Fritsche, A.E. & Claeys, P. 1999: Chicxulub impact

ejecta from Albion Island, Belize. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 170, 351-364.

Sachs, O., 2002: Unpublished Diploma thesis University of Freiburg, Germany (in prep.).

Sachs, O. & Pflug, R., 2002: Erzeugung ähnlicher Oberflächenstrukturen auf Gesteinsfragmenten mittels zweier verschiedener geologischer Prozesse: plastische Deformation durch Faltung und durch ein Impaktereignis (Abstr.). *Erl. Geol. Abh., Sonderb.* 3, 83-84.

Untersuchungen zur Bruchtektonik mittels Radarinterferometrie am W-Rand der Böhmisches Masse

A. Saurle¹, Ch. Artmann¹, G. Lehrberger¹, B. Rabus²

¹Lehrstuhl f. Allg., Angew. und Ingenieur-Geologie, TU München, Deutschland; ²Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum, Oberpfaffenhofen, Deutschland

Die Methode der Synthetischen-Aperture-Radarinterferometrie (SAR) ermöglicht die Erstellung von digitalen Höhen- und Geländemodellen (DHM u. DGM). Das zur Strukturanalyse des Bayerischen Waldes benützte digitale SAR-Geländemodell (SAR-DGM) wurde aus den Daten der europäischen Radarsatelliten ERS-1 und ERS-2 gewonnen. Die Wellenlänge der genutzten Radarstrahlen lag im Dezimeter- bis Zentimeterbereich (L- bis X-Band). In diesem Wellenbereich sind Wolken weitestgehend durchsichtig, zudem kann bei Tag und Nacht die Erdoberfläche erfasst werden.

Bei früheren Arbeiten lag das Hauptaugenmerk meist auf der Tektonik der Pfahlzone und den damit verbundenen Strukturen. Erst durch die Verwendung eines digitalen SAR-DGM konnten wesentliche und neue Erkenntnisse gewonnen werden. Vergleicht man die im SAR-DGM sichtbaren Spuren mit den bisher publizierten tektonischen Karten für Ostbayern, so wird der Bedarf für eine grundlegende Überarbeitung der Karten und weiterführende Überlegungen zur tektonischen Ent-

wicklung des Westrandes der Böhmisches Masse offensichtlich.

Als Haupttrichtung der Strukturen können N-S-, NW-SE- und SW-NE-verlaufende Lineamente festgestellt werden.

Am auffälligsten ist eine starke N-S-orientierte Zertalung des Bayerischen Waldes. Diese wird weitgehend durch N-S-verlaufende Lineamente verursacht, die im Westen, im Bereich des Regensburger Waldes, nur eine untergeordnete Rolle spielen. Dagegen ist die Stallwanger Furche durch grobe Lineamentstrukturen gekennzeichnet. Nach Osten hin nimmt die Dichte der Lineamente stetig zu und zeigt im Passauer Wald eine teilweise lamellare Zerstückelung. Diese N-S-gerichteten Täler sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung, dienten sie doch der Erschließung des Bayerischen Waldes und auch heute benutzen die wichtigsten Verkehrswege diese Depressionen.

Bisher lag die Betonung der Pfahlzone in tektonischen Karten im Vordergrund. Bei Standardbelichtungsrichtung

von NW des SAR-DGM tritt diese Struktur in den Hintergrund und die Pfahlzone lässt sich nur schwer erfassen. Erst durch die Rotation der rechnerischen Beleuchtungsquelle nach SW können die Pfahlstrukturen veranschaulicht werden. So lassen sich die schon bekannten Pfahlstrukturen mit der parallel angeordneten Winzerzone und der Rundinger Zone auf der Aufnahme erkennen.

Daneben gibt es östlich von Deggendorf – als Begrenzung der Hengersberger Bucht – SW-NE-verlaufenden Lineamente, die dem System des Isar-Lineaments zuzuschreiben sind. Dieses lässt sich von Alpenvorland durch das Isartal bis weit in die Böhmisches Masse hinein

nach NE verfolgen, wobei die Lineamente im Bereich der Bayerischen Pfahlzone bereichsweise sehr schwach ausgeprägt sind. Es liegt nahe, dass das Isar-Lineament mit der Ausbildung von sogenannten Nebenpfählen zusammenhängt, die bisher durch das lokale Spannungsfeld nicht befriedigend erklärt werden konnten.

Neben der schon bekannten Pfahltektonik zeigt sich durch die Verwendung des SAR-DGM ein weitaus differenzierteres Bild der Störungssysteme des Bayerischen Waldes. Die strukturelle Neubewertung und die Integration der Erkenntnisse aus dem SAR-DGM, um schließlich zu einem plausiblen tektonischen Modell zu kommen, befindet sich gerade in Arbeit.

Lebensraum Tiefsee - Untersuchung rezenter benthischer Foraminiferen und ihrer Umweltparameter in der Tasman-See

B. Schenk

Institut für Paläontologie und Historische Geologie, LMU München, Deutschland

Mit Foraminiferen (planktisch oder benthisch) lassen sich relativ genaue ökologische Aussagen machen. Man kann aus ihnen die Temperatur, die Salinität, organischen Kohlenstoffeintrag (Nahrungsangebot), den Sauerstoffgehalt und den CaCO₃-Gehalt des sie umgebenden Wassers ablesen. Auch die Art des Substrates, ob sandig, schluffig oder tonig, kann durch bestimmte benthische Foraminiferenarten bestimmt werden. Einige Arten kommen nur in der Tiefsee vor, andere wiederum auch im Schelfbereich (Murray, 1991). Die Korrelation dieser Umweltparameter (von den vorhandenen rezenten benthischen Foraminiferengemeinschaften) mit denen fossiler Foraminiferenfaunen kann dazu verwendet werden, die Paläoumweltbedingungen zu rekonstruieren (Hayward et al., 1999).

Da die genommenen Proben mit Bengalrosa eingefärbt wurden (Lutze & Altenbach, 1991), konnte bei jeder Probe eine Lebend- und Totfauna ausgezählt werden. Mit

diesen ausgezählten Faunen wurden Cluster- und Faktorenanalysen durchgeführt. Hoch-, Mittel- und Niedrigproduktionszonen konnten so ermittelt werden. Diese Produktionszonen wurden mit den sie umgebenden verschiedenen Meereswassermassen verglichen.

Lutze, G. & Altenbach, A., 1991: Technik und Signifikanz der Lebendfärbung benthischer Foraminiferen mit Bengalrot. *Geol. Jb.*, A 128: 251-256.

Hayward, B.W., Grenfell, H.R., Reid, C.M. & Hayward, K., 1999: Recent New Zealand Shallow-Water Benthic Foraminifera: Taxonomy, Ecologic Distribution, Biogeography, and Use in Palaeoenvironmental Assessment. *Institute of Geological and Nuclear Sciences Monograph*, 21 (New Zealand Geol. Surv. Paleont. Bull., 75).

Murray, J.W., 1991: Ecology and Palaeoecology of Benthic Foraminifera. 1-397.

The evolution of asymmetric boudins in a pegmatite under high grade conditions on Naxos, Greece

O. Schenk, J.L. Urai

Endogene Dynamik, RWTH Aachen, Lochnerstrasse 4-20, 52056 Aachen, Germany

Marbles in the high-grade core of Naxos, Greece, are intruded by thin pegmatites. During deformation of the marble the pegmatite is deformed in brittle fashion. The

fragments rotate in a bookshelf mechanism with quartz veins forming between the fragments. However the faults do not continue into the surrounding marble (Fig. 1).