

DAS KREIDE-TERTIÄR PROFIL IN CERBARA (NORDUMBRIEN, ITALIEN)

Christine LATAL

Institut für Geologie und Paläontologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz

Im Rahmen des FWF-Projektes P 12643-GEO wird das Kreide-Tertiär (K/T) Profil von Cerbara (43°36,18' N; 12° 33,67' E), Nordumbrien, Italien, magnetostratigraphisch und zyκλοstratigraphisch bearbeitet.

Im nordöstlichen Apennin liegt die K/T-Grenze im mittleren Teil der pelagischen Scaglia Rossa Formation (Oberkreide bis Eozän). Die Formation wird aus vorwiegend roten, homogenen Kalken und mergeligen Kalken aufgebaut, mit dünnen Zwischenlagen aus Ton. Im unteren Teil der Formation und im frühen Miozän treten Hornsteine innerhalb der Kalke auf. Die Scaglia Rossa Formation ist ein pelagischer Coccolithen-Foraminiferen-Kalk, der in einem absinkenden epirogenen Becken, eingeschlossen zwischen der Karbonatplattform der Adriatischen Platte im Norden, Osten und Süden und der Plattform des Ligurischen Ozeans im Westen, abgelagert wurde (Montanari et al 1989). Extensionsbewegungen und Reaktivierung jurassischer Störungen zeigen sich im episodischen Vorkommen von kalkigen Turbiditen und synsedimentären Rutschungen. Die Scaglia Rossa Formation zeigt drei sedimentäre Faziesbereiche, eine proximale turbiditische, eine distale turbiditische und eine turbiditfreie Fazies (Montanari et al 1989). Das Ereignis an der K/T-Grenze trat jedoch in einer tektonischen Ruhephase mit pelagischer Sedimentation auf. Die Paläotiefe des Scaglia Rossa Beckens wird mit einer Maximaltiefe von 4500 m und einer Minimaltiefe von 1500 m angegeben, sodaß die Scaglia Rossa Formation ein tieferes bathyales bis abyssales Environment widerspiegelt (Montanari 1991).

Das Profil von Cerbara, ungefähr 30 km nördlich von Gubbio, liegt wie das Profil von Gubbio in der turbiditfreien Fazies der Scaglia Rossa Formation. Es ist ca. 30 m lang, wobei die Kreide ca. 23 m umfaßt. Im Gelände konnten im Profil einige kleinere Störungen beobachtet werden, die Gesteine der Umgebung sind teilweise verfaltet.

Die Kreide wird aus den für die Scaglia Rossa Formation typischen homogenen roten Kalken mit Bankmächtigkeiten von 5 - 30 cm aufgebaut. Die K/T-Grenze wird repräsentiert durch eine ungefähr 3 cm dicke Tonschicht, bestehend aus einer grünen und einer roten Lage. Im Tertiär gehen die Kalke in mergelige Kalke über mit Bankmächtigkeiten von 5 - 20 cm. Zwischen den Kalkbänken sind zumeist dünne Tonlagen (wenige mm) eingeschaltet. Auffällig ist eine starke Styolithisierung der Kalkbänke, meist parallel zur Bankung.

Für die magnetostratigraphische und zyκλοstratigraphische Bearbeitung des Profils wurde aus jeder Kalkbank ein orientierter Bohrkern und zusätzlich aus den etwas dickeren (1-2 cm) Tonzwischenlagen nicht orientierte Proben entnommen.

Erste Messungen magnetischer Parameter wurden durchgeführt; an allen Bohrkernproben wurde die natürliche remanente Magnetisierung (NRM) und die magnetische Suszeptibilität gemessen. An den Proben ungefähr jeder 2. Bank wurde die Anisotropie der magnetischen Suszeptibilität (AMS) zur Erfassung des Gefüges der magnetischen Minerale im Gestein bestimmt. Weiters wurden 23 Testproben thermisch abmagnetisiert.

Die Remanenzrichtungen der Hochtemperaturkomponente der thermisch abmagnetisierten Proben weisen eine Abweichung von fast 40° von West bis Nordwest auf, wobei die Proben in mehrere Gruppen unterteilt werden können. Im Oberkreideprofil der "Furlo Upper Road", 15 km östlich von Cerbara, ergaben die magnetostratigraphischen Untersuchungen ebenfalls Bereiche mit einer Rotation der Deklination bis zu 60° (Alvarez & Lowrie 1984). Diese Bereiche werden als kohärente Rutschmassen interpretiert (Alvarez et al. 1984). Solche Rutschkörper ohne merkliche innere Deformation, die um eine Achse senkrecht zur Schichtung während der Bewegung rotiert sind, können in Profilen häufig nur durch die Richtungsänderung der paläomagnetischen Deklination erkannt werden (Alvarez et al. 1985).

Neben dem Verhalten der Remanenzrichtungen spiegeln auch die AMS-Daten des K/T-Profiles von Cerbara denselben Trend, nämlich eine Rotation um 40° wider. Diese Rotation der Schichtflächen in der Vertikalen um fast 40° wurde mittels zweier unabhängiger Meßmethoden erfaßt. Dadurch können die paläomagnetischen Daten konsistent rückrotiert und die im Gelände nicht ersichtliche tektonische Verstellung somit vollständig korrigiert werden.

Literatur:

- Alvarez, W., Lowrie, W. (1984): Magnetic stratigraphy applied to synsedimentary slumps, turbidites, and basin analysis: The Scaglia Limestone at Furlo (Italy).- *Geol. Soc. America Bull.*, v. 95, p. 324-336
- Alvarez, W., Colacicchi, R., Montanari, A. (1985): Synsedimentary slides and bedding formation in Apennine pelagic limestones.- *Journal of Sedimentary Petrology*, v. 55, p. 720-734
- Montanari, A., Lung, S.C., Alvarez, W. (1989): Synsedimentary tectonics in the Late Cretaceous-Early Tertiary pelagic basin of the northeastern Apennines, in Crevello, P., Wilson, J.L., Sarg, R., and Reed, F., eds., *Controls on Carbonate Platform and Basin Development*, SEPM Special Publication no. 44, p.380-399
- Montanari, A. (1991): Authigenesis of impact spherules in the K/T boundary clay from Italy: new constraints for high-resolution stratigraphy of terminal cretaceous events.- *Journal of Sedimentary Petrology*, v. 61, p. 315-339