

## DIE KARBON-PERM GRENZE IN DEN BIG HATCHET MOUNTAINS, SW NEW MEXICO (USA)

Karl KRAINER<sup>1</sup> & Spencer G. LUCAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck, e-mail: [Karl.Krainer@uibk.ac.at](mailto:Karl.Krainer@uibk.ac.at)

<sup>2</sup> New Mexico Museum of Natural History and Science, 1801 Mountain Road NW, Albuquerque, New Mexico M 87104, USA, email: [spencer.lucas@state.nm.us](mailto:spencer.lucas@state.nm.us)

Die Karbon-Perm Grenze wurde definiert mit dem ersten Auftreten der Conodontenart *Streptognathodus isolatus* und den Fusuliniden *Sphaeroschwagerina* (Basis der *Sphaeroschwagerina vulgaris* – *S. fusiformis* Zone). Das Typusprofil (GSSP) für die Karbon-Perm Grenze liegt am Aidaralash Fluss bei Aktjubinsk im südlichen Ural (Nord Kasachstan) innerhalb einer Abfolge aus hemipelagischen, siltig-tonigen Sedimenten mit Sandstein-Einschaltungen (DAVYDOV et al. 1995). Die Aufschlussverhältnisse sind allerdings relativ schlecht.

In den Big Hatchet Mountains im Südwesten New Mexicos ist das Pennsylvanian und Unterperm (Wolfcampian) in Form einer mächtigen Abfolge aus flachmarinen Karbonaten aufgeschlossen, die als Horquilla Formation bezeichnet wird.

Die Horquilla Formation ist im Bereich des New Well Peaks ca. 1000 m mächtig und kann in drei Member untergliedert werden. Die Karbon-Perm Grenze liegt innerhalb des obersten Members, das aus einer dm-gebankten Abfolge aus grauen bis dunkelgrauen, überwiegend mikritischen, fossilreichen Kalken besteht. Eingeschaltet sind undeutlich gebankte bis massige Kalke, 3.3 – 4.5 m mächtig, sowie Kalke mit Hornsteinkonkretionen. Der häufigste Mikrofaziestyp ist bioklastischer Wackestone bis Packstone, Grainstone ist selten. Die Kalke enthalten eine hochdiverse Fossilvergesellschaftung, häufige Fossilien sind Fusuliniden, Kleinforaminiferen, Kalkalgen, Echinodermen, Brachiopoden, Bryozoen, Gastropoden und *Tubiphytes*. Die Kalke wurden in einem flachen, offen-marinen Schelfmeer mit normaler Salinität abgelagert.

Die Karbonatsedimentation wurde immer wieder durch rote Mergelablagerungen unterbrochen, woraus sich eine zyklische Abfolge ergibt. Paläocaliche-Lagen mit alveolaren Wurzelstrukturen am Top der Kalke bzw. an der Basis der roten Mergelinschaltungen weisen auf periodisches Trockenfallen.

Die Horquilla Formation entstand am stabilen Schelf des Pedregosa Beckens, die Zyklen werden auf glazieostatische Meeresspiegelschwankungen zurückgeführt. Die Karbon-Perm Grenze liegt im obersten Member der Horquilla Formation, in der Fusuliniden sehr häufig sind. Die Grenze kann sowohl mit Fusuliniden (erstes Auftreten von *Pseudoschwagerina*, *Schwagerina*) als auch mit Conodonten (erstes Auftreten von *Streptognathodus isolatus*) gezogen werden. Aufgrund der sehr guten Aufschlussverhältnisse, des Fossilreichtums (v.a. Fusuliniden) und der einheitlichen Fazies über die Karbon-Perm Grenze hinweg ist das Profil im Bereich des New Well Peak als neues Typusprofil (GSSP) für die Karbon-Perm Grenze sehr gut geeignet.

### **Literatur**

DAVYDOV, V.I., GLENISTER, B.F., SPINOSA, C., RITTER, S.M., CHERNYKH, V.V., WARDLAW, B.R. & SNYDER, W.S. (1995): Proposal of Aidaralash as Global Stratotype Section and Point (GSSP) for base of the Permian System. - Episodes **21**(1): 11-18.