

weil die in pelagischer Fazies definierten globalen chronostratigraphischen Einheiten in diesen neritischen Abfolgen noch nicht genau reproduzierbar sind.

Wegen des Fehlens pelagischer Leitfossilien wird das rheinische Unter-Devon biostratigraphisch im wesentlichen mit Brachiopoden gegliedert, wobei eine formelle Biozonierung jedoch bislang noch nicht errichtet wurde.

Im Zuge einer systematisch-paläontologischen Revision zahlreicher rheinisch-ardennischer Brachiopoden-Taxa wurde deren stratigraphische Verbreitung erfaßt, um daraus eine durchgehende Biozonierung vom Pridolium bis zum Eifelium abzuleiten. Als Ergebnis werden derzeit 21 Spiriferiden-Zonen vorgeschlagen, die als Taxon-Reichweiten-Zonen zu verstehen sind. Durch phylogenetische Entwicklungen innerhalb dieser Taxa und Überlappungen der stratigraphischen Reichweiten werden in Zukunft weitere Verfeinerungen erwartet. Mit den Spiriferiden-Zonen korrespondierend, werden Faunen-Intervalle mit jeweils charakteristischer Brachiopoden-Vergesellschaftung definiert.

Mit Einschränkungen ist die Brachiopoden-Stratigraphie über West-Europa bis nach Nord-Afrika zu korrelieren, aber auch in den Harz und in das Polnische Mittelgebirge. Bereits erfolgreich angewandt wurde die Brachiopoden-Stratigraphie bei der Korrelation neritischer und pelagischer Ablagerungen im marokkanischen Anti-Atlas, wo es gelang, rheinisch-ardennische, böhmische, und GSSP-Stufengliederungen miteinander in Bezug zu setzen. Es ist zukünftig geplant, im Rahmen des Senckenberg-Forschungsprogramms „Holostratigraphie des rheinischen Unter-Devons“ andere Stratigraphien an der vorgeschlagenen Brachiopoden-Stratigraphie zu kalibrieren, z.B. Palyno- und Ichthyostratigraphie, um marine, eingeschränkt-marine bis nicht-marine Abfolgen korrelieren zu können.

HOCHAUFLÖSENDE CONODONTENSTRATIGRAPHIE AN DER DEVON/KARBON GRENZE

Sandra I. KAISER

Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart; e-mail: sikaiser1@gmx.de

Im Grenzbereich Devon/Karbon (D/C) kam es zu einem der bedeutendsten Massenaussterben der Erdgeschichte, mit einer Aussterberate von mehr als 45% aller Gattungen. Miosporenanalysen belegen einen Umschwung von globalen Treibhaus- zu Eishausklimaten (STREEL et al., 2000), die mit der beginnenden Vereisung Gondwanas eingeleitet wurden. Aber trotz zahlreicher biostratigraphischer Untersuchungen ist über weitere mögliche Ursachen des globalen Hangenberg Events bisher wenig bekannt, da weitverbreitete Schichtlücken sowie Schwarzschiefer- und Sandsteinabfolgen die genaue Datierung und Korrelation von Schichtenfolgen im Grenzbereich erschweren.

Mit einer hochauflösenden Beprobung oberdevonischer und unterkarbonischer Schichtenfolgen aus den Karnischen Alpen, Grazer Paläozoikum, Montagne Noire und Pyrenäen wurde eine verbesserte Conodonten-Zonierung erreicht und die genaue Position der Devon/Karbon-Grenze festgelegt. Damit konnte eine exakte Korrelation der Schichtenfolgen aus dem Hangenberg Event-Intervall erzielt werden, und eine Revision der bisherigen Position der D/C-Grenze am GSSP (La Serre E', Montagne Noire) mit Hilfe neuer Siphonodellen-Faunen vorgenommen werden. Die D/C-Grenze ist mit dem Erstauftreten von *Siphonodella sulcata* definiert. Da die ältesten Repräsentativen von *Si. sulcata* aufgrund von Schichtlücken oder faziellen Änderungen im unmittelbaren Grenzbereich häufig nicht vertreten sind, diente alternativ die Protognathiden-Fauna zur Festlegung der D/C Grenze.

Das Hauptaussterbeereignis und biofazielle Veränderungen unter den Conodonten fällt zeitlich mit der transgressiven Phase des Hangenberg Events und der Ablagerung global

verbreiteter Schwarzschiefer in der Mittleren *praesulcata* Zone zusammen, und ist in Conodonten-führenden Schichten aus den Profilen Trolp (Grazer Paläozoikum) und Grüne Schneid (Karnische Alpen) überliefert. Die darauffolgende Hauptregressionsphase des Hangenberg Events, die mit der kurzen Vereisungsphase auf Gondwana und der Ablagerung weitverbreiteter Siliziklastika (rheinischer Hangenberg Sandstein) und Oolithen (La Serre) korreliert, ist nicht überliefert.

Mit Hilfe der hochauflösenden Conodontenstratigraphie wurden erstmals erhöhte Sedimentationsraten organischen Materials geochemisch nachgewiesen, die zeitlich zusammenfallen mit dem Hauptaussterbeereignis und der Ablagerung des Hangenberg Schwarzschiefers. Damit konnten an der D/C-Grenze ähnliche globale Umweltveränderungen nachgewiesen werden wie an der Cenoman/Turon-Grenze, Frasnium/Famenne-Grenze und Ordovizium/Silur-Grenze, und führten zu einem sechsten großen Massenaussterben der Erdgeschichte.

THE HIGHLY FLEXIBLE FEEDING STRATEGY OF *STEPHANORHINUS ETRUSCUS* (FALCONER, 1859) (RHINOCEROTIDAE, MAMMALIA) DURING THE EARLY MIDDLE PLEISTOCENE IN CENTRAL EUROPE

Thomas M. KAISER¹ & Ralf-Dietrich KAHLKE²

¹ Biozentrum Grindel und Zoologisches Museum, Martin-Luther-King-Platz 3, D-20146 Hamburg;
e-mail: thomas.kaiser@uni-hamburg.de

² Forschungsstation für Quartärpaläontologie Weimar der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft,
Steubenstr. 19a, D-99423 Weimar, e-mail: rdkahlke@senckenberg.de

The dietary preference of herbivorous mammals is not always very specific and if populations from different habitats are investigated, the dietary signal of a given taxon should not only indicate the dietary spectrum of the taxon under consideration, but also provide information on the general availability of food items in the habitat. Using the immediate dietary interface as a taxon independent pathway should thus allow a well resolving comparison of two biomes more independent from differences in sedimentary and/or taphonomic history, species historical circumstances and time averaging. It therefore should be possible to infer habitats of extinct mammals from differential dietary signals of a single herbivorous species represented in all of the communities compared (KAISER, 2003).

The common and wide spread Plio-Pleistocene *Stephanorhinus etruscus* [including the nominate form *S. etruscus etruscus* and the younger *S. etruscus brachycephalus* sensu GUÉRIN (1980) as well as *S. hundsheimensis* of several authors (for discussion see H.-D. KAHLKE, 2001)] chronologically ranged from the Villafranchian to the early Middle Pleistocene. We have tested, if dental remains of *Stephanorhinus etruscus* from the faunal communities of the lower Middle Pleistocene biomes of Voigtstedt and Süßenborn (reviewed in R.-D. KAHLKE, 2002) reflect remarkable differences of the local food availability in their dietary signals.

The vertebrate fauna of the Voigtstedt clay pit near Sangerhausen (Sachsen-Anhalt), dating from the early Brunhes polarity zone (fauna with *Mimomys savini*), was excavated between 1954 and 1966. The extended fossil material comprises *Bison schoetensacki*, *Praemegaceros verticornis*, *Alces latifrons*, *Equus suessenbornensis*, *E. altidens* and a late (evolved) form of *Mammuthus meridionalis* etc. [monograph: H.-D. KAHLKE (ed.) 1965]. The overall assemblage reflects a fauna of fully developed early Middle Pleistocene character, which has to be assigned to a warm humid period of the Cromerian s.l.