

Rekonstruktion von Umweltparameter am Beispiel miozäner Fossilagerstätten der Molasse Zone und des Wiener Beckens

O. Mandic

Institut für Paläontologie, Universität Wien, Geozentrum, A-1090 Wien, Österreich

Der Vortrag bietet einen Überblick über Methoden und Möglichkeiten zur Rekonstruktion der Umweltbedingungen mariner und randmariner Ablagerungen unter besonderer Berücksichtigung von fossilen Bivalven. Bivalven bieten besonders gute Interpretationsmöglichkeiten der chemischen Faktoren wie Salz- oder Sauerstoffgehalt und physikalischen Faktoren wie Wasserenergie und Substrattyp. Die Kombination dieser Parameter ermöglicht dann Rückschlüsse auf Umweltbedingungen die den bestimmten Lebensräumen zugeordnet werden können. Die Beispiele gehören der Zeitspanne des frühen und mittleren Miozäns an und stammen aus den österreichischen Anteilen der Alpenen Molasse Zone und des Wiener Beckens. Hiermit gehören sie paläogeographisch der Paratethys an, einem Epikontinentalmeer, welches sich im beginnenden Oligozän von der südlich gelegener Tethys tektonisch trennte und für welches im Miozän generell subtropische bis tropische Bedingungen postuliert wurden.

Änderungen der Salinität sind besonders für die Mündungen der Flüsse ins Meer kennzeichnend. In der Region Horn (NÖ) beeinflusste während des Eggenburgiums ein solcher Paläofluss die Zusammensetzung der Faunen. Im ausgehenden Oligozän wurde das Horner Becken, eine tektonisch angelegte Senke im südöstlichen Böhmisches Kristallin, noch vollständig durch den Fluss besetzt; zu dieser Zeit lag die Meeresküste der Paratethys in der Region Melk, noch deutlich weiter südlich entfernt. Der untermiozäne Meeresspiegel-Anstieg bewirkte die allmähliche Überflutung des nach Norden flach steigenden und zertalten, kristallinen Hinterlands und drängte im Unteren Eggenburgium auch in den Horner Becken ein. Der Fluss zog sich auch nach Norden zurück wobei sich die Senke, ihrer typischen Morphologie folgend, zum Ästuar entwickelte. Die

charakteristischen Bivalven-Vergesellschaftungen lassen Änderungen der Salinität innerhalb der Sedimentfolge eindeutig festlegen. So charakterisieren die *Mytilopsis basteroti*-Lagen den direkten Flusseinfluss, *Polymesoda subarata*-Lagen entstanden unter brackisch-lakustrinen Bedingungen und *Crassostrea gryphoides*- und *Crenomytilus haidingeri*-Bänke charakterisieren die Phasen der intensiven Abwechslung von marinen und brackischen Bedingungen. Alle Taxa bevorzugten schlammige Böden des seichten Vorstrands und des unteren Strands und ihre Wechselfolge ist ausschließlich durch den schwankenden Salzgehalt des Wassers bedingt. Die über den ästuarinen Peliten folgenden Sande sind durch Vorkommen vollmariner Taxa charakterisiert, wobei besonders die *Glycymeris fichteli*-Lagen auffallen. Diese Lagen lassen neben des euhalinen Meereswasser, auch einen deutlichen Wechsel zum Hochenergievorstrand erkennen.

Mehr geschützte sandige Vorstrand- und Strandareale können aufgrund von gehäuftem Vorkommen von *Panopea menardi* in Lebensstellung erkannt werden. Im Mittelmiozän von Gainfarn im südlichen Wiener Becken unterstützten solche Lagen die Interpretation der Meeresspiegelschwankungen innerhalb der Abfolge. Im Gegensatz dazu belegte das monospezifische Vorkommen von *Thyasira michelottii* im Mittelmiozän von Grund (Molasse Zone) nicht nur eine größere Meerestiefe, sondern auch einen verminderten Sauerstoffgehalt des Ablagerungsraums verknüpft mit einer Anreicherung von freiem Schwefelwasserstoff. Pelitlagen mit dieser chemosymbiontischen Bivalve in Lebensstellung repräsentierten die autochthone Sedimentation, welche durch die Tempestite mit Seichtwasser-Fauna immer wieder unterbrochen wurde.

Mollusc-based reconstruction of Karpatian Ecosystems (Early Miocene, Korneuburg Basin, Austria)

O. Mandic¹, M. Harzhauser², M. Zuschin¹

¹ *Institute of Palaeontology, University of Vienna, A-1090, Vienna, oleg.mandic@univie.ac.at*

² *Museum of Natural History, Burgring 7, A-1014, Vienna*

The Korneuburg Basin is a SSE-NNE elongated basin of about 20 km length. Its protected position - strongly cut off from the open Paratethys Sea in the south but

variously connected in the north - caused a complex interplay of marine and coastal-terrestrial conditions.

The manifold environment is reflected in a diverse mollusc fauna consisting of 162 gastropods, 2

scaphopods, 1 cephalopod, and 62 bivalves. Multivariate statistical treatment was applied to presence/absence data of these taxa deriving from 75 sites. The aim of the analysis was to provide an objective investigation of similarities between fossil samples described from the Korneuburg Basin and the Kreuzstetten Bay, to designate sample groups of similar taxonomic content and to detect taxa common to that groups in order to provide a basis for palaeoecological and palaeobiogeographical inferences.

The analysis shows clearly the presence of two distinct groups. The first cluster includes samples from three Teiritzberg sites in marine-estuarine beds characterised by *Crassostrea gryphoides*/*Crenomytilus aquitanicus* accumulations, coal lenses and occurrence of terrestrial snails. The second group includes fully marine sites from the northern Korneuburg Basin (Kleinebersdorf and Karnabrunn) and Kreuzstetten Bay. Typical stenohaline organisms like *Macrochlamis*, *Pecten* or *Aporrhais* are all absent in the first, southern Korneuburg Basin group. Estuarine influenced southern Korneuburg Basin's Teiritzberg sites grouped clearly together, based on elements absent in other groups like *Triptychia*, *Palaeoglandulina* and *Klikia*. The second cluster is based in contrast on fully marine elements like *Clavatula*, *Perrona* and *Tudicla* and includes localities from the northern Korneuburg Basin and Kreuzstetten Bay. Here, in the northern part of the basin a complex marine ecosystem with sponges, corals, and various echinoderms can be predicted from the predators *Triphora perversa*,

Architectonica simplex, *Zonaria dertamygdaloides*, *Ficopsis burdigalensis*, *Ficus cingulata* and *Phalium miolaevigata*. The bivalve assemblage of the northern Korneuburg Basin, too, hints at the predominance of fully marine, shallow water environments, although occasional salinity fluctuations might have affected the littoral zone.

In the southern basin especially the gastropods display several taxa which have modern counterparts in mangroves and the adjacent environments. These taxa are the ubiquitous *Terebralia bidendata*, *Nerita plutonis*, and probably also *Ptychopotamides papveraceus* and some of the exceptional diverse elobiids. An important ecosystem of the southern Korneuburg Basin has been established in the mixohaline shallow subtidal zone of an estuarine bay through extensive *Crassostrea gryphoides* biostromes. The giant euryhaline oyster formed extensive reefs adjoining the lower intertidal zone and giving shelter to numerous species which depended directly or indirectly on this ecosystem. Fluvial influx is also well documented in the southern part of the basin. *Tinnyea escheri* and *Theodoxus crenulatus* which probably preferred swift estuarine-riverine environments as well as taxa of less agitated fresh water settings as *Lymnaea*, *Stagnicola* and *Planorbarius* are frequently found.

Thus the wetland system of the southern Korneuburg Basin may be interpreted as a small, narrow estuary. In the north a normal marine embayment formed, which hardly exceeded 20-30 m water depth.

Granitoids of the Freistadt and Mauthausen type in the Czech part of the Moldanubian batholith

D. Matějka, M. René

Faculty of Science, Charles University, Institute of Rock Structure and Mechanics, Academy of Sciences of the CR, Prague, Czech Republic

Fine-grained biotite granodiorites and monzogranites of the Freistadt and Mauthausen type also occur in the Czech part of the Moldanubian (South Bohemian) batholith. Their occurrence is partly linked with the NNE–SSW-striking regional Rodl-Kaplice shear zone. The northern projection of the main Freistadt type granodiorite body is exposed in the area of the Novohradské hory Mts. near the state boundary with Austria. Other smaller and isolated body of similar type is exposed near the town of Trhové Sviny. Larger bodies of biotite granodiorites and monzogranites occur north of the town of České Budějovice (Ševětín massif) and on the northeastern margin of the Moldanubian batholith between the villages of Pavlov and Slavníč (granodiorite of the Pavlov type). Bodies of the Freistadt-type granodiorite that occur in the Novohradské hory Mts. are formed by fine- to medium grained granodiorite to

tonalite. This rock can be correlated with the marginal type of the Freistadt type sensu Klob (1971). Amphibole is also rarely present in this granodiorite, and the rock exhibits a more basic character. Biotite granodiorites from the Novohradské hory Mts. area are nearly metaluminous (A/CNK 0.96–1.10). Similar modal and chemical composition was revealed by biotite granodiorite from an isolated body near the town of Trhové Sviny. Both these occurrences are characterized by higher content of Sr (230–400 ppm) and Ba (800 – 1100 ppm), relatively low LREE/HREE ratio (La_N/Yb_N 7.3 – 11.6) with slightly evolved negative Eu anomaly (Eu/Eu* 0.70 – 0.84) and low content of Th (4 – 9 ppm). The Ševětín massif represents a NNE–SSW-elongated linear intrusion along a regional sinistral shear zone, which is a part of the shear zones limiting the Blanice Graben. It comprises biotite granodiorites to monzogranites as well