

Vergleichende floristische Untersuchungen an obermiozänen Floren Ostösterreichs

Barbara Meller, Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien, email: barbara.meller@geologie.ac.at



Aus obermiozänen Sedimentationsgebieten im Osten Österreichs werden 5 Samen- und Fruchtfloren vorgestellt, verglichen und die Gemeinsamkeiten und Unterschiede diskutiert. Es wird versucht, die taphonomischen Prozesse und die lokalen edaphischen Bedingungen, die neben den klimatischen Bedingungen die Zusammensetzung der fossilen Pflanzenvergesellschaftungen ebenfalls steuern, zu erkennen, um paläoklimatische Vergleiche zwischen dem Molassebecken (Hausruck, Oberösterreich), dem Wiener Becken (Niederösterreich) und dem Steirischen Becken (Steiermark) zu ermöglichen.

Die Basis der Untersuchungen bilden die Samen- und Fruchtfloren aus **Mataschen**, im SE des Steirischen Tertiärbeckens, aus der Region um **Weiz**, am N-Rand des Steirischen Beckens, aus **Pellendorf**, am NW-Rand des Wiener Beckens und aus **Hinterschlag** und **Eberschwang-Straß**, im Molassebecken.

Charakterisierung der Karpofloren

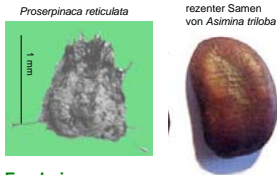
Die Karpoflora (ca. 60 Taxa) von **Mataschen** (Steirisches Becken) zeichnet sich im basalen Teil durch eine Dominanz von Ried- Wasser- und Sumpfpflanzen aus. Die oberen 25m von siltigen Tonen und tonigen Sanden lieferten ein Spektrum aus Wasser-, Ried-, Sumpfpflanzen mit einigen mesophytischen Elementen des Hinterlandes. Auffallend ist das regelmäßige Auftreten von *Sinomenium cantalense* (siehe rechts) und der erste Nachweis von *Butomus*-Samen im Neogen Österreichs (MELLER & HOFMANN 2004).

Aus den braunkohlenführenden Schichten von **Weiz** (N Rand des Steirischen Beckens) wurden Karpofloren (35 Taxa) aus mehreren Fundpunkten geborgen, die teilweise verschiedene Standorte innerhalb dieser Region repräsentieren. An einem Fundort sind *Glyptostrobus* und *Microdiptera* (siehe rechts) dominant, ein anderer zeichnet sich durch das zahlreiche Vorkommen von *Potamogeton* und *Sparganium* aus.

Siltige Tone aus einer Sandgrube bei **Pellendorf** (Wiener Becken) enthalten eine relativ artenarme Karpoflora (16 Taxa). Es dominieren die Samen von *Decodon*; die Früchte von *Decodon* (siehe rechts) sind ebenfalls nicht selten. Weiterhin kommen *Microdiptera*, *Caldesia*, *Cephalanthus*, *Ceratophyllum*, *Phyllanthus*, *Trapa* und *Hemitrapa* (siehe rechts) vor.

Aus einem geringmächtigen tonigen Zwischenmittel des ehemaligen Tagebaues **Hinterschlag** im Hausruck (Molassebecken) stammt eine reiche und gut erhaltene Karpoflora (70 Taxa). Dominante Elemente sind die Haloragaceen (*Proserpinaca* (siehe unten), *Myriophyllum*), die ca. ein Drittel aller Samen/ Früchte bilden, gefolgt von *Swida* mit knapp 15% und *Taxodium* mit 11 %.

In der Ziegelei bei **Eberschwang-Straß** (Molassebecken) lagern pflanzenführende, kohlige, sandige Sedimente diskordant auf marinen Sedimenten des Otnng. Das Florenspektrum (37 Taxa) unterscheidet sich von jenem aus Hinterschlag u.a. durch das Vorkommen von *Sequoia*, *Asimina* (siehe unten) und *Trigonobalanopsis* und ist insgesamt artenärmer.



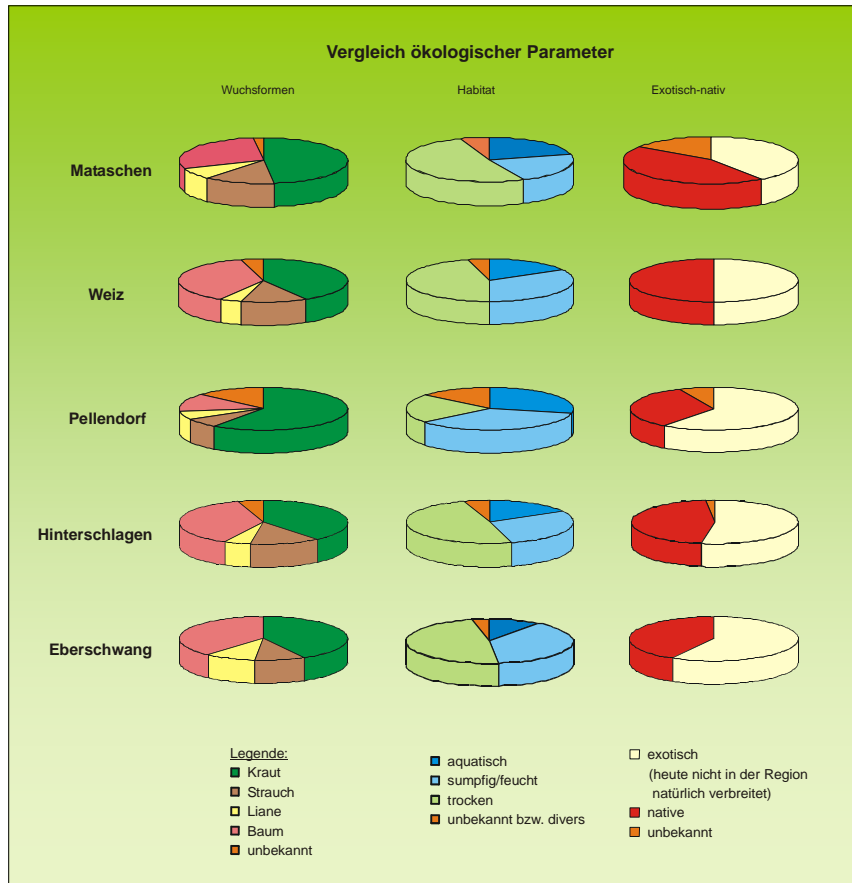
Ergebnisse

Einige Gattungen sind in allen Floren vertreten: *Decodon*, *Microdiptera*, *Myrica*, *Vitis*. Die Hydrophyten *Ceratophyllum*, *Eoeyrallye*, *Trapa* fehlen nur in Eberschwang, ebenso wie *Cephalanthus* und *Phyllanthus*. Dafür ist *Sequoia* nur von hier nachgewiesen.

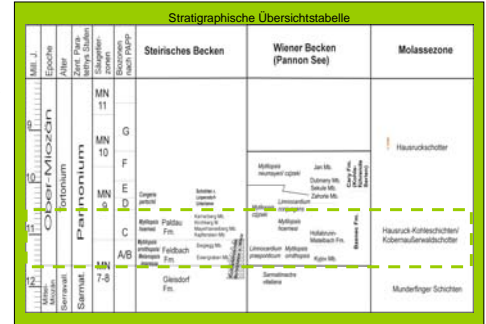
Glyptostrobus, *Alnus*, *Magnolia* und *Swida* kommen in allen Floren außer Pellendorf vor.

Vergleicht man die Florenlisten der einzelnen Sedimentationsgebiete, fallen weitere Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede auf. Sowohl im Steirischen Becken als auch im Molassebecken sind Elemente, wie die Rutaceae, Mastixiaceae, Symplocaceae und *Trigonobalanopsis* selten. In den palynologischen Spektren sind sie noch etwas häufiger vertreten, aber waren vermutlich nur noch akzessorische Elemente. Nur im Steirischen Becken kommen *Butomus*, *Toddalia*, *Zanthoxylum*, *Fagus* und *Sinomenium* vor, dagegen *Leitneria*, *Litsea*, *Poliothyrsis*, *Sequoia*, *Mastixia*, *Trigonobalanopsis* nur im Molassebecken. Bisher nur im Wiener Becken konnte *Hemitrapa* nachgewiesen werden.

Die Unterschiede in den Florenspektren sind, soweit bisher erkennbar, taphonomisch und faziell begründet.



Literatur
DAXNER-HÖCK, G. 2004: *Pseudocollinus steingeri* nov. gen. nov. spec. (Cricetidae, Rodentia, Mammalia) aus dem Ober-Miozän der Molassezone Oberösterreichs. - Courier Forschungsinstitut Senckenberg 246: 1-13, 8 Abb., 1 Tab., 2 Taf., Frankfurt.
GROSS, M. (2000): Das Pannonium im Oststeirischen Becken. - Berichte des Institutes für Geologie und Paläontologie der Karl-Franzens-Universität Graz, 2: 47-86, 17 Abb., 1 Geol. Kl., 3 Tab., 2 Taf., Graz.
HARZHAUSER M. 2004: Mollusc based Biostratigraphy of the Clay Pit Mataschen in the Styrian Basin (Pannonium). - Joannea Geol. Paläont. 5: 149-161, Graz.
HARZHAUSER, M., KOVAR-EDER, J., NEHYBA, S., STRÖBITZER-HERMANN, M., SCHWARZ, J., WOJCICKI, J. & ZORN, I. (2003): An Early Pannonium (Late Miocene) Transgression in the Northern Vienna Basin - The Paleogeological Feedback. - Geologica Carpathica, 54: 41-52, Bratislava.
KOVAR-EDER, J., SCHWARZ, J. and J. WOJCICKI (2002): The predominantly aquatic flora from Pellendorf, Lower Austria, Late Miocene, Pannonium - a systematic study. - Acta Palaeobotanica, 42(2): 125-151, Krakow.
MASSELTTER, T. & HOFMANN, C. 2005: Palynology and palynofacies of Miocene coal-bearing (clastic) sediments of the Hausruck area (Austria). - Geobios 38: 127-138.
MELLER B. & HOFMANN C.-C. 2004: Paläoökologische Interpretation von Diasporen- und Palynomorphem-Vergesellschaftungen aus obermiozänen Seesedimenten (Mataschen bei Fehring, Oststeiermark, Österreich). - Joannea Geol. Paläont. 5: 177-217, 3 Abb., 3 Tab., 4 Taf., Graz.



Stratigraphisch sind die Samen und Früchte führenden Sedimente alle in das untere Pannonium (Tortonium) eingestuft. Grundlage dieser Datierungen sind Molluscenvergesellschaftungen und regionalgeologische Verhältnisse (HARZHAUSER 2004, HARZHAUSER et al. 2003., GROSS 2000).

Die kohlenführenden Sedimente von Hinterschlag bzw. Eberschwang-Straß sind indirekt eingestuft. Eine Fauna aus den überlagernden Hausruckschottern ist nach DAXNER-HÖCK (2004) in die Zone MN10 zu stellen.



Diskussion der ökologischen Parameter

Die ökologischen Parameter wurden anhand der rezenten Ansprüche der nachgewiesenen Gattungen ermittelt, ohne jedoch die Häufigkeiten zu berücksichtigen. Diese ist in erster Linie von botanischen und taphonomischen Prämissen abhängig. Bei allen Floren fällt der hohe Anteil krautiger Pflanzen auf. Rein aquatische Pflanzengattungen sind jedoch maximal zu 25% vertreten. In Hinterschlag, wo die aquatischen Elemente mengenmäßig über ein Drittel aller Samen und Früchte repräsentieren, sind im Gattungsspektrum die Pflanzen trockener Standorte (nicht regelmäßig überflutet) recht divers. Der geringsten Anteil aquatischer Elemente ist in Eberschwang festzustellen. Der Anteil exotischer Pflanzengattungen ist in allen Fundorten hoch, selbst in Pellendorf, wo Holzgewächse und Pflanzen trockener Standorte selten vertreten sind.

Paläoklimatische Schlußfolgerungen

Anhand der Gattungsspektren kann für das Molassebecken im Gebiet des Hausrucks auf Jahresmitteltemperaturen von ca. 17-20°C während des unteren Obermiozäns geschlossen werden. MASSELTTER & HOFMANN (2005) vermuten aufgrund der Pollenvergesellschaftung, dass das Hausruckgebiet zu dieser Zeit ein Refugium für wärmeliebende Pflanzen darstellte. Für das Steirische Becken können JMT zwischen 14-20°C postuliert werden. Für das Wiener Becken ist die Datengrundlage noch zu gering, um vertrauenswürdige Schlußfolgerungen zu ziehen. Die azonalen Elemente haben fast alle eine große ökologische Amplitude und sind für klimatische Aussagen nur bedingt verwertbar.

Dank
Die Untersuchungen wurden vom österreichischen Wissenschaftsfonds finanziell unterstützt und überwiegend am Paläontologischen Institut der Universität Wien durchgeführt.