



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Paläogene Fossilagerstätten in Mitteldeutschland

Mammendorf: Ein unteroligozänes Felslitoral bei Magdeburg

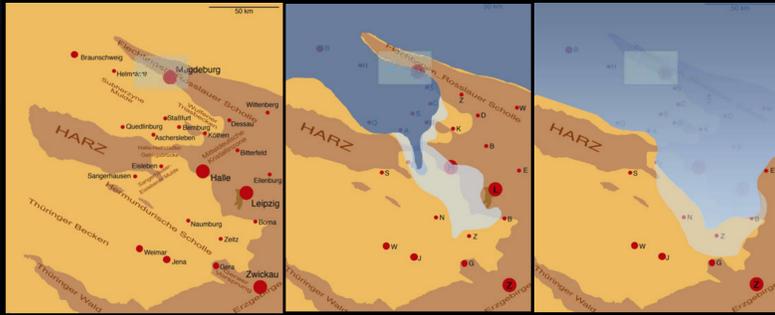
Universität Leipzig



Geologisch-Paläontologische Sammlung

Regionale Situation

Im Andesitsteinbruch Mammendorf bei Ixleben (NW Magdeburg) ist in jüngster Zeit eine der spektakulärsten Fundstellen unteroligozäner Fossilien entdeckt worden: ein wohl erhaltenes Felslitoral mit artenreicher Fauna. Trotz der topographisch exponierten Lage des Fundortes sind hier Sedimente mit einer mehrere 100 Tierarten umfassenden marinen Fauna erhalten geblieben - eine außergewöhnliche Situation.



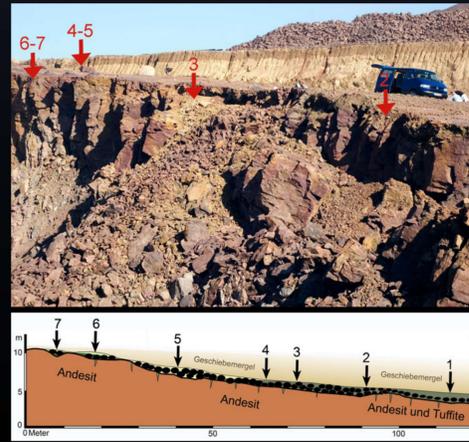
Am Flechtinger Höhenzug nordwestlich von Magdeburg (hellblaue Schattierung) transgredierte Unteroligozän auf jungpaläozoisches Festgestein unter Ausbildung von Felslitoralern.

Schon im tiefsten Oligozän (Latdorf-Zeit) stieg der Meeresspiegel so weit an, daß zumindest Randbereiche des Höhenzuges überflutet wurden (1. Phase der Litoralbildungen).

Später im Unteroligozän, mit Beginn der Rupelhaupttransgression, geriet der gesamte Höhenzug sehr schnell unter tieferes Wasser (schneller Übergang in Septarienton-Fazies).

Aufschluss

Der Abbau unterpermischen Andesits im Steinbruch Mammendorf bei Ixleben führte zur Freilegung des Felslitorals. Die Exhumierung großer, nach SW abfallender Flächen ermöglicht eine detaillierte Innenansicht der Genese des Felslitorals.



Oben: Aufschlußverhältnisse im Spätsommer 2007. Die Pfeile mit Nummern geben einzelne Niveaus/Beprobungspunkte an. Unten: Rekonstruktion der Blockstrandbildung mit Beprobungspunkten.

Grabung

In der Zeit vom Winter 2007 bis Frühling 2008 wurden systematische Grabungen durchgeführt, um eine möglichst breite Palette von Sedimentfüllungen aus dem Felslitoral zu gewinnen. Einige 100 kg Sediment wurden geschlämmt und ausgelesen.

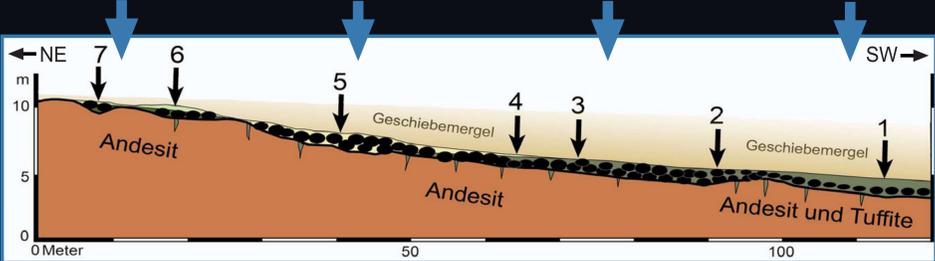


Eine fossilreiche Grünsandtasche ist von der Andesitoberfläche her zugänglich. Der Grünsand muß vorsichtig zwischen den Blöcken hervorgeholt werden.



Erste Ergebnisse

Fundort im Detail: Profil und Faunen



Blockpackung auf der nach SW abfallenden Oberfläche des Andesits, im SW auch auf Tuffiten.

Fossilgemeinschaften



Oberer Faunenkomplex (A) mit Solitärkorallen, großwüchsigen Angistomen und Astarten sowie zahlreichen Cerithiopsis-Vertretern. Im phosphatischen Niveau Gigantismus bei diversen Mollusken und Brachiopoden (*Terebratulina*).

Unterer Faunenkomplex (B) mit Nummuliten, Korallen, zahlreichen Muriciden, Rissoiden, Streblloceras, Isognomon, Crassatellen u.a. Mollusken. Maximale Diversität im Isognomon-Schill (5).

Einige wichtige Punkte

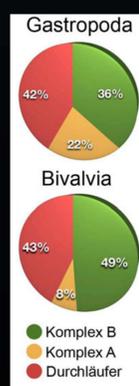
Das Mammendorfer Felslitoral zeigt einen mehrphasigen Aufbau, der auf zwei Transgressionszyklen zurückzuführen ist.

Die obere Fossilgemeinschaft (Komplex A) ist durch einen raschen Übergang von litoralen Verhältnissen zu tieferem Wasser (Septarienton-Fazies) gekennzeichnet. Die rapide Transgression mit einer kurzen Upwelling-Phase (Phosphoritkruste) entspricht der Rupelhaupttransgression (RII), die letztlich auch zur schnellen Überflutung der Leipziger Bucht führte.

Ein Hiatus (Regression und Emersion) trennt Komplex A und Komplex B. Beides sind eigenständige Entwicklungen.

Die untere Fossilgemeinschaft (Faunenkomplex B) gehört zu einem älteren Zyklus und zeigt sehr flaches Wasser an. Die Sedimentation endet mit einem Paläoboden (Emersion). Die Fauna enthält zahlreiche Latdorf-Komponenten (Warmwasser-Taxa, u.a. Nummuliten). Komplex B repräsentiert wohl einen Meeresspiegelmäßigkeitsstand der späten Latdorf-Zeit mit anschließender Regression.

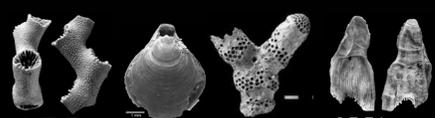
Mollusken zeigen Differenzierung



Die statistische Auswertung zeigt die Differenzierung der Molluskenassoziationen: Sowohl die Gastropoden als auch die Bivalvier weisen etwa den gleichen Anteil an Durchläufern auf. Bei den jeweils auf eine Fauna beschränkten Taxa sind die Unterschiede deutlicher: Komplex B enthält einen größeren Anteil auf dieses Niveau beschränkter (exklusiver) Bivalvier-Taxa, Komplex A einen größeren Anteil exklusiver Gastropoden-Taxa.

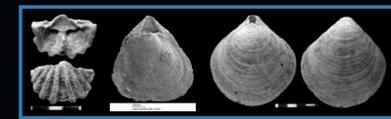
Höhere Diversität in Komplex B

Neben den Mollusken spielen Korallen, Bryozoen, Brachiopoden, Serpuliden u. a. Evertbratengruppen eine wichtige Rolle. Im Komplex B zeigen sie eine wesentlich höhere Diversität als in Komplex A.



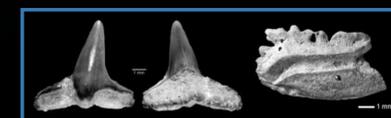
Brachiopoden - eine wichtige Gruppe

Brachiopoden sind mit einer überraschenden und beachtlichen Diversität vertreten. Sie bilden auch quantitativ einen wichtigen Teil der Faunenvergesellschaftungen. Gattungen wie *Argyrotheca*, *Megathyris*, *Lacazella* und *Terebratulina* zeigen enge Beziehungen zur heutigen Mittelmeerfauna.



"Explosion" der Fische im Phosphatniveau von Komplex A

Fischreste sind in Komplex B selten (extreme Flachwasserverhältnisse). Im Phosphatniveau explodieren die Fische jedoch förmlich. Otolithen treten geradezu massenhaft auf und Haizähne sind ebenfalls häufig.



Mammendorf versus Atzendorf oder Felslitoral und Weichbodengemeinschaften

Obwohl die Faunen von Atzendorf (Latdorf-Schluff) und Mammendorf (Komplex B) altersmäßig dicht beieinander liegen, besitzen sie nur sehr wenige gemeinsame Taxa. Das zeigt die strikte Faziesabhängigkeit der meisten Taxa. Nur wenige Mollusken (Anomien, Venericarden, Crassatellen) kommen an beiden Orten vor (am Fundpunkt Mammendorf allerdings selten!). Die beiden massenhaft bei Atzendorf auftretenden Brachiopoden *Rhynchonellopsis* und *Orthothyris* fehlen im Mammendorfer Material komplett.

Ähnliches gilt für den Mammendorfer Komplex A und den Septarienton. Auch hier fallen die Differenzen gravierend aus. Dafür sind deutliche Beziehungen zwischen den Mammendorfer Faunen (vor allem Komplex B) und den unteroligozänen Faunen des Mainzer Beckens festzustellen. Sie basieren sowohl auf engerer fazieller Verwandtschaft als auch auf der thermisch günstigeren Situation für Warmwassertaxa im Mainzer Becken.

