

Nassauischer Verein für Naturkunde



Exkursionshefte

Nr. 41



Fundbergung im Steinbruch der Fa. Dyckerhoff-AG: Mammutstoßzahn

Mosbach-Sande und Hydrobien-Schichten im Dyckerhoff-Steinbruch Wiesbaden

THOMAS KELLER & GUDRUN RADTKE

Wiesbaden, 15. Juli 2006

Geologie und Paläontologie der eiszeitlichen Mosbach-Sande in Wiesbaden

THOMAS KELLER

Die Mosbach-Sande im Osten von Wiesbaden sind Ablagerungen eines vorzeitlichen Flusses, der in seinen Geröllen eindeutig als Ur-Main zu identifizieren ist, wenngleich feinere Sedimentfracht auf einen Einfluß auch des Ur-Rheines hindeutet. Ein in geringen Schichtmächtigkeiten und fast nur in Erdfällen – Dolinen – erhaltener basaler Abschnitt der Ablagerungen gehört mit einem Alter von fast einer Million Jahren der älteren Eiszeit an. Der Hauptteil der bis zu 20 m mächtigen Sand- und Kies-Akkumulation des so genannten „Grauen Mosbach“ ist jedoch zur mittleren Eiszeit zu rechnen mit einem nur annähernd zu bestimmenden absoluten Alter von ca. 600 000 Jahren. Oberhalb der Sande sind teilweise noch jüngere Terrassenreste erhalten und jungeszeitlicher Löss schließt die eiszeitliche Abfolge nach oben ab.

Bereits vor mehr als 160 Jahren wurde nahe der heute nach Wiesbaden eingemeindeten Ortschaft Mosbach der Abbau des Sandes in kleineren Gruben betrieben. Zu dieser Zeit – als 1837 durch Karl Schimper der Begriff der „Eiszeit“ gerade geprägt war – gerieten auch die in die Sande eingeschlossenen Überreste großer und kleiner Säugetiere, Vögel, Fische und Mollusken verstärkt in die Aufmerksamkeit der Sammler und Forscher. Frühe grundlegende Fossilbeschreibungen und die häufige Benennung von teilweise über ganz Europa verbreiteten eiszeitlichen Arten oder Unterarten nach der Lokalität (z. B. *Equus mosbachensis*, Pferd von Mosbach) haben dann zum Ruhm dieser einmaligen Fossilfundstelle beigetragen. Umfangreiche Sammlungen gibt es in den Museen von Wiesbaden, Frankfurt, Darmstadt; eine der Bedeutung der Lokalität angemessene Präsentation nur im Mainzer Naturhistorischen Museum.

Die Sandabbau haben den heutigen Ortsteil Mosbach längst verlassen. Sie verschoben sich allmählich nach Osten und sind heute auf dem Rheingauer Feld oberhalb viel älterer Kalke aus der Tertiärzeit anzutreffen, welche bis 2005 in Abbau standen.

Aus den vorzeitlichen Flussanden ist eine reiche und für die mitteleuropäische Eiszeitgliederung sehr bedeutsame Säugetierfauna von annähernd 63 Arten bekannt geworden. Hinzu kommen seltenerer Fisch- und Vogelreste sowie eine bemerkenswert reiche Schnecken- und Muschelfauna von rund 150 Arten. Kennzeichnend bei den Säugetieren sind zum einen Steppenbewohner, z. B. Steppenelefant, Steppenbison und Steppenhirsch, deren Lebensraum kontinental beeinflusst war. Es erscheinen aber auch Arten dichter Waldvegetation, die für eine klimatisch warme Zeitphase sprechen; zu nennen sind hier etwa Waldelefant, Schwein und Flusspferd.



Abb. 1: Der vollständige Unterkiefer eines fossilen Nashorns (*Stephanorhinus* sp.).

Die Skelette der Eiszeittiere sind einst durch Raubtierfraß, durch den Flusstransport und wiederholte Umlagerungen vollständig auseinander gerissen worden, so dass nur vereinzelte Knochen bzw. Zähne gefunden werden. Und auch diese sind nicht häufig; erst industrieller Abbau brachte diese Funde zu Tage.

Die Paläontologische Denkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen führt seit 15 Jahren kontinuierlich Bergungen und Dokumentationen im Steinbruchgelände durch, unterstützt von der Firma Dyckerhoff-AG, Wiesbaden.

Bei der Exkursion werden einige Originalfunde vorgestellt werden.

Die Hydrobien-Schichten des Mainzer Beckens im Dyckerhoff-Steinbruch Wiesbaden

GUDRUN RADTKE

Das Mainzer Becken ist ein sehr fossilreiches und bekanntes Tertiärbecken. Schon im frühen 19. Jahrhundert sammelten die Gebrüder SANDBERGER „Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt“ (Publikation



Abb. 1: Historisches Bild: Kalksteinabbau im Jahre 1884
(Archiv Dyckerhoff AG).

1858–1863), deren berühmte Sammlungen heute in der Landessammlung des Museums Wiesbaden aufbewahrt werden (www.naturkunde-online.de).

Einen besonders guten Einblick in die tertiäre Erdgeschichte liefert der Dyckerhoff-Steinbruch bei Amöneburg/Kastel, in dem seit 140 Jahren Kalksteine zur Zementherstellung abgebaut werden (Abb. 1). Im Steinbruch ist eine bis zu 50 m mächtige Wechselfolge von hellen geschichteten Kalksteinen, Mergeln und Mergeltonen aufgeschlossen, die auch als helle Folge bezeichnet wird. Eingeschaltet in die geschichteten Kalke sind massige, unstrukturierte 10 m hohe und 20–50 m breite Algenriffe. An strömungsexponierten Bereichen sitzen gemeinschaftlich organisierte Photosynthese betreibende Blaugrünalgen (Cyanobakterien) und binden immer wieder aufgewirbeltes Sediment in ihre Hüllen ein und wachsen darüber hinaus wieder dem Licht entgegen. Wenn sie aus dem umgebenden Sediment herausragen, werden sie per Definition als Riff bezeichnet. Solche algenartigen Rifforganismen bauen bereits seit mehr als 3,5 Milliarden Jahren blumenkohlartige Strukturen auf und zählen zu den ältesten Organismen unseres Planeten.

Im Kalksteinbruch Dyckerhoff ist nur an wenigen Stellen die dunkle Folge im Liegenden der hellen Kalksteine zu beobachten, deren dunklen, wasserundurchlässigen Tone die Basis der Mülldeponie Wiesbaden bilden.

Die hellen Kalksteine enthalten eine reichhaltige fossile Fauna und Flora, die in einer subtropischen flachen Meersbucht vor ca. 20 Mio. Jahren im Miozän entstanden ist. Das warme Lagunenwasser war größtenteils vom offenen Meer abgeschnürt und nur brackisch (schwach salzhaltig) bis limnisch (Süßwasser). Typisch für Brackwasser sind individuenreiche, dafür artenarme Fossilgemeinschaften. So sind die meisten wasserlebenden Tiere entweder dem Meerwasser oder Süßwasser angepasst und nur wenige Arten im Brackwasser lebensfähig. Da sie dort wenig Konkurrenz haben kommen die wenigen Arten oft massenhaft vor. Diese Erscheinung gilt allgemein als typischer Anzeiger für Brackwasserablagerung.

So sind in den hellen Kalksteinen millionenfach kleine Gehäuse der Wattschnecke *Hydrobia* überliefert bzw. gar gesteinsbildend, so dass sie früher namensgebend für diese Schichten (Hydrobienschichten, jetzt Wiesbaden-Formation) waren. Auf einigen Schichtflächen sind auch Muschelpflaster erhalten, wie z. B. von der Miesmuschel *Perna* oder der Wandermuschel *Dreissena*. Neben Muscheln und Schnecken findet man an aquatischen Fossilien wieder wenige Arten, dafür aber massenhaft vorkommende kleine Muschelkrebse (Ostracoden) wie auch in einigen Lagen Fische (Abb. 2). Gegenüber dieser artenarmen fossilen Lebewelt ist eine vielfältige Fauna und Flora von Land in die Lagune geschwemmt worden. Im Gegenteil zu den im Wasser lebenden Muscheln und Schnecken sind eingeschwemmte Landschnecken (Abb. 3) sehr artenreich vertreten. Auch sind in einigen Lagen Wirbeltiere gefunden worden. An Knochenfunden von Säugetieren kommen Insektenfresser und Nager vor, selten auch Großsäuger wie



Abb. 2: *Notogoneus longiceps* (aus: FÖRSTERLING & RADTKE 2004).



Abb. 3: Verschiedene Landschnecken (aus: FÖRSTERLING & RADTKE 2004).

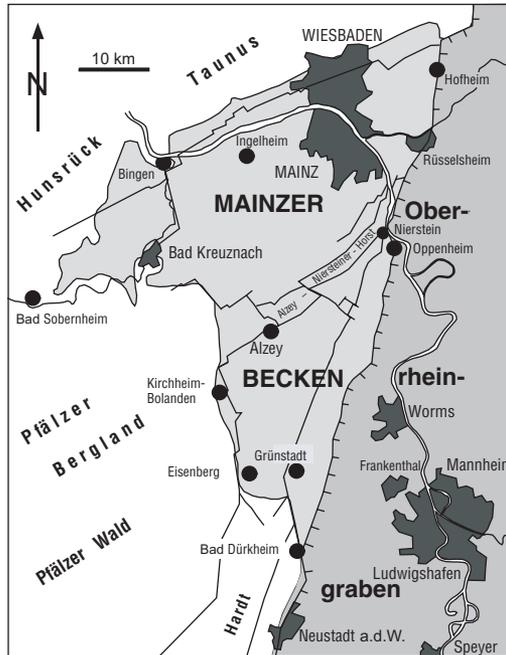
Nashorn und Tapir. Daneben sind auch Knochenreste von Reptilien (Krokodile, Echsen) als auch Vögeln zu finden.

Von Land wurden auch Pflanzenreste wie Blätter, Samen und Früchte als auch Insekten eingeschwemmt.

Hinweise auf weiterführende Literatur:

GRIMM, KIRSTEN I. & GRIMM, MATTHIAS C. (2003): Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken. – In: GRIMM, KIRSTEN I., GRIMM, MATTHIAS C., NEUFFER, F. OTTO & LUTZ, HERBERT [Hrsg.]: Die fossilen Wirbellosen des Mainzer Tertiärbeckens, Teil 1-1, Mainzer Naturwiss. Archiv, Beih. **26**: 158 S., 16 Abb., 4 Tab., 3 Taf.; Mainz.

FÖRSTERLING, G. & RADTKE, G. (2004): Der tertiäre Lebensraum im Mainzer Becken und seine Fossilien. – In: H.-J. ANDERLE et al. (Hrg.): Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung (Jubiläumsband 175 Jahre Nassauischer Verein für Naturkunde). - Jb. nass. Ver. Naturkde., **Sb 2**: 17–30, 28 Abb.; Wiesbaden.



Tektonische Abgrenzung des Mainzer Beckens vom Oberrheingraben (nach: GRIMM & GRIMM 2003).

Die Exkursionsleiter

THOMAS KELLER ist Geologe und Paläontologe. Er leitet die Paläontologische Denkmalpflege im Landesamt für Denkmalpflege Hessen in Wiesbaden.

Frau Dr. GUDRUN RADTKE arbeitet als Paläontologin/Geologin am Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie mit dem Schwerpunkt Tertiär im Rhein/Main-Gebiet und ist für die Paläontologische Sammlung im HLUG verantwortlich. Daneben ist sie Mitglied in der Subkommission Tertiär der Deutschen Stratigraphischen Kommission.

Bildbearbeitung und Gestaltung: JUTTA VON DZIEGIELEWSKI

Nassauischer Verein für Naturkunde

Wir stellen uns vor

Wir sind ein freier Zusammenschluss naturkundlich Interessierter unterschiedlichster Berufe und Altersklassen. Dem ursprünglichen Ziel des 175 Jahre alten Vereins, das Interesse an der Natur zu wecken, sind wir treu geblieben. Dabei sind unsere Schwerpunkte die Themen Landschaft, Natur, Mensch und Umwelt mit ihren vielfältigen Wechselbeziehungen und Konflikten. Beiträge liefern die naturwissenschaftlichen Fachrichtungen Geologie, Zoologie und Botanik. Zunehmende Bedeutung gewinnen ökologische Fragestellungen.

Was bietet der Nassauische Verein für Naturkunde?

- Öffentliche Vorträge kompetenter Referenten zu aktuellen Themen der Naturwissenschaften
- Ausflüge und Exkursionen unter der Führung ausgewiesener Fachleute mit zoologischen, botanischen, geologischen und ökologischen Fragestellungen
- Freier Eintritt in alle drei Abteilungen des Museums Wiesbaden (mit Ausnahme von Sonderausstellungen in den Abteilungen Nassauischer Altertümer und Kunst)
- jährlich erscheinende, sorgfältig redigierte und anspruchsvoll ausgestattete Jahrbücher sowie halbjährlich erscheinende Mitteilungen.

Werden Sie Mitglied!

Anmeldeformulare sind bei unseren Exkursionen erhältlich oder können bei den unten genannten Adressen angefordert werden. Die Mitgliedsbeiträge betragen derzeit 26,- € für Erwachsene, 13,- € für Studenten und Auszubildende, 6,- € für Schüler sowie DM 18,- € für Zweitmitglieder.

Mitgliedsbeiträge und Spenden werden erbeten auf:

Konto-Nr. 100 001 144, Nass. Sparkasse (BLZ 510 500 15)

Adressen und Ansprechpartner

Nassauischer Verein für Naturkunde, Rheinstraße 10, 65185 Wiesbaden
Dipl.-Geol. Hans-Jürgen Anderle (1. Vorsitzender),
Bremthaler Straße 47, 65207 Wiesbaden-Naurod,
Telefon: 06127/61976
E-Mail: anderle.wiesbaden@surfeu.de

www.naturkunde-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Exkursionshefte des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Keller Thomas, Radtke Gudrun

Artikel/Article: [Mosbach-Sande und Hydrobien-Schichten im Dyckerhoff-Steinbruch Wiesbaden 1-8](#)