

Documenta naturae	184	S.105-113	3 Abb.	1 Taf.	München	2011
-------------------	-----	-----------	--------	--------	---------	------

Besondere Neufunde aus miozänen Mergeln der Oberen Süßwassermolasse von Pfaffenzell bei Augsburg – Farn-, Moos- und Insektenreste

A. M. HEYNG & H.-J. GREGOR

Zusammenfassung

Aus der Kiesgrube Pfaffenzell bei Augsburg werden einige seltene fossile Reste nachgewiesen: unbestimmte Moosreste in Form von Sporophyten, Ostrakoden, Gastropoden und Bivalven.

Des weiteren wurden gefunden: Schildkrötenreste, inartikulierte Fischreste der Gattungen *Tinca* und *Channa* (Schlangenkopffisch), Insektenreste, darunter ein vollständiges Abdomen einer Wanze, sowie zarten Gebilden mit chitineriger Substanz sowie darauf agglutinierend vorliegenden Quarz- und Biotitkörnchen - vermutlich Chironomiden (Zuckmücken).

Summary

New fossil findings from the fossil site Pfaffenzell near Augsburg (Bavaria) are: mosses with sporophytes, plates from turtles, disarticulated remains from *Tinca* and *Channa* and insects – here an abdomen from a bug and agglutinated imprints of Chironomids.

Adressen der Autoren:

Dipl.-Geol. Alexander M. Heyng, Alramstr. 30, D-81371 München, Germany;

e-mail: heyng@amh-geo.de

Dr. Hans-Joachim Gregor, Daxerstr. 21, D-82140 Olching, Germany;

e-mail: h.-j.gregor@t-online.de

Inhalt	Seite
1 Die Grube Pfaffenzell	106
2 Die Flora	106
3 Die Fauna	108
4 Palökologische und klimastratigraphische Interpretation	109
Literatur	109
Tafel	112

1 Die Grube Pfaffenzell

Der Aufschluss Pfaffenzell-Weiler unweit Affing nördlich Augsburg (Abb.1) erschließt Kiese, Sande und eine Mergel-Schluff-Sequenz der Oberen Süßwasser Molasse (OSM, Mittlere Serie, MN 6). Das Profil (siehe Abb. 2 und 3) zeigt die Entwicklung eines stehenden Gewässers (oxbow-lake) von einem eutrophen Stadium (bituminöse Mergel) hin zu einem oligotrophen Stadium (blaugraue Mergel, laminierte Mergel), überlagert von Floodplain-Sedimenten mit eingeschalteten Paläoböden. Im Top der Abfolge greift erosiv eine Rinnenfüllung von Kiesen der Unteren Laimering-Serie ein. Die Basis der Abfolge bilden grobe Kiese der Gallenbach-Serie (vgl. zur Geologie(siehe auch BÖHME 2002).

Im Unterschied zur ersten Fundstelle im Wald bei Pfaffenzell (Pfaffenzell I genannt), die eine schöne Blattflora sowie Kieselhölzer geliefert hat (WEBENAU 1995), wird die neue Fundstelle Pfaffenzell II genannt. Sie war Kiesgrube und ist nun eine aufgelassene und zugewachsene Bauschuttdeponie (vgl. auch SCHMID & GREGOR 1985:72, WEBENAU 1995: 103-109).

2 Die Flora

Insbesondere die bituminösen Mergel der Abfolge lieferten eine reiche Flora: Bezeichnend sind vor allem das Vorkommen der Wassernuss *Hemitrpa heissigii* GREGOR (1982: 117; 1983), des weiteren wasserbewohnende Vertreter der Gattungen *Cladium*, *Nymphaea*, *Nuphar*, *Eoeryale*, *Potamogeton*, *Stratiotes* und *Lychnothamnus* sowie von Characeen (*Nitellopsis*). Landpflanzen werden vertreten unter Anderem durch die Gattungen *Acer* sowie *Fagaceae* und *Magnoliaceae*; auch *Gleditsia* und *Spirematospermum* sind nachgewiesen. Besonders häufig waren Fruchtstände von Liquidambar europaea, einer Charakterpflanze der OSM in Bayern.

Immer wieder gefunden wurden auch Reste eines noch unbestimmten Farnes (siehe Tafel 1, Fig. 1-4), vermutlich von *Pteridium* (vgl. HANTKE 1954 und HEER 1855-59 unter *Pteris*, in Bearb.). Interessanterweise sind alle Farnfiederchen stark inkohlt bzw. in Fusit umgewandelt – man muß also mit den Überresten eines Wald- oder Buschbrandes rechnen.

Die bituminösen Mergel lieferten auch unbestimmte Moosreste in Form von Sporophyten (Sporenbhälter; siehe Tafel 2, Fig. 5). Derartige Reste wurden bisher aus der OSM kaum beschrieben, waren jedoch neben Pfaffenzell II auch sehr häufig in den bituminösen, pyritreichen Mergeln von Aarth bei Landshut (OSM; Fundschicht nicht mehr aufgeschlossen).

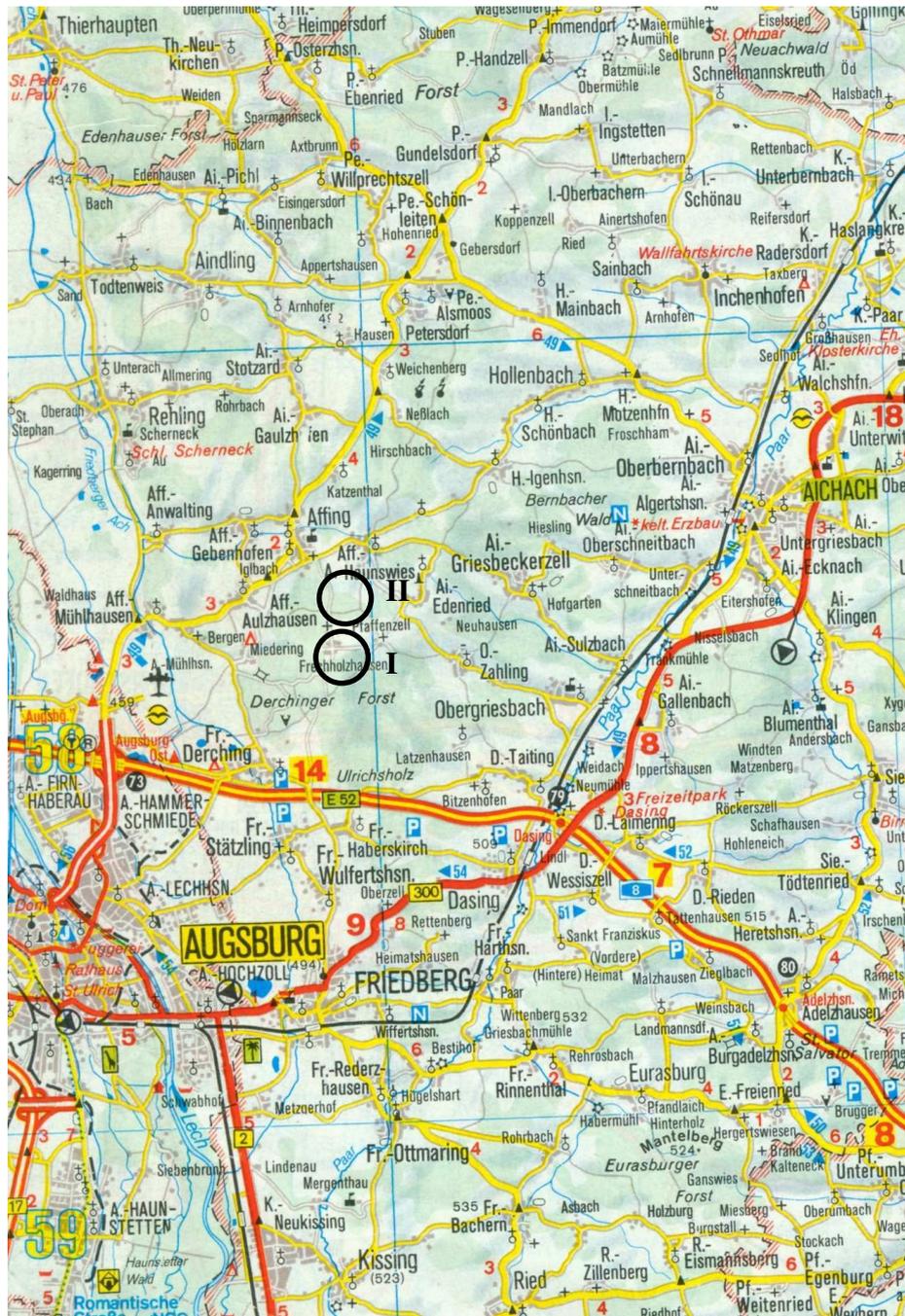


Abb. 1: Geographische Lage der Fundstellen Pfaffenzell II und I (Kreise)

3 Die Fauna

An Faunenresten konnten in den bituminösen Mergeln neben Ostrakoden, Gastropoden und Bivalven folgende Formen festgestellt werden: Schildkrötenreste (Panzerplatten, Extremitätenknochen; unbestimmt), inartikulierte Fischreste (div. Knochen, Schuppen, Schlund-Knochen und –Zähne) der Gattungen *Tinca* und *Channa* (Schlangenkopffisch). Bisher unerwähnt geblieben sind Insektenreste aus dieser Fundschicht (siehe Tafel 2, Fig. 6). Bei dem vorliegenden Fund handelt es sich um das vollständige Abdomen einer Wasserwanze, möglicherweise einer verwandten Art der rezenten Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* (siehe hierzu FABRICIUS, 1794 und CHINERY 2002: 86).

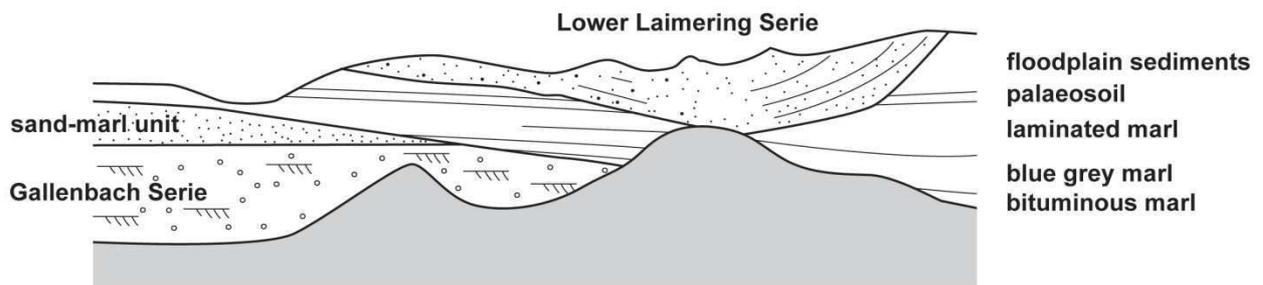
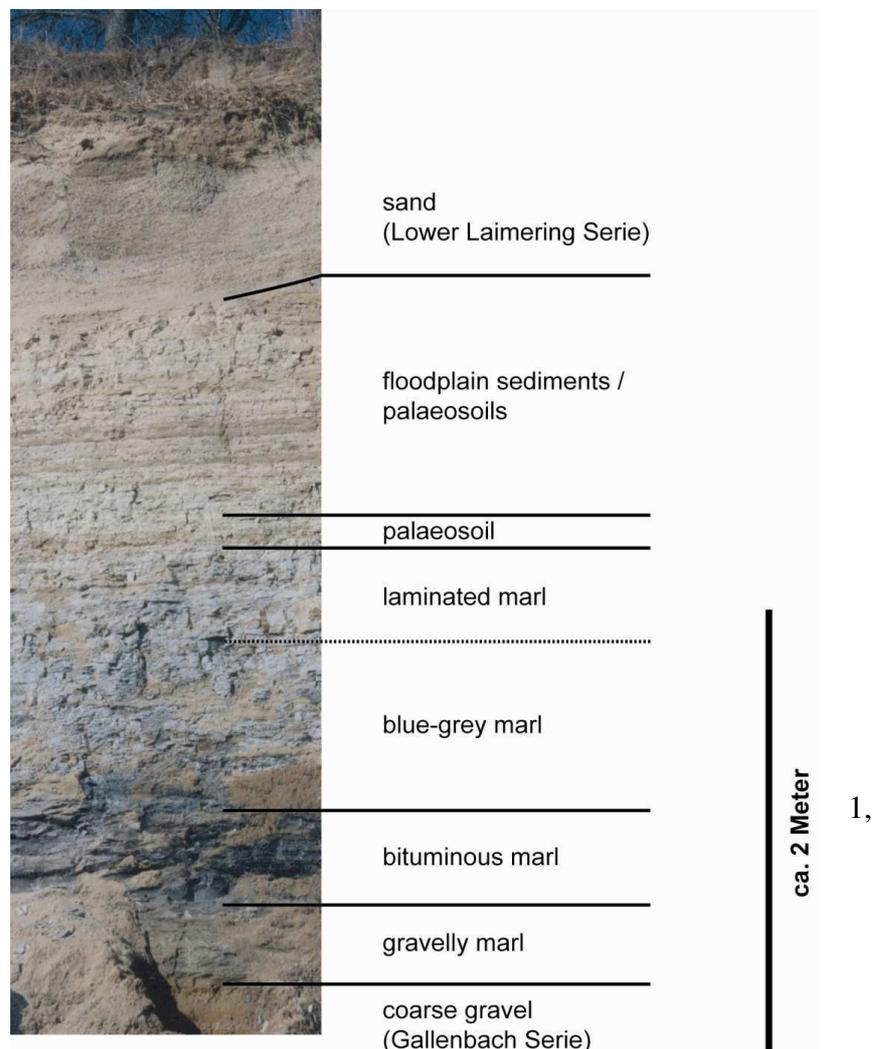


Abb. 2: Profilskizze (Westwand) der Fundstelle Pfaffenzell II – Weiler (nach BÖHME 2001, Führer zur EEDEN-Exkursion am 18./19. Mai 2001 nach Pfaffenzell).

Abb. 3: Profil der Westwand im Aufschluss Pfaffenzell II – Weiler im Frühjahr 1997 (Bezeichnungen übernommen von BÖHME 2001, siehe Abb. oben). Lage der Profilaufnahme etwa am rechten Bildrand von Abb. 1. (Photo: Heyng)



Eine Reihe von sehr zarten Gebilden mit chitiner Substanz sowie darauf agglutinierend vorliegenden Quarz- und Biotitkörnchen lassen vielleicht Insekten aus der Gruppe der Chironomiden (Zuckmücken) vermuten – weitere Untersuchungen dieser Reste sind geplant.

4 Paläoökologische und klimastratigraphische Interpretation

Die benachbarte Blattflora von Pfaffenzell I wurde von WEBENAU (1995: 103) genügend gewürdigt und soll hier nur kurz erwähnt werden. Die grünen Mergel lieferten eine Ulmus-Daphnogene-Platanus-Flora, die in Phyllo-Zönosen-Komplex PZK 2b einzuordnen war. Altersmässig ist das als Mittel-Miozän, wohl Übergang Badenium-Sarmatium anzusehen. Die Flora ist also jünger als die von Entrischenbrunn (vgl. SCHMITT & BUTZMANN 1997) mit ihrer Platanus-Dominanz (vgl. auch GREGOR 1982 – Phytozone OSM-3b).

Die Daten zum Klima sind wie üblich für Molassefloren sehr einheitlich: wir haben ein Cfa-Klima (sensu KÖPPEN) vor uns mit einem jährlichen Temperaturmittel von etwa 14-16°C und einem Niederschlagsmittel pro Jahr von ca. 1500 oder mehr mm (vgl. dazu GREGOR 1980, 1982, Kritik in 2007).

Interessant ist der Unterschied der Flora von Pfaffenzell II zu der von Pfaffenzell I. Wir haben folgende Unterschiede in den Tapho- bzw. Thanathozönosen gefunden:

Pfaffenzell II	Pfaffenzell I
Diasporen-Flora	Blatt-Flora
Auwald-, Ried- und Wasserpflanzen	Auwald und mesophytische Elemente
Graue Silte und schokoladefarbene Tonemergel	Grüne Mergel

Stratigrafisch ist die Flora in die Phytozone OSM-3b2, bzw. PZK 3a zu stellen (vgl. WEBENAU 1995, Tab. 9) – man vgl. dazu bei GREGOR 2011 in diesem Heft (auf S. 117, Tab. 1,2).

Literatur

- BÖHME, M. (2002): New approaches investigating freshwater palaeoecosystems. - European Palaeontological Association: Workshop on Freshwater and Brackish (Palaeo)ecosystems, p.23-30, Fribourg University 23.-25. September 2002 (extended abstract)
- CHINERY, M. (2002): Pareys Buch der Insekten.-328 S., viele farb. Abb. Blackwell Verl. GmbH Berlin
- GREGOR, H.-J. & SCHMID, W. (1983): Ein Massenvorkommen von *Hemitrapsa heissigii* - Früchten (Trapaceae) in der Sondermüll-Deponie Gallenbach bei Dasing (Lkrs. Aichach-Friedberg).- Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben e.V., **87**, 3-4: 63-69, 3 Taf.; Augsburg
- GREGOR, H.-J. (1980): Ein neues Klima- und Vegetationsmodell für das untere Sarmat (Mittelmiozän) Mitteleuropas unter spezieller Berücksichtigung floristischer Gegebenheiten. – Verh. geol. B.-A., **1979** (3): 337–353, 4 Tab., 1 Kt.; Wien
- GREGOR, H.-J. (1982): Die jungtertiären Floren Süddeutschlands. Paläokarpologie, Phytostratigraphie, Paläoökologie, Paläoklimatologie.- 278 S., 34 Abb., 16 Taf., 7 S. mit Profilen und Plänen, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

- GREGOR, H.-J. (2007): Die Problematik paläoökologisch-paläoklimatischer Rekonstruktionen anhand geologisch-paläontologischer Beispiele.- *Documenta naturae*, 155, 9: 73 S., 2 Abb., 3 Tab., 4 Taf., München
- GREGOR, H.-J., HOTTENROTT, M., KNOBLOCH, E. & PLANDEROVA, E. (1989): Neue mega- und mikrofloristische Untersuchungen in der jungtertiären Molasse Bayerns.- *Geologica Bavarica*, **94**: 281-369, 10 Abb., 5 Tab., 9 Taf.; München.
- HANTKE, R. (1954): Die fossile Flora der obermiozänen Oehninger Fundstelle Schrotzburg (Schienerberg, Süd-Baden). - *Denkschr. schweiz. naturforsch. Ges., Abh.*, 80,2 : 31-118, 16 Taf., 2 Tab., 4 Diagr., 2 Abb., Zürich
- HEER, O., (1855): *Flora tertiaria Helvetiae - Die Tertiäre Flora der Schweiz I.* - 118 S., Taf. 1-50, J. Wuster-Comp., Winterthur
- HEER, O., (1856): *Flora tertiaria Helvetiae - Die tertiäre Flora der Schweiz II.* - 110 S., Taf. 51-100, J. Wuster-Comp., Winterthur
- HEER, O., (1859): *Flora tertiaria Helvetiae - Die tertiäre Flora der Schweiz III.* 378 S., Taf. 101-155, J. Wuster-Comp., Winterthur
- SCHMID, W. & GREGOR, H.-J. (1985): Neue Pflanzenfundstellen in der westlichen Oberen Süßwassermolasse (OSM) bei Augsburg.- *Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben e.V.*, **89**, 3: 69-73, 3 Taf.; Augsburg
- SCHMITT, H. & BUTZMANN, R. (1997): Entrischenbrunn - Statistische Untersuchungen an einer neuen Florenfundstelle aus der Oberen Süßwassermolasse im Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm.- *Documenta naturae*, 110: 55-87, 2 Abb., 11 Tab., 4 Taf., München
- WEBENAU, B.v. (1995): Die jungtertiären Blattfloren der westlichen Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands.- *Documenta naturae*, 98:1-147, 15 Abb., 16 Tab., 49 Taf., München

Tafeln

Tafel 1

Fig. 1: Rekonstruktionsbild einer miozänen Fundstelle (zwar für die Fundstelle Aubenham angefertigt, aber im weiteren Sinne aufgrund des Platanenvorkommens auch für Pfaffenzell und andere Fundorte gültig) in einem Altwasserberiech mit Gabelhirsch im Vordergrund und Mastodonten (Gomphotherien) im Hintergrund



1

Tafel 2

Fig. 1-4: Unbestimmte Farnreste (vermutlich von *Pteridium*). Größe ca. 5 mm

Fig. 5: Sporenbehälter (Sporophyt) eines unbestimmten Mooses, ca. 2 mm

Fig. 6, 7: Chironomidae - Köcherfliegen-Larvenbehälter (Größe ca. 4-5 mm)

.

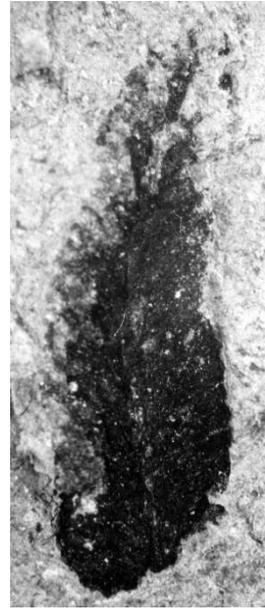
Tafel 2



1



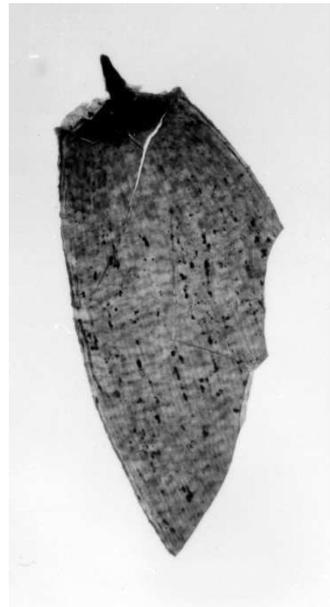
2



3

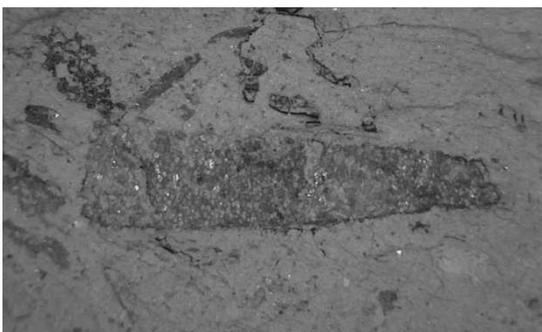


4



5

6



7

