Malzhausen waren es 1983 5 Paare. Der dortige Übungsplatz für Motor-Modellflugzeuge wurde 1983 nach Rücksprache von Herrn Sorg, dem Naturschutzbeauftragten des Landkreises Neuburg/Schrobenhausen, mit einem Vertreter des Modellflieger-Clubs Aichach während der Brutzeit geschlossen. Wüst schreibt zwar (1981, S. 575), daß eine auffällige Empfindlichkeit des Großen Brachvogels gegen Tiefflieger nicht zu erkennen sei. Bei den Brutpaaren am Flugplatz Zell stellte ich das Gegenteil fest. Sobald ein Düsenjäger im Tiefflug die Wiesen überflog, konnte ich ein panikartiges Verhalten der Brachvögel feststellen. Die brütenden Tiere verließen ihre Nester und flogen aufgeschreckt davon. Dasselbe beobachtete ich mehrere Male, sobald ein Motorflugzeug, welches einen Segelflieger schleppte, im Tiefflug über die Wiesen flog. Nach einem Gespräch von Herrn Sorg mit dem verantwortlichen Leiter des Flugplatzes konnte vereinbart werden, daß Schleppflugzeuge eine andere Route einschlagen. Wenn erreicht werden soll, daß in allen fünf Brutgebieten der Große Brachvogel erhalten bleibt, so wäre es unbedingt erforderlich, daß von Anfang April bis Mitte Juni die Wiesen für Fahrzeuge aller Art gesperrt werden. Dies ist umso dringlicher, da der jetzige Bestand überaltert sein dürfte; denn durch Beringung ist bekannt, daß der Große Brachvogel bis zu 30 Jahre alt werden kann.

Literaturverzeichnis:

Schmager, P. (1982): Die Vogelfauna von Neuburg/Donau und dessen Umgebung, Neuburger Kollektaneenblatt

Warncke, K. (1970): Limikolen- und Grauammerbrutvorkommen im Raum zwischen München und der Donau 1969 in: 74. Ber. des Naturw. Verf. f. Schwaben e.V. S. 66–71

Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae, Band I (München)

Gallenbach – eine neue mittelmiozäne Fossilfundstelle in der westlichen Oberen Süßwassermolasse Bayerns

von WOLFGANG SCHMID[1] und HANS-JOACHIM GREGOR[2]

Zusammenfassung

In der Kiesgrube der Sondermülldeponie Gallenbach nahe Dasing (Lkrs. Aichach-Friedberg) wurde eine reiche Blatt- und Fruchtflora entdeckt. Sie lieferte erstmals im westlichen Teil der Oberen Süßwasser-Molasse fossile Nüsse von *Hemitrapa heissigii* (Wassernuß-Art). Ökologisch ist die Flora als sommergrün, in einem warm-temperierten Cfa-Klima[3] liegend, zu bezeichnen. Stratigraphisch gehört die Flora in die mittlere Serie DEHM's, in die Phytozone OSM-3a/b bzw. in den Übergang Badenium – Unter-Sarmatium.

Summary

The gravel-pit Gallenbach near Augsburg yielded numerous fruits of *Hemitrapa heissigii GREGOR,* together with a leaf-flora, typically for the transition of phytozone OSM-3a to 3b (Middle Badenian to Lower Sarmatian). The climate of this time can be regarded as warm-temperate (subtropical); the forest ecology of the Gallenbach site was comparable with that of mixed-mesophytic- and evergreen forests of SE-Asia and the eastern part of the USA.

[1] W. SCHMID, 8901 Dasing, Unterzellerstr. 15

[2] Dr. H.-J. GREGOR, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

[3] Subtropisches Klima im Südosten der Vereinigten Staaten von Amerika und Asien

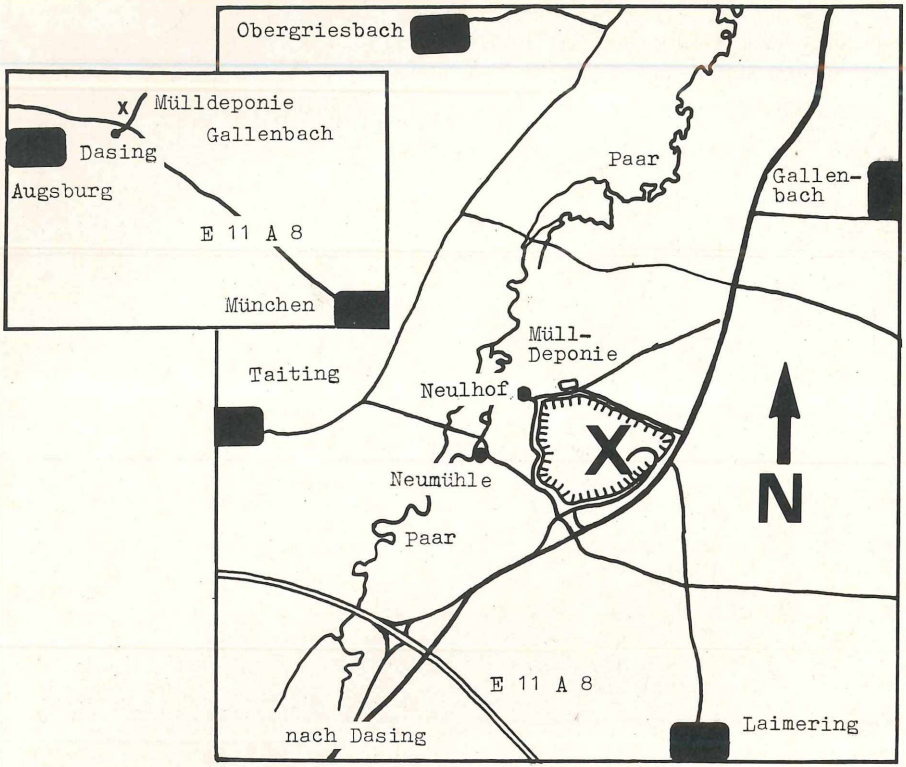


Abb. 1: Geographische Karte des Gebietes um die Sondermüll-Deponie Gallenbach N Dasing, mit Lage der Hauptfundstelle (X) und der 2. Fundstelle (x).
Die kleine Karte gibt die Lage des Fundortes in Süddeutschland an.

1. Einleitung und Danksagung

Wenn man auf der Bundesstraße 300 von Friedberg (b. Augsburg) nach Aichach fährt, liegt auf halbem Wege die Mülldeponie Gallenbach. Dort wurde vor einigen Jahren beim Ausbaggern einer zum Lagern von Sondermüll bestimmten Grube (300 m × 200 m) eine bis zu 4 m mächtige und 40 m lange Tonlinse angeschnitten. Die an der Westseite der Grube gelegene und sich in einer Tiefe von 15 m befindende Tonschicht war von Sanden und Kiesen über- und unterlagert und gliedert sich in 4 verschiedenfarbige Horizonte.

Anfang September 1981 fand ein Autor (W. SCHMID) die ersten Blattreste in der obersten, bräunlich-grünen Mergellage. Die darunter liegende blau-graue Tonschicht enthielt Samen, inkohlte Blätter, Zusammenschwemmungen von *Hemitrapa*-Nüssen, Fischreste, Koprolithen und Schilf- und Wurzelreste (letztere zum Teil sehr dicht gelagert und kohlebildend). In der folgenden hellbraunen Schicht fanden sich mehrfach Blätter. In dem untersten blauen Mergel (fast ohne Schichtung) der teilweise von den anderen Tonschichten durch eine Kieslage getrennt war, beschränkten sich die Funde auf ein paar Helicidenreste und einen *Celtis*-Steinkern. In den erwähnten, die Tonlinse umgebenden Kiesen und Sanden fanden sich diverse Säugetierreste.

Wir bedanken uns herzlich bei Herrn Dr. M. ACHTELIG vom Naturwissenschaftlichen Museum Augsburg für sein Interesse an der Fundstelle und seine Förderung und Anregung zu dieser Publikation.

Den Herren I. MATERNE und insbesondere dem Technischen Ingenieur D. FRANK von der Gesellschaft zur Beseitigung von Sondermüll in Bayern mbH. danken wir für die Grabungserlaubnis in der Deponie und den Herren H. RAUBERGER und K. BACHMANN für ihre freundliche praktische Hilfeleistung.

Weitere Funde wurden freundlicherweise von B. von REBENAU (Wulfertshausen) zur Verfügung gestellt.

Die Fotos wurden dankenswerterweise von Fr. M. WERNER vom Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie der Universität München angefertigt.

2. Geologie und Fundumstände

Die Fundstelle liegt in der mittleren Serie DEHM's (vgl. Erläuterungen zur Geolog. Übersichtskarte der Süddeutschen Molasse 1:300 000, 1955, S. 51, 52, 83) in Sanden und Feinkiesen der Augsburger Gegend. Säugetierfaunistisch ist die Gegend vor allem durch die Fundstellen Häder, Stätzling, Balzhausen, Aichach, Eberstall und Derching bekannt geworden (vgl. dazu SCHÄFER 1957 und MICK 1983). Die Reptilien der Umgebung wurden erschöpfend von SCHLEICH (1982) bearbeitet.

Die neue Fundlokalität befindet sich nun auf Meßtischblatt 7532 Aichach (R: 32 040; H: 63 150; Höhe NN 470 m, vgl. Abb. 1), besteht aus Tonmergeln, Mergeltonen, Mergelschichten und Markasit-führenden Tonen, unter- und überlagert von Feinkiesen und -sanden, die meist eisenschüssig ausgebildet sind (Profil vgl. Abb. 2).

Wie oftmals in Molasse-Sedimenten sind die obersten Lagen von unzähligen Grabbauten von Ephemeriden aufgebaut (vgl. z.B. GREGOR 1982a, S. 37, 222; FÜRSICH & MAYR 1981 und THENIUS 1979).

Näheres zur Westmolasse, zur Stratigraphie der Floren, Faunen, Ökologie und Klimatologie vergleiche man in GREGOR 1982a, b, 1983a, HANTKE 1983, HEISSIG 1983 i. Dr. und FAHLBUSCH 1964.

3. Die fossilen Funde

Im folgenden werden alle seit dem ersten Besuch der Tongrube gefundenen Fossilien kurz erwähnt.

3.1 Blattreste

Die Dasinger Flora unterscheidet sich wenig von den bisher im Augsburg-Günzburger Raum aufgefundenen Komplexen, z.B. von der Derchinger Flora (vgl. SCHMIDT, 1976, 1980), der Burtenbacher Flora (vgl. SCHMID 1983 i. Dr.), der Flora von Illertissen (vgl. HOLZER 1983 i. Dr.) oder von der von der Reisensburg (vgl. GREGOR 1983a i. Dr. bzw. RÜHL 1896). Nähere Daten zur Ökologie und Stratigraphie der Flora vergleiche man in GREGOR 1982 a, b, 1983 a i. Dr.

Die Blätter sind meist schlecht erhalten, wie es typisch für die Funde aus den grünlich-gelben bzw. grünlich-grauen Mergeln und Tonmergeln ist.

Florenliste aus den gelben und grauen Mergeln mit Häufigkeitsangabe
(I = 1 Exemplar, o = 2–10 Exemplare, oo = 11–100 Exemplare).

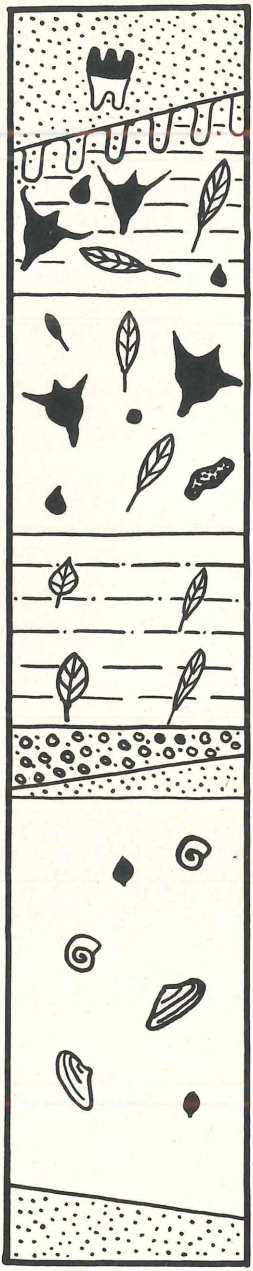


Abb. 2: Geologisches Schema-Profil der fossilführenden Schichten in der Sondermüll-Deponie Gallenbach.

		Verwandte rezente Gattung oder Familie*
Acer spec.	I	Ahorn
cf. *Alnus* sp.	o	Erle
aff. *Berchemia* spec.	I	Berchemie/Fam. Kreuzdorngew.
Castanea kubinyi KOVATS ex ETT.	I	Edelkastanie
Castanea vel *Quercus* sp.	I	Edelkastanie od. Eiche
Cinnamomum polymorphum (A.BR.) HEER	o (Taf. I,Fig. 4, Taf. III, Fig. 5)	Zimtbaum
Coniferae (?*Ketleeria* vel *Tsuga* sp.)	I	Nadelholzgewächs
Fagus attenuata GOEPP.	o	Buche
Gleditsia lyelliana (HEER) HANTKE	oo (Taf. III, Fig. 1)	Gleditschie, „falscher Christusdorn"
Leguminosae gen. indet.	o	Schmetterlingsblütler
Myrica spec.	I (Taf. I, Fig. 1)	Gagelstrauch
aff. *Nyssa meriani* (HEER) KNOBL.	I	Tupelobaum
Platanus platanifolia (ETT.) KNOBL.	o (Taf. I, Fig. 3)	Platane
Populus balsamoides GOEPP.	I	Balsampappel
Populus latior A.BR. sensu HANTKE	I (Taf. III, Fig. 3)	Pappel
Populus mutabilis HEER	oo	Pappel
Pteridophyta (cf. *Pronephrium* sp.)	I (Taf. I, Fig. 5)	Farngewächse
Pterocarya castaneaefolia (GOEPP.) MENZEL	o	Flügelnuß
Salix angusta A. BR.	o (Taf. I, Fig. 2)	Weide
Salix lavateri A. BR.	o (Taf. III, Fig. 4)	Weide
Ulmus longifolia UNG.	oo	Ulme
Zelkova ungeri KOVATS	I	Zelkove

2.2 Früchte und Samen

Hier muß zwischen Fossilmaterial aus den gelbgrünen Blattschichten und den grauen Tonmergeln unterschieden werden, die z.T. fein verteilten Pyrit führen.

		Verwandte rezente Gattung oder Familie
a) Blattmergel grünlich-gelblich (grau)		
Gleditsia knorrii (HEER) GREGOR	o (Taf. III, Fig. 2)	Gleditschie
Nymphaea cf. *alba L.* foss.	I (Taf. II, Fig. 9)	Weiße Seerose
Salix spec.	o	Weide

* Für Leser, die mit den wissenschaftlichen Bezeichnungen nicht vertraut sind, geben wir den deutschen Namen einer rezenten (jetzt vorkommenden) Art bzw. die zugehörige Familie an.

b) Graue Tonmergel (Markasit-führend)

Celtis lacunosa (REUSS) KIRCHH.	I	Zürgelbaum
Ceratophyllum spec.	I	Hornblatt
Cladium palaeomariscus NEGRU	I	Schneidgras
Cyperaceae gen. et spec. indet.	I	Fam. Sauergräser
Decodon globosus (REID) NIKITIN	oo	Fam. Blutweiderichgew.
Eoeuryale moldavica NEGRU	oo (Taf. II, Fig. 3,4)	Seerose
Gleditsia knorrii (HEER) GREGOR	o	Gleditschie
Hemitrapa heissigii GREGOR	oo (Taf. II, Fig. 2, Taf. III, Fig. 7,8)	Wassernuß
Laportea cf. *germanica* MAI	I	Fam. Brennesselgew.
Mneme menzelii (E. M. REID) EYDE	o	Fam. Blutweiderichgew.
Myrica ceriferiformoides BUZEK & HOLY	o	Gagelstrauch
Nyssa ornithobroma UNGER	o	Tupelobaum
Potamogeton nochtensis MAI in HOLY Mskr.	I	Laichkraut
Potamogeton cf. *tertiarius* DOROF.	o (Taf. II, Fig. 10,11)	Laichkraut
Sambucus spec.	I	Holunder
Spirematospermum wetzleri (HEER) CHANDLER	o	Fam. Ingwergewächse
Trichosanthes fragilis E. M. REID	I (Taf. I, Fig. 7)	Fam. Kürbisgewächse
Zanthoxylum wemdingense GREGOR	I (Taf. I, Fig. 6)	Japan. Pfeffer

Trichosanthes (Cucurbitaceae) war bisher im süddeutschen Jungtertiär unbekannt, ist aber aus dem Pliozän Polens und der westlich anschließenden Gebiete bereits mitgeteilt worden (vgl. SZAFER 1947, S. 339, 340, MÄDLER 1939, S. 138, GEISSERT & GREGOR 1981).

Zanthoxylum wemdingense (eine fossile Verwandte des Japanischen Pfeffers, Rutaceae) ist eine gut brauchbare Leitform für Phytozone OSM-3a und fand sich bisher vor allem in Viehhausen und Wemding (vgl. GREGOR 1982a, S. 108 und 1977). Ein Same von Gallenbach mißt etwa 5 mm in der Länge.

Eoeuryale moldavica – eine ausgestorbene Seerose – ist besonders aus dem benachbarten Burtenbach und von Langenau bekannt (vgl. GREGOR 1982a, S. 31, 100 und 1983a, i. Dr.).

Potamogeton cf. *tertiarius* stammt auch von Burtenbach und Rauscheröd (OSM-3b, vgl. GREGOR 1982a, S. 128, 218), *P. nochtensis* von Wengen (OSM-3a ibid. S. 127); bei beiden handelt es sich um fossile Laichkrautvertreter.

Gleditsia knorrii – eine Leguminose – ist Leitform für den knorrii-Verband und damit für Phytozone OSM-3b (vgl. GREGOR 1982a, S. 145).

Mneme menzelii ist eine relativ junge Form (auch in Achldorf und Hammerschmiede gefunden, vgl. ibid. S. 117), *Laportea* cf. *germanica* – eine Urticacee – stammt aus der obligozänen Haselbacher Serie (vgl. MAI & WALTHER 1978, S. 61) und dem tiefen Miozän.

Die übrigen Formen sind in den Ablagerungen der Oberen Süßwasser-Molasse bereits gefunden worden (vgl. GREGOR 1982a).

3.3 Weitere pflanzliche Reste

Unter dem Pflanzenmaterial fanden sich auch einige Reste, die als Organe von Pflanzen z.T. wichtige Aussagen zur Ökologie gestatten:

Nymphaeaceae gen. indet. – Rhizom (vgl. Taf. II, Fig. 1)

Diese unterirdischen Seerosenwurzeln sind typisch mit Atemöffnungen ausgebildet. Ein Rhizom fand sich in den Blattmergeln.

Wurzelreste radial-strahlig angeordnet: von Grasverwandten (Schilf?)

Feine *Wurzelrasen* (schichtbedeckend): könnten mit der Nymphaeaceen- bzw. *Hemitrapa*-Schicht (graue Tonmergel) in Zusammenhang stehen bzw. die Wurzeln der genannten Formen darstellen.

Oogonien von Characeen (Armleuchter-Algen) sind ebenfalls in den grauen Tonen zu finden.

3.4 Tierische Fossilien

In den Begleitschichten der Pflanzenhorizonte, den Sanden, kam ein Milchmolar von *Gomphotherium angustidens* (CUV.) („Zitzenzahn-Elefant" früher: *Mastodon angustidens*) zum Vorschein (vgl. Taf. II, Fig. 6).

Weiterhin konnten in den Mergeln gefunden werden:

mehrere Koprolithen, wohl von Crocodiliern (vgl. Taf. II, Fig. 7)
Lamellibranchiaten-Schalen (Unio sp.?, vgl. Taf. II, Fig. 5) (Muscheln)
Helicidenreste (wohl von *Cepaea silvana* (KLEIN) (Schnirkelschnecke)
Fischreste (Zähnchen und Gaumenplatten, Gräten, Wirbel, Schuppen etc., vgl. Taf. II, Fig. 8)
U-förmige Grabbauten von Ephemeropteren-Larven (Eintagsfliegen) (vgl. THENIUS 1979)
Insektenflügelreste (? vgl. Ähnliches bei GREGOR 1983b, i. Dr.)
Panzerplatten von Schildkröten.

4. Ökologie, Soziologie und Klimatologie

Zur Ökologie ist zu sagen, daß es sich bei der Pflanzenschicht von Gallenbach um einen Rest eines Altwassergebietes, z.T. eines seichten Gewässers, handelt. Solche oft nur kleinräumigen Ton- und Mergellinsen in Kiesen und Sanden der Oberen Süßwasser-Molasse sind relativ häufig (wie z.B. auch bei den vorhin erwähnten Fundstellen Burtenbach, Derching, Illertissen u.a.).

Die Vegetation zur Zeit der Dasinger Ablagerungen ist pflanzensoziologisch als *knorrii*- bzw. *heissigii*-Verband zu bezeichnen: ein sommergrüner Laubwald mit immergrüner Beimischung und einer Feuchtfazies mit Seerosen, „Wassernuß" u.a. Pflanzen. Wälder des Typus *„knorrii"* finden sich heute besonders im Südosten der USA (mixed and deciduous forests, hardwood bottom formation) und in SE-Asien (Chinas mixed-mesophytic and evergreen broad-leaved forests, Japans warm-temperierte Wälder, vgl. zu allem GREGOR 1982a, S. 175, 181).

Klimatologisch läßt sich aussagen, daß die Flora auf ein warmtemperiertes (subtropisches Klima) Cfa-Klima hindeutet (vgl. GREGOR 1982a, Abb. 30).

Als Klimadaten kann man die mittlere jährliche Temperatur mit ca. 15° C und den mittleren jährlichen Niederschlag mit 1500 mm angeben (ibid. Tab. 9).

Überblicke zu dieser Fragestellung bringen auch HANTKE 1983 (i. Dr.) und GREGOR 1983a (i. Dr.).

5. Stratigraphische Überlegungen

Die Fundstelle liegt geologisch in der sog. „mittleren Serie DEHM's", in der Zeitspanne Mittel-Badenium bis Unter-Sarmatium.

Der *knorrii*-Verband, ebenso wie der *heissigii*-Verband, weisen auf Phytozone OSM-3b hin. Die Säugetiere und andere Reste lassen keine weitere zeitliche Einstufung zu.

Erstmalig kann für die West-Molasse im Raum Augsburg das zeitgleiche Vorkommen von *Hemitrapa heissigii* und *Gleditsia knorrii* nachgewiesen werden; dazu kommt, daß gerade *Hemitrapa heissigii* sich immer wieder als Leitfossil bestätigt und damit auch die stratigraphische Position der Fundstelle Ponholz (vgl. GREGOR 1980, S. 11 und S. 36 unter *Trapa silesiaca*) sichert (vgl. Beitrag GREGOR & SCHMID in diesem Heft S. 63).

Von den Samenfunden ist *Zanthoxylum wemdingense* stratigraphisch gut zu gebrauchen (Phytozone OSM-3a, Viehhausen, Wemding), ebenso die erwähnte *Gleditsia knorrii* (OSM-3b).

Interessant erscheint bei dieser Samenflora die Vergesellschaftung „alter" Formen mit denen aus jüngeren Ablagerungen. Die Blattflora läßt sich soziologisch als af(g)hilmp[4]-Flora darstellen, was eine Einstufung zur abehlm[5]-eilmp(h)[6]-Flora bedeutet (vgl. dazu GREGOR 1982b). Somit weisen alle stratigraphischen Überlegungen auf eine Zeitspanne etwa zwischen Mittel-Badenium und Unter- (bis Mittel-?) Sarmatium hin (vgl. dazu auch HANTKE 1983 i. Dr. und GREGOR 1982a, 1983a i. Dr.).

6. Literatur

Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte der Süddeutschen Molasse 1:300 000 (1955): (Hrsg. Bayer. Geol. Landesamt München), 106 S., 7 Abb., 3 Profiltaf., München

FAHLBUSCH, V. (1964): Die Cricetiden (Mamm.) der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. – Bayer. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abh., N.F., **118**, 126 S., München

FÜRSICH, F. T. & MAYR, H. (1981): Non-marine *Rhizocorallium* (trace fossil) from the Upper Freshwater Molasse (Upper Miocene) of southern Germany. – N. Jb. Geol. Paläont., MH., 1981, **6**:321–333, 9 Fig., Stuttgart

GEISSERT, F. & GREGOR, H.-J. (1981): Einige interessante und neue sommergrüne Pflanzenelemente (Fruktifikationen) aus dem Elsässer Mittel-Pliozän (Genera *Sabia* COLEBR., *Wikstroemia* ENDL., *Alangium* LAM., *Nyssa* L., *Halesia* ELLIS, *Rehderodendron* HU). – Mitt. Geol. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F. **12**, 3–4:233–239, 2 Taf., Freiburg i. Br.

GREGOR, H.-J. (1977): *Zanthoxylum wemdingense* nov. spec. aus untersarmatischen Riessee-Ablagerungen. – Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., **17**:249–256, 3 Abb., 1 Taf., München

GREGOR, H.-J. (1980): Die miozänen Frucht- und Samen-Floren der Oberpfälzer Braunkohle II. Funde aus den Kohlen und tonigen Zwischenmitteln. – Palaeontographica, B, **174**, 1–3:7–94, 15 Taf., 7 Abb., 3 Tab., Stuttgart

GREGOR, H.-J. (1982a): Die jungtertiären Floren Süddeutschlands – Paläokarpologie, Phytostratigraphie, Paläoökologie, Paläoklimatologie. – 278 S., 34 Abb., 16 Taf., Anhang, Enke Verlg. Stuttgart

GREGOR, H.-J. (1982b): Eine Methode der ökologisch-stratigraphischen Darstellung und Einordnung von Blattfloren unter spezieller Berücksichtigung der Tertiär-Ablagerungen Bayerns. – Verh. Geol. B.-A., **2**:5–19, 3 Tab., Wien

GREGOR, H.-J. (1983a): Die jungtertiäre Florenabfolge der westlichen Vorlandmolasse (Günzburg-Biberach a.d. Riß) und die paläofloristische Bestätigung der DEHMschen Serien. – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

GREGOR, H.-J. (1983b): Insektenreste aus jungtertiären Ablagerungen Bayerns und Baden-Württembergs. – Günzburger Hefte, 20, i. Dr.

GREGOR, H.-J. & HANTKE, R. (1980): Revision der fossilen Leguminosengattung *Podogonium* HEER (= *Gleditsia* LINNÉ) im europäischen Jungtertiär. – Feddes Rep., **91**, 3:151–182, Taf. 8–12, 7 Tab., 12 Abb., Berlin

HANTKE, R. (1983): Floreninhalt, stratigraphische Gliederung und Paläoklima der mittelmiozänen Oberen Süßwasser-Molasse (OSM) der Schweiz und ihrer nördlichen Nachbargebiete. – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

HEISSIG, K. (1983): Nashornverwandte (Rhinocerotidae) aus der Oberen Süßwassermolasse und ihre Bedeutung für deren Lokalstratigraphie. – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

HOLZER, J. (1983): Pflanzenfossilien aus der Oberen Süßwassermolasse von Illertissen (Bayern). – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

MAI, D. H. & WALTHER, H. (1978): Die Floren der Haselbacher Serie im Weißelster-Becken (Bezirk Leipzig, DDR). – Abh. Staatl. Mus. Min. Geol. Dresden, **28**, 200 S., 50 Taf., 6 Tab., 1 Abb., Dresden

[4] Zimtbaum – Walnuß – Schmetterlingsblütler – Flora
[5] Lorbeer – Gagelstrauch – Schmetterlingsblütler – Flora
[6] Gagelstrauch – Eichen – Pappel – Flora

MÄDLER, K. (1939): Die pliozäne Flora von Frankfurt am Main. – Abh. senckenb. naturf. Ges., **46**, 202 S., 34 Abb., 13 Taf., Frankfurt a.M.

MICK, W. (1983): Fossilfunde aus dem Jungtertiär im Raum Günzburg. – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

RÜHL, F. (1896): Beiträge zur Kenntnis der tertiären und quartären Ablagerungen in Bayerisch-Schwaben. – Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg in Augsburg, **32**–490 S.

SCHAEFER, I. (1957): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Augsburg und Umgebung 1:50 000. – Bayer. Geol. L.-A. München, 92 S., 5 Abb., 1 Karte, München

SCHMID, H. (1983): Eine miozäne Blatt- und Fruchtflora von der Fossilfundstelle Sandgrube DUMERTH in Burtenbach. – Günzburger Hefte, **20**, i. Dr.

SCHMIDT, CH. (1976): Obermiozäne Flora von Derching bei Augsburg. – Ber. Naturwiss. Ver. f. Schwaben e.V., **80**, 3–4:53–56, 12 Abb., Augsburg

SCHMIDT, CH. (1980): Ein Profil von pflanzenführenden Schichten der Sandgrube Derching. – Ber. Naturwiss. Ver. f. Schwaben e.V., **84**, 1–2:13–15, 1 Abb., Augsburg

SZAFER, W. (1947): The Pliocene Flora of Kroscienko in Poland, II, Descriptive Part. – Rozpr. Wydz. matem.-przyrod., PAU, LXXII, Dz. B. Nr. 2:163–375, 15 pls., Kraków

THENIUS, F. (1979): Lebensspuren von Ephemeropteren-Larven aus dem Jung-Tertiär des Wiener Beckens. – Ann. Naturhistor. mus. Wien, **82**:177–188, 2 Taf., Wien

7. Tafelerläuterungen

Alle abgebildeten Materialien stammen aus den Tonmergeln der mittleren Serie DEHMs von der Sondermüll-Deponie Gallenbach und liegen in den Privatsammlungen W. SCHMID, Dasing und B. v. REBENAU, Wulfertshausen bzw. in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (Inv. Nr. P 1248).

Tafel I

Fig. 1: Blatt eines Gagelstrauches, *Myrica* sp. (Coll. SCHMID, Nr. DAS 004); x 2

Fig. 2: Blatt einer Weide, *Salix angusta* A. BR. (Coll. SCHMID, Nr. DAS 001); x 0,5

Fig. 3: Blatt einer Platane, *Platanus platanifolia* (ETT.) KNOBL. (Coll. SCHMID, Nr. DAS 003); x 1

Fig. 4: Blatt vom Zimtbaum, *Cinnamomum polymorphum* (A. BR.) HEER (Coll. SCHMID, Nr. DAS 006); x 1

Fig. 5: Blättchen von einer Farnfieder, cf. *Pronephrium* spec. (Coll. SCHMID, Nr. DAS 002); x 1

Fig. 6: *Zanthoxylum wemdingense* GREGOR, Same, (SMNS – Inv. Nr. P 1248/1); x 3

Fig. 7: *Trichosanthes fragilis* E. M. REID, Steinkern, (SMNS – Inv. Nr. P 1248/2); x 3

Tafel II

Fig. 1: Rhizomteil eines Seerosengewächses (Nymphaeaceae) (Coll. SCHMID, Nr. DAS 015); x 1

Fig. 2: Wassernuß *Hemitrapa heissigii* GREGOR, Frucht (SMNS – P 1248/3); x 1

Fig. 3: Großer Seerosensamen, *Eoeuryale moldavica* NEGRU (Coll. SCHMID, Nr. DAS 060); x 3

Fig. 4: Kleiner Seerosensamen, *Eoeuryale moldavica* NEGRU (Coll. SCHMID, Nr. DAS 061); x 3

Fig. 5: Kleine Muschel, *Unio* spec. (Coll. SCHMID, Nr. DAS 005); x 1

Fig. 6: Milch-Backenzahn von *Gomphotherium angustidens* (CUV.) (Coll. SCHMID, Nr. DAS 062); x 1

(Fortsetzung Seite 63)



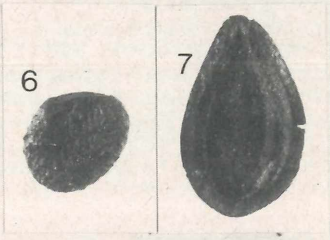
1



5



2



6

7

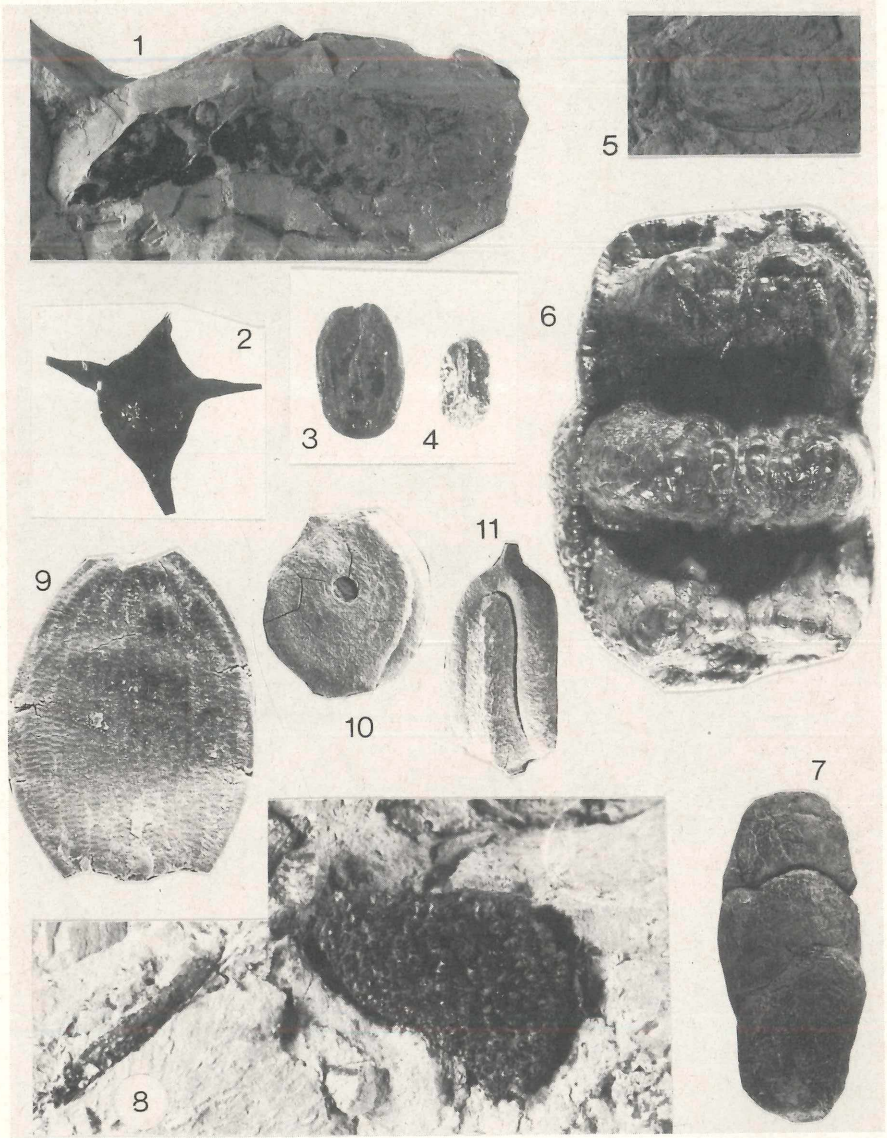


3

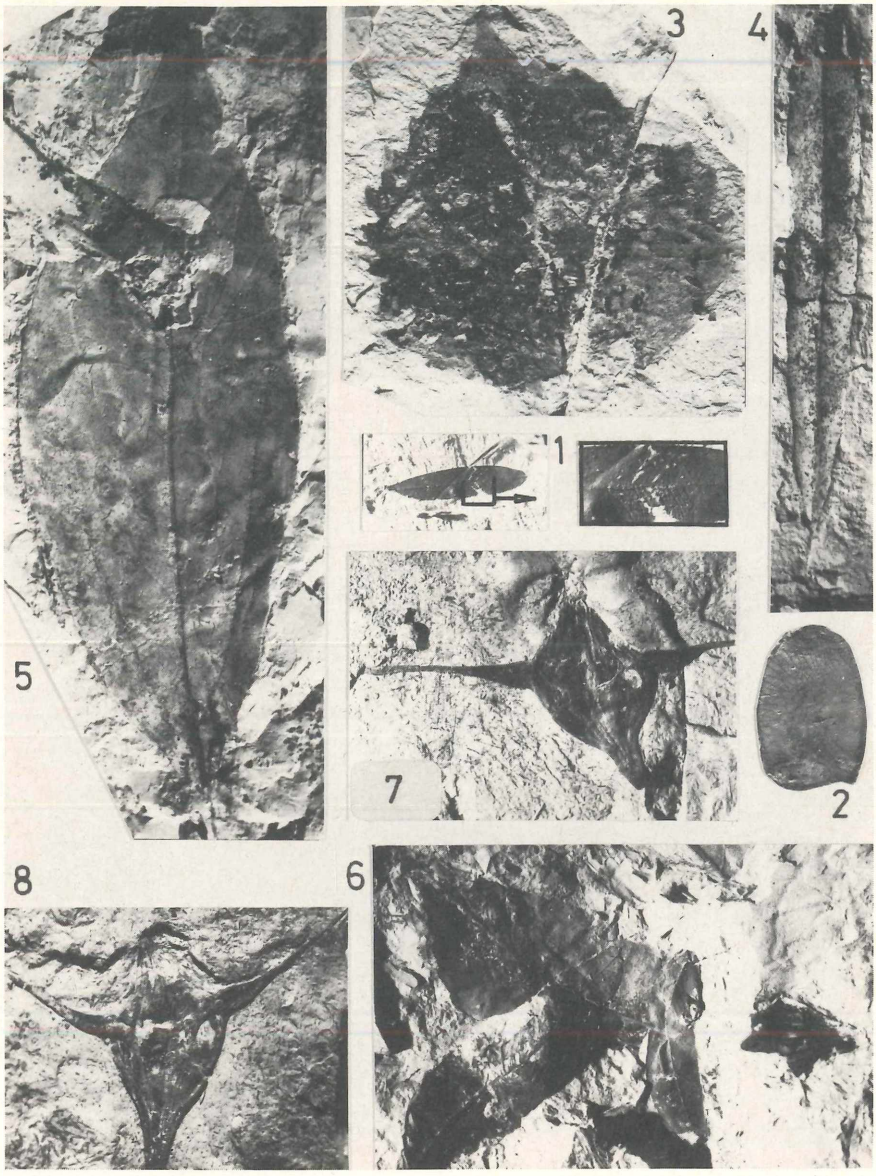


4

Tafel I



Tafel II



Tafel III

Fig. 7: Koprolith (Crocodilia?) (Coll. SCHMID, Nr. DAS 063); x 1
Fig. 8: Kauplatte eines Fisches (Coll. SCHMID, Nr. DAS 064); x 3
Fig. 9: *Nymphaea* cf. *alba* L. foss. – Seerosensamen (SMNS – P 1248/7); x 25
Fig.10,11: Steinkern eines Laichkrautes, *Potamogeton* cf. *tertiarius* DOROFEEV; x 12
10: von der Seite (SMNS – P 1248/8);
11: Ansicht auf die Keimklappe (SMNS P 1248/9)

Tafel III

Fig. 1: *Gleditsia lyelliana* (HEER) HANTKE. – Fiederblättchen (Coll. REBENAU, Nr. DAS 026); x 1
Fig. 2: *Gleditsia knorrii* (HEER) GREGOR. – Same (Coll. REBENAU, Nr. DAS 013); x 2
Fig. 3: Pappel *Populus latior* A. BR. sensu HANTKE – Blatt (Coll. REBENAU, Nr. DAS 050); x 1
Fig. 4: Weide *Salix lavateri* A. BR. – Blatt (Coll. REBENAU, Nr. DAS 002); x 1
Fig. 5: Zimtbaum *Cinnamomum polymorphum* (A. BR.) HEER – Blatt (Coll. REBENAU, Nr. DAS 034); x 1
Fig. 6: Häufung von Blatt- und Fruchtresten (u.a. *Ulmus, Hemitrapa*) (Coll. REBENAU, Nr. DAS 034);x 1
Fig. 7: Wassernuß *Hemitrapa heissigii* GREGOR – Nüsse;
7 (Coll. REBENAU, Nr. DAS 051); x 1
8 (Coll. REBENAU, Nr. DAS 052); x 1

Ein Massenvorkommen von *Hemitrapa heissigii* – Früchten (Trapaceae) in der Sondermüll-Deponie Gallenbach bei Dasing (LKrs. Aichach-Friedberg)

von HANS-JOACHIM GREGOR[1] und WOLFGANG SCHMID[2]

Zusammenfassung

Es wird das massenhafte Vorkommen von Früchten der Art *Hemitrapa heissigii* GREGOR (Wassernuß-Art) in einer neuen Fundschicht der mittleren Serie DEHM's mitgeteilt.

Die Fundstelle liegt in der Sondermüll-Deponie Gallenbach bei Dasing (Augsburg) und wurde vor kurzem vom Autor W. SCHMID entdeckt.

Begleitflora und -fauna deuten stratigraphisch auf den Zeitraum Mittel-Badenium bis Unter-Sarmatium hin. Das Klima kann als warm-gemäßigt angesehen werden, die Flora als sommergrün mit immergrünem Einschlag.

[1] Dr. H.-J. GREGOR, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
[2] W. SCHMID, Unterzellerstr. 15, 8901 Dasing

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 87

Autor(en)/Author(s): Schmid Wolfgang, Gregor Hans-Joachim

Artikel/Article: Gallenbach - eine neue mittelmiozäne Fossilfundstelle in der westlichen Oberen Süßwassermolasse Bayerns 51-63