

Das Oberpfälzer Braunkohlentertiär und die Bayerische Obere Süßwassermolasse im Überblick

H.-J. GREGOR

Adresse des Autors:

Dr. Hans-Joachim Gregor, Palaeo-Bavarian-Geological-Survey, Daxerstr. 21, D-82140
Olching,
e-mail: h.-j.gregor@t-online.de

Der Autor ist Mitglied der Paläobotanisch-Biostratigraphischen Arbeitsgruppe im
Heimatmuseum Günzburg und im Naturmuseum Augsburg.

Inhalt	Seite
1 Einleitung	2
2 Geographie und Stratigraphie	3
3 Rekonstruktionen	7
4 Literatur-Überblick	7
4.1 Basis der Oberpfälzer Florenbearbeitung	7
4.2 Weitere wichtige Arbeiten zur Oberpfälzer Braunkohle:	8
4.3 Sammelbände	9
4.4 Basis der paläobotanischen Molasse-Erforschung	9
4.5 Weitere umfassende Literatur zur Oberen Süßwasser-Molasse und angrenzender Gebiete	9
Tafeln	20

1 Einleitung

Etwa seit 1970 waren die Tagebaue der Oberpfälzer Braunkohle und deren Randgebiete Gegenstand vieler Untersuchungen, die sich in dementsprechender Literatur niedergeschlagen haben. Als 1980 dann die Förderung aufhörte und nur noch wenige Gruben, darunter die von Ponholz (heute Maxhütte-Haidhof) weitergingen, verlegte sich der Schwerpunkt der Erforschung auf die südlich anschließende Meeres-, Brackwasser und Süßwassermolasse. Da die Ablagerungen der Oberpfalz z. T. als Äquivalente der Oberen Meeresmolasse bzw. Oberen Süßwasser-Molasse angesehen werden können, wurde der zeitlich weitgespannte Begriff „Naab-Molasse“ geprägt, um die Verwandtschaft der Regionen zu dokumentieren.

Die kleinen Beiträge in diesem Band sollen vor allem Laien und Fachfremden einen Einblick in die vielfältige Welt der tertiären Floren, der vergangenen Wälder, der fossilen Pflanzen- und Tier-Funde und der ökologisch-klimatischen Bedingungen aus alter Zeit geben.

Dass die Grube Ponholz in Europa bereits recht gut wegen ihrer Funde bekannt ist, zeigen Besucher (Taf. 2) von verschiedenen Institutionen, so von:

Prof. Dr. Edoardo Martinetto, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra, Torino, Italy

Prof. Dr. Evangelo Velitzelos, National and Kapodistrian University of Athens, Department of Historical Geology and Paleontology, Panepistimiopolis, Athens, Greece

Schon 1987 waren auf dem XIV Internationalen Botanischen Kongress in Berlin folgende paläobotanische Spezialisten als Gäste in Ponholz (damals noch im Tgb. Rohrhof I):

Dr. Sergio Cevallos-Ferriz, University of Alberta, Dep. Botany, Edmonton - Canada

Prof. Dr. Richard Eyde, Smithsonian Institution, Dep. Botany, Washington DC – USA

Prof. Dr. Steven R. Manchester, Indiana University, Dep. Geology, Bloomington, Indiana – USA

Dr. Harafumi Nishida, Internat. Budo University, Kadsuura – Japan

Prof. Dr. G.W.Rothwell, Ohio University, Dep. Botany, Athens, Ohio – USA

Prof. Charles J. Smiley, University of Geology, Dep. Geology, Moscow, Idaho – USA

Prof. Dr. Ruth Stockey, University of Alberta, Dep. Botany, Edmonton – Canada

Prof. Dr. Bruce H. Tiffney, Yale University, New Haven - USA

Prof. Dr. Toshimasa Tanai, Hokkaido University, Dep. Biology, Sapporo – Japan

Dr. Kazuhiko Uemara, National Science Museum, Shinjuku, Tokyo – Japan

2 Geographie und Stratigraphie

Abb. 1 gibt einen geographischen Eindruck von den besprochenen Gebieten: Oberpfälzer Naab-Molasse, Bayerische Obere Süßwassermolasse und Region der Meteoritenkrater Ries und Steinheim.



Abb. 1: Lage der Oberpfälzer Braunkohlevorkommen (Kreis) und der Molasse-Ablagerungen (schraffiert)

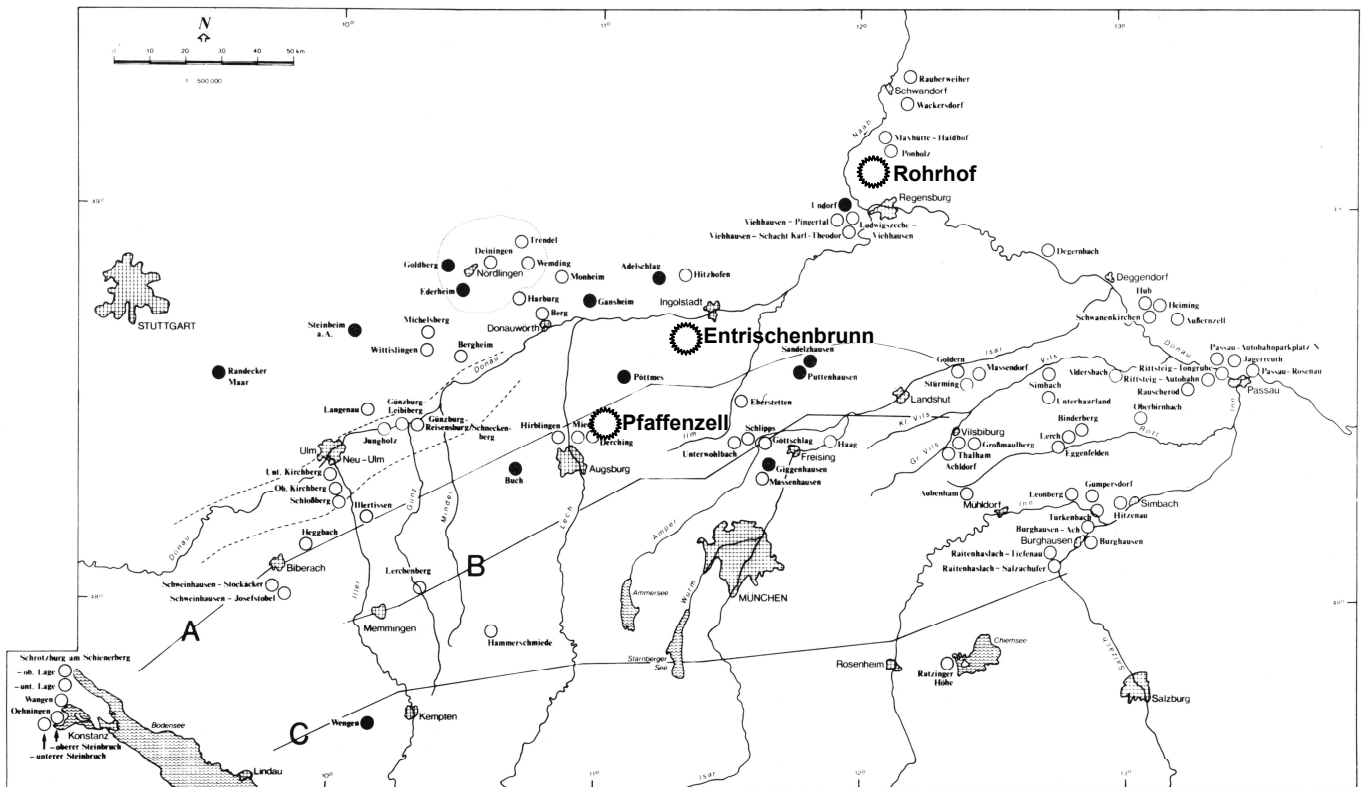


Abb. 2: Süddeutschland mit den Regionen Oberpfalz (Naab-Molasse), bayerische Obere Süßwasser-Molasse und schwäbische Meteoritenkrater mit allen Florenfundpunkten (vgl. GREGOR 1982: Abb. 5). Eingetragen neu (Sternkreise) sind die neuen Fundorte Rohrhof II, Entrischenbrunn und Pfaffenzell

Ponholz ist der damalige Fundort Rohrhof I und partiell II, als Maxhütte-Haidhof wurde eine alte aufgelassene Tongrube bezeichnet. Durch Eingemeindung sind heute alle genannten Fundorte zu Maxhütte-Haidhof gehörig, also auch die Gruben Rohrhof I und II. Die weiteren Fundorte der folgenden Beiträge sind besonders gekennzeichnet

Entrischenbrunn ist als neue Fundstelle eingetragen, ebenso Pfaffenzell. Die erste gehört zur älteren Oberen Süßwassermolasse, also dem jüngeren Teil der gesamten tertiären Ablagerungen (siehe Näheres in Tab. 1), während die Fundstelle Pfaffenzell noch etwas jüngeren Alters sein dürfte.

Man sieht, wie nahe sich gleichalte Regionen liegen und man kann sich vorstellen, wie die Urnaab als Riesenfluß aus dem Norden mit sumpfigen Seitenästen in die Molasse-Niederung mündet. Letztere kann in „limnische“ Seeablagerungen (z.B. Hitzhofen, vgl. GREGOR in Vorb.) und „fluviale“ Flußablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Entrischenbrunn, Pfaffenzell) unterschieden werden. Das im Westen liegende Gebiet der Meteoriteneinschläge Ries und Steinheim sind als Zeitäquivalente anzusehen – wobei wir in den genannten Regionen verschiedene Umwelten haben, aber ein gemeinsames Klima und eine in etwa vergleichbare Zeitspanne, nämlich die Zeit vor etwa 15 Millionen Jahren. Aus diesem Grund wurde auch der Versuch gemacht, die verschiedenen Gebiete hier zusammenzufassen, damit

ein Eindruck von einer Gesamtsituation im Süddeutschen Gebiet zu dieser Zeit entstehen möge.

Tabelle 1 gibt einen Überblick zu den international gültigen stratigraphischen Zuordnungen nach verschiedenen Autoren, wobei die Zeitspanne unserer besprochenen Fundorte mit angegeben ist. In Tabelle 2 wird speziell auf die Molasseablagerungen eingegangen und die wichtigsten und bekanntesten Fundorte sind in die Zeittabelle zu finden.

GEOCHRONOMETRISCHE SKALA IN MILLIONEN JAHREN	MAGNETISCHE EPOCHEN	EPOCHEN	CHRONOSTRATIGRAPHISCHE STUFEN - SYSTEME			BIOSTRATIGRAPH. ZONIERUNGEN			PHYTOZONEN GREGOR, 1982	
			MEDITERRAN UND PARATETHYS			Plankton. Foraminiferen BLOW, 1969	Kalkiges Nannoplankton MARTINI, 1971	Europäische Säugetierzonen MEIN, 1979		EUROPÄISCHE SÄUGETIERALTER ALBERDI & AGURRE, 1979
			MEDI-TERRAN	ZENTRALE PARATETHYS	ÖSTLICHE PARATETHYS					
PLEISTOZÄN										
2	2	PLIOZÄN	PIACENZIEN	ROMANIEN	AKTSCHAGYLIEN	N 22	NN 19	MNQ 19	VILLANYIEN oder VILLAFRANCHIEN	
3	3					N 21	NN 18	MN 17		
4	4	UNTER OBER	ZANCLEAN	DACIEN	KIMMERIEN	N 20	NN 16	MN 16	RUSCINIEN	
5	5					N 19	NN 15	MN 15		
6	6	OBER	MESSINIEN	PONTIEN	PONTIEN	N 18	NN 12	MN 14	TUROLIEN	
7	7					N 17	NN 11	MN 13		
8	8	TORTONIEN	PANNONIEN	MAEOTIEN	PANNONIEN	N 16	NN 10	MN 12	VALLESIEN	
9	9							MN 11		
10	10	MITTEL	SERRA-VALLIEN	SARMATIEN	VOLHYNIEN	N 15	NN 9	MN 10	CATALONIEN	
11	11							MN 9		
12	12	UNTER	BADENIEN	KONKIEN	KARAGANIEN	N 14	NN 8	MN 8	ASTARACIEN	
13	13							MN 7		
14	14	LANGHIEN	KARPATIEN	KOZACHURIEN	TARCHANIEN	N 13	NN 7	MN 6	ARAGONIEN	
15	15							MN 5		
16	16	BURDIGALIEN	OTTNANGIEN	EGGENBURGIEN	SAKARAU LIEN	N 12	NN 6	MN 4	ORLEANIEN	
17	17							MN 3		
18	18	EGGENBURGIEN	EGGENBURGIEN	SAKARAU LIEN	SAKARAU LIEN	N 11	NN 5	MN 6	ARAGONIEN	
19	19							MN 5		
20	20	AQUITANIEN	EGGENBURGIEN	SAKARAU LIEN	SAKARAU LIEN	N 10	NN 4	MN 4	ARAGONIEN	
21	21							MN 3		
22	22	CHATTIEN	EGGERIEN	CAUCASIEN	CAUCASIEN	N 9	NN 3	MN 5	ARAGONIEN	
23	23							MN 2		
24	24	OLIGOZÄN	CHATTIEN	EGGERIEN	CAUCASIEN	N 8	NN 2	MN 3	ARAGONIEN	
						P 22	NN 1	MN 2	AGENIEN	
							NP 25	MN 1		

Tabelle 1: International gültige Zeittabelle für das Tertiär Europas mit den Molasse-Florenzonen und mediterranen Stufen, ergänzt nach GREGOR (1982: Abb. 26)

3 Rekonstruktionen und kritische Würdigung neuer Literatur

Es sollen hier einige Rekonstruktionsbilder für die Naab-Molasse gezeigt werden (Tafel 1), um die einzelnen Biotope der beschriebenen Landschaften besser verstehen zu können. Sie versuchen, die Pflanzen- und die Tierwelt miteinander in Einklang zu bringen und „Zeitaufnahmen“ zu bieten. Es sind Sumpf-Biotope mit ihren originalen Funden für die Oberpfalz aufgeführt.

Man könnte für jeden Tagebau der Oberpfalz oder für jeden pflanzenführende Molasse-Fundort eine eigene Rekonstruktion anfertigen, was aus zeitlichen und finanziellen Gründen gar nicht möglich ist. Die meisten Rekonstruktionen aus neuerer Zeit für Oberpfalz und Molasse sind von meiner Frau Uta angefertigt worden – in Aquarelltechnik, nach meinen Angaben. Nachdem wir beide bei vielen Exkursionen vor Ort im Schlamm und im Wald, im Ried und im Sumpf studien gemacht haben, war das die beste Voraussetzung für eine Reihe von Rekonstruktionen, was hiermit gezeigt wird.

Wenn man einige der neuen Literaturzitate studiert, fällt einem der oberflächliche und ungenaue Terminus der Begriffe wie Klima, subtropisch bis temperiert usw. auf. Gerade bei PRIETO et al. (2009) schaut man bei den Vorstellungen zum Klima, die bei der geologischen und paläozoologischen Untersuchung genannt wurden, sofort an Literatur profunder Kenner des Klimas aus der Zeitspanne, z.B. MELLER 1999, GOTTWALD 1997, 2004, und auch natürlich GREGOR 1980, 1982, 1989, 2007, GREGOR & MELLER 2006, HANTKE, OBERLI & GREGOR 2005. Sollte diese im Verzeichnis fehlende Literatur nicht bekannt sein (?) – dann sollte man nicht über das Klima sprechen, vor allem nicht über arides oder semi-arides, denn im Miozän war es immer feucht im Cfa-Klima sensu KÖPPEN!

4 Literatur-Überblick

Einen Einblick in die Publikationen, die Oberpfalz betreffend, aber auch die Molasse s.s. ergibt die folgende Literatur-Liste.

4.1 Basis der Oberpfälzer Florenbearbeitung

GREGOR, H.-J. (1978): Die miozänen Frucht- und Samen-Floren der Oberpfälzer Braunkohle. I. Funde aus den sandigen Zwischenmitteln. – *Palaeontographica*, **B**, **167** (1–6): 9–103, 15 Taf., 30 Abb.; Stuttgart

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. (Hrsg.) (1981): Neues aus dem Oberpfälzer Braunkohlen-Tertiär. – *Documenta naturae*, **2**: 25 S., 6 Abb., 7 Taf.; München.

GREGOR, H.-J. (1989): Neue geologisch-paläontologische Ergebnisse aus den Tagebauen der „Oberpfälzer Braunkohle“ (Naab-Molasse, Miozän). – *Documenta naturae*, **55**: 1-78, 15 Abb., 10 Taf.; München..

JUNG, W. (1972): Neue paläobotanische Untersuchungen in der Braunkohle der Oberpfalz. – *Ber.Bayer.Bot.Ges. München*, **43**: 97-108, 2 Abb., 2 Taf., München.

- JUNG, W. (1974): Begrabener Wald im Tagebau Brückelholz. - Bayer.Braunkohlen Bergbau, 93, 3 S., 6 Abb., Schwandorf.
- JUNG, E. & GREGOR, J. (1974): Karpologische Untersuchungen an der Oberpfälzer Braunkohle.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **10**: 12-18, 2 Abb.; Frankfurt a.M.
- JUNG, W. & KNOBLOCH, E. (1971): Die Braunkohle von Wackersdorf. - Bayer. Braunk. Bergbau, 80: 1-11, Schwandorf.
- JUNG, W., KNOBLOCH, E.& KVACEK, Z. (1971): Makrofloristische Untersuchungen im Braunkohlentertiär der Oberpfalz. - Mitt.Bayer.Staatssamml.Paläont.hist.Geol.,11: 233-249, 3 Abb., 1 Taf., München.
- KNOBLOCH, E. & KVACEK, Z. (1976): Miozäne Blätterfloren vom Westrand der Böhmisches Masse. - Rozpr. Ustr. Ust. geol., 42: 1-130, 52 Textabb., 6 Tab., 40 Taf., Praha.

4.2 Weitere wichtige Arbeiten zur Oberpfälzer Braunkohle

- GREGOR, H.-J. & BURGH, J. v. d. (1976): Ein Lebensbild der Schwandorfer Braunkohlenvegetation.- Bayer. Braunkohlenbergbau, **100**: 15-16, 1 Abb.; Schwandorf.
- GREGOR, H.-J. & GREGOR, U. (1989): Lebensbilder der Oberpfälzer Braunkohlenbiotope.- Documenta naturae, **55**: 102-107, 2 Taf.; München..
- GREGOR, H.-J. & JUNG, W. (1977): Die paläobotanische Erforschung der Oberpfälzer Braunkohle.- Bayer. Braunkohlen Bergbau, **102**: 12 S., 5 Abb., 2 Taf.; Schwandorf.
- GREGOR, H.-J. (1975): Die Rutaceen aus dem Mittel-Miozän der Oberpfälzer Braunkohle.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **13**: 119-128, 8 Abb.; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1975): Ein fossiler Fisch aus dem Grubenfeld Rauberweiher.- Bayer. Braunkohlen Bergbau, **97**: 12, 1 Abb.; Schwandorf
- GREGOR, H.-J. (1976): Versuch einer Rekonstruktion der Pflanzenvereine der Schwandorfer Braunkohle.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **17**: 81; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1977): Biostratonomie und Biostratigraphie der Schwandorfer Braunkohlen.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **24**: 60-67, 6 Tab., 1 Abb.; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1978): The leaf and fruit floras of the Schwandorf Area (Eastern Bavaria) in ecological and stratigraphical correlation with other Miocene European Browncoal Deposits.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **30**: 107-111; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1983): Verholzte Birnenfrüchte - *Pyrus knoblochii* nov. spec. - aus den untermiozänen Braunkohlen von Schwandorf.- Documenta naturae, **13**: 26-33, 2 Taf.; München..
- GREGOR, H.-J. (1993): Paläobotanische Befunde zu den Tagebauen des Grubenfeldes Rauberweiher der BBI, in: Erläut. Geol. Karte v.Bayern 1:25000, Blatt 6639 Wackersdorf: 93-106, 3 Abb., Verlag, München..
- GREGOR, H.-J. (1996): Erstnachweis eines miozänen Baumschwammes aus der Tongrube Ponholz / Oberpfalz (Kurzmitteilungen I).- Documenta naturae, **107**: 38, Taf.5, München.
- KLEIN-REESINK, J. (1984): Stoffbestand und Genese der Braunkohle der Niederhessischen Senke mit vergleichenden Untersuchungen an Braunkohlen aus der Oberpfalz und Ost-Westfalen.- Documenta naturae, 17, 1-113, 46 Abb., 5 Taf., München

4.3 Sammelbände

Documenta naturae, 2, München 1981

GREGOR, H.-J. (mit Beiträgen verschiedener Autoren): Neues aus dem Oberpfälzer Braunkohlen-Tertiär: 1-25, 6 Abb., 7 Taf.

Documenta naturae, 55, München 1989

GREGOR, H.-J., HOTTENROTT, M., MEYER, K.-J. & THIELE-PFEIFFER, H.: Neue geologisch-paläontologische Ergebnisse aus den Tagebauen der „Oberpfälzer Braunkohle“ (Naab-Molasse, Miozän): 1-78, 15 Abb., 10 Taf.

KNOBLOCH, E.: Die biostratigraphische Stellung der tertiären Blattflora von Seussen und Wackersdorf (Oberpfalz): 79-89, 2 Taf.

DEHMER, J. & WOLF, M.: Petrographie und organische Geochemie eines Flözprofils aus dem Unterflöz der Oberen Braunkohle: 90-99, 4 Abb., 3 Tab.

FAHLBUSCH, V.: Die Dorcatherien von Wackersdorf: 100-101.

GREGOR, H.-J. & GREGOR, U.: Lebensbilder der Oberpfälzer Braunkohlenbiotope: 102-197, 2 Taf.

4.4 Basis der paläobotanischen Molasse-Erforschung

GREGOR, H.-J. (1979): Neue Ergebnisse zur Florengeschichte und Ökologie der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **37**: 36-47, 3 Abb., 2 Tab.; Frankfurt a.M.

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., 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.

4.5 Weitere umfassende Literatur zur Oberen Süßwasser-Molasse und angrenzender Gebiete

BAIER, J. (2007): Die Auswurfprodukte des Ries-Impakts, Deutschland.- Documenta naturae, **162**: 1-18, 4 Tab., München

BAIER, J. (2008): Über die Tertiärbildungen im Ulmer Raum.- Documenta naturae, **168**, 31 S., 2 Abb., 2 Tab., 4 Taf., München

BAIER, J. (2008): Zur Herkunft der Suevit-Grundmasse des Ries Impakt-Kraters.- Documenta naturae, **172**, 11 S., 1 Tab., 1 Taf., München

BAIER, J. (2009): Die Geologie des Ulmer Raums.- Documenta naturae, **173**, 1-44, 2 Abb., 4 Tab., 6 Taf., München

BECKER-HAUMANN, R., AKTAS, A. & BRUNNACKER, K. (2001): Erläuterungen zur Geologischen Übersichtskarte des Mindel-Lech-Gebietes 1:100 000. – Geologica Bavarica 106: 109-228, München.

- BÖHME, M., GREGOR, H.-J. & HEISSIG, K. (2001): The Ries- and Steinheim Meteorite Impacts and their effect on environmental conditions in time and space.- Impact Studies – Geological and Biological Effects of Impact Events (E. BUFFETAUT & C. KOEBERL eds.)- 217-235, 5 figs., 1 tab., app. With 3 tabs., Springer Verl., Berlin.
- BOLLIGER, T. (1992): Kleinsäugerstratigraphie in der miozänen Hörnlischüttung (Ostschweiz). - Documenta naturae 75: 1-296, München.
- BOLLIGER, T. (1994): Die Obere Süßwassermolasse in Bayern und der Ostschweiz: bio- und lithostratigraphische Korrelationen. - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 34: 109-144, München.
- BOLLIGER, T. (1996): A Current Understanding About the Anomalomyidae (Rodentia): Reflections on Stratigraphy, Paleobiogeography, and Evolution. – In: Bernor, R. L., Fahlbusch, V. & Mittmann, H.-W. (Hrsg.): The Evolution of Western Eurasian Neogene Mammal Faunas. – Columbia University Press, 240-245, New York.
- BOLLIGER, T. (1999): Family Anomalomyidae. – In: Rössner, G. & Heissig, K. (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. – 411-420, München (Pfeil).
- BOLLIGER, T. (2000): Wiesholz (canton of Schaffhausen), a peculiar mammal fauna from mica-rich sands (Upper Freshwater Molasse, Miocene, early MN 6). – Revue Paléobiologie 19 (1): 1-18, Genf.
- BOON, E. (1991): Die Cricetiden und Sciuriden der Oberen Süßwasser-Molasse von Bayerisch-Schwaben und ihre stratigraphische Bedeutung. - Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität München, 1-143, München.
- BÖTTCHER, R. (1987): Neue Funde von *Andrias scheuchzeri* (Cryptobranchidae, Amphibia) aus der süddeutschen Molasse (Miozän). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 131: 1-38, Stuttgart.
- BÖTTCHER, R., HEIZMANN, E.P.J., RASSER, M.W. & ZIEGLER, R. (2009): Biostratigraphy and palaeoecology of a Middle Miocene (Karpathian, MN 5) fauna from the northern margin of the North Alpine Foreland Basin (Oggenhausen 2, SW⁷ Germany).- N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 254/1-2, p. 237–260, 7 figs., 8 tabs., Stuttgart
- BRUIJN, H. DE (1999): Superfamily Sciuroidea. – In: Rössner, G. & Heissig, K. (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. – 271-280, München (Pfeil).
- DOPPLER, G. (1989): Zur Stratigraphie der nördlichen Vorlandmolasse in Bayerisch-Schwaben. - Geologica Bavarica 94: 83-133, München.
- DOPPLER, G. (2011): Tertiär-Molasse und Quartär-Ablagerungen im nördlichen Schwaben (Exkursion F am 28.April 2011).- Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. 93, 303-330, 12 Abb., 3 Tab., Stuttgart
- DOPPLER, G., PÜRNER, T. & SEIDEL, M. (2000): Zur Gliederung und Kartierung der bayerischen Vorlandmolasse. – Geologica Bavarica 105: 217-241, München.
- FAHLKE, J. (2005): Zeitliche und geographische Verbreitung von *Metaschizotherium* und *Chalicotherium* (Perissodactyla, Mammalia) anhand odontologischer und osteologischer Vergleiche von Einzelfunden aus dem Miozän Süddeutschlands und Österreichs. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 1-177, Bonn.

- FIEST, W. (1986): Lithostratigraphie und Schwermineralgehalt der Oberen Süßwassermolasse im Bereich um die Gallenbacher Mülldeponien zwischen Aichach und Dasing. – Diplomarbeit Ludwig-Maximilians-Universität München, 1-119, München.
- FIEST, W. (1989): Lithostratigraphie und Schwermineralgehalt der Mittleren und Jüngeren Serie der Oberen Süßwassermolasse Bayerns im Übergangsbereich zwischen Ost- und Westmolasse. – *Geologica Bavarica* 94: 257-279, München.
- FISCHER, T.C. & BUTZMANN, R. (2006): The Infructescence of *Paulownia inopinata* BUTZMANN & FISCHER – Emendation of the species definition.- *Documenta naturae*, 155, Teil 7, 1-7, 2 Taf., München
- GÖHLICH, U.B. (1998): Elephantoidea (Proboscidea, Mammalia) aus dem Mittel- und Obermiozän der Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands: Odontologie und Osteologie. – *Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe A*, 36: 1-245, München.
- GOTTWALD, H. (1997): Alttertiäre Kieselhölzer aus miozänen Schottern der ostbayerischen Molasse bei Ortenburg.- *Documenta naturae*, **109**: 1-83, 24 Abb., 4 Tab., 11 Taf., München
- GOTTWALD, H. (2002): Tertiäre Kieselhölzer der Südlichen Frankenalb.- *Documenta naturae*, **143**: 1-53, 11 Abb., 4 Tab., 7 Taf., München
- GOTTWALD, H.P.J. (2004): Neue taxonomische Untersuchungen an 205 tertiären Hölzern und 2 verkieselten Rindenresten aus der Südlichen Frankenalb und deren Randgebieten - mit Aussagen über Herkunft und Flora, Klima und Alter.- *Documenta naturae*, **153**: 1-93, 39 Abb., 3 Tab., 9 Taf., München
- GREGOR, H.-J. & FIEST, W. (1988): Das Biotop und die Nahrung des Molasse-Affen *Pliopithecus antiquus*.- *Documenta naturae*, **42**: 28-36, 5 Abb.; München..
- GREGOR, H.-J. & HABERDA, H. (1993): Ein Palmenholz aus der Braunkohle der „Älteren Serie“ am Südrand des Bayerischen Grundgebirges bei Deggendorf (Kurzmitteilungen I).- *Documenta naturae*, **80**: 50-54, 1 Abb., 1 Taf.; München.
- GREGOR, H.-J. & HANTKE, R. (1980): Revision der fossilen Leguminosengattung *Podogonium* HEER (= *Gleditsia* LINNÉ) im europäischen Jungtertiär.- *Feddes Repert.*, **91**, 3: 151-182, Taf. 8-12, 7 Tab., 12. Abb.; Berlin.
- GREGOR, H.-J. & KNOBLOCH, E. (2000): Molasse-Auwälder und ihre Systematik (OSM, Süddeutschland).- Unveröff. Abstract Molasse-Treffen Kempten., 1 S., Kempten.
- GREGOR, H.-J. & KNOBLOCH, E. (2003): Auwälder der Oberen Süßwassermolasse in Süddeutschland und ihre systematische Unterteilung (Kurzmitteilungen I): *Documenta naturae*, **149**: 11-13, München..
- GREGOR, H.-J. & MELLER, B.(2006): *Tetraclinis MAST.* – der Araarbaum als Modell für die Problematik paläoökologisch-paläoklimatischer Rekonstruktionen.- *Documenta naturae*, **155**, 6: 1-33, 8 Abb., 2 Tab., 3 Taf., München
- GREGOR, H.-J. & PLANDEROVA, E. (1992): The ages of two problematic open pits in Southern Germany by means of palynological records.- *Documenta naturae*, **70**: 62-70, 4 figs., 3 pls.; München.

- GREGOR, H.-J. & SCHMID, W. (1983): Ein Massenvorkommen von *Hemitrapa 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. & UNGER, H. J. (1988): Bemerkungen zur Geologie und Paläontologie der Pflanzenfundstelle Aubenham bei Ampfing.- Documenta naturae, **42**: 37-39, 2 Abb.; München.
- 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. (1979): Auf Fossiliensuche.- Bayer. Braunk. Bergbau, **108**: 29, Schwandorf.
- GREGOR, H.-J. (1979): Fruktifikationen der Gattung *Cephalotaxus* SIEBOLD & ZUCCARINI aus dem Tertiär Europas und Japans.- Feddes Rep., **90**, 1-2: 1-10, 2 Taf., 2 Abb.; Berlin.
- GREGOR, H.-J. (1979): Neue Ergebnisse zur Florengeschichte und Ökologie der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **37**: 36-47, 3 Abb., 2 Tab.; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1979): Systematics, Biostratigraphy and Paleoecology of the genus *Toddalia* JUSSIEU (Rutaceae) in the European Tertiary.- Rev. Palaeobot. Palyn., **28**: 311-363, 71 figs., 5 tabs.; Amsterdam.
- 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. (1980): Fructifications of the genus *Coriaria* LINNÉ (Coriariaceae) in the European Neogene.- Tert. Res., **3**, 2: 61-69, 2 tabs., 2 textfigs.; Rotterdam.
- GREGOR, H.-J. (1980): The fruit and seed floras of the Bavarian Upper Freshwater Molasse - Phytostratigraphy, Palaeoecology, Palaeoclimatology - comparison with equivalent European fossil floras.- Unveröff. Vortrags-Manuskri. 1st. Internat. Palaeobot. Conference, July 1980; 3 S., York and Reading.
- GREGOR, H.-J. (1980): Zum Vorkommen fossiler Palmenreste im Jungtertiär Europas unter besonderer Berücksichtigung der Ablagerungen der Oberen Süßwasser-Molasse Süddeutschlands.- Ber. Bayer. Bot. Ges., **51**: 135-144; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Die „Parvanguiae“ und „Guttulae“ HILTERMANN & SCHMITZ 1968 aus dem Randecker Maar - Samenreste von Centrospermae.- Paläont. Z., **56**, 1-2: 11-18, 2 Abb.; Stuttgart..
- 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. (1982): Die miozäne Flora aus dem Böttinger Thermalsinterkalk - eine Revision.- Stuttgarter Beitr. Naturk., B, **88**: 1-10, 1 Abb., 3 Taf.; Stuttgart..
- GREGOR, H.-J. (1982): Ein Samenfund aus der Kiesgrube Maßendorf (Kurzberichte IV).- Documenta naturae, **4**: 28, Taf., Fig. 5-7; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Eine Methode der ökologisch-stratigraphischen Darstellung und Einordnung von Blattfloren unter spezieller Berücksichtigung der Tertiär-Ablagerungen Bayerns.- Verh. Geol. B.-A. (Jg. 1982), **2**: 5-19, 3 Tab.; Wien

- GREGOR, H.-J. (1982): Fruktifikationen der Gattung *Hemitrapa* MIKI (Trapellaceae) im mitteleuropäischen Jungtertiär unter spezieller Berücksichtigung der Ablagerungen der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns.- Feddes Rep., **93**, 5: 351-358, 3 Taf., 3 Abb.; Berlin.
- GREGOR, H.-J. (1982): Grabbauten und Kothäufchen aus jungmiozänen Mergeln von Stürming, (Kurzberichte I).- Documenta naturae, **4**: 27, Taf., Fig. 1-4; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Neue Funde aus dem Miozän von Hitzhofen (Ingolstadt) (Kurzberichte II). - Documenta naturae, **4**: 28; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Neufunde aus der Kiesgrube HUBER in Unterwohlbach (Allershausen) (Kurzberichte III).- Documenta naturae, **4**: 28; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Pflanzenreste aus der Brackwassermolasse von Türkenbach bei Markt/Inn (Kurzberichte V).- Documenta naturae, **4**: 29; München.
- GREGOR, H.-J. (1982): *Pinus aurimontana* n. sp. - eine neue Kiefernart aus dem Jungtertiär des Goldbergs (Ries).- Stuttg. Beitr. Naturk., B, **83**: 1-11, 3 Taf., 3 Abb.; Stuttgart
- GREGOR, H.-J. (1982): Rekonstruktionen von Pflanzengesellschaften - rezente und tertiäre Modelle.- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **56**: 87-100, 1 Abb.; Frankfurt a.M.
- GREGOR, H.-J. (1982): Spreitenbauten aus dem Pannon von Aubenham (Ampfing) (Kurzberichte VI).- Documenta naturae, **4**: 29; München..
- GREGOR, H.-J. (1982): Zur Ökologie der jungtertiären Säugetier-Fundstelle Sandelshausen.- Documenta naturae, **4**: 19-26; München..
- GREGOR, H.-J. (1983): Die Flora aus dem Mergel I der Kiesgrube Maßendorf.- Documenta naturae, **11**: 30-47, 2 Taf., 1 Tab.; München.
- GREGOR, H.-J. (1983): Die miozäne Blatt- und Fruchtflora von Steinheim am Albuch (Schwäbische Alb).- Documenta naturae, **10**: 1-45, 8 Abb., 4 Taf.; München..
- GREGOR, H.-J. (1983): Ein verkieselter Baumstamm aus den Ortenburger Schottern (Kurzberichte III).- Documenta naturae, **12**: 38, 39, 1 Taf.; München..
- GREGOR, H.-J. (1983): *Potamogeton eseri* HEER - Turionen in Kirchberger Schichten (Kurzberichte II).- Documenta naturae, **12**: 37, 38, Taf. 1; München..
- GREGOR, H.-J. (1984): *Chenopodium wetzleri* nov. spec. - Erstnachweis der Gattung *Chenopodium* LINNÉ in der Oberen Süßwassermolasse Bayerns.- Günzburger Hefte, **2** (Molasseforschung 84): 22-24, div. Fig.; Günzburg.
- GREGOR, H.-J. (1984): Die altpleistozäne Makroflora vom Uhlenberg bei Dinkelscherben (Kurzbericht).- Documenta naturae, **18**: 25-27; München..
- GREGOR, H.-J. (1984): Die jungtertiäre Florenabfolge der westlichen Vorlandmolasse (Günzburg-Biberach a.d. Riß) und die paläofloristische Bestätigung der DEHM'schen Serien.- Günzburger Hefte, **2** (Molasseforschung 84): 79-91, 1 Abb., 5 Tab., Anh.; Günzburg.
- GREGOR, H.-J. (1984): Insektenreste aus jungtertiären Ablagerungen Bayerns und Baden-Württembergs.- Günzburger Hefte **2** (Molasseforschung 84): 75-78, div. Fig.; Günzburg.
- GREGOR, H.-J. (1985): Neue Fossilfundstellen in den Molasse-Ablagerungen Süddeutschlands.- Ber. Naturwiss. Verein Schwaben e.V., **89**, 3: 57-69, 4 Abb., 6 Taf.; Augsburg.

- GREGOR, H.-J. (1985): Pflanzenreste aus der Brackwassermolasse E-Niederbayerns (Kurzberichte IV).- Documenta naturae, **27**: 25, Taf. 7; München..
- GREGOR, H.-J. (1986): Die Früchte und Samen aus der Oberen Süßwassermolasse von Achldorf (Vilsbiburg, Niederbayern).- Documenta naturae, **30**: 49-59, Taf. 21-26, Anhang; München.
- GREGOR, H.-J. (1986): Erstnachweis von Resedaceen im Jungtertiär Süddeutschlands - *Resedopsis igeli* nov. gen. et spec.- Documenta naturae, **28**: 23-25, 3 Abb., Taf. 9; München..
- GREGOR, H.-J. (1986): Neufunde aus der Brackwasser- Molasse Süddeutschlands.- Ber.Naturwiss.Ver.Schwaben e.V., **90**,2: 55-62, § Taf., 2 Abb., Augsburg.
- GREGOR, H.-J. (1986): Rezente und känophytische Rhizome (speziell Angiospermen) und deren Biotopverhältnisse.- Documenta naturae, **33**: 17-19, Taf. 2; München..
- GREGOR, H.-J. (1986): Zur Flora des Randecker Maeres (Miozän, Baden-Württemberg).- Stuttg. Beitr. Naturk., B, **122**, 17 S., 6 Taf.; Stuttgart.
- GREGOR, H.-J. (1988): A. WETZLER-Colloquium, Schloß Reisingburg 1988 (18.-21.1.).- Unveröff. Arbeitsber. Molasseforschung '88, 77 S., viele Abb. etc.; München.
- GREGOR, H.-J. (1989): Aspects of the fossil record and phylogeny of the family Rutaceae (Zanthoxyleae, Toddalioideae).- Pl. Syst. Evol., **162**: 251-265, 6 Fig., Springer-Verl.; New York.
- GREGOR, H.-J. (1989): Neufunde fossiler Fruktifikationen in Molasseablagerungen Süddeutschlands, (Kurzberichte V).- Documenta naturae, **49**: 51-52; München.
- GREGOR, H.-J. (1989): Versuch eines neuen Klima-Modells für die Zeit der Oberen Meeres- und Süßwasser-Molasse in Bayern.- Documenta naturae, **46**: 34-47, 2 Tab., 19 Abb.; München..
- GREGOR, H.-J. (1992): Die Ries- und Steinheimer Meteoriten-Einschläge und ihre Folgen auf die Umgebung in Zeit und Raum.- Ber. Nat. wiss. Ver. Schwaben e.V., **96**, 4: 66-73, 4 Abb., Augsburg
- GREGOR, H.-J. (1993): Bemerkungen zum Molasse-Affen *Pliopithecus*.- Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben e.V., **97**,1: 21-24, 5 Abb., Augsburg
- GREGOR, H.-J. (1997): Bemerkungen zur fossilen „Eichenart“ *Quercus cruciata* A.BRAUN und ihrer Problematik in Molasse-Ablagerungen Süddeutschlands.- Documenta naturae, **110**: 89-101, 5 Abb., 1 Taf., München.
- GREGOR, H.-J. (1997): Mögliche Umlagerungsprobleme bei der miozänen Flora aus dem Randecker Maar - ein häufiges Phänomen bei tertiären Floren.- Documenta naturae, **115**: 43-47, München.
- GREGOR, H.-J. (2001): Molasse – Workshop 2001 in Augsburg: Abstracts und Exkursionsführer.- Documenta naturae, **SB 14**: 1-34, München.
- GREGOR, H.-J. (2001): Sind neogene Floren als stratigraphisches Werkzeug brauchbar?- Documenta naturae, **SB 14**: 3-6, (Molasse – Workshop 2001 in Augsburg), München
- GREGOR, H.-J. (2005): Ein Skelettrest von *Archaeobelodon* aus der Oberen Süßwassermolasse (Miozän) von Junkenhofen bei Gerolsbach (Krs. Pfaffenhofen a.d. Ilm).- Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben, 109: 5-25, 16 Abb., Augsburg

- GREGOR, H.-J. (2006): *Campsis seehuberi* nov. spec. - Erstnachweis einer fossilen Trompetenblumen-Frucht in der Oberen Süßwassermolasse Bayerns (Untermiozän von Burtenbach).- Documenta naturae, **155**, 7: 21-37, 3 Abb., 3 Taf., München
- GREGOR, H.-J. (2006): Eine neue Art des Granatapfels, *Punica kuhnii* nov. spec., aus der Oberen Süßwassermolasse von Unterwohlbach bei Hohenkammer (Freising/Bayern).- Documenta naturae, 155, 7: 9-17, 4 Abb., 2 Taf.,
- GREGOR, H.-J. (2006): Erstfund des Elsbeerbaumes, *Sorbus praetorminalis* KRYSHTOF: & BAIKOVSK., in der Oberen Süßwassermolasse von Aubenham bei Oberbergkirchen (Kreis Mühldorf).- Documenta naturae, **155**, 8: 21-37, 6 Fig., 2 Taf., München
- GREGOR, H.-J. (2006): Erstnachweis von fossilen Motten-Schildläusen, *Molassodina friedei* nov. gen. et spec. in Sedimenten der westlichen Oberen Süßwassermolasse bei Burtenbach (Bayern).- Documenta naturae, **155**, 8: 1-19, 4 Abb., 5 Taf., München
- GREGOR, H.-J. (2007): Aubenham – eine jungtertiäre Fundstelle in der Oberen Süßwassermolasse Bayerns – Geologie, Flora und Fauna, Alter und Umwelt-Rekonstruktion.- Documenta naturae, SB 51, 76 S., viele farb. Fotos, München
- GREGOR, H.-J. (2007): Die Problematik paläoökologisch-paläoklimatischer Rekonstruktionen anhand geologisch-paläontologischer Beispiele.- Documenta naturae, 155, Teil 9: 1- 73, 2 Abb., 3 Tab., 4 Taf., München
- GREGOR, H.-J. (2007): Der südindische Shola-Bergwald (Palni Hills, Western Ghats) und seine floristischen Beziehungen zum europäischen Neogen.- Documenta naturae, **160**: 1-67, 4 Abb., 2 Tab., 6 Taf., 3 Append., 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, München.
- GREGOR, H.-J., KNOBLOCH, E., SCHÖTZ, M. & UNGER, H. J. (1992): Geisenhausen - eine neue Blattfundstelle aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns.- Documenta naturae, **71**: 13-26, 2 Abb., 2 Tab., 1 Taf.; München.
- HANTKE, R., OBERLI, U. & GREGOR, H.-J. (2005): Die mittelmiozäne Megaflora von Risi/Wattwil (Kanton St. Gallen, Schweiz) – Geologie, (Klima-)Stratigraphie und Paläoökologie.- Documenta naturae, **155**, Teil 3: 1-35, 6 Abb., 1 Tab., 5 Taf., München
- HEISSIG, K. K. (1999a): Ein Pliopithecide aus dem Vallesium (MN 9) der Oberen Süßwassermolasse Bayerns. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben 103: 1-2, Augsburg.
- HEISSIG, K. & FIEST, W. (1987): Neue Funde von Pliopithecus in Bayern. – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 27: 95-103, München.
- HEISSIG, K. (1989a): Neue Ergebnisse zur Stratigraphie der mittleren Serie der Oberen Süßwassermolasse Bayerns. – Geologica Bavarica 94: 239-257, München.
- HEISSIG, K. (1989b): The faunal succession of the Bavarian Molasse reconsidered - correlation of MN 5 and MN 6 faunas. – In: Lindsay, E. H., Fahlbusch, V. & Mein, P. (Hrsg.): European Neogene Mammal Chronology. – NATO ASI Series, Series A: Life Sciences 180: 181-192, New York (Plenum Press).

- HEISSIG, K. (1989c): *Conohyus huenermanni* n. sp., eine kleine Schweineart aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns. – *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie*, 29: 235-240, München.
- HEISSIG, K. (1995): Die Entwicklung der großen *Democricetodon*-Arten und die Gattung *Collimys* (Cricetidae, Mamm.) im späten Mittelmiozän. – *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie* 35: 87-108, München.
- HEISSIG, K. (1997a): Mammal faunas intermediate between the reference faunas of MN 4 and MN 6 from the Upper Freshwater Molasse of Bavaria. – In: Aguilar, J.-P., Legendre, S. & Michaux, J. (Hrsg.): *Actes du Congrès Biochrom`97. – Mémoires et Travaux de l'Ecole pratique des Hautes Etudes, Institut de Montpellier* 21: 537-546, Montpellier.
- HEISSIG, K. (1997b): Eine Lokalzonierung der Oberen Süßwassermolasse Bayerns und ihre biostratigraphische Korrelation. – Unveröffentlichte Kurzfassung der Vorträge der Molassetagung 1997, 8-9, Laimering.
- HEISSIG, K. (1999b): Family Rhinocerotidae. – In: Rössner, G. E. & Heissig, K. (Hrsg.): *The Miocene land mammals of Europe.* – 175-188, München (Pfeil)
- HEISSIG, K. (2006a): Biostratigraphy of the „main bentonite horizon“ of the Upper Freshwater Molasse in Bavaria. – *Palaeontographica*, A, 277: 93-102, Stuttgart.
- HEISSIG, K. (2006b): Die Gattung *Miodyromys* (Gliridae, Mammalia) im tiefen Mittelmiozän der Oberen Süßwassermolasse Bayerns. – *Beiträge zur Paläontologie* 30: 115-125, Wien.
- HEIZMANN, E. P. J. (1973): Die Carnivoren des Steinheimer Beckens. B. Ursidae, Felidae, Viverridae sowie Ergänzungen und Nachträge zu den Mustelidae. – *Palaeontographica*, Supplement 8 (5): 1-95, Stuttgart.
- HEIZMANN, E. P. J. (1983): Die Gattung *Cainotherium* (Cainotheriidae) im Orleanium und im Astaracium Süddeutschlands. - *Eclogae geologicae helveticae* 76 (3): 781-825, Basel.
- HEIZMANN, E. P. J., DURANTHON, F. & TASSY, P. (1996): Miozäne Großsäugetiere. - *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C*, 39: 1-60, Stuttgart.
- HEIZMANN, E. P. J., GINSBURG, L. & BULOT, C. (1980): *Prosansanosmilus peregrinus*, ein neuer machairodontider Felide aus dem Miocän Deutschlands und Frankreichs. - *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B*, 58: 1-27, Stuttgart.
- HUTTUNEN, K. (2002a): Systematics and Taxonomy of the European Deinotheriidae (Proboscidea, Mammalia). – *Annalen des Naturhistorischen Museums* 103 A: 237-250, Wien.
- HUTTUNEN, K. (2002b): Deinotheriidae (Proboscidea, Mammalia) dental remains from the Miocene of Lower Austria and Burgenland. – *Annalen des Naturhistorischen Museums* 103 A: 251-285, Wien.
- JOACHIM, CH. (2009): Biodiversität und Palökologie fossiler Insekten des Randecker Maar (Unter-Miozän, Süd-Deutschland).- *Documenta naturae*, 179: 1-111, 26 Abb., 9 Taf., Appendix, München

- JUNG, W. & MAYR, H. (1980): Neuere Befunde zur Biostratigraphie der Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands und ihre palökologische Deutung. - *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie* 20: 159-173, München.
- KAISER, T. & RÖSSNER, G. (2007): Dietary resource partitioning in ruminant communities of Miocene wetland and karst palaeoenvironments in Southern Germany. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 252 (3-4): 424-439, Amsterdam.
- KÄLIN, D. (1993): Stratigraphie und Säugetierfaunen der Oberen Süßwassermolasse der Nordwestschweiz. - Dissertation ETH Zürich, 1-238, Zürich.
- KUHN, R. (1991): Primaten-Neufunde aus der Oberen Süßwassermolasse von Bayern. – *Fossilien* 91 (3): 186-189, Korb (Goldschneck)
- KVACEK, Z., TEODORIDIS, V. & GREGOR, H.-J. (2008): The Pliocene leaf flora of Auenheim, Northern Alsace (France).- *Documenta naturae*, 155, Part 10, 1-108, 2 figs., 1 tab., 24 pls., app., München
- MAURER, H. & BUCHNER, E. (2007): Rekonstruktion fluvialer Systeme der Oberen Süßwassermolasse im Nordalpinen Vorlandbecken SW-Deutschlands. – *Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften* 158 (2): 249-270, Stuttgart.
- MEIN, P. (1999): European Miocene Mammal Biochronology. – In: Rössner, G. & Heissig, K. (Hrsg.): *The Miocene Land Mammals of Europe*. – 25-38, München (Pfeil).
- MELLER, B. (1999): Lower Miocene leaf, palynomorph and diaspore assemblages from the base of the lignite-bearing sequence in the opencast mine Oberdorf, N Voitsberg (Styria, Austria) as an indication of “Younger Mastixioid” vegetation.- *Palaeontographica*, B, 252, 5-6: 123-179, 11 pls., 1 text-fig., 5 tabs., Stuttgart
- PRIETO, J. (2007): Kleinsäuger-Biostratigraphie und Paläoökologie des höheren Mittelmiozäns (MN 8) Bayerns: Spaltenfüllungen der Fränkischen Alb und Lokalitäten der Oberen Süßwassermolasse im Vergleich. – Unveröffentlichte Dissertation der Ludwig-Maximilians-Universität München: 1-213, München.
- PRIETO, J., BÖHME, MAURER, H., HEISSIG, K. & ABDUL AZIZ, H. (2009): Biostratigraphy and sedimentology of the Fluviale Untere Serie (Early and Middle Miocene) in the central part of the North Alpine Foreland Basin: implications for palaeoenvironment and climate.- *Int. J. Earth Sci. (Geol Rundsch)*, 98, 7:1767-1791, Springer Verl.,
- RACHL, R. (1983): Die Chiroptera (Mammalia) aus den mittelmiozänen Kalken des Nördlinger Rieses (Süddeutschland). - Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität München: 1-284, München.
- RAST, U. (1991): Sedimentpetrographische Untersuchungsmethoden am Bayerischen Geologischen Landesamt. Teil 1: Schwermineralanalyse. – *Geologica Bavarica* 96: 223-228, München.
- RIEDERLE, R. & GREGOR, H.-J. (1997): Die Tongrube Kirrberg bei Balzhausen - eine neue Fundstelle aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerisch-Schwabens - Flora, Fauna, Stratigraphie.- *Documenta naturae*, 110: 1-53, 2 Abb., 7 Tab., 13 Taf., München
- RIEDERLE, R. (1997): Die Sandgrube Ursberg bei Thannhausen – Stratigraphie einer neuen miozänen Fundstelle aus der Molasse Bayrisch-Schwabens.- *Documenta naturae*, 110: 103-118, 3 Abb., 6 Tab., München

- RÖSSNER, G. & HEISSIG, K. (1999) (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. – 1-516, München (Pfeil).
- RÖSSNER, G. (1995): Odontologische und schädelanatomische Untersuchungen an *Procerulus* (Cervidae, Mammalia). – Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen, 29: 1-128, München.
- RÖSSNER, G. (2007): Tragulidae. In: Prothero, D. R. & Foss, E. F.: The Evolution of Artiodactyls. – 213-220, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- RUMMEL, M. (1999): Tribe Cricetodontini. – In: Rössner, G. & Heissig, K. (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. – 359-364, München, (Pfeil).
- RUMMEL, M. (2001): Ein neuer Cricetodon aus dem Miozän von Petersbuch bei Eichstätt. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 311: 1-6, Stuttgart.
- SACH, V. (1999): Litho- und biostratigraphische Untersuchungen in der Oberen Süßwassermolasse des Landkreises Biberach a. d. Riß (Oberschwaben). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 276: 1-167, Stuttgart.
- SALVERMOSER, S. (1991): Lithofaziesbereiche fluviatiler Sedimente der Oberen Süßwassermolasse in Bayerisch-Schwaben. – Documenta naturae 63: 1-34, München.
- SCHEUENPFLUG, L. (1980): Neue Funde ortsfremder Weißjuragesteine in Horizonten der südbayerischen miozänen Oberen Süßwassermolasse um Augsburg (Ein Beitrag zum Problem der Reuterschen Blöcke). – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins 62: 131-142, Stuttgart.
- 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
- SCHÖTZ, M. (1985): Die Dimyliden (Mammalia, Insectivora) aus der Kiesgrube Maßendorf (Obere Süßwassermolasse Niederbayerns). - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 25: 95-130, München.
- SCHÖTZ, M. (1988): Die Erinaceiden (Mammalia, Insectivora) aus Niederaichbach und Maßendorf (Obere Süßwassermolasse Niederbayerns). - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 28: 65-87, München.
- SCHÖTZ, M. (1989): Die Plesiosorex-Funde (Insectivora, Mamm.) aus der Kiesgrube Maßendorf (Obere Süßwassermolasse Niederbayerns). - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 29: 141-157, München.
- SCHÖTZ, M. (2002): Die Gliriden (Rodentia, Mammalia) von Maßendorf und Niederaichbach aus der Oberen Süßwasser-Molasse Niederbayerns. - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 42: 103-138, München.
- SCHWERD, K., DOPPLER, G. & UNGER, H. J. (1996): Gesteinsfolge des Molassebeckens und der inneralpinen Tertiärbecken. 4.1 Allgemeiner Überblick. - In: Bayerisches Geologisches Landesamt (Hrsg.): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500.000. - 141-149, München.
- SEEHUBER, U. (2002): Sedimentologische und paläontologische Untersuchungen in der Oberen Süßwassermolasse östlich Derching (Landkreis Aichach-Friedberg, Bayern). – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 223 (2): 201-239, Stuttgart.

- SEEHUBER, U. (2009): Litho- und biostratigraphische Untersuchungen in der Oberen Süßwassermolasse in der Umgebung von Kirchheim in Schwaben.- Documenta naturae, 175: 1-355, 48 Abb., 6 Tab., 24 Taf., Append., München
- SEIDEL, M. (1999): Versuch einer Neuinterpretation der Bohrungen Aichach CF 1001-1009 und Hohenzell CF 1001 (Ungefaltete Molasse, Bayerisches Alpenvorland). – Documenta naturae 129: 45-62, München.
- STEFEN, C. (1997): *Steneofiber eseri* (Castoridae, Mammalia) von der Westtangente bei Ulm im Vergleich zu anderen Biberpopulationen. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde 255: 1-78, Stuttgart.
- STEININGER, F. F. (1999): The Continental European Miocene; Chronostratigraphy, Geochronology and Biochronology of the Miocene „European Land Mammal Mega-Zones“ (ELMMZ) and the Miocene „Mammal-Zones (MN-Zones)“. – In: RÖSSNER, G. & HEISSIG, K. (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. – 9-24, München (Pfeil).
- STEININGER, F. F., BERNOR, R. L. & FAHLBUSCH, V. (1989): European Neogene marine/continental chronologic correlations. -In: Lindsay, E. H., Fahlbusch, V. & Mein, P. (Hrsg.): European Neogene Mammal Chronology. – NATO ASI Series, Series A: Life Sciences 180: 15-46, New York (Plenum Press).
- STORZER, D., JESBERGER, E.K., KUNZ, J. & LANGE, J.M.. (1995): Synopsis von Spaltspuren- und Kalium-Argon-Datierungen an Ries-Impaktgläsern und Moldaviten. – 4. Jahrestagung der Gesellschaft für Geowissenschaften 195: 79-80, Nördlingen.
- ULBIG, A. & RENNSCHMID-ULBIG, I. (1999): Anmerkungen zur Lithostratigraphie der Oberen Süßwassermolasse Ostbayerns. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 214 (3): 509-517, Stuttgart.
- UNGER, H. J. (1999): Zur lithostratigraphisch – nomenklatorischen Verknüpfung von Ost- und Westmolasse in Bayern. – Documenta naturae 125: 17-45, München.
- UNGER, H. J.. (1989): Die Lithozonen der Oberen Süßwassermolasse Südostbayerns und ihre vermutlichen zeitlichen Äquivalente gegen Westen und Osten. - Geologica Bavarica 94: 195-237, 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
- WEIDEL, G. (2003): Erläuterungen zur geologischen Karte vom Raum tätzling/ Dasing/ Friedberg. – Unveröffentlichte Diplomkartierung, Technische Universität München: 1-53, München.
- WU, W. (1982): Die Cricetiden (Mammalia, Rodentia) aus der Oberen Süßwasser-Molasse von Puttenhamen (Niederbayern). - Zitteliana 9: 37-80, München.
- WU, W. (1990): Die Gliriden (Mammalia, Rodentia) aus der Oberen Süßwasser-Molasse von Puttenhamen (Niederbayern). - Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historischer Geologie 30: 65-105, München.
- WU, W. (1993): Neue Gliridae (Rodentia, Mammalia) aus untermiozänen (orleanischen) Spaltenfüllungen Süddeutschlands. - Documenta naturae 81: 1-149, München.
- ZIEGLER, R. & FAHLBUSCH, V. (1986): Kleinsäuger-Faunen aus der basalen Oberen Süßwasser-Molasse Niederbayerns. - Zitteliana 14: 3-80, München.

- ZIEGLER, R. & MÖRS, T. (2000): Marsupialia, Lipotyphla und Chiroptera (Mammalia) aus dem Miozän des Braunkohlentagebaus Hambach (Niederrheinische Bucht, NW-Deutschland) – *Palaeontographica*, A, 257: 1-26, Stuttgart.
- ZIEGLER, R. (1999): Order Insectivora. – In: Rössner, G. & Heissig, K. (Hrsg.): *The Miocene Land Mammals of Europe*. – 53-74, München (Pfeil).
- ZIEGLER, R. (2003a): Bats (Chiroptera, Mammalia) from Middle Miocene karstic fissure fillings of Petersbuch near Eichstätt, Southern Franconian Alb (Bavaria). – *Geobios* 36: 447-490, Lyon.
- ZIEGLER, R. (2003b): Moles (Talpidae) from the late Middle Miocene of South Germany. – *Acta Palaeontologica Polonica* 48 (4): 617-648, Warschau.
- ZIEGLER, R. (2003c): Shrews (Soricidae, Mammalia) from the Middle Miocene karstic fissure fill sites of Petersbuch near Eichstätt, Southern Franconian Alb (Bavaria). – *Paläontologische Zeitschrift* 77 (2): 303-322, Stuttgart.
- ZIEGLER, R. (2005a): Erinaceidae and Dimylidae (Lipotyphla) from the Upper Middle Miocene of South Germany. – *Senckenbergiana lethaea* 85 (1): 131-152, Frankfurt a. Main.
- ZIEGLER, R. (2005b): The squirrels (Sciuridae, Mammalia) of the Miocene Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen (Bavaria, S Germany). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 237 (2): 273-312, Stuttgart.
- ZIEGLER, R. (2006): Insectivores (Lipotyphla) and bats (Chiroptera) from the Late Miocene of Austria. – *Annalen des Naturhistorischen Museums* 107 A: 93-196, Wien.

Tafel 1

Fig. 1: Tagebaugebiet Wackersdorf mit Hirschferkel, Fischen, Schildkröte und Krokodil nahe eines Auwaldes, mit brennendem Lorbeer- und Bergwald im Hintergrund sowie einem Ingwer-Bananen-Biotop rechts im Bild (*Spirematospermum* ersetzt Schilf). Man vergleiche hierzu FAHLBUSCH 1989, GREGOR H.-J. & U. 1989, GREGOR, H.-J. 1981); Rekonstruktion als Aquarell von Dr. Uta GREGOR

Fig. 2: Tagebaugebiet Rohrhof mit einem Biber, links oben einem Zweig vom amerikanischen Tupelo-Baum (*Nyssa ornithobroma*), darunter die Mistel (*Viscum miqueli*) und rechts einem der chinesischen Wasser- oder Sumpfkiefer (*Glyptostrobus europaeus*); im Vordergrund links die Wasserpflanze Krebschere (*Stratiotes kaltennordheimensis*) und rechts davon das Ingwer-Schilf (*Spirematospermum wetzleri*). Zu allem vergleiche man GREGOR 1978, 1980, 1989, KNOBLOCH & KVACEK 1976. Rekonstruktion als Aquarell von Dr. Uta GREGOR



1 (oben)

2 (unten)



Tafel 2**Ausländische Besucher der Tongrube Ponholz**

Fig. 1: Dr. Edoardo Martinetto, Universität Turin, Italien

Fig. 2: Prof. Dr. Evangelos Velitzelos, Universität Athen, Griechenland

Tafel 2



1



2