

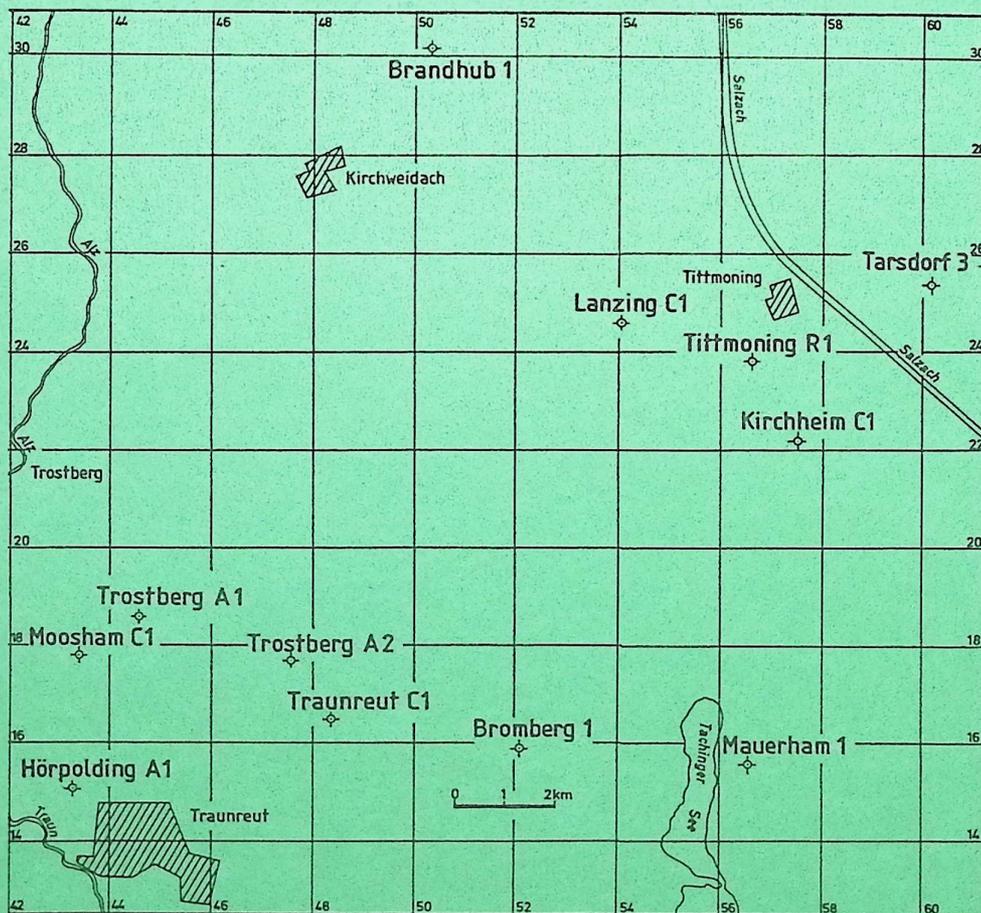
documenta

naturae | no. 142

München 2002

Bohrungen in der bayerischen Ostmolasse

Heinz Josef Unger und Hans Risch



DOCUMENTA NATURAE

Nr. 142 2002

ISSN 0723-8428

Herausgeber der Zeitschrift Documenta naturae im
Verlag (Publishing House) Documenta naturae - München (Munich)

Dr. Hans-Joachim Gregor, Daxerstr. 21, D-82140 Olching
Dr. Heinz J. Unger, Nußbaumstraße 13, D-85435 Altenerding
Priv.-Doz Dr. Diethard H. Storch, Sägematte 2, D-79183 Waldkirch

Die Zeitschrift erscheint in zwangloser Folge mit Themen aus den Gebieten
Geologie, Paläontologie (Lagerstättenkunde, Paläophytologie, Stratigraphie usw.), Bota-
nik, Anthropologie, Domestikationsforschung, Vor- und Frühgeschichte u.a.

Die Zeitschrift ist Mitteilungsorgan der Paläobotanisch-Biostratigraphischen Arbeitsgruppe
(PBA) im Heimatmuseum Günzburg und im Naturmuseum, Im Thäle 3,
D-86152 Augsburg

Die Sonderbände behandeln unterschiedliche Themen aus den Gebieten Kunst, antike
Nahrungsmittel, Natur-Reiseführer oder sind Neuauflagen alter wissenschaftlicher Werke
oder spezielle paläontologische Bestimmungsbände für ausgewählte Regionen.

Für die einzelnen Beiträge zeichnen die Autoren verantwortlich,
für die Gesamtgestaltung die Herausgeber.

Überweisung des Heftpreises erbeten auf das Konto 1548460 bei der
• Sparkasse Fürstenfeldbruck (BLZ 700 530 70) - Inh. H.-J. Gregor.
Bestellungen: bei Buchhandlungen und den Herausgebern (s.o.)

©copyright 2001 Documenta Verlag. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urhe-
berrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb des Urheberrechtsgesetzes bedarf
der Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen jeder Art, Ü-
bersetzungen, Mikroverfilmungen und für Einspeicherungen in elektronische Systeme.

Gestaltung und Layout: Juliane Gregor und Hans-Joachim Gregor

Umschlagbild: Grafik zu Bohrungen in der Bayerischen Ost-Molasse

München 2002

Die Bohrungen
Tittmoning R1 und Moosham C1
Stratigraphie, Mikrofaunen, regional-geologische Einbindung

Heinz Josef Unger und Hans Risch

Schlüsselwörter: Aufschlußbohrungen; Ostbayerische Molasse; Tertiär, Rupel bis Pliozän;
Quartär, Pleistozän, Stratigraphie, Mikrofaunen, Tektonik.

Kurzfassung

Die Aufschlußbohrungen Tittmoning R1 und Moosham C1 wurden an Hand von Spülproben lithologisch und mikrofaunistisch bearbeitet. Die Schichtfolgen des Tertiärs zwischen dem Unteroligozän (Rupel) und dem Pliozän sowie die vermutlich quartären Sedimente wurden abgeklärt und faunistisch gesicherte Grenzen erarbeitet. Mit diesen stratigraphischen Ergebnissen wurden die Profile benachbarter Bohrungen nach Logkorrelation überarbeitet.

Abstract

A paleontologic and lithologic analysis was performed on the cuttings of the gas exploration wells Tittmoning R1 and Moosham C1. The lithostratigraphy of the Tertiary (lower Oligocene to Pliocene) and of the Quaternary was established on the basis of paleostratigraphic boundaries. The well log correlations and well tops of selected neighboring wells were updated as a result of this analysis.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Heinz Josef Unger, Nußbaumstr. 13, D-85435 Erding;

Dr. Hans Risch, Bayerisches Geologisches Landesamt, Heßstr. 128, D-80797 München.

Vorwort

Im Zuge einer ersten Bohrkampagne nach der Konzessionsübernahme wurden von der Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft (RAG) Wien im westlich der Salzach liegenden Gebiet die beiden Aufschlußbohrungen Tittmoning R1 und Moosach C1 abgeteuft, um Korrelationsfragen zur Seismik und zu den früher in diesem Gebiet niedergebrachten Bohrungen abzuklären.

Dank des Entgegenkommens von Dr.W.Nachtmann und Dr.R.A.Neumayer (beide RAG) wurde es den Autoren ermöglicht, an Hand von Spülproben die Lithologie der durchteuften Schichten abzuklären und mit Mikrofaunen die aus der Seismik ermittelten Grenzen stratigraphisch einzuordnen. Die seismischen Ergebnisse der Voruntersuchungen waren den Autoren bei der Auswertung nicht bekannt und sollten auch unberücksichtigt bleiben, um ein möglichst vorurteilsfreies Arbeiten und Auswerten zu gewährleisten.

Die im Abstand von 4 Metern entnommenen Spülproben wurden geschlämmt, z.T. mit H_2O_2 behandelt und getrocknet. Die Lithologie der Sedimente wurde während des Schlämmens makroskopisch aufgenommen, mikroskopisch am Feinrückstand der Proben (\emptyset bis etwa 0,25 mm) untersucht und die Mikrofaunen ausgelesen. Letztere wurden, nach einer ersten Bestimmung nach der alten Nomenklatur und zeitlichen Einstufung, von Herrn Dr.H.Risch (BGLA) nach der derzeit geltenden Nomenklatur aufgelistet und die zeitliche Zuordnung überprüft resp.korrigiert.

Ziel dieser detaillierten Bearbeitung beider Bohrungen war es, aus dem lithologisch-mikrofaunistischen Befund die exakten stratigraphischen Grenzen der einzelnen Schichtabfolgen, Aussagen zur Fazies und zu Fragen der Paläogeographie sowie zu den Sedimentationsbedingungen zu erhalten, als weiterführende Hilfsmittel bei der Exploration.

Da sich der tertiäre tiefere Untergrund des Gebietes zwischen Gendorf im Norden und der Bohrung Mauerham im Süden bereits in früheren Jahren geologisch als sehr komplex erwies, bei der stratigraphischen Gliederung der Sedimente in den Bohrungen immer wieder Unklarheiten und Korrelationsdivergenzen zwischen einzelnen Bearbeitern auftraten (nicht erst nach der Entdeckung der Puchkirchen Serien), bestand mit der detaillierten Durcharbeitung der beiden Bohrungen die Möglichkeit, Lösungsansätze zu finden.

Die Grenzen in den Bohrungen werden nach lithologisch-mikrofaunistischen Kriterien gezogen, auch wenn seismische Marker in einzelnen Fällen in anderen Teufen liegen. Die hier vorzulegenden Profile und Interpretationen beschränken sich ausschließlich auf lithologisch-stratigraphische Fragen; exploratorisch relevante Ergebnisse bleiben unberücksichtigt.

Inhalt

1. Die Bohrung Tittmoning R1	4
1.1 Lage und Daten	4
1.2 Geologisches Profil	5
1.3 Schichtenbeschreibung	6
1.4 Bemerkungen zum geologischen Profil	16
1.5 Revision benachbarter Bohrprofile	28
1.5.1 Brandhub 1	29
1.5.2 Kirchheim C1	30
1.5.3 Lanzing C1	31
2. Die Bohrung Moosham C1	33
2.1 Lage und Daten	33
2.2 Geologisches Profil	34
2.3 Schichtenbeschreibung	34
2.4 Bemerkungen zum geologischen Profil	44
2.5 Revision benachbarter Bohrprofile	47
2.5.1 Bromberg 1	48
2.5.2 Hörpolding A1	48
2.5.3 Mauerham 1	49
2.5.4 Traunreut C1	50
2.5.5 Trostberg A1	51
2.5.6 Trostberg A2	52
3. Schriftenverzeichnis	53

1. Die Bohrung Tittmoning R1

1.1 Lage und Daten

Aufschlußbohrung: Tittmoning R1

Zweck: Untersuchung der Kiese und Sande des Oberen- und Unteren Eger und des Rupel

Ergebnis: Nicht fündig, verfüllt

Lage: Land: Bayern Mbl.: 7942/43 Tittmoning
Reg.Bez.: Oberbayern RW: 45 56 655,99
Kreis: Traunstein HW: 53 23 835,91
Gemarkung: Tittmoning Ansatzhöhe: +444,5 m NN

Auftraggeber: Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft (RAG), Wien

Bohrunternehmer: RAG, Wien

Bohrzeit: 7.12.2000 - 25.01.2001

Endteufe: 2950,0 m

Verrohrung: 9⁵/₈"-Rohre bis 598,46 m
7"-Rohre bis 1799,0 m
Verrohrung im Loch verblieben

Verfüllung:
1.Zementbrücke 2950 - 2650 m
2.Zementbrücke 2150 - 1950 m
3.Zementbrücke 1943 - 1700 m
4.Zementbrücke 100 - 2,7 m
Bodenplatte

Messungen: BHC, GR
599,0 m - 0 1:1000/200 (Schlumberger 11.12.2000)
HALS-PEX-BHC-GR-Sp
1800,0 m - 599,0 m 1:1000/200 (Schlumberger 24.12.2000)
HALS-PEX-BHC-GR-Sp, SAS (Geophonversenkmessung), MDT-Druckmessung
2950,0 m - 1800,0 m 1:1000/200 (Schlumberger, 27.01.2001)

Bearbeiter: Lithologie und Stratigraphie: Dr.Heinz Josef Unger
Mikropaläontologie: Dr.Hans Risch
Schichtenverzeichnis aufgestellt: Dr.Heinz Josef Unger

1.2 Geologisches Profil

(Auf NN-bezogene Teufen in Klammern)

0 - 177,0 m Quartär, Pleistozän (bis Teufe 100 m keine Spülproben)

Vermutliche Gliederung:

- 0 - 25 m Würmmoräne
- 35 m Würm-Schotter
- 45 m Reiß-Seeton
- 87 m ?Reiß-und/oder Mindel-(Decken-/Vorstoß-)Schotter
- 177 m Günz-Seeton

----- Schichtlücke -----

- 2950,0 m Tertiär, Pliozän, Untermiozän bis Unteroligozän

- 214,0 m Pliozän, Flußschotter

----- Erosionsdiskordanz -----

- 1990,0 m Untermiozän

- 241,0 m Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
- 300,0 m Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
- 381,0 m Mittleres Ottnang, "Schotterzug"
- 425,0 m Mittleres Ottnang, Blättermergel

(- 151,5 m)- 596,0 m Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

(- 1025,5 m)- 1470,0 m Eggenburg

Basiszone: 1300 m - 1470 m

----- Transgression -----

(- 1545,5 m)- 1990,0 m Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie

AIII 1470 m - 1536 m

AII 1536 m - 1932 m

Obinger Sonderfazies: 1804 m - 1932 m

AI 1932 m - 1990 m

----- Transgression -----

- 2950,0 m Oligozän

(- 2282,5 m)- 2727,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

- 2950,0 m Unteroligozän, Rupel (Kiscell) - Tonmergel

Endteufe: 2950,0 m

1.3 Schichtenbeschreibung

Bis Teufe 100 m lagen keine Spülproben vor. Vermutliche Gliederung nach Log:

- 0 - 25 m Würmmoräne
- 35 m Würm-Schotter
- 45 m Riß-Seeton
- 87 m ?Riß-und/oder Mindel-(Decken-/Vorstoß-)Schotter
- 177 m Schluff, tonig, grau, abschnittsweise schwach sandig, ab Teufe 132 m bräunlich-grau. Günz-Seeton.

Quartär, Pleistozän

----- 177,0 m (Sp., GR) ----- Schichtlücke -----

Tertiär, Pliozän, Flußschotter

- 214 m Fein-bis Mittelkies, grobkiesig, aus Quarz, beige-weißgrau

Feinrückstand(FR): Sehr viel loser Quarzsand, fein-bis grobkörnig, sehr viele splitterig zerbohrte Quarze, Quarzdominanz, wenig fein-bis mittelsandiges Zwischenmittel; wenig kalkalpines Material, alpiner Buntsandstein, Lydite; splitterig zerbohrte und gut gerundete Milchquarze; etwas feiner heller Glimmer; vereinzelt Kohle.

Pliozän, Flußschotter

----- 214,0 m (Sp.,GR) --- Erosionsdiskordanz -----

Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten

- 241 m Feinsand, schluffig bis Schluff, feinsandig, ab Sp.236 m schwach feinsandig, schwach tonig, mittelgrau; etwas Schalenbruch

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, wenige kantige bis gerundete Mittel-bis Grobquarze (?Nachfall); sehr viel feiner heller Glimmer; etwas Schalenbruch; vereinzelt (in Sp.228 m viel)Kohle.

Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten

----- 241,0 m (Sp., GR) -----

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

- 300 m Fein-bis Mittelsand, grünlichgrau

FR: Sehr viel loser Quarzsand, bis Sp.272 m feinkörnig, darunter fein-bis mittelkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; etwas Schluff bis Teufe 272 m; etwas feiner heller Glimmer, bis Sp.272 m wenige grünliche Quarze und wenig Glaukonit, darunter mäßig viel Glaukonit; wenig Schalenbruch

- 380 m Quarzfein-bis Mittelkies, schwach grobkiesig, schwach grobsandig, weißgrau, mit Zwischenlagen von mittelkörnigen Glaukonitsanden.

FR: Etwas loser Quarzsand, mittel-bis grobkörnig, wenig splitterig zerbohrtes Material von Milchquarzen, grauen Quarzen, Kristallin, einzelne gut gerundete graue Fein-bis Mittelquarze; vereinzelt Schalenbruch; in der fein-bis mittelkörnigen Sandfraktion grünliche Quarze und Glaukonit, in Sp.380 m reichlich feinkörniger loser Quarzsand mit sehr vielen gelblich-bräunlichen Quarzen (Einschüttung von S?).

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

----- 381,0 m (Sp.,GR) -----

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel

- 425 m Tonmergel in Wechsellagerung mit Schluff, schwach bis mäßig feinsandig, mittel-bis bräunlichgrau

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, wenige splitterig zerbohrte Quarze als Nachfall von oben; etwas feiner heller Glimmer; wenig Schalenbruch; ab Sp.400 m mehr Feinsandmergel; vereinzelt Glaukonit

Mikrofauna (424 m):

Lenticulina sp.

Ammonia sp.

Gastropodenrest

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel

----- 425,0 m (Sp.,GR) -----

Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

- 564 m Tonmergel, wechselnd feinsandig, lagenweise schluffig bis Feinsandmergel, mittelgrau bis bräunlichgrau mit einzelnen kalkig gebundenen Feinsand-Zwischenlagen.

FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, mit wenigen grünlichen Quarzen, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete Mittel-bis Grobquarze; mäßig viel Ton-bis Feinsandmergel; etwas feiner heller Glimmer; vereinzelt Glaukonit und Schalenbruch

Mikrofauna (428 m):

Globoquadrina langhiana CITA & GELATI

Heterolepa dutemplei (d'ORBIGNY)

Lenticulina sp.

Sandschaler

Globotruncana cf. *ventricosa* WHITE (umgelagerte Oberkreide)

Alter: Ottnang

Mikrofauna (440 m):

Globigerina praebulloides BLOW

Lenticulina gr. *melvilli* CUSHMAN & RENZ

Heterolepa dutemplei

Cibicidoides sp.

Alter: Ottnang

Mikrofauna (480 m):

Lenticulina gr. *melvilli*

Spiroplectamina pectinata (REUSS)

Caucasina cylindrica ZAPLETALOVA

Melonis soldanii (d'ORBIGNY)

Sigmoilopsis ottnangiensis CICHA, CTYROKA & ZAPLETALOVA

Alter: Unteres Ottnang

Mikrofauna (564 m):

Lenticulina sp.

Heterolepa dutemplei

- 584 m Feinsandstein, glaukonitisch, mittel-bis bräunlichgrau
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, viele grünliche Quarze; viel feinkörniger Glaukonit; etwas Schalenbruch; vereinzelt Mikrofauna.
- 596 m Wechsellagerung von Tonmergel, schwach feinsandig mit kalkig gebundenen Feinsandlagen, bräunlichgrau
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete gelbliche Mittelquarze; wenig Tonmergel; etwas Schalenbruch; etwas feiner heller Glimmer und Glaukonit.
Mikrofauna (592 m):
Planulina wuellerstorfi (SCHWAGER)
Lenticulina sp.
Heterolepa dutemplei
Spiroplectammina pectinata
Gastropode
Fischzähnen
Alter: Unteres Ottnang

Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
----- 596,0 m (Mf., Sp., GR) -----

Untermiozän, Eggenburg

- 624 m Feinsandstein, mittelgrau.
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mit vielen gelblichen Quarzen und mäßig vielen grünlichen Quarzen, einzelne Grobquarze; Sandstein kalkig gebunden; wenig bis mäßig viel Glaukonit; selten Pyrit; wenig Schalenbruch; sehr wenig Mikrofauna.
Mikrofauna (600-624 m):
Paragloborotalia opima nana (BOLLI)
Globigerina gr.ciperoensis BOLLI
Heterolepa sp.
Alter: Eggenburg
- 640 m Feinsandmergel, schluffig, feinsandig, grau bis beige-grau.
FR: Etwas loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mittelkörnige gerundete Milchquarze; etwas Feinsandmergel; wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Glaukonit und Schalenbruch; vereinzelt Mikrofauna (628-632 m *Lenticulina* sp., *Cibicides* sp.).
- 656 m Fein-bis Feinmittelsand, schluffig, grau.
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mäßig viele gerundete graue, rosafarbene, milchige und wasserklare Quarze, mittelkörnig, einzelne grünliche feinkörnige Quarze; sehr wenig Mergel, feinsandig; wenig Glaukonit; vereinzelt Schalenbruch; keine Mikrofauna.
- 676 m Wechsellagerung von Fein-bis Feinmittelsandstein, z.T. kalkig gebunden, grau mit geringmächtigen, feinsandigen Tonmergellagen, beige-grau.
FR: Sehr viel loser Quarzsand, fein-bis feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mäßig viele grünliche, gelbliche, rötliche, wasserklare gerundete Mittelquarze; etwas Glaukonit; wenig Schalenbruch; selten Pyrit; wenig kleinwüchsige Mikrofauna.

Mikrofauna (660-676 m):

Globigerina cf. anguliofficialis BLOW

Planostegina sp.

Cibicides sp.

Alter: Eggenburg

- 760 m Kalkfeinsandstein, grau, mit einzelnen Tonmergelzwischenlagen.
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete mittelkörnige Quarze; etwas Glaukonit; vereinzelt Schalenbruch; wenig feiner heller Glimmer.
Mikrofauna (740 m):
Globigerina sp.
Lenticulina sp.
Heterolepa sp.
Elphidium sp.
Cibicides sp.
- 976 m Tonmergel, feinsandig, beige-grau mit Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen.
FR: Etwas bis wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete mittelkörnige Quarze; wenig feiner heller Glimmer und Schalenbruch; ab Sp.800 m etwas mehr Kalkfeinsandstein, in Sp.952 m Kalkfeinsandstein mit vielen Eisenkrusten; 740-976 m keine Mikrofauna.
- 1080 m Wechsellagerung von Kalkfeinsandstein mit Feinsandmergelstein, grau beige-grau; ab 1040 m stärker tonmergelig, beige-ockergrau.
FR: Mäßig viel bis viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; etwas Feinsandmergel; wenig feiner heller Glimmer; stellenweise einige grünliche und gelbliche Quarze; einzelne Grobquarze, gerundet; wenig Glaukonit.
- 1140 m Tonmergel, abschnittsweise feinsandig, grau mit geringmächtigen Kalkfeinsandsteinzwischenlagen, ab Sp.1108 m zunehmend Kalkfeinsandstein.
FR: Wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, grünliche und gelbliche Quarze vereinzelt; etwas Tonmergel und Feinsandmergel; wenig feiner heller Glimmer; wenig Glaukonit und Schalenbruch.
- 1180 m Kalkfeinsandstein mit Feinsandmergel-Zwischenlagen, grau.
FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; etwas Feinsandmergel; wenig feiner heller Glimmer und Glaukonit; vereinzelt Schalenbruch; keine Mikrofauna.
- 1204 m Feinsandmergel, grau.
- 1240 m Kalkfeinsandstein, grau
- 1306 m Feinsandmergel bis Tonmergel, beige-grau bis mittelgrau, mit einzelnen geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen, hellgrau.
- 1332 m Fein- bis Feinmittelsand, grau
FR: Sehr viel loser Quarzsand, fein- bis feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete mittelkörnige Quarze; viel feiner heller Glimmer.
- 1396 m Enge Wechsellagerung von Feinsandmergel, Staubmergel und Tonmergel, beige- bis mittelgrau mit Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen, hellgrau.

FR: Mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; etwas Tonmergel; wechselnd etwas bis reichlich hellgrauer feinkörniger Kalksandstein; wenig Sandmergel; wenig bis vereinzelt Glaukonit, gelegentlich eingebacken in Kalksandstein; wenig feiner heller Glimmer.

- 1470 m Tonmergel bis Feinsandmergel, grau, mit einzelnen hellgrauen Kalkfeinsandsteinlagen.

FR: Wenig loser Quarzsand, feinkörnig, einzelne Grobquarze, gerundet; etwas Ton- und Feinsandmergel und hellgrauer feinkörniger Kalksandstein; lagenweise dunkelbraungrauer, feinglimmeriger Tonmergel (umgelagertes Oberes Eger-Material? z.B. in Sp. 1420 m); vereinzelt Glaukonit und wenig bis etwas feiner heller Glimmer.

Mikrofauna (1420 m):

Paragloborotalia pseudocontinua (JENKINS)

Globoturborotalia connecta (JENKINS)

Globigerina lentiana ROEGL

Praeglobobulimina sp.

Sandschaler

Alter: (?Oberes Eger) Eggenburg

Mikrofauna (1464 m):

Globoquadrina sp.

Ammonia sp.

Sandschaler

Mikrofauna (1468 m):

Globigerina sp.

Melonis aff. *pompilioides* (FICHTEL & MOLL)

Ammonia sp.

Uvigerina sp.

Untermiozän, Eggenburg

----- 1470,0 m (Mf., Sp., GR) --- Transgression -----

Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie

- 1536 m Tonmergel, grau mit braunen bis dunkelolivbraunen (1532-1535 m) Tonmergel-Zwischenlagen in Wechsellagerung mit einzelnen geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen.

FR: Wenig bis etwas loser Quarzsand, feinkörnig bis feinmittelkörnig, einzelne Grobquarze; reichlich Tonmergel, z.T. feinsandig, grau und lagenweise dunkelbraun; etwas feiner heller Glimmer; wenig Kalksandstein; wenig Pyrit. Mäßig reiche bis reiche Mikrofauna.

Mikrofauna (1476 m):

Globigerina praebulloides

Globigerina lentiana

Paragloborotalia pseudocontinua

Globorotalia clemenciae (BERMUDEZ)

Tenuitella sp.

Uvigerina posthantkeni PAPP

Sandschaler

Seeigelstacheln

Alter: Oberes Eger

Mikrofauna (1536 m):

Paragloborotalia inaequiconica (SUBBOTINA)

Globigerina officinalis SUBBOTINA

Ammonia sp.

Lagena sp.

Alter: Oberes Eger

- 1552 m Grobsand, feinkiesig, mit Tonmergel-Zwischenlage von 1549-1552 m, graubraun.
- 1580 m Splitterig zerbohrter Quarzfein-bis -mittelkies, weißgrau, grobsandig, aus milchigen und grauen Quarzen.
- 1592 m Feinkies, grobsandig, weißgrau mit einzelnen geringmächtigen, bräunlich-grauen Tonmergel-Zwischenlagen.
- 1680 m Tonmergel, ockerbraun in Wechsellagerung mit geringmächtigen Kalkfeinsandsteinlagen.
FR: Sehr wenig loser Quarzsand; viel Tonmergel; etwas feiner heller Glimmer.
- 1717 m Tonmergel, ockerbraun.
- 1735 m Tonmergel, grau, mit geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen, hellgrau.
- 1840 m Wechselfolge Tonmergel beige-grau bis hellockerbräunlich mit Feinsandmergel, grau, sehr wenig Kalkfeinsandstein.

FR: Sehr wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete Grobquarze; viel Tonmergel; etwas Kalksandstein in Sp.1760 m; wenig feiner heller Glimmer; 1804-1840 m durchlaufend etwas Diatomit; vereinzelt Glaukonit.

Mikrofauna (1840 m):

Globigerina praebulloides

Praeglobobulimina bathyalis (REISER)

Praeglobobulimina pupoides (d'ORBIGNY)

Lenticulina sp.

Pseudonodosaria sp.

Ostracode: *Cytherella* sp.

Alter: Eger

- 1868 m Feinsandmergel, grau mit etwas ?Kohle.
- 1872 m Grobsand, feinkiesig, weißgrau mit etwas Diatomit.
- 1932 m Fein-bis Feinmittelkies, grobsandig, weißgrau, mit einzelnen grauen Tonmergel-Zwischenlagen; durchlaufend, in 1928 m sehr viel Diatomit.

FR: Sehr viel loser Quarzsand, grobkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, viele splitterig zerbohrte Quarze, grau, milchigweiß, etwa ursprünglich 1,2-2 mm Ø; lagenweise etwas Tonmergel; wenig feiner heller Glimmer; durchlaufend Diatomit, sehr viel in Sp.1928 m (in Nachbarbohrungen wurde dieses weiße Sediment als Kalk oder Kieselerde bezeichnet).

- 1990 m Feinsandmergel, grau, beige-grau und Tonmergel, schwach feinsandig.

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, etwas mittelkörniger Sand; wenig feiner heller Glimmer; viel Tonmergel, grau; mäßig viel schluffiger Feinsandmergel; einzelne splitterige Grobquarze (Nachfall?); ab Sp.1980 m zunehmend gerundete mittelkörnige Quarze, 1980 - 1990 m Fein-bis Mittelsand, kiesig, als Zwischenlagen.

Mikrofauna (1988 m):

Globorotalia clemenciae
Paragloborotalia inaequiconica
Globoturborotalia connecta
Globigerina officinalis
Elphidium sp.
Sandschaler
Alter: Oberes Eger

Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie

----- 1990,0 m (Mf,GR,Sp.) ---- Transgression -----

Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

- 2077 m Wechsellagerung von Grobsand bis Feinkies aus Quarz, weißgrau (1990-1996 m, 1999-2003 m, 2005-2020 m, 2030-2036 m und 2057-2077 m) und Tonmergel, beige-grau bis grau, wechselnd feinsandig.

FR: Mäßig viel loser Quarzsand, mittel-bis grobkörnig, Körner kantig bis schwach kantengerundet, sehr viele splitterig zerbohrte Quarze, einzelne gerundete Mittel-bis Grobquarze; in Lagen reichlich Tonmergel; wenig feiner heller Glimmer; selten Glaukonit; Diatomit in Sp.1992, 2008, 2036 und 2068 m.

Mikrofauna (2048 m):

Globorotalia clemenciae
Globigerina angulisuturalis BOLLI
Subbotina pseudeocaena SUBBOTINA
Uvigerina rudlingensis PAPP
Lenticulina sp.
Marginulina sp.
Ammonia sp.
Pyrulina sp.
Alter: Unteres Eger

- 2378 m Tonmergel, grau bis hellbeige-grau, ab 2316 m mit geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen.

FR: Sehr wenig loser Quarzsand, feinkörnig, nach unten etwas zunehmend, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete Grobquarze; etwas Kalksandstein in Sp.2120-2144 m, 2188 m und 2208 m sowie ab 2316 m.

Mikrofauna (2092 m):

Globigerina angulisuturalis
Globigerina wagneri ROEGL
Globigerina ciperensis BOLLI
Globigerinella obesa(BOLLI)
Paragloborotalia opima nana
Uvigerina rudlingensis
Cycloforina ludwigi (REUSS)
Fursenkoina sp.
Lenticulina sp.
Praeglobobulimina sp.
Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2164 m):

Catapsydrax unicavus (BOLLI, LOEBLICH & TAPPAN)
Lenticulina sp.
Praeglobobulimina sp.
Cibicidoides sp.
Alter: Unteres Eger

- 2495 m Wechsellagerung von Tonmergel, z.T. staubsandig, grau bis beige-grau mit grauen Kalkfeinsandstein-Lagen (2440 m, 2444-2448 m, 2460 m und 2468 m).

FR: Sehr wenig bis etwas loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; reichlich Tonmergel, z.T. staubsandig; etwas Kalksandstein, mehr von 2392-2404 m, 2416-2428 m und 2456-2464 m.

- 2727 m Wechsellagerung von Tonmergel, fein- bis staubsandig, grau mit kiesigen Kalkfeinsandsteinlagen, grau.

FR: Sehr wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete Grobquarze; reichlich Tonmergel, staubsandig; etwas feiner heller Glimmer; in Sp. 2540 m Eisenkrusten, ansonsten wenige durchlaufend; etwas Kalksandstein in Sp. 2552 m, 2560 m mit gerundeten Mittelquarzen, im Kalksandstein eingelagerte Mittelsande und splitterig zerbohrte Quarze in Sp. 2564 m, 2568 m und von 2572 bis 2584 m durchlaufend; bis 2600 m durchlaufend gut gerundete Grobquarze, in 2716 m splitterig zerbohrte Quarze und in Sp. 2720 m viel Kalksandstein.

Kern 1: 2721-2739 m.

Mikrofauna (2680 m):

Globigerina angulisuturalis BOLLI

Globobulimina sp.

Ostracode: *Cytherella* sp.

Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2721,1 m aus Kernmaterial):

Globigerina anguliofficialis BLOW

Globigerina cf. utilisindex JENKINS & ORR

Globigerinoides cf. primordius BLOW & BANNER

Virgulinella sp.

Bolivina sp.

Globobulimina sp.

Alter: Unteres Eger

Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

----- 2727,0 m (Mf., GR, Sp.) -----

Unteroligozän, Rupel - Tonmergel

- 2905 m Wechsellagerung von Tonmergel, mittelgrau bis hellbeige-grau (2776 - 2796 m) mit Zwischenlagen von Kalkfeinsandstein.

FR: Wechselnd viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mit durchlaufend kantigen Grobquarzen, in Sp. 2752 m Tonmergel, mittelgrau und viele splitterig zerbohrte Grobquarze (bis 2756 m); wenig feiner heller Glimmer; wenige Eisenkrusten; Kalkfeinsandstein: 2796 m, 2840 m, 2848 - 2864 m; gehäuft treten kantig-splitterige Mittelquarze in 2796 m, 2836 (feinkiesig)-2840 m auf; in Sp. 2868 m mittelgrauer Tonmergel mit dünnen weißen Kalklamellen; 2860-2864 m und 2876-2880 m vermehrt kantig-splitterige, z.T. feinkiesige Milchquarze; Kalklamellen in Sp. 2820, 2836, 2860 und 2880 m.

Mikrofauna (2738,8 m aus Kernmaterial):

Fursenkoina mustoni (ANDREAE)

Caucasina cobrolithoides (ANDREAE)

Bolivina beyrichi bituminosa SPANDEL

Bolivina liebusi HOFMANN

Gyroidina brockerti REISER

Melonis sp.

Pyrulina sp.

Triloculina sp.

Ostracoden:

Cytheridea gr. *pernota* OERTLI & KEY

Cytherella gracilis LIENENKLAUS

Krithe papillosa (BOSQUET)

Loxocondia favata KNIPER

Haplocytheridea cf. *devexa* (LIENENKLAUS)

Alter: Oberes Rupel

Mikrofauna (2748 m aus Spülproben):

Globigerina angulisuturalis

Catapsydrax sp.

Globigerina ouachitaensis HOWE & WALLACE

Virgulinea sp.

Protoelphidium sp.

Fursenkoina sp.

Lenticulina sp.

Caucasina sp.

Guttulina sp.

Cibicides sp.

Praeglobobulimina sp.

Alter: Rupel

Mikrofauna (2780 m):

Paragloborotalia opima nana

Globorotalia clemenciae

Subbotina angiporoides (HORNIBROOK)

Pseudohastigerina cf. *naguewichiensis barbadoensis* BLOW

Dentoglobigerina cf. *galavisi* (BERMUDEZ)

Virgulinea chalkophila (HAGN)

Alter: Rupel

- 2950 m Tonmergel, dunkelgrau, ockerbraun bis -grau.

FR: Sehr viel Tonmergel, grau; etwas feiner heller Glimmer; vereinzelt Glaukonit, Pyrit und Schalenbruch.

Mikrofauna (2950 m):

Paragloborotalia opima nana

Globigerina ouachitaensis

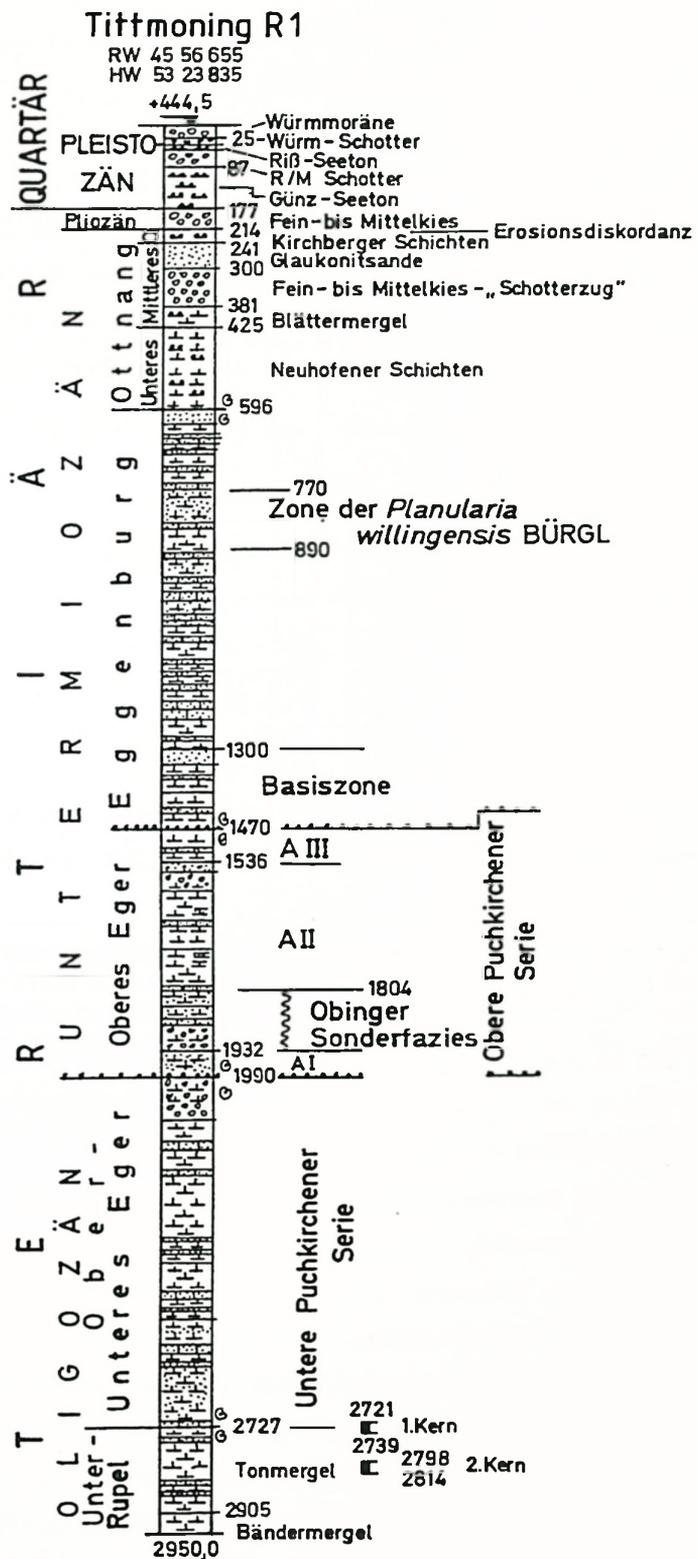
Cancris subconicus (TERQUEM)

Marginulina sp.

Allomorphina sp.

Alter: Rupel

Endteufe: 2950,0 m



- | | | | |
|-------|-------------------|--|---------------------|
| a. b. | a. Tonmergel | | Fein-bis Mittelkies |
| | b. Feinsandmergel | | |
| | Schluff | | Mikrofauna |
| | Kalkfeinsandstein | | Transgression |
| | Fein-bis Grobsand | | Diatomit |

8 / 2001

Abb.1 Die Bohrung Tittmoning R1.

1.4 Bemerkungen zum geologischen Profil

Da bis Teufe 100 m keine Spülproben vorlagen, wurde versucht, das Quartär nach dem Log zu interpretieren. Ab Teufe 100 m ließ sich die Lithologie der Sedimente aus den Spülproben problemlos ermitteln, die Grenzen sind mikrofaunistisch abgesichert, wobei die immer etwas unsichere Grenze zwischen dem Unteren Eger und den Rupel-Tonmergeln aus dem 1.Kern mikrofaunistisch erfaßt werden konnte (Abb.1).

Quartär

Vermutlich wurden Sedimente alt-bis jungpleistozänen Alters folgender Zuordnung durchteuft (von oben nach unten):

- 0 - 25 m Würmmoräne
- 35 m Würm-Schotter
- 45 m Rib-Seeton
- 87 m ?Rib-und/oder Mindel-(Decken-/Vorstoß-) Schotter
- 177 m Günz-Seeton

Der zwischen Teufe 87 m bis 177 m lagernde graue, tonige, abschnittsweise schwach sandige Schluff ist nach seinem Habitus zweifelsfrei quartärer Seeton.

?Pliozän und Obere Süßwassermolasse

Zwischen 1954 und 1956 wurden von der Bayerischen Braunkohlen-Industrie AG, Schwandorf, im ostbayerischen Raum zwischen Endorf-Wasserburg-Obing und Tittmoning eine größere Anzahl von gekernten Aufschlußbohrungen (SW-Bohrungen in Abb.2) zur Erkundung vermuteter Kohlevorkommen abgeteuft. Diese Bohrungen wurden von F.Traub (1956) und O.Ganss (1965) bearbeitet. Einige dieser Bohrungen erreichten unter quartären- und Sedimenten der Oberen Süßwassermolasse die Kirchberger Schichten des Oberen Ottnang. Die Detailaufnahmen und Interpretationen obiger Bearbeiter bildeten die Grundlage für die Beilage 2 in den Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000 (G.Doppler et al.1982:28ff) zum westlich liegenden Gradabteilungsblatt Nr.7941 Trostberg. In dieser Erläuterung werden die quartären Sedimente ausführlichst behandelt, so daß darauf verwiesen wird. Ein Großteil der SW-Bohrungen dieser Braunkohlen-Bohrkampagne liegt auf dem Blatt Nr.7942/43 Tittmoning, südwestlich der Bohrung Tittmoning R1.

Leider sind diese SW-Bohrungen für die Interpretation der im Liegenden des vermutlichen Günz-Seetons aufgeschlossenen Fein-bis Mittelkiese in der Bohrung Tittmoning R1 wenig hilfreich, da um die Tittmoning R1 an der Basis Quartär offensichtlich ein stark übertieftes Relief vorliegt. Zwischen Teufe 177 m bis 214 m lagern Fein-bis Mittelkiese, die nicht in das gängige regionale geologisch-

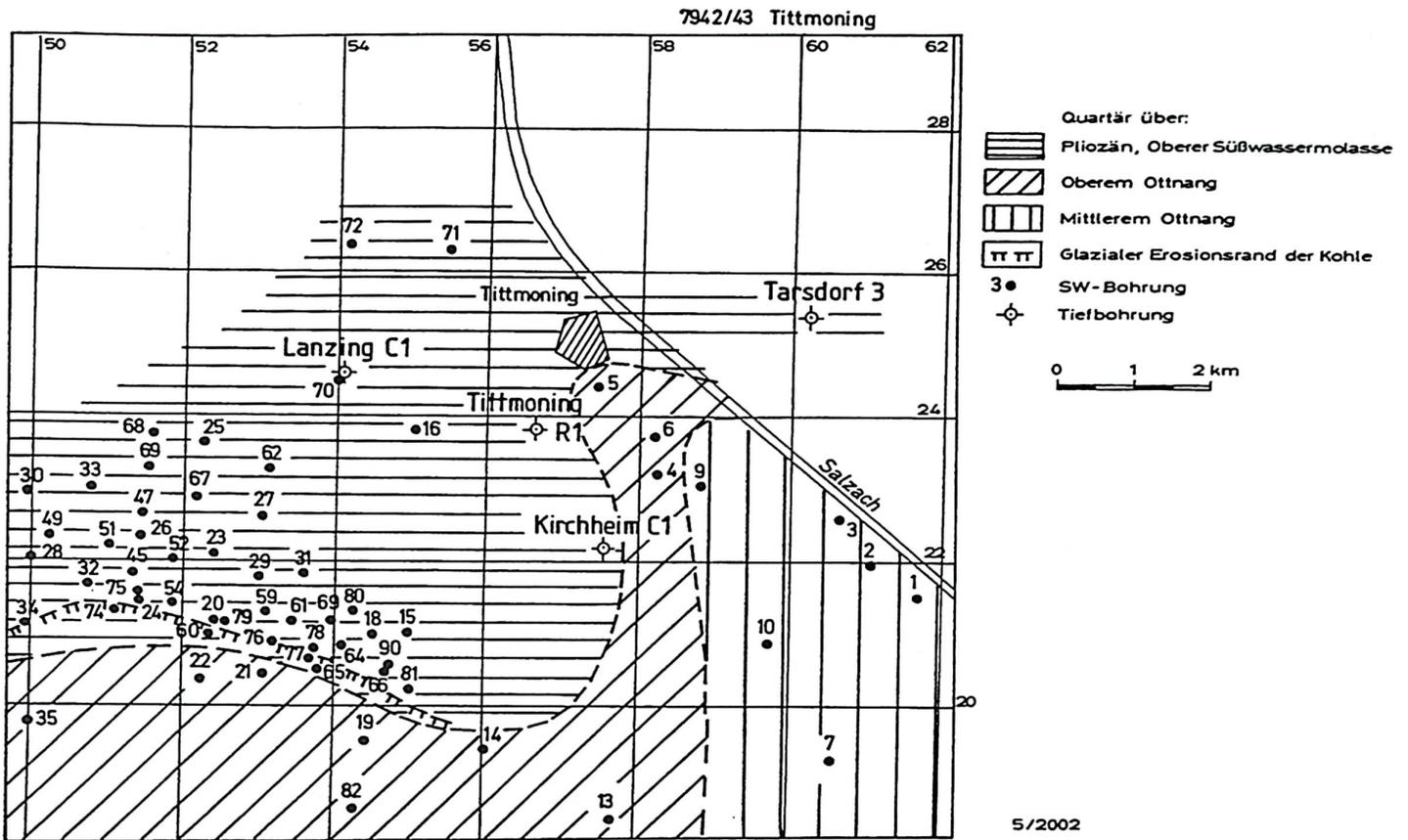


Abb.2 Die Bohrungen Tittmoning R1, Kirchheim C1 und Lanzing C1 und die in ihrem Umfeld abgeteufte Braunkohlen-Explorationsbohrungen sowie die zeitliche Einstufung der im Liegenden des Quartärs lagernden Sedimente (n.Unterlagen (unveröff.) von F.Traub und O.Ganss, 1956,1965).

stratigraphische Bild der hier zu erwartenden Oberen Süßwassermolasse passen.

Folgendes Standardprofil der Oberen Süßwassermolasse des Zeitraums Karpat bis Baden liegt in den SW-Bohrungen westlich der Bohrung Tittmoning R1 vor (von oben nach unten) (Abb.3):

a. Grüne Serie, Mergel mit Kalkkonkretionen

Bläulichgrüne bis olive Mergel, regellos mit Kalkkonkretionen durchsetzt, selten mit Quarzsotter-Zwischenlagen.

b. "Flözformation"

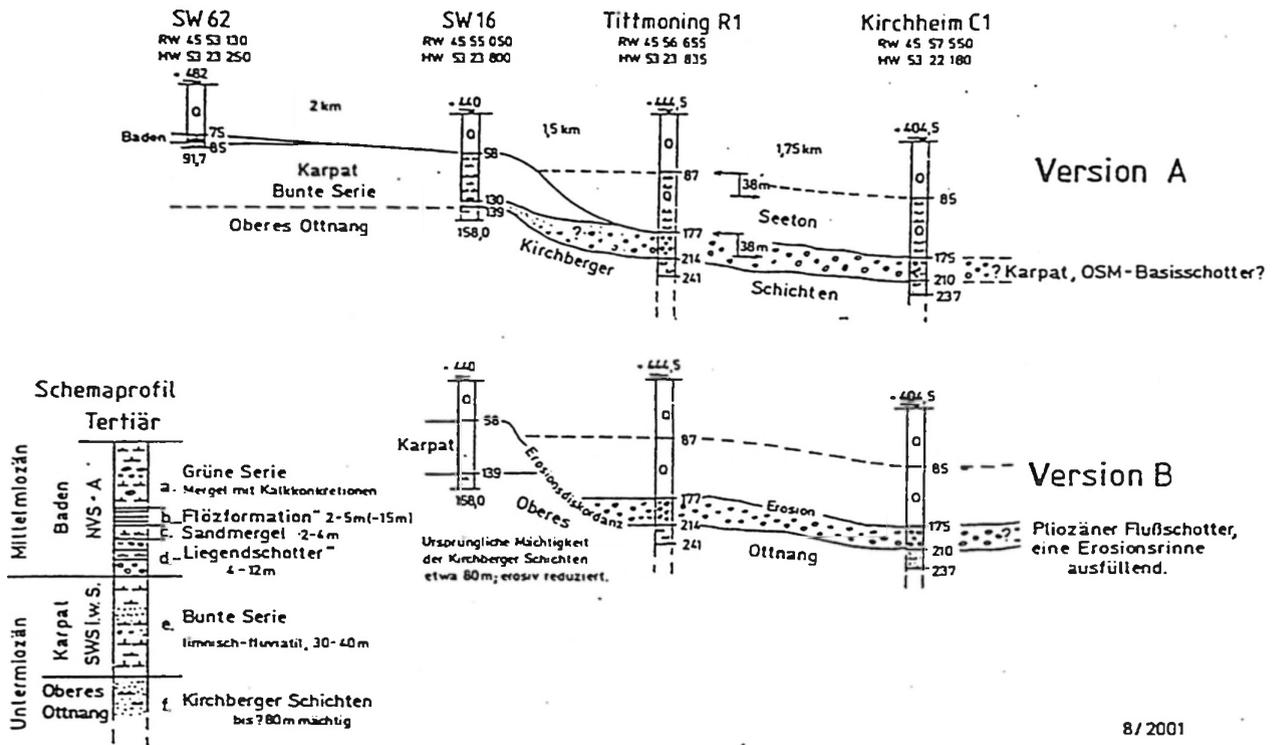
Mächtigkeit der Kohleflöze 3-5 m, maximal bis 15 m.

c. Sandmergel ("Rosinenmergel")

Sandmergel, durch sekundäre Bleichung weißgrau gefärbt, dicht gelagert, im tieferen Teil regellos mit Quarzgeröllen durchsetzt. 2-4 m mächtig.

d. "Liegendsotter"

4-12 m mächtig. Im höheren Teil tritt meistens eine mergelig-tonige Zwischenlage auf. Im tieferen Teil verstärkt sandiges Zwischenmittel. Artesisch gespanntes Wasser.



8/2001

Abb.3 Mögliche Interpretationen für den im Liegenden des Quartärs in der Bohrung Tittmoning lagernden Schotter und das Standardprofil der Oberen Süßwassermolasse in diesem Raum.

Tertiär, Mittelmiozän, Baden, Nördliche Vollschotter-Abfolge, Grüne Serie

Tertiär, Untermiozän, Karpate, Süßwassermächtigkeiten i.w.S., Bunte Serie

e. Bunte Serie

30-40 m mächtig. Oliv bis violett, stellenweise rötlich gefärbte Mergel, tonig, mit wenigen geringmächtigen Quarzschotter- und Kohleton-Zwischenlagen.

Darunter folgen die feinsandigen Schluffe bis schluffigen Feinsande der Brackwassermolasse (Kirchberger Schichten), bis 80 m mächtig.

In der Bohrung Tittmoning R1 fällt neben der relativ großen Übertiefung der Quartärbasis das Fehlen von Teilen oder des ganzen Tertiär-Standardprofils, wie man es eigentlich erwarten sollte, auf. Stattdessen unterlagern die quartären Seetone 37 m mächtige fluviatile Kiese, die petrographisch zweifelsfrei kein quartäres sondern ein tertiäres Sediment sind.

Es stellt sich nun die Frage, wie dieses fluviatile Sediment, in dessen Liegendem Sedimente der Brackwassermolasse lagern, stratigraphisch einzuordnen ist (Abb.2,3,4).

1. Eine Interpretation als mittelmiozäner **"Liegenschotter"** (siehe oben) entfällt, da die Mächtigkeiten und der petrographische Habitus beider Grobklassen zu stark divergieren.
2. Die zur Tittmoning R1 nächstgelegene Braunkohlenbohrung SW-16 führt an der Basis der Bunten Serie einen etwa 9 m mächtigen Fein- bis Mittelsand, den man eventuell als feinkörniges Randsediment zu diesem Kies interpretieren könnte (Version A in Abb.3). Dies würde allerdings bedeuten, daß post-Oberes Ottnang etwa 70 m mächtige Sedimente der Kirchberger Schichten und post-OSM nochmals mindestens 50 m OSM-Sedimente bis auf die 37 m Fein- bis Mittelkiese erosiv entfernt worden wären, damit dieser Kies als **"Basisschotter"** der OSM ins Karpat gestellt werden könnte. Diese Möglichkeit erscheint unwahrscheinlich.
3. Auch mit den Kohleführenden Süßwasserschichten in der Bohrung Tarsdorf 3 erscheint eine Korrelation nicht möglich.
4. Als Lösung bietet sich die Version B an (Abb.3): Post-Mittelmiozän, im Zuge der obermiozänen Umpolung der Entwässerung der Molasse nach Osten, erodierte ein von S bis SW kommender Fluß im Unteren Pliozän die abgelagerten OSM-Sedimente einschließlich 33 m der Kirchberger Schichten und sedimentierte im Oberen Pliozän die heute vorliegenden 37 m mächtigen Flußschotter (Unger 1999:75) (Abb.4). Vermutlich handelte es sich bei diesem Fluß um den pliozänen Inn. Dieses pliozän ausgeräumte und zusedimentierte Tal bedeutete für die beginnende quartäre Umgestaltung eine natürlich zu nutzende Wegsamkeit und bot sich als Becken für die Sedimentation von Seetonen an.

Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten, Süßbrackwassermolasse

Die 27 m mächtigen Kirchberger Schichten des Oberen Ottnang, zwischen 214 m und 241 m durchteuft, offensichtlich reduziert, sind als schluffige Feinsande bis feinsandige Schluffe ausgebildet und entsprechen diesen Sedimenten in den Nachbarbohrungen.

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande und Blättermergel

Zwischen Teufe 241 m und 300 m lagern typische, fein- bis mittelkörnige Glaukonitsande. Darunter folgen 81 m mächtige Quarzfein- bis -mittelkiese mit Zwischenlagen von typischen Glaukonitsanden. Bei diesen Fein- bis Mittelkiesen handelt es sich um den nördlichen Ausläufer grobklastischer Einschüttungen aus S im Mittleren Ottnang, die sich in die Glaukonitsande einschoben (Abb.5). F.Aberer (1958)

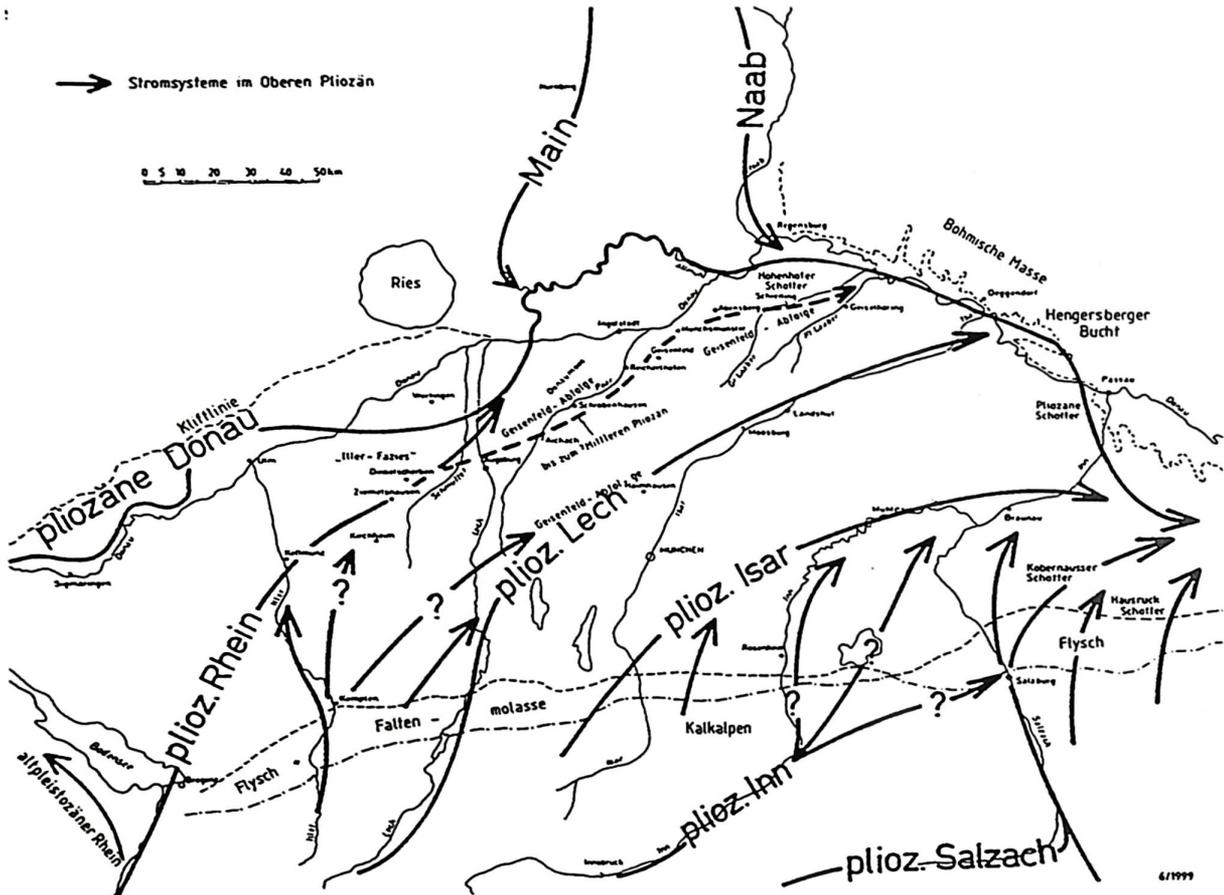


Abb.4 Die Stromsysteme in der bayerischen Molasse im Oberen Pliozän (aus: Unger 1999:75).

spricht von einem "Schotterzug", L.Wagner (1998:359) von "Wachtberg Gravel".

Die 44 m mächtigen Blättermergel des Mittleren Ottnang (Teufe 381 m - 425 m) entsprechen dem bekannten petrographischen Habitus dieser Sedimente in der Wasserburger Senke.

Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

Das Untere Ottnang, 171 m mächtig (Teufe 425 m - 596 m) wird von einer Tonmergel/Feinsandmergel-Abfolge mit zwischengeschalteten, geringmächtigen Feinsanden und, im tieferen Teil, erstmals von Kalkfeinsandsteinen repräsentiert. Nach der Mikrofauna ist diese Schichtenfolge eindeutig einzustufen. Die Basis der Neuhofener Schichten (=Top Eggenburg) ist bei Teufe 596 m mikrofaunistisch, entgegen der Ansicht von L.Wagner (1998:357), zu belegen.

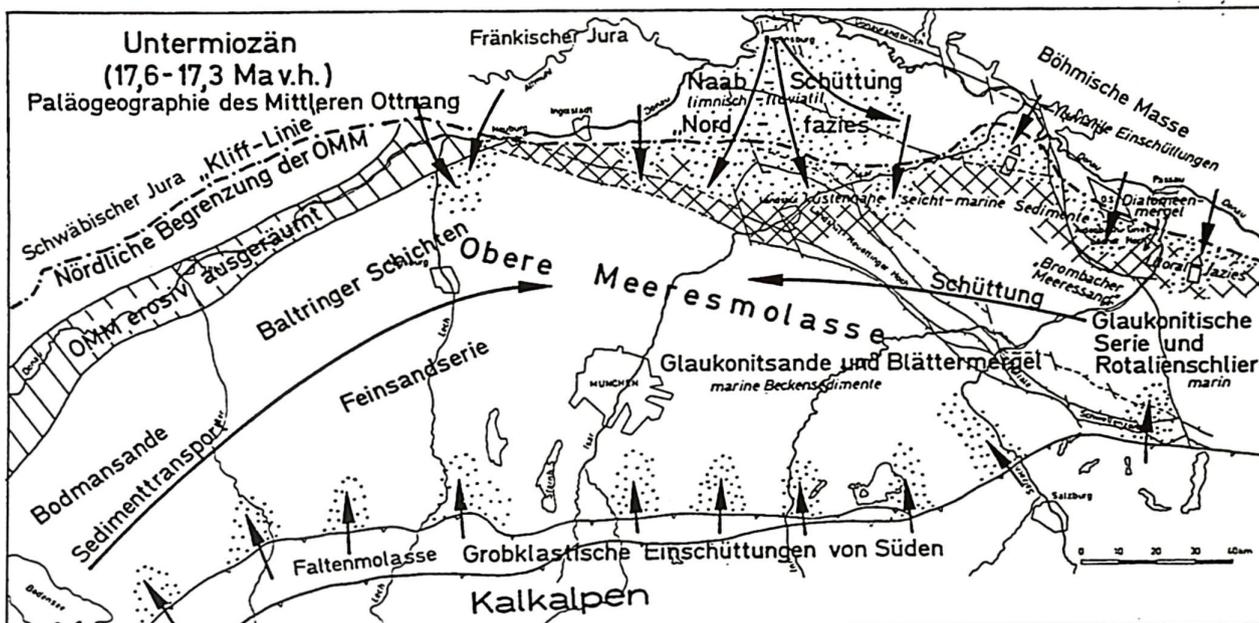


Abb.5 Paläogeographie des Mittleren Oligozän in der bayerischen Molasse. Die grobklastische Einschüttung NNW von Salzburg dürfte der genannte "Schotterzug" sein (aus: Unger, 1996:178, Abb.4.4-6).

Untermiozän, Eggenburg (Burdigal), Haller Serie

Das Eggenburg, 874 m mächtig (Teufe 596 m - 1470 m) wurde als eintönige, enge Wechsellagerung von unterschiedlich sandigen Tonmergeln mit Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen durchteuft. Zwar lassen sich die Sande im Basisteil mit denen in der Lanzing C1 gut korrelieren, - es handelt sich dabei wohl um den im Feld Gendorf fündigen Teufenbereich, - hier sind sie durchgehend als Kalkfeinsandsteine ausgebildet und dürften verwässert sein.

Der petrographische Habitus dieser Wechselfolge zwischen Tonmergeln und Kalkfeinsandsteinen belegt als Sedimentationsraum ein tieferes Meeresbecken mit Sandeinschüttungen vom nahen Beckenrand im Norden, die von beckenparallelen Grundströmungen bewegt und in ruhigeren Phasen resp. gegen die nördlichen und südlichen Ränder zum Absatz kamen. Bei diesen "turbiditic sandstones" handelt es sich nicht um Relikte submariner Erosionen, sondern um die Um- und Verlagerung von eingeschütteten Sanden durch beckenparallele Grundströmungen. Wahrscheinlich wurden diese Eggenburg-Sande im Zuge der Nordwanderung der Küstenlinie im Eggenburg von Norden her in das Meer geschüttet und Küsten- und Beckenparallel verteilt (Abb.6). Dadurch laufen die einzelnen Sandkörper mehr oder weniger küsten- und beckenparallel in unterschiedlichen Niveaus und dünnen sowohl gegen S wie auch gegen N aus (Abb.12). Sandeinschüttungen aus S dürften

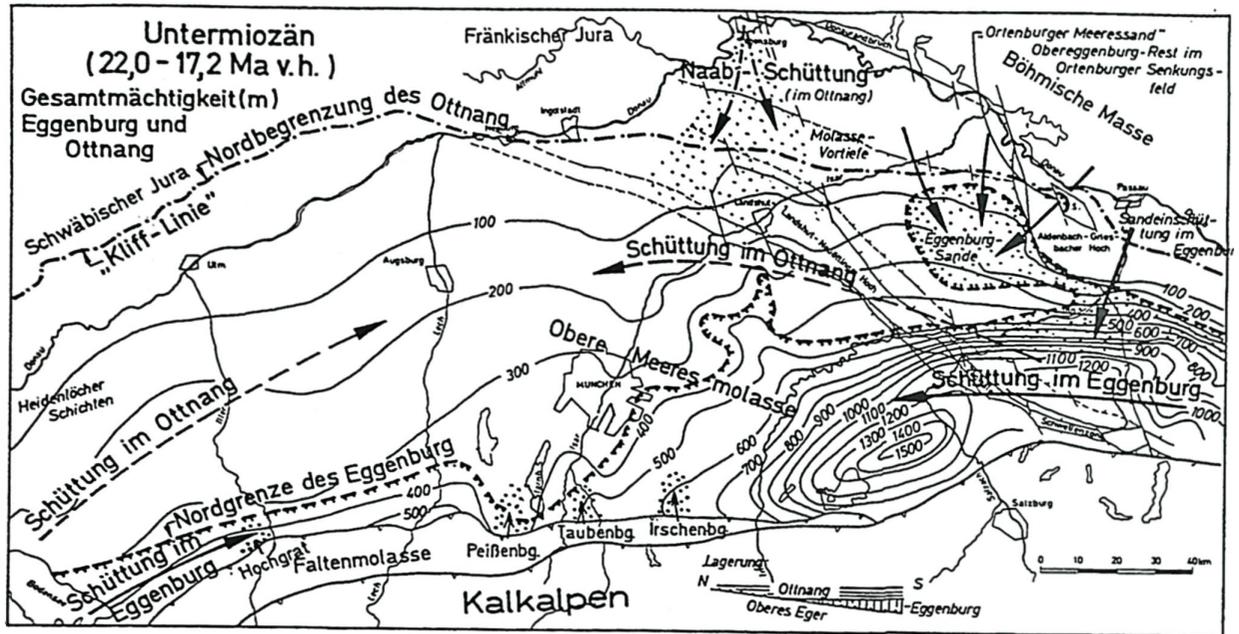


Abb. 6 Verbreitung und Mächtigkeit der Eggenburg- und Ottnang-Sedimente im bayerischen Molassebecken. Die Sandeinschüttungen aus Norden wurden durch die Becken-parallele Grundströmung (in der Abbildung fälschlich als "Schüttung im Eggenburg" bezeichnet) nach Westen transportiert und keilen gegen Norden und Süden aus.

eine untergeordnete Rolle gespielt haben.

Da der Südteil des Beckens im Zuge der Nordwanderung der alpinen Front abgesenkt wurde, entsteht fälschlicherweise der Eindruck, daß die Sande von S nach N ansteigen. Die wahrscheinlich bereits frühdiaagenetisch erfolgte kalkige Bindung der Sande ließ sich im Feinrückstand der Spülproben erkennen. Eine definitive Aussage zum Zeitpunkt der kalkigen Bindung der Sande ist jedoch nicht möglich.

Petrographisch treten im tieferen Teil des Eggenburg, vereinzelt ab etwa Teufe 1300 m, verstärkt ab etwa 1420 m, lagenweise dunkelbraune Tonmergel mit verarmter "Aquitane"-Fauna zusammen mit Eggenburg-Formen auf. Diese Zone wurde bereits 1974, ausgehend von der etwas westlich liegenden Bohrung Obing C2, als Basis- oder Umlagerungszone bezeichnet. Es handelt sich dabei um einen regional begrenzten Bereich mit eindeutigem Rinnencharakter mit z.T. küsten- resp. beckenparallelen Sandkörpern, der mikrofaunistisch eindeutig dem Eggenburg zuzuordnen ist, obwohl ihm, neben meistens nicht kalkig gebundenen Fein- bis Mittelsanden, geringmächtige, umgelagerte, typisch dunkelbraune Tonmergel vom Obereger-Habitus eingelagert sein können. Der Top dieser Basiszone ist ausschließlich Log-definiert.

Top Basiszone ist korrelativ gut faßbar (Lanzing C1: 1359 m; Tittmoning R1: 1300 m; Kirchheim C1: 1361 m). Der z.T.küstenparallele Verlauf, die morphologische Form und der Habitus der eingelagerten Sandkörper sprechen für eine bereits vor der Eggenburg-Transgression vorhandene Rinne, die im Zuge des transgressiven Vordringens als erster bevorzugter Weg benutzt wurde, wobei noch unverfestigte aquitane, randlich lagernde Sedimente an den Flanken dieser Rinne unterschritten, erodiert und dann in der Rinne resedimentiert wurden.

Mikrofaunistisch ist das Eggenburg eindeutig faßbar, ebenso bei Teufe 1470 m die Grenze zum Oberen Eger. M.Brockert (Mobil Oil, hausinterner Bericht B 63/6) hat das Eggenburg (Burdigal) in der Wasserburger Senke mikrofaunistisch untersucht und eine Zone mit *Planularia willingensis* BÜRGL gefunden, die als stratigraphischer Marker auch in der Tittmoning R1 zwischen 770 m und 890 m Teufe nachgewiesen werden konnte. Nach Aberer (1958:45) soll beim Einsetzen (von oben) der *Planularia willingensis* die Grenze zwischen oberem und unterem Haller Schlier liegen. Dieser benthonische Kalkschaler tritt meistens in einer etwa 100 m mächtigen Zone gehäuft auf, deren Top etwa 160 m bis 180 m unter der Ottnang/Eggenburg-Grenze liegt.

Untermiozän, Oberes Eger (Aquitane), Obere Puchkirchener Serie

In der Tittmoning R1 lagern unterhalb der Eggenburg-Transgression, zwischen 1470 m und 1536 m, graue bis braune Tonmergel mit geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen. Dieser Abschnitt, äquivalent zu den weiter südwestlich lagernden "Aquitane"-Fischschiefern (Abb.7), wurde als **"Aquitane"(A) III** bezeichnet (siehe weiter unten). Darunter, bis Teufe 1592 m, lagern Grobsande bis Mittelkiese in mergeliger Matrix (Geröllmergel).

Das Obere Eger (Aquitane) wurde 1973 nach lithologischen und mikrofaunistischen Kriterien gegliedert, wobei die Basiszone des Eggenburg in diese Überlegungen und Auswertungen mit einbezogen wurde. Folgende Gliederung ergab sich bei den Auswertungen (von oben nach unten):

Eggenburg: Basiszone (?Umlagerungsbereich) mit Kalksandstein- und Sandlagen mit einzelnen, sehr scharf begrenzten, umgelagerten, für das Obere Eger typisch braunen Tonmergel-Zwischenlagen geringer Mächtigkeit und grauen Tonmergeln, in denen eine artenarme und kleinwüchsige Mikrofauna, teils mit Aquitane-Formen, ohne **Globigerinen** auftritt.

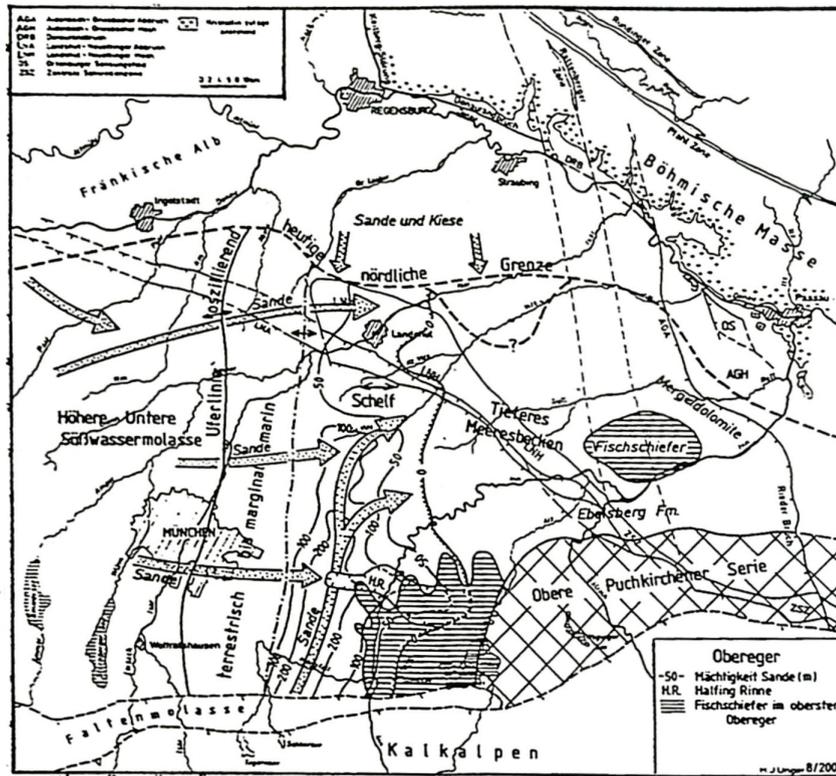


Abb.7 Paläogeographie und Fazies des Oberen Eger in der bayerischen Molasse. Die Ebelsberg Formation, nördlich der submarinen Schuttfächer der Oberen Puchkirchener Serie ist äquivalent zu letzterer anzusetzen.

Eggenburg

----- Transgression -----

Oberes Eger

Oberes Eger III (AIII): Ist zeitäquivalent zu den weiter süd- und nordwestlich erbohrten Fischschiefern anzusetzen. Petrographisch handelt es sich hier um graue bis bräunlichgraue, mürbe Tonmergel mit einzelnen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen mit reicher Obereger-Mikrofauna mit **reichlich Globigerinen**.

Oberes Eger II (AII): Am Top und an der Basis dieser Serie treten in der Tittmoning R1 Geröllmergel auf (Abb.1). Petrographisch handelt es sich um graue bis bräunlichgraue Tonmergel, Feinsandmergel mit Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen. Ab Teufe 1540 m ließen sich vereinzelt, ab Teufe 1804 m verstärkt weißgraue Einschaltungen im Tonmergel erkennen. Es handelt sich dabei um **Diatomit**. Der Abschnitt, in dem der Diatomit gehäuft auftritt, wurde als **Obinger Sonderfazies** bezeichnet. Mikrofaunistisch wird dieser

Abschnitt durch eine sehr artenarme, kleinwüchsige und spärlich auftretende Mikrofauna ohne Globigerinen charakterisiert.

Oberes Eger I (AI): Ton-bis Feinsandmergel, beige-grau, selten dunkelbraun, mit sehr reicher, z.T. großwüchsiger, arten- und individuenreicher Obereger-Mikrofauna mit z.T. sehr vielen kleinwüchsigen Globigerinen.

Jeweils zwischen AI, AII und AIII wurden ursprünglich Transgressionen angenommen, was sich nach heutigem Wissens- und Interpretationsstand nicht mehr aufrecht halten läßt. Es handelt sich wahrscheinlich um submarine Erosionen.

Die Fischschiefer in typischer Ausbildung wurden in der Tittmoning R1 nicht angetroffen; äquivalent ist der Teufenbereich zwischen 1470 m bis 1536 m als grauer bis brauner Tonmergel ausgebildet und der Ebelsberg Formation zuzurechnen. Die Obinger Sonderfazies mit Diatomit wurde zwischen 1804 m bis 1932 m ausgewiesen. Der Serie AI ist in der Tittmoning R1 der Teufenbereich zwischen 1932 m bis 1990 m zuzurechnen. In einer Feinsandmergel-Fazies mit hoher Globigerinen-Führung können im direkten Transgressionsbereich kiesige Fein- bis Mittelsande zwischengeschaltet sein.

Zu den grobklastischen Einschüttungen von Süden in AII ist zu sagen, daß sie nach dem Spülprobenbefund im Körnungsbereich Grobsand bis maximal Mittelkies bei wenig fein- bis mittelsandigem Zwischenmittel liegen, daß aber bereits größere Profilabschnitte mit Tonmergeln und Kalkfeinsandsteinen durchsetzt sind. Die Konglomeratlagen sind nach dem Befund öfters als Geröllmergel ausgebildet, d.h. grobklastisches Material wurde in ein siltig-mergeliges Sediment eingeschüttet. Dies wird als Beleg für die Nähe des Nordrandes, den die Ausläufer der submarinen Schwemmfächer erreichten, gewertet. Die als Zwischenlagen in den Tonmergeln auftretenden Kalkfeinsandsteine sind offensichtlich nicht von Süden eingeschwennt, sondern von Norden ins Becken gelangt und durch beckenparallele Grundströmungen verteilt worden.

Oberoligozän, Unteres Eger (Chatt), Untere Puchkirchener Serie

Überraschend ergab die Mikrofaunen-Auswertung, daß die Grenze Ober- zu Untereger am Top einer grobklastischen Abfolge anzusetzen ist, da die Mikrofauna aus den dieser Abfolge zwischengelagerten Tonmergeln zwischen Teufe 1990 m bis 2077 m eindeutig dem Untereger zuzuordnen ist. Petrographisch handelt es sich

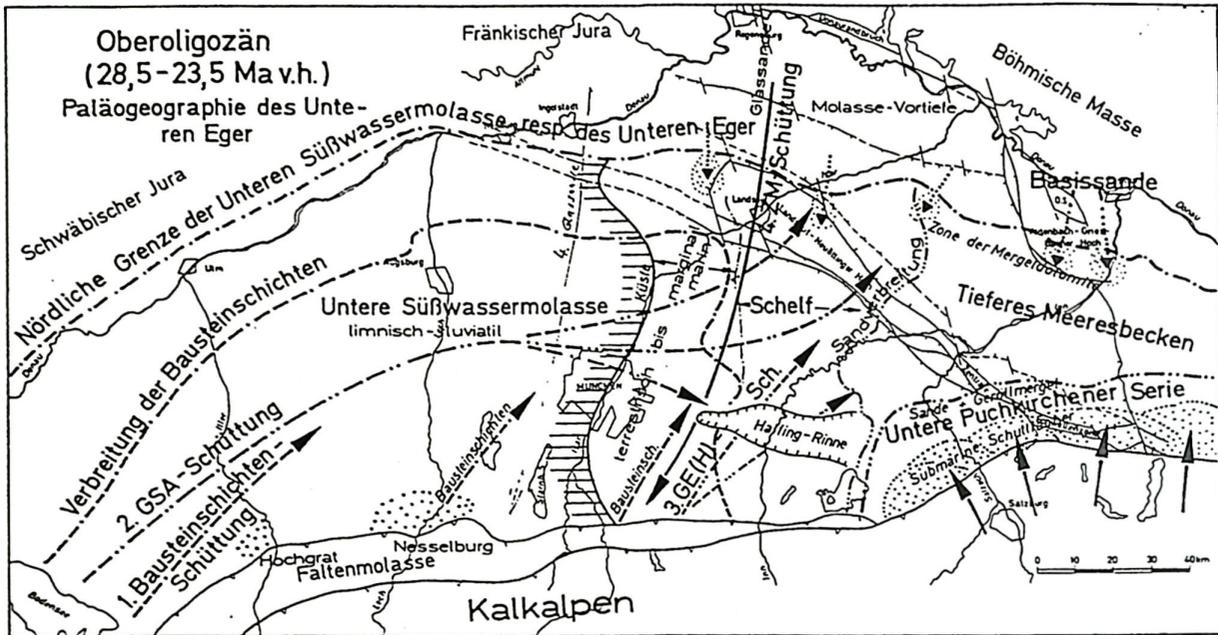


Abb.8 Paläogeographie des Unteren Eger in der bayerischen Molasse. Die Bohrung Tittmoning R1 liegt östlich der alles beherrschenden Halling-Rinne und nördlich der submarinen Schuttfächer der Unteren Puchkirchener Serie (aus: Unger 1996:172, Abb.4.4-3).

im Tiefenbereich zwischen 2077 m und 2727 m um eine eintönige Wechsellagerung zwischen Tonmergeln und Kalkfeinsandsteinen, wobei letztere abschnittsweise splitterig zerbohrte Quarze oder gerundete Grobquarze, eingetragen von Grundströmungen, als "Einzelgänger" beinhalten können. Auch diese schwach grobsandig-kiesigen Kalkfeinsandsteinlagen beweisen, daß der Kalkfeinsandstein Bestandteil der "normalen" Beckensedimentation ist, in die einzelne gröbere Komponenten eingeschwemmt wurden. Diese "bottom-current sandy sediments" sind genetisch wahrscheinlich nicht den submarinen Schuttfächern aus Süden zuzurechnen, sondern Bestandteil der Beckensedimentation (Abb.8).

Mikrofaunistisch ist das Untereger erfaßt, seine Basis konnte, da mit dem 1.Kern (Teufe 2721 m - 2739 m) überbohrt, nach Faunen exakt bei Teufe 2727 m ermittelt werden. In diesem Kern war makroskopisch und nach petrographischen Kriterien die Grenze Untereger zu Rupel nicht zu erkennen. Die im Untereger vorliegende Fazies mit grauen Tonmergeln mit Kalkfeinsandsteinen geht ohne erkennbare lithologische Veränderung in die Rupel-Tonmergel über.

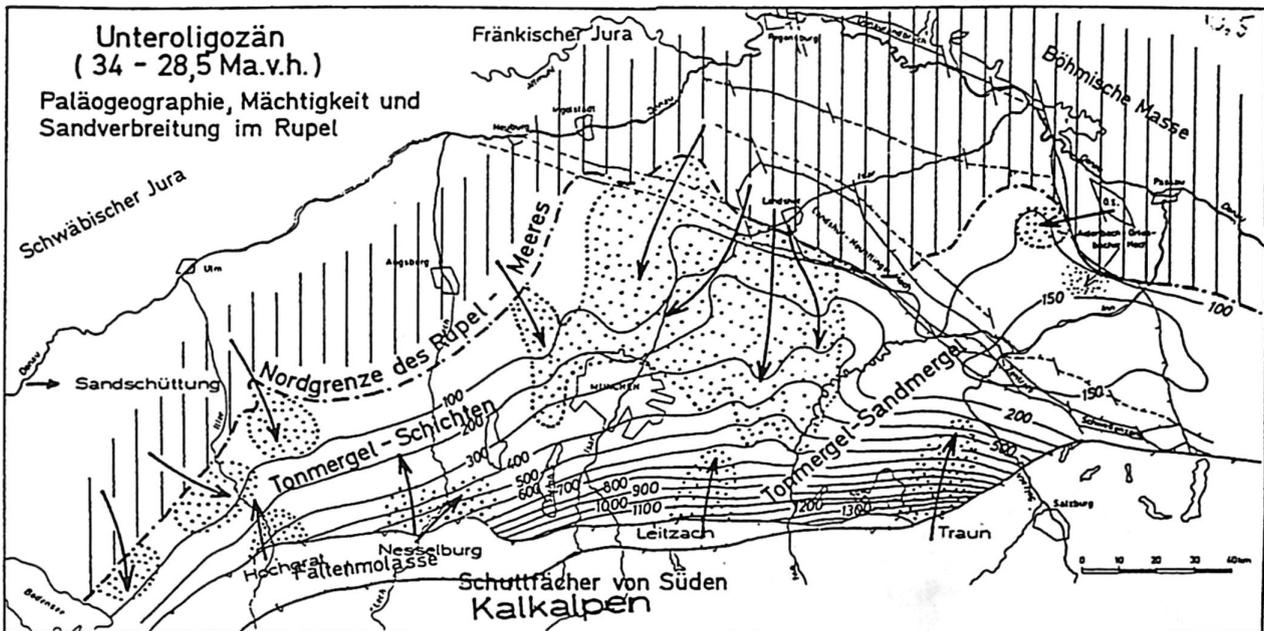


Abb.9 Paläogeographie, Mächtigkeit und Sandverbreitung im Rupel in der baye-rischen Molasse. Die Bohrung Tittmoning R1 liegt am nördlichen Rand des Traun-Schwemmfächers aus Süden (aus: Unger 1996:172, Abb.4.4-2).

Unteroligozän, Rupel (Kiscell), Tonmergel

Die Rupel-Tonmergel mit Top bei Teufe 2727 m liegen petrographisch als graue Tonmergel mit Kalkfeinsandstein- und einzelnen Grobsand-Feinkies-Zwischenlagen vor. Letztere dürften Einschüttungen aus Süden, aus dem sog. Traun-Schwemmfächer, entstammen. Mikrofaunistisch ist das Rupel durch eine arten- und individuenreiche Mikrofauna charakterisiert. Die von Norden in das Becken eingeschütteten Sande erreichten das Salzach-Gebiet nicht (Abb.9).

Die Bohrung Tittmoning R1 erreichte nach Logvergleich (Sonic) mit der Bohrung Kirchheim C1 die Rupel-Bändermergel nicht. Sie wurde bei Endteufe 2950 m in den Rupel-Tonmergeln eingestellt und, da nicht fündig, verfüllt.

Tektonisch haben sich durch die beiden Bohrungen Tittmoning R1 und Moosham C1 keine wesentlichen Korrekturen oder Ergänzungen in diesem Teil der ostbayerischen Molasse an der tektonischen Karte (Unger 1999a) ergeben. Im Detail ist zu bemerken (Abb.10): Zwischen Tittmoning R1 und Kirchheim C1 zieht keine SW-NE-streichende Störung mit SE-Einfallen durch, wie ursprünglich konstruiert. Die größere, nördlich Bromberg 1 und Mauerham 1 bereits bekannte, etwa W-E streichende Störung mit Süd-Fallen ist vorhanden. Zwischen Moosham C1 und den benachbarten Bohrungen läßt sich konstruktiv keine Störung ermitteln.

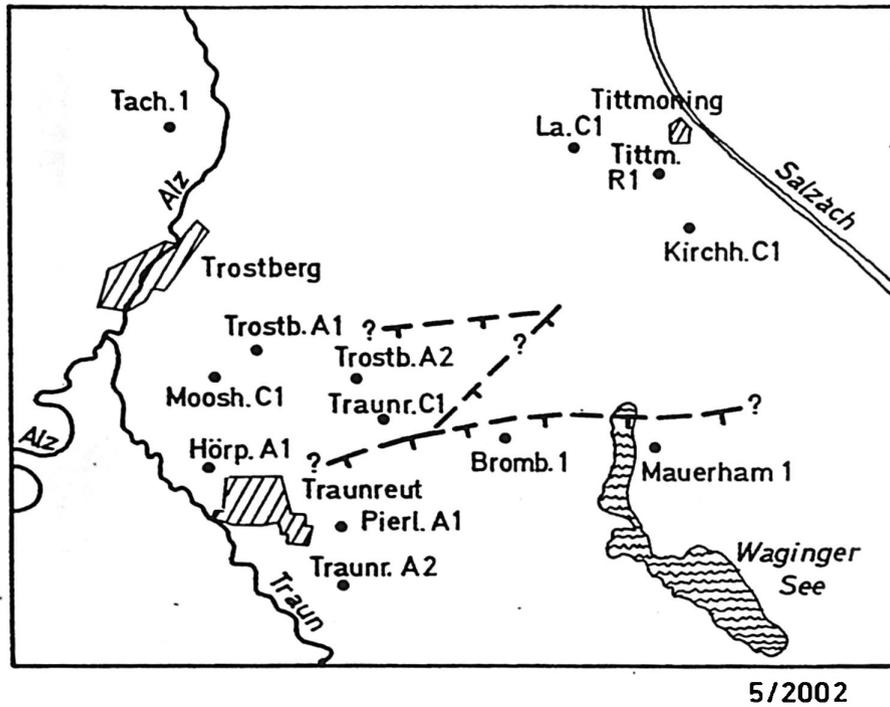


Abb.10 Das aus den Bohrungen Tittmoning R1 und Moosham C1 ermittelte tektonische Bild.

1.5 Revision benachbarter Bohrprofile

Die zur Bohrung Tittmoning R1 nächstgelegenen Bohrungen sind Brandhub 1, Kirchheim C1 und Lanzing C1. Genannte Bohrungen wurden korrelativ mit der Bohrung Tittmoning R1 verglichen, wobei sich geringfügige Grenzverschiebungen zu den bisherigen Teufen ergaben.

1.5.1 Brandhub 1

Tk 25 Nr.7842/43 Burghausen

Rechtswert: 45 50 308

Hochwert: 53 30 188

Ansatzhöhe: +493 m NN

Geologisches Profil:

0 - 80,0 m Quartär, Pleistozän, ungegliedert

----- Schichtlücke -----

- 2737,2 m Tertiär, Mittelmiozän bis Obereozän

- 307,0 m Unter-bis Mittelmiozän, Karpat bis Baden

- 248 m Mittelmiozän, Baden, Nördliche Vollsotter-Abfolge

224 m - 248 m Liegendschotter

- 307 m Untermiozän, Karpat, Bunte Serie

- 370,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten

- 588,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande und
Blättermergel

(- 283,0 m)⁺ - 776,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

(- 1082,0 m) - 1575,0 m Untermiozän, Eggenburg
Basiszone: 1406 m - 1575 m

----- Transgression -----

(- 1436,0 m) - 1929,0 m Untermiozän, Oberes Eger

bei 1710 m Störung, N-fallend

(- 1977,0 m) - 2470,0 m Oberoligozän, Unteres Eger

(- 2135,2 m) - 2628,2 m Unteroligozän, Rupel

- 2583,0 m Tonmergel

- 2621,9 m Bändermergel

- 2629,2 m Heller Mergelkalk

(- 2139,6 m) - 2632,6 m Sannois - Fischechiefer

(- 2244,2 m) - 2737,2 m Obereozän

- 2685,1 m Lithothamnienkalk

- 2717,1 m Ampfinger Sandstein

- 2737,2 m Mergelstein und Kalkmergelstein

----- Transgression -----

- 2800,0 m Oberkreide

Endteufe: 2800,0 m

⁺ In Klammern NN-Teufen

1.5.2 Kirchheim C1

Tk 25 Nr.7942/43 Tittmoning

Rechtswert: 45 51 550

Hochwert: 53 22 180

Ansatzhöhe: +404,5 m NN

Geologisches Profil:

0 - 175,0 m	Quartär, Pleistozän
	0 - 30,0 m Würmmoräne
	- 35,0 m Rib-Seeton
	- 85,0 m R/M-Schotter
	- 175,0 m Günz-Seeton
----- Schichtlücke -----	
- 3168,0 m	Tertiär, Untermiozän bis Eozän
	- 210,0 m Pliozän, Flußschotter
----- Erosionsdiskordanz -----	
	- 237,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
	- 300,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
	- 345,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
(-151,0 m ⁺)	- 559,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
(-1118,5 m)	-1526,5 m Untermiozän, Eggenburg 1361 - 1526 m Basiszone
----- Transgression -----	
(-1677,0 m)	-2085,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie 1526,5 - 1600 m AIII 1600 - 2045 m AII 1890 - 2045 m Obinger Sonderfazies 2045 - 2085 m AI
----- Transgression -----	
(-2415,0 m)	-2823,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie
(-2689,5 m)	-3097,5 m Rupel (Kiscell) 2823 - 3006 m Tonmergel 3006 - 3091,5 m Bändermergel 3091,5-3097,5 m Heller Mergelkalk
(-2706,0 m)	-3114,0 m Sannois - Fischechiefer
(-2760,0 m)	-3168,0 m Eozän 3114 - 3128 m Kalkmergel 3128 - 3146 m Mergel 3146 - 3156 m Lithothamnienkalk 3156 - 3168 m Mergelstein
----- Transgression -----	
- 3185,0 m	Oberkreide

Endteufe: 3185,0 m

+) In Klammern NN-Teufen

1.5.3 Lanzing C1

Tk 25 Nr.7942/43 Tittmoning

Rechtswert: 45 54 086

Hochwert: 53 24 608

Ansatzhöhe: +479,0 m NN

Geologisches Profil:

0 - 49,0 m Quartär, Pleistozän

----- Schichtlücke -----

- 2650,0 m Tertiär, Mittelmiozän bis Oberoligozän

- 75,0 m Mittelmiozän

- 70,0 m Baden, Grüne Serie

- 75,0 m Baden, "Liegendschotter"

- 205,0 m Untermiozän, Karpat, Bunte Serie

- 245,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten

- 342,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

- 454,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel

(-172,0 m⁺) - 651,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

(-1046,0 m) -1525,0 m Untermiozän, Eggenburg
1359 - 1525 m Basiszone

----- Transgression -----

(-1556,0 m) -2035,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
1525 - 1558 m AIII

1558 - 1975 m AII

1815 - 1975 m Obinger Sonderfazies

1975 - 2035 m AI

----- Transgression -----

-2650,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

Endteufe: 2650,0 m

+) In Klammern NN-Teufen

2. Die Bohrung Moosham C1

2.1 Lage und Daten

Aufschlußbohrung: Moosham C1

Zweck: Untersuchung von Kiesen und Sanden des Eggenburg bis Unteren Eger

Ergebnis: Nicht fündig, verfüllt

Lage: Land: Bayern Mbl.: 8041 Traunreut
Reg.Bez.: Oberbayern RW: 45 43 415
Kreis: Traunstein HW: 53 17 778
Gemeinde: Stadt Trostberg Ansatzhöhe: +558,35 m NN
Gemarkung:Lindach

Auftraggeber: Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft (RAG), Wien

Bohrunternehmer: RAG, Wien

Bohrzeit: 07.02.2001 - 14.03.2001

Endteufe: 2730,0 m

Verrohrung: Mit 18⁵/₈"-Rohren bis 20,0 m,
mit 9⁵/₈"-Rohren bis 506,42 m; wieder gezogen,
mit 7"-Rohren bis 1640,0 m; wieder gezogen.

Messungen: BHC-GR, Sonic Log
507,0 m - 20,0 m 1:1000/200 (Schlumberger, 09.02.2001)
HALS-PEX-GR-SP-ACTS, Linear Resistivity Log
1640,0 m - 506,3 m 1:1000/200 (Schlumberger, 22.02.2001)
2730,0 m -1641,8 m 1:1000/200 (Schlumberger, 15.03.2001)

Bearbeiter: Lithologie und Stratigraphie: Dr.Heinz Josef Unger
Mikropaläontologie: Dr.Hans Risch
Schichtenverzeichnis aufgestellt: Dr.Heinz Josef Unger

2.2. Geologisches Profil

(Auf NN-bezogene Teufen in Klammern) (Abb.11)

- 0 - 145,0 m Quartär, Pleistozän
Vermutliche Gliederung:
0 - 90 m Würm-Riß/Mindel?-Schotter
- 145 m ?Günz-Seeton
- Schichtlücke -----
- 2730,0 m Tertiär, Untermiozän bis Oberoligozän
- 185,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
 - 334,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - 370,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
 - (- 3,7 m) - 562,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
 - (- 1073,7 m) - 1632,0 m Untermiozän, Eggenburg
- Obinger Serie: 1300 m - 1632 m
Basiszone: 1500 m - 1632
- Transgression -----
- (-1717,7 m) - 2276,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
- AIII: 1632 m - 1710 m A1: 1632 m - 1870 m
AII: 1710 m - 2186 m A2+3: 1870 m - 2276 m
AI: 2186 m - 2276 m
- Transgression -----
- 2730,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie
- Endteufe: 2730,0 m**

2.3 Schichtenbeschreibung

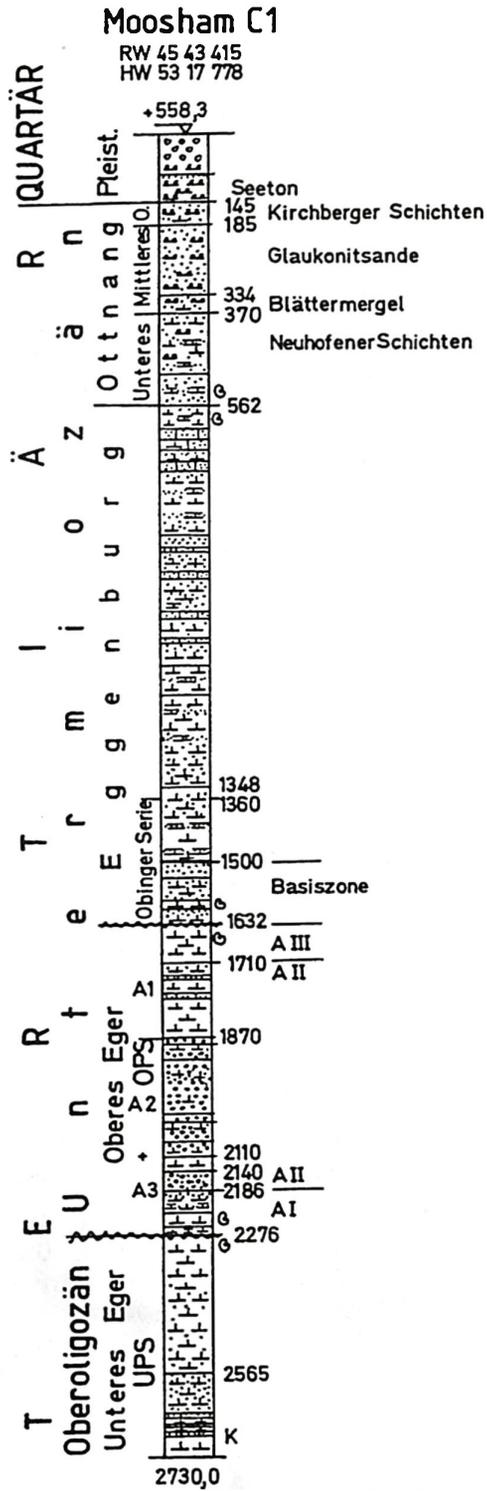
Vermutliche Gliederung des Pleistozäns nach den Spülproben:

- 0 - 4,0 m Schotter, bunt, lehmig
- 8,0 m Lehm, braun, kiesig, steinig
- 20,0 m Schotter, steinig, gelbgrau
- 70,0 m Fein-bis Mittelkies, grobsandig, bunt (Rißmoräne)
- 75,0 m Schluff, grau, kiesig
- 90,0 m Fein-bis Mittelkies, grobsandig, schwach schluffig, tonig
(Mindelzeitlicher Schotter, "Jüngerer Deckenschotter")
- 145,0 m Schluff, grau, hellgrau, mit Feinmittelsand-Zwischenlagen
(?Günz-Seeton)

Quartär, Pleistozän

----- 145,0 m (Sp.,GR) ----- Schichtlücke -----

Tertiär, Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten



9/2001

- | | | | |
|--|----------------------|--|--|
| | Mergel | | Fein- bis Mittelkies,
z. T. mergelige Matrix
(„Geröllmergel, Rosinenmergel“) |
| | Schluff | | Quartäre Grobklastika |
| | Fein- bis Mittelsand | | ⊙ Mikrofauna |
| | Kalkfeinsandstein | | ~ Transgression |
- OPS, UPS Obere-, Untere Puchkirchener Serie

Abb.11 Profil der Bohrung Moosham C1.

- 185 m Schluff, wechselnd feinsandig, bis Sp.156 m dunkelgrau, darunter grau, mit reichlich Schalenbruch

FR (Feinrückstand): Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; mäßig viel Schluff; mäßig viel feiner heller Glimmer; mäßig viel beiger Schalenbruch; ab Sp.174 m staubsandiger Schluff mit vereinzelt Schalenbruch.

Tertiär, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten

----- 185,0 m (Sp., GR) -----

Tertiär, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

- 334 m Feinsand, ab Sp.284 m mittelkörnig, grünlichgrau, schwach schluffig, mit einzelnen Schluffzwischenlagen

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, ab 284 m mehr mittelkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viele grünliche Quarze; reichlich feiner heller Glimmer; wenig Schluff, stark feinglimmerig und staubsandig etwas bis mäßig viel Schalenbruch; 236 m - 260 m mehrere Schluffzwischenlagen; etwas bis mäßig viel Glaukonit.

Tertiär, Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

----- 334,0 m (SP.,GR) -----

Tertiär, Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel

- 370 m Schluff, staubsandig, grau, ab 340 m zunehmend tonmergeliger

FR: Etwas bis wenig loser Quarzsand, fein-bis staubkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, vereinzelt gerundete Mittelquarze; vereinzelt grünliche Quarze; wenig bis vereinzelt Glaukonit; etwas Schluff; wenig Tonmergel; etwas bis mäßig viel Schalenbruch

Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel

----- 370,0 m (Sp.,GR, Mf) -----

Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

- 496 m Wechsellagerung von Tonmergel, schwach bis mäßig feinsandig, grau, teils schluffig, mit Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen, hellgrau.

FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, mäßig viele grünliche Quarze und mittelkörnige, gerundete Quarze zwischen 400-408 m; sehr viel Tonmergel, feinsandig; etwas bis lagenweise viel Kalkfeinsandstein, mehr 452-464 m; wenig Schalenbruch; wenig bis mäßig viel Glaukonit

Mikrofauna (376 m):

Ammonia sp.

Lenticulina sp.

Heterolepa sp.

Ortodorsalis sp.

Ostracoden: *Cytheretta* cf. *accedens* (EGGER)

?*Eucypris* sp.

Seeigelstacheln

Alter: Unteres Ottnang

Mikrofauna (484 m):

Heterolepa dutemplei (d'ORBIGNY)

Fontbotia wuellerstorfi (SCHWAGER)

Lobatula lobatula (WALKER & JAKOB)

Caucasina cylindrica ZAPLETOVA
Lenticulina div.sp.
Ostracoden: ?*Iliocypris* sp.
Alter: Unteres Ottnang

- 562 m Feinsandstein, hellgrau, z.T. kalkig gebunden

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, viele grünliche, gelbliche und rötliche Quarze; vereinzelt etwas Schalenbruch; etwas feiner heller Glimmer; wenig bis etwas Glaukonit.

Mikrofauna (500 - 562 m):
Pullenia bulloides (d'ORBIGNY)
Praeglobobulimina cf. *pyrula* (d'ORBIGNY)
Heterolepa sp.
Cibicides sp.

Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten

----- 562,0 m (Sp.,Mf, GR) -----

Untermiozän, Eggenburg

- 605 m Tonmergel, schwach feinsandig, grau, mit einzelnen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen, hellgrau.

FR: Wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viel Tonmergel; etwas feiner heller Glimmer; vereinzelt grünliche Quarze und Glaukonit; vereinzelt Schalenbruch; sehr wenig Mikrofauna.

Mikrofauna (576 m):
Bolivina hebes MACFADYEN
Ammonia sp.
Cibicides sp.

- 700 m Kalkfeinsandstein, hellgrau mit wenig Feinsandmergel, beige-grau

FR: Sehr viel loser Quarzsand, fein-bis feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viele grünliche Quarze; etwas Feinsandmergel, graubeige, mehr ab 680 m; wenig feiner heller Glimmer; wenig bis vereinzelt Schalenbruch; etwas bis mäßig viel Glaukonit; vereinzelt Mikrofauna (*Lenticulina* sp.).

- 830 m Feinsandmergel, beige-grau in Wechsellagerung mit Feinsandstein, grau, z.T.kalkig gebunden

FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinsandig, Körner kantig bis kantengerundet; viele grünliche Quarze; etwas Feinsandmergel; wenig feiner heller Glimmer; etwas Glaukonit; vereinzelt Schalenbruch; 780 - 808 m etwas Tonmergel, beige-grau; keine Mikrofauna (724, 808 m mit H₂O₂).

- 1100 m Wechsellagerung zwischen Feinsandstein, hellgrau, z.T. kalkig gebunden, Staubsandmergel, grau, etwas Tonmergel, beige-grau und ab 972 m mit einzelnen dunkelockergrauen bis beige-grauen Tonmergellagen.

FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, abschnittsweise gehäuft rötliche, gelbliche und grünliche Quarze; sehr viel Tonmergel, staub-bis feinsandig; abschnittsweise viel Kalkfeinsandstein; wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch und Glaukonit; keine bis sehr wenig Mikrofauna.

Mikrofauna (888 m):
Globigerina sp.
Elphidium hauerinum (d'ORBIGNY)
Ammonia sp.

In Sp.1040 m: organischer Rest, indet., in Sp.1128 m eine umgelagerte oberkretazische *Globotruncana* sp.

- 1160 m Wechsellagerung Tonmergel, schwach feinsandig, grau mit Feinsandstein, z.T. kalkig gebunden, hellgrau
FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viel Tonmergel; wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch; lagenweise Kalkfeinsandstein gehäuft; durchgehend keine bis vereinzelt Mikrofauna.

- 1348 m Tonmergel, grau, ab 1180 m beige-grau, schwach feinsandig, mit einzelnen Kalkfeinsandsteinlagen im oberen Teil
FR: Wenig bis etwas loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; sehr viel Tonmergel; wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch. In Sp.1208 m vereinzelt Mikrofauna, in Sp.1232 m und 1288 m keine Mikrofaunen.
Mikrofauna (1340 m):
Tenuitellinata gr.*angustiumbilicata* (BOLLI)
Globigerina gr.*anguliofficialis* BLOW
Alter: Eggenburg

- 1500 m Tonmergel, grau, ab 1376 m beige-grau, ab 1440 m einzelne dunkelockerbraune Tonmergel-Zwischenlagen (bis 1476 m), ab 1420 m lagenweise Kalkfeinsandstein
FR: Etwas bis wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viel Tonmergel; vereinzelt resp. lagenweise Kalkfeinsandstein; etwas feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch; Tonmergel bräunlich in Sp.1452 m, 1456 m, beige-grau in Sp.1472 m, 1480 m bis 1504 m, dunkelockergrau in Sp.1476 m und dunkelbraun in Sp.1484 m. Sehr wenig bis lagenweise etwas Mikrofauna.
Mikrofauna (1442 m):
Paragloborotalia opima nana (BOLLI)
C. cylindrica
Alter: Eggenburg

- 1428 m *Paragloborotalia opima nana* (BOLLI) (u.a. Reste, indet.)
Alter: Eggenburg
Mikrofauna (1444/1448 m):
Globigerina sp.
Bulimina elongata d'ORBIGNY
Stilostomella danuviensis WENGER
Heterolepa dutemplei
Dyocibicides sp.
Lagena sp.
Florilus sp.

- 1530 m Feinsandstein, z.T. als Kalkfeinsandstein vorliegend, mit weißgrauem Diatomit
FR: Sehr viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; vereinzelt grünliche Quarze; sehr wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch; wenig Diatomit. Lagenweise etwas Mikrofauna, ansonsten (1528 m) faunenleer.
Mikrofauna (1512 m):
Paragloborotalia pseudocontinua (JENKINS)
Paragloborotalia opima nana (BOLLI)
Globigerina pseudobulloides BLOW

Globigerinella obesa (BOLLI)
Catapsydrax sp.
Uvigerina posthantkeni PAPP
Melonis pompilioides (FICHTEL & MOLL)
Bulimina elongata
Fissurina sp.
Nodosaria sp.
Sandschaler
Alter: Eggenburg

- 1632 m Wechsellagerung von Tonmergel, staubsandig, beige-grau, lagenweise dunkelockergrau (1532 - 1540 m, 1592 m, 1596 m), Feinsandmergel (1612 - 1632 m) und Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen; Diatomit 1560 - 1584 m

FR: Etwas bis wenig loser Quarzsand, lagenweise viel, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viel Tonmergel hauptsächlich beige-grau mit Zwischenlagen von braunem, blättrigem Tonmergel; wenig bis mäßig viel feiner heller Glimmer; wenig Schalenbruch; etwas Diatomit; viel Kalkfeinsandstein in Sp.1604 - 1608 m; nach unten zu reiche Mikrofauna.

Mikrofauna (1608 m):
Globigerina pseudobulloides
Bulimina elongata u.a.

Mikrofauna (1628 m):
Paragloborotalia opima nana
Paragloborotalia pseudocontinua
Globigerina sp.
Cibicidoides pachyderma (RZEHAKE)
Lenticulina sp.
Heterolepa sp.
Uvigerina posthantkeni
Sandschaler
Alter: Eggenburg

Mikrofauna (1632 m):
Paragloborotalia opima nana
Tenuitella brevispira (SUBBOTINA)
Globigerina lentiana ROEGL
Melonis pompilioides
Lapugyina schmidi POPESCU
Lenticulina sp.
Alter: Eggenburg

Untermiozän, Eggenburg

----- 1632,0 m (Mf.,GR, Sp.) ---- Transgression -----

Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie

- 1710 m Tonmergel, dunkelbraungrau bis ockergrau (bis 1640 m), ab 1644 m grau-braun, 1680 m bis 1700 m braungrau mit geringmächtigen Kalkfeinsand-Zwischenlagen

FR: Nur lagenweise etwas loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; wenig feiner heller Glimmer; sehr viel Tonmergel; vereinzelt Schalenbruch; ab 1644 m viel ?Diatomit; im tieferen Teil etwas Kalkfeinsandstein mit einzelnen Glaukoniten; mäßig viel Mikrofauna.

Mikrofauna (1636 m):
Paragloborotalia opima nana

Tenuitella brevispira
Globigerina pseudobulloides
Globigerinella obesa (BOLLI)
Fontbotia wuellerstorfi
Heterolepa sp.
Alter: Oberes Eger

Mikrofauna (1688 m):
Paragloborotalia pseudocontinua
Tenuitella evoluta (SUBBOTINA)
Paragloborotalia opima opima (BOLLI)
Paragloborotalia opima nana
Uvigerina hantkeni CUSHMAN & EDWARDS
Sandschaler
Alter: Oberes Eger

- 1870 m Tonmergel, hellbräunlichgrau, beige-grau (1720 m - 1780 m), mittel- bis dunkelgrau (1784 m - 1800 m), beigebraun (1804 m - 1824 m), mittel- bis dunkelgrau (1828 m - 1836 m und hellockergrau (1840 m - 1848 m, 1860 m - 1868 m), schwach feinsandig, in Wechsellagerung mit Kalkfeinsandsteinlagen (1732 m - 1752 m und 1764 m - 1780 m), hellgrau

FR: Wenig bis mäßig viel loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; viel Tonmergel; lagenweise mäßig viel Kalkfeinsandstein; etwas feiner heller Glimmer; im unteren Teil durchlaufend kantige Mittel- bis Grobquarze und Glaukonit im Kalkfeinsandstein verbacken (1732 m - 1752 m, 1764 m - 1780 m).

Mikrofauna (1768 m):
Globigerina pseudobulloides
Heterolepa sp.
Cibicides sp.

Mikrofauna (1864 m):
Globigerina wagneri ROEGL
Globigerina pseudobulloides
Sandschaler
Alter: Oberes Eger

- 2024 m Wechsellagerung von sandigen Fein- bis Mittelkies-Lagen mit Tonmergel, ockerbraun, beige-grau mit dunkelgrauen Zwischenlagen und weißen Zwischenlagen (Kalk?)

FR: Sehr viel bis mäßig viel loser Quarzsand, fein- bis grobkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, in folgenden Abschnitten splitterig zerbohrte Mittelkiese, feinkiesig bis grobsandig:

1870 m - 1882 m
1885 m - 1892 m
1894 m - 1898 m
1918 m - 1922 m
1936 m - 1946 m sd.Fk + TM-WF
1946 m - 1952 m Fk+Gsd
1987 m - 1993 m
2008 m - 2012 m
2017 m - 2018 m

Mittelkiese vorwiegend aus Milchquarzen; in Lagen Tonmergel; etwas feiner heller Glimmer; sehr wenig Schalenbruch; vereinzelt Glaukonit; Kohle, Holzreste?, Samenreste?; sehr wenig Mikrofauna. Einschüttung der Kiese von S in ein Becken mit Tonmergel-Sedimentation. Durch die grobklastische Einschüttung ist die Mikrofauna erheblich gestört und reduziert.

- 2110 m Fein-bis Mittelkies, grobsandig mit geringmächtigen Tonmergel-Zwischenlagen, dunkelockergrau, beige-grau und dunkelgrau.
Fein-bis Mittelkies, grobsandig bis Grobsand, fein-bis mittelkiesig:
2024 m - 2035 m Grobsand bis Feinkies
2037 m - 2043 m Grobsand, feinkiesig mit Tonmergellagen, dunkelockergrau
2048 m - 2052 m Grobsand bis Feinkies
2056 m - 2079 m Fein-bis Mittelkies, grobsandig
2079 m - 2089 m Wechselfolge Fein-bis Mittelkies mit Tonmergellagen
2090 m - 2110 m Fein-bis Mittelkies, grobsandig mit Tonmergellagen
("Geröllmergel")

FR: Sehr viel loser Quarzsand, fein-bis grobkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; vorwiegend Milchquarze; sehr viele splitterig zerbohrte Mittelkiese; in Lagen gehäuft Tonmergel, beige-grau, dunkelockergrau bis dunkelgrau, in den Tonmergeln sehr viel feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch; in den Kieslagen keine Mikrofauna.

- 2142 m Tonmergel, grau, beige-grau, ockerbraun, dunkelgrau (Sand- und Kiesnachfall von oben)

FR: Sehr viel Tonmergel unterschiedlicher Farbe; wenig feiner heller Glimmer; vereinzelt Schalenbruch; in 2132 m Pflanzenhäcksel!

Mikrofauna (2132 m):
Paragloborotalia opima nana
Paragloborotalia semivera (HORNIBROOK)
Tenuitella brevispira
Globigerina onachitaensis HOWE & WALLACE
Globigerina obesa
Globobulimina bathyalis (REISER)
Alter: Oberes Eger

- 2186 m Grobsand bis Feinkies, lagenweise Mittelkies aus Quarz, grau (2172 m - 2184 m)

FR: Etwas bis mäßig viel loser Quarzsand, fein-bis grobkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, sehr viele splitterig zerbohrte milchige, wasserklare und graue Quarze. Keine Mikrofauna.

- 2232 m Tonmergel, beige-grau, lagenweise mit einzelnen grauen, geringmächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen

FR: Sehr wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet; splitterige Quarze als Nachfall?; sehr viel Tonmergel; wechselnd viele Kalkfeinsandsteinbröckchen; insgesamt sehr enge Wechsellagerung von Kalkfeinsandstein und Tonmergel; sehr wenig Mikrofauna.

Mikrofauna (2202 m):
Paragloborotalia cf. inaequiconica (SUBBOTINA)
Tenuitella brevispira
Globigerina pseudobulloides
Alter: Oberes Eger

- 2258 m Tonmergel, dunkelockergrau bis grau

FR: Sehr viel Tonmergel; vereinzelt etwas Kalkfeinsandstein; sehr wenig feinsten heller Glimmer; einzelne Glaukonite; sehr viele Globigerinen

Mikrofauna (2258 m):
Globigerina ciperoensis BOLLI
Globigerina officinalis SUBBOTINA
Globigerina pseudobulloides

Tenuitella brevispira
Paragloborotalia opima nana
Globigerinella cf. *megaperta* ROEGL
Catapsydrax sp.
Planulina costata (HANTKEN)
Planularia moravica (KARRER)
Chilostomella ovoidea REUSS
Uvigerina rudlingensis PAPP
Praeglobobulimina sp.
Alter: Oberes Eger

- 2276 m Tonmergel, graubeige mit dunkelockergrauen Zwischenlagen und Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen

FR: Sehr wenig loser Quarzsand; Kalkfeinsandsteinbröckchen in 2259 m-2264 m und 2270 m - 2276 m; sehr viel Tonmergel; wenig feiner heller Glimmer

Mikrofauna (2276 m):

Tenuitella brevispira
Paragloborotalia opima nana
Globigerina pseudobulloides
Globigerina angulisuturalis BOLLI
Globigerina cf. *onachitaensis*
Globobulimina batyialis

Gastropoden

Alter: Oberes Eger

Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie

----- 2276,0 m (Mf.,GR, Sp.) --- Transgression -----

Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

- 2565 m Tonmergel, staubsandig, grau

FR: Sehr viel Tonmergel, staubsandig, mit feinstem hellen Glimmer durchsetzt; vereinzelt Schalenbruch; viel Mikrofauna.

Mikrofauna (2284 m):

Tenuitella brevispira
Paragloborotalia opima nan
Paragloborotalia inaequiconica
Globigerina ciperensis
Globigerina officinalis
Chilostomella ovoidea
Globobulimina bathyialis

Gastropoden

Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2292 m):

T.brevispira
Gln.pseudobulloides
Gln.officinalis
Gln.anguliofficinalis
Gln.onachitaensis
U.hantkeni
Virgulinella pertusa (REUSS)
Cibicidoides similis (HANTKEN)
G.bathyialis
C.ovoidea

Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2352 m):

T.brevispira
Globigerina labiacrassata JENKINS
Gln. lentiana
Gln.wagneri
Gln. officinalis
Cibicides oligocenicus (SAMOYLOVA)
Cibicidoides ungerianus filicosta (HAGN)
Lenticulina sp.
U.hantkeni
Milioliden
Sandschaler
Ostracode glatt
Gastropoden
Otolith
Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2440 m):

Tenuitella brevispira
P.semivera
P.opima nana
Ortodorsalis umbonatus (REUSS)
Hansenisca soldanii (d'ORBIGNY)
Glandulina sp.
Milioliden
Sandschaler
Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2512 m):

P.opima nana
Globigerina lentiana
P.costata
H.soldanii
O.umbonatus
Lenticulina sp.
Sandschaler
Alter: Unteres Eger

- 2730 m Tonmergel, grau, graubeige, abschnittsweise feinsandig oder mit Feinsandzwischenlagen, z.T. dunkelockergrau, etwas Sandmergel und mit unterschiedlich mächtigen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen.

FR: Etwas bis wenig loser Quarzsand, feinkörnig, Körner kantig bis kantengerundet, einzelne gerundete Mittelquarze, gelblich; sehr viel Ton- und Sandmergel; einzelne kantige mittelkörnige Quarze verbacken. Sandmergel: 2636 m - 2648 m, 2656 m - 2660 m, 2672 m - 2680 m, 2692 m - 2708 m. Kalkfeinsandstein: 2652 m, 2664 - 2668 m, 2684 m - 2688 m. In Sp.2704 m ?Kohle. Viel Mikrofauna.

Mikrofauna (2588 m):

Gln.wagneri
Catapsydrax
Ceratocancriis haueri
U.hantkeni
C.ovoidea
P.bathyalis

Coryphostoma sp.

Lenticulina sp.

Sandschaler

Alter: Unteres Eger

Mikrofauna (2668 m):

P.pseudocontinua

Catapsydrax sp.

B.elongata

Lenticulina sp.

Nodosaria sp.

Cibicides sp.

Mikrofauna (2730 m):

Globigerina sp.

Anomalinoidea granosus (HANTKEN)

Uvigerina moravia BOERSMA

B.elongata

C.cylindrica

Lenticulina sp.

Alter: Unteres Eger

Endteufe: 2730,0 m

2.4 Bemerkungen zum geologischen Profil

Das petrographisch-stratigraphische Profil der Bohrung Moosham C1 brachte keine Überraschungen. Die entscheidenden Grenzen konnten mikrofaunistisch eindeutig festgelegt werden (Abb.11).

Die quartären Ablagerungen umfassen Kiese, Sande und Schluffe bis Teufe 90 m und werden von Seeton wahrscheinlich günzzeitlichen Alters bis Teufe 145 m unterlagert.

Die Sedimente des Ottnang liegen in typischer Fazies vor. Die Kirchberger Schichten des Oberen Ottnang von 145 m bis 185 m, die Glaukonitsande als schluffige Feinsande bis Teufe 334 m, die Blättermergel als staubsandige Schluffe bis Teufe 370 m und die Neuhofener Schichten des Unteren Ottnang, eine Wechselfolge zwischen Tonmergeln und Kalkfeinsandsteinen und einem Feinsandstein an der Basis, bis Teufe 562 m.

Die eintönige Abfolge des Eggenburg wird charakterisiert von einer Wechselfolge von Tonmergeln, Feinsandmergeln und Kalkfeinsandsteinen. Korrelativ lassen sich die Obinger Serie und die Basiszone ausweisen, wobei sich die Fazies nicht ändert. Auch hier sind in der Basiszone bereits Einschübe von dunkelbraunem Tonmergel zu beobachten. Die Mikrofaunenführung ist wechselnd: fast faunenleeren Abschnitten stehen Abfolgen mit reicher Mikrofauna gegenüber. Die Grenze

Eggenburg zu Oberem Eger liegt nach Mikrofauna bei Teufe 1632 m.

Das Obere Eger wurde in die Abschnitte AI bis AIII gegliedert. Das AIII wird von dunkelbraungrauen Tonmergeln mit hier vereinzelt, kalkig gebundenen Feinsanden repräsentiert. Im AII, zwischen Teufe 1870 m und 2186 m, treten Grobsande bis Mittelkiese, z.T. in tonmergeliger Matrix ("Geröllmergel", "Rosinenmergel") auf. Im AI lagern Tonmergel mit einzelnen Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen. Auch die Grenze zwischen Oberem- und Unterem Eger bei Teufe 2276 m beruht auf mikrofaunistischem Befund.

Im Unterem Eger lagern mächtige graue Tonmergel, die ab Teufe 2565 m stärker feinsandig ausgebildet sind und in denen geringmächtige Kalkfeinsandstein-Zwischenlagen eingeschaltet sind. Strenggenommen läge die hier an der Grenze zwischen Oberem - zu Unterem Eger ausgewiesene Transgression erst an der Basis der weiter westlich vorliegenden, eindeutig definierten "Chatt"-Hangenden Tonmergel des Unterem Eger, was in der Moosham C1 etwa um die Teufe 2376 m anzusetzen wäre. Es ist eine akademische Frage, ob diese Transgression in der weiter im Westen bekannten Form hier überhaupt existiert.

Stellt man die Bohrung Moosham C1 in den regional-geologischen Kontext, so kann man feststellen, daß bis Basis Ottnang lagerungsmäßig keine Auffälligkeiten erkennbar sind.

Ab dem Eggenburg wird das Lagerungsbild allerdings komplexer: Es wurde versucht an Hand von 3 Korrelationshorizonten in der Bohrung Mauerham 1 (Nr.1 bei Teufe 1340 m, Nr.2 bei Teufe 1200 m, 1260 m 1290 m, Nr.3 bei Teufe 1160 m) die Verbreitung von Sandhorizonten im Eggenburg-Becken herauszuarbeiten. In diese Übersicht wurden auch im Gendorf-Bereich 6 Horizonte zwischen Teufe 815 m und 1110 m (Sand bei Teufe 1090 m) miteinbezogen (Abb.12).

Das Ergebnis zeigt, daß es sich durch beckenachsenparallele Grundströmungen vertragene und sedimentierte Sande handelt, die südlich und nördlich der jeweiligen Beckenachse in unterschiedlichen stratigraphischen Niveaus abgelagert wurden. Sie dürften gegen Norden und Süden ausdünnen, vertonen oder wieder aufgearbeitet worden sein. Die Verbreitung der einzelnen Sande belegt die zur Eggenburg-Zeit vorherrschende Grundströmungsrichtung von ENE nach WSW und die Nordwanderung der Beckenachse und der Küstenlinie im Eggenburg nach Norden. Die Beckenachsen sind jeweils in der Mitte der Süd- und Nordgrenze der jeweiligen Sande anzusetzen.

beladene ?fluviatile Einschüttungen von Süden in das Becken erfolgten, die sich submarin nach Norden vorschoben, erosiv eintieften und ihre grobe Last, bei nachlassender Schüttungsenergie, ablagerten.

Diese starke von Süden kommende Strömung mit einem hohen Sedimentanteil traf im Becken auf die beckenachsenparallele Grundströmung von ENE nach WSW, verlor an Kraft und lagerte die Grobklastika in die Feinsande und Tonmergel des Beckens ein.

Wie organische Reste in einigen Proben des Unteren Eger zeigen, scheint die Küste nach Norden vorgerückt zu sein, wodurch sich auch im Unteren- und Oberen Eger die Beckenachsen und die Küste nach Norden verlagert haben dürften, während im Süden große, zusammenhängende, submarine Schwemmfächer, die Puchkirchener Serien in grobklastischer Ausbildung, entstanden.

Diese grobklastischen Einschüttungen aus Süden, mit wechselndem Energie- und Massenangebot begannen bereits im tieferen Rupel (Traunschüttung) mit geringer Ausdehnung nach Norden und setzten sich, mit zeitlichen Unterbrechungen in der Wasser- und Sedimentzufuhr, über das Untere Eger bis in das Obere Eger fort, um im tieferen Eggenburg zu enden. Sie spiegeln die wechselvolle Geschichte der Alpenentstehung und ihres Nordschubs wider.

Das tektonische Bild des tieferen tertiären Untergrundes in diesem Gebiet unterscheidet sich von den antithetischen Störungsmustern, wie sie weiter im Westen und Norden in der Wasserburger Senke vorliegen, wobei vor allem die Zahl der südvergenten Störungen zunimmt. In der Moosham C1 wurde keine Störung durchfahren (Abb.10).

2.5 Revision benachbarter Bohrprofile

In den folgenden Bohrungen sind nach dem Profil der Bohrung Moosham C1 im allgemeinen lediglich einige Unterteilungen, wie beispielsweise die Obinger Serie, die Basiszone im Eggenburg und die AI-AIII-Unterteilungen im Oberen Eger zu ergänzen gewesen. Es werden auch nur die mit der Moosham direkt korrelierbaren Abschnitte in den Profilen berücksichtigt.

2.5.1 Bromberg 1

Tk 25 Nr.8042 Waging a.See

Rechtswert: 45 52 122

Hochwert: 53 15 900

Ansatzhöhe: +551,8 m NN

Geologisches Profil (Pleistozän bis Oberoligozän):

0 - 88,0 m Quartär, Pleistozän

----- Schichtlücke -----

- 3612,0 m Tertiär, Untermiozän bis Obereozän

- 134,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
 - 290,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - 309,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
 - (+ 9,9 m)⁺ - 542,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
 - (- 988,2 m) - 1540,0 m Untermiozän, Eggenburg
- 1308 m - 1540 m Obinger Serie
1402 m - 1540 m Basiszone

----- Transgression -----

(- 1870,2 m) - 2422,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
AIII: 1540 m - 1685 m A1: 1540 m - 1685 m Fischschiefer

----- Schichtlücke? -----

AII: 1685 m - 2294 m A2: 1685 m - 2050 m
AI: 2294 m - 2422 m A3: 2050 m - 2294 m
A4: 2294 m - 2422 m

----- Transgression -----

(- 2643,2 m) - 3195,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

Das Profil endet bei Teufe 4815 m im kristallinen Basement.

⁺In Klammern NN-Teufen

2.5.2 Hörpolding A1

Tk 25 Nr. 8041 Traunreut

Rechtswert: 45 43 310

Hochwert: 53 15 070

Ansatzhöhe: +542,3 m NN

Geologisches Profil:

0 - 65,0 m Quartär, Pleistozän

----- Schichtlücke -----

Hörpolding A1 (Fortsetzung)

- 2285,6 m Tertiär, Untermiozän bis Oberoligozän
 - 182,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - 224,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
 - (+ 107,6 m)⁺ - 435,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
 - (- 849,4 m) - 1392,0 m Untermiozän, Eggenburg
 - Obinger Serie: 1250 m - 1392 m
 - Basiszone: keine
- Transgression -----
- (- 1573,4 m) - 2116,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
 - AIII: 1392 m - 1504 m A1: 1392 m - 1602 m
 - AII: 1504 m - 2020 m A2: 1602 m - 1928 m
 - AI: 2020 m - 2116 m A3: 1928 m - 2116 m
- Transgression -----
- 2285,6 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

Endteufe: 2285,6 m

⁺In Klammern NN-Teufen

2.5.3 Mauerham 1

Tk 25 Nr. 8042 Waging a.See

Rechtswert: 45 56 597

Hochwert: 53 15 573

Ansatzhöhe: +490 m NN

Geologisches Profil:

0 - 68,0 m Quartär, Pleistozän

Vermutliche Gliederung:

- 36 m Kies
- 68 m ?Seeton

----- Schichtlücke -----

- 3658,9 m Tertiär, Pliozän bis Eozän
 - 86,0 m Pliozän, Flußschotter
- Schichtlücke, Erosionsdiskordanz -----
- 270,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - 170 m - 270 m Kiese
- 305,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
- 490,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
- (- 915,0 m)⁺ - 1405,0 m Untermiozän, Eggenburg
 - Obinger Serie: 1210 m - 1405 m
 - Basiszone: 1330 m - 1405 m

Mauerham 1 (Fortsetzung)

	----- Transgression -----	
(- 1846,0 m)	- 2336,0 m	Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
		AIII: 1405 m - 1480 m
		AII: 1480 m - 2240 m ?
		AI: 2240 m - 2336 m
	----- Transgression -----	
(- 2650,0 m)	- 3130,0 m	Oberoligozän, Unterer Eger, Untere Puchkirchener Serie
	- 3520,5 m	Unteroligozän, Rupel-Tonmergel
	- 3569,0 m	Unteroligozän, Rupel-Bändermergel
(- 3085,0 m)	- 3575,0 m	Unteroligozän, Rupel-Heller Mergelkalk
(- 3106,2 m)	- 3596,2 m	Unteroligozän, Sannois-Fischschiefer
(- 3168,9 m)	- 3658,9 m	Obereozän
	- 3611,8 m	Kalkmergel
	- 3635,3 m	Mergelstein
	- 3651,9 m	Lithothamnienkalk
	- 3658,9 m	Basismergel
	----- Transgression -----	
	- 3740,4 m	Oberkreide, Obercampan

Endteufe: 3740,4 m

⁺In Klammern NN-Teufen

2.5.4 Traunreut C1

Tk 25 Nr.8041 Traunreut

Rechtswert: 45 48 400

Hochwert: 53 16 470

Ansatzhöhe: +542,7 m

Geologisches Profil:

0 - 136,0 m	Quartär, Pleistozän
	- 112 m Kies
	- 136 m ?Seeton

----- Schichtlücke -----	
- 3028,0 m	Tertiär, ?Pliozän bis Unteroligozän
- 191,0 m	?Pliozän, Flußschotter?
----- Schichtlücke -----	
- 310,0 m	Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande

Traunreut C1 (Fortsetzung)

- 329,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
- (+ 33,3 m)⁺ - 576,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
- (- 993,3 m) - 1536,0 m Untermiozän, Eggenburg
 - Obinger Serie: 1267 m - 1536 m
 - Basiszone: 1383 m - 1536 m
- Transgression -----
- (- 1647,3 m) - 2190,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie (Korreliert nach Moosham C1, Tittmoning R1)
 - AIII: 1536 m - 1636 m A1: 1536 m - 1698 m
 - AII: 1636 m - 2125 m A2: 1698 m - 2020 m
 - AI: 2125 m - 2190 m A3: 2020 m - 2190 m
- Transgression -----
- (- 2343,3 m) - 2886,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie + Liegende Tonmergel
- 3028,0 m Unteroligozän, Rupel-Tonmergel

Endteufe: 3028,0 m

⁺In Klammern NN-Teufen

2.5.5 Trostberg A1

Tk 25 Nr.7941 Trostberg

Rechtswert: 45 44 600

Hochwert: 53 18 580

Ansatzhöhe: +551,08 m NN

Geologisches Profil:

0 - 83,0 m Quartär, Pleistozän

- Schichtlücke -----
- 2352,5 m Tertiär, Untermiozän bis Oberoligozän
 - 164,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
 - 350,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - (- 17,0 m)⁺ - 387,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
 - (- 60,0 m) - 611,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
 - (- 997,0 m) - 1548,0 m Untermiozän, Eggenburg
 - Obinger Folge: 1304 m - 1548 m
 - Basiszone: 1455 m - 1548 m
- Transgression -----
- (- 1654,0 m) - 2205,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
 - AIII: 1548 m - 1630 m A1: 1448 m - 1775 m
 - AII: 1630 m - 2133 m A2: 1775 m - 2061 m
 - AI: 2133 m - 2205 m A3: 2061 m - 2205 m

Trostberg A1 (Fortsetzung)

----- Transgression -----
- 2352,5 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

Endteufe: 2352,5 m

⁺In Klammern NN-Teufen

2.5.6 Trostberg A2

Tk 25 Nr. 8041 Traunreut

Rechtswert: 45 47 575

Hochwert: 53 17 660

Ansatzhöhe: +534,62 m NN

Geologisches Profil:

0 - 112,0 m Quartär, Pleistozän

----- Schichtlücke -----

- 2250,0 m Tertiär, Untermiozän bis Oberoligozän
 - 155,0 m Untermiozän, Oberes Ottnang, Kirchberger Schichten
 - 308,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Glaukonitsande
 - 329,0 m Untermiozän, Mittleres Ottnang, Blättermergel
(- 25,6 m)⁺ - 560,0 m Untermiozän, Unteres Ottnang, Neuhofener Schichten
(- 991,4 m) - 1526,0 m Untermiozän, Eggenburg

Obinger Serie: 1295 m - 1526 m

Basiszone: 1400 m - 1526 m

----- Transgression -----
(- 1615,4 m) - 2150,0 m Untermiozän, Oberes Eger, Obere Puchkirchener Serie
 AIII: 1526 m - 1583 m A1: 1526 m - 1718 m
 AII: 1583 m - 2056 m A2: 1718 m - 2011 m
 AI: 2056 m - 2150 m A3: 2011 m - 2150 m

----- Transgression -----
- 2250,0 m Oberoligozän, Unteres Eger, Untere Puchkirchener Serie

Endteufe: 2250,0 m

⁺In Klammern NN-Teufen

3. Schriftenverzeichnis

- Aberer, F. (1958): Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und in Salzburg. - Mitt.Geol.Ges.Wien, **50(1957)**: 23-94, Wien.
- Brockert, M. (1963): Die Zone der *Planularia willingensis* BÜRGL (Foram.) im Burdigal der ostbayerischen Molasse. - Hausinterner Bericht (Mobil Oil AG), B 63/6: 2 S., 1 Anl.; Ampfing 23.4.1963.
- Brockert, M. (1964): Kurze Bemerkung zur Gliederung und Abgrenzung des ostbayerischen Burdigals. - Hausinterner Bericht (Mobil Oil AG), B 64/14: 2 S., 3 Anl., Ampfing 6.7.1964.
- Doppler, G. (1982): Geologische Karte von Bayern 1:25 000, Erläuterungen zum Blatt Nr.7941 Trostberg. - 131 S., (Bayer.Geol.L.-Amt), München.
- Ganss, O. (1965): Ergebnisse der Kohlebohrungen B1 - B14 im Gebiet Endorf-Wasserburg/Inn - Obing. - Geol.Bav., **55**:290-309, München.
- Ganss, O. & Schmidt-Thomé, P. (1955): Die gefaltete Molasse am Alpenrand zwischen Bodensee und Salzach. - Z.deutsch.geol.Ges., **105**: 402-495, Hannover.
- Ganss, O., Stephan, W. & Götzinger, K. (1958): Geologische Exkursion von Burghausen entlang der Salzach bis Piding und über Teisendorf nach Ruhpolding. - Z.deutsch.geol.Ges., **109**: 681-690, Hannover.
- Traub, F. (1956): Bericht über die Braunkohlebohrungen im Raum Schnaitsee-Tittmoning. - Unveröff., 6 S., München.
- Unger, H.J. (1973): Das Aquitan im Raume Obing - Halfing - Zaissberg - Holzbichl-Forsting - Evenhausen - Schnaitsee und seine Stellung innerhalb der stratigraphischen und faziellen Abfolge im südostbayerischen Molassebecken. - Hausinterner Bericht (Mobil Oil AG), B 73/1: 33 S., 7 Anl., Ampfing Februar 1973.
- Unger, H.J. (1996): 4.4 Östliche Vorlandmolasse und Braunkohlentertiär i.w.S. - Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:500 000 von Bayern, 4.Aufl., S.168-185, (Bayer.Geol.L.-Amt) München.
- Unger, H.J. (1999a): Die tektonischen Strukturen der bayerischen Ostmolasse. - Documenta naturae, **125**: 1-16, 1 Karte, München.
- Unger, H.J. (1999b): Die Geisenfeld-Abfolge. Gedanken zur pliozänen Entwässerung der bayerischen Molasse. - Documenta naturae, **125**: 47-97, München.
- Wagner, L.R. (1996): Stratigraphy and hydrocarbons in the Upper Austrian Molasse Foredeep (active margin). - In: Wessely, G. & Liebl, W. (eds.) (1996): Oil and Gas in Alpidic Thrustbelts and Basins of Central and Eastern Europe. - EAGE spec.Publ., **5**:217-235.
- Wagner, L.R. (1998): Tectono-stratigraphy and hydrocarbons in the Molasse Foredeep of Salzburg, Upper and Lower Austria. - In: Mascle, A. et al. (eds) (1998): Cenocoic Foreland Basins of Western Europe. - Geol.Soc.Spec.Publ., **134**:339-369, London.

Dank

Die Autoren bedanken sich bei den Herren Dr.W.Nachtmann und Dr.R.A.Neumayer (Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft, Wien) für die Erlaubnis und Möglichkeit beide Bohrungen stratigraphisch zu bearbeiten, bei den verantwortlichen Herren der Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft Wien für die Publikationsgenehmigung vorliegender Arbeit, sowie bei allen Kolleginnen und Kollegen der Rohöl-Aufsuchungs AG für kritische Diskussionen und die Durchsicht des Manuskripts.

Herrn Magister Wolfgang Mitterlehner (Auroismünster) danken die Autoren für die Probenahme und die kollegiale Zusammenarbeit beim Austausch von Informationen.