

Das Egerien in der Waschbergzone, Niederösterreich

VON ADOLF PAPP *), ARTHUR KRÖLL **) & REINHARD FUCHS **)

Mit 1 Abbildung und 2 Tafeln

Schlüsselwörter

Waschbergzone
Puchkirchener Schichtengruppe
Michelstettener Schichten
Thomasler Schichten
Egerien
Foraminiferen

Summary

In the present paper Egerian beds which have been sank through by wells drilled by the Ö.M.V.A.G. are studied and their foraminiferal fauna is described. A new member, the Thomasler Schichten, is described too.

1. Problemstellung

In der Waschbergzone wurde die Fauna der Michelstettener Schichten (GRILL 1952) von PAPP ausführlicher beschrieben. Seit PAPP et al. 1968 wurden Ablagerungen in der Molassezone Oberösterreichs als Puchkirchener „Serie“, später Puchkirchener Schichtengruppe (PAPP & STEININGER 1975) bezeichnet. Eine zusammenfassende Darstellung der Kenntnisse des Tertiärs der westlichen Molassezone Ober-Österreichs gibt KOLLMANN 1977. Durch Arbeiten der Ö.M.V.A.G. wurden bei mehreren Bohrungen in der Waschbergzone Schichten des Egerien durchörtert und es war die Frage zu klären, welche Schichten mit der Puchkirchener Schichtengruppe zu vergleichen wären und welche den Michelstettener Schichten entsprechen könnten.

2. Arbeitstechnik

Zur Charakteristik der Faunenvergesellschaftungen wurden folgende Fossilgruppen bevorzugt:

a) Planktonische Foraminiferen

Die Auswertung planktonischer Foraminiferen versprach Hinweise auf die stratigraphische Stellung der Fundschichten und Vergleichsmöglichkeiten mit ähnlichen Ablagerungen aus den Nachbargebieten.

b) Sandschaler bzw. agglutinierende Foraminiferen

Die Auswertung der Sandschaler versprach eine palökologische Charakteristik.

c) Uvigerinen

Uvigerinen wurden von PAPP 1975 zur Charakteristik der Puchkirchener Schichtengruppe in Ober-Österreich herangezogen. Es wird darauf hingewiesen (PAPP 1975,

*) Paläontologisches Institut der Universität Wien, Universitätsstraße 7, A-1010 Wien.

**) ÖMV AG, Hintere Zollamtsstraße 17, A-1030 Wien.

S. 284, 285), daß sich die Uvigerinen der Michelstettener Schichten deutlich von jenen der Puchkirchener Schichtengruppe unterscheiden. An dem neuen Material sollte geklärt werden, ob in der Waschbergzone Schichten vorkommen mit Uvigerinen, welche der Puchkirchener Schichtengruppe entsprechen.

Das Untersuchungsmaterial umfaßte Franke-Zellen mit ausgelesenen Foraminiferen aus den Sammlungen der Ö.M.V.A.G.

Die Kombination der Punkte 2a, b, c ergibt für die in einzelnen Bohrungen untersuchten Proben folgende Zuordnungen:

A. Älteres Egerien äquivalent der Puchkirchener Schichtengruppe

Falkenstein 2,	360 m
Falkenstein 1,	1360—1410 m
Thomasl 1,	1630—1770 m
Thomasl 1,	2240—2260 m
Poysdorf 2,	2800—2890 m
Haselbach 1,	1420—1450 m
Klement 1,	100— 150 m
Streithofen 1,	990—1170 m
Staatz 3,	460— 580 m

B. Michelstettener Schichten

Falkenstein 1,	960—980 m
Roseldorf 7,	60—100 m
Falkenstein 2,	460 m

Eine Übersicht der Lage der Bohrungen vermittelt Abb. 1.

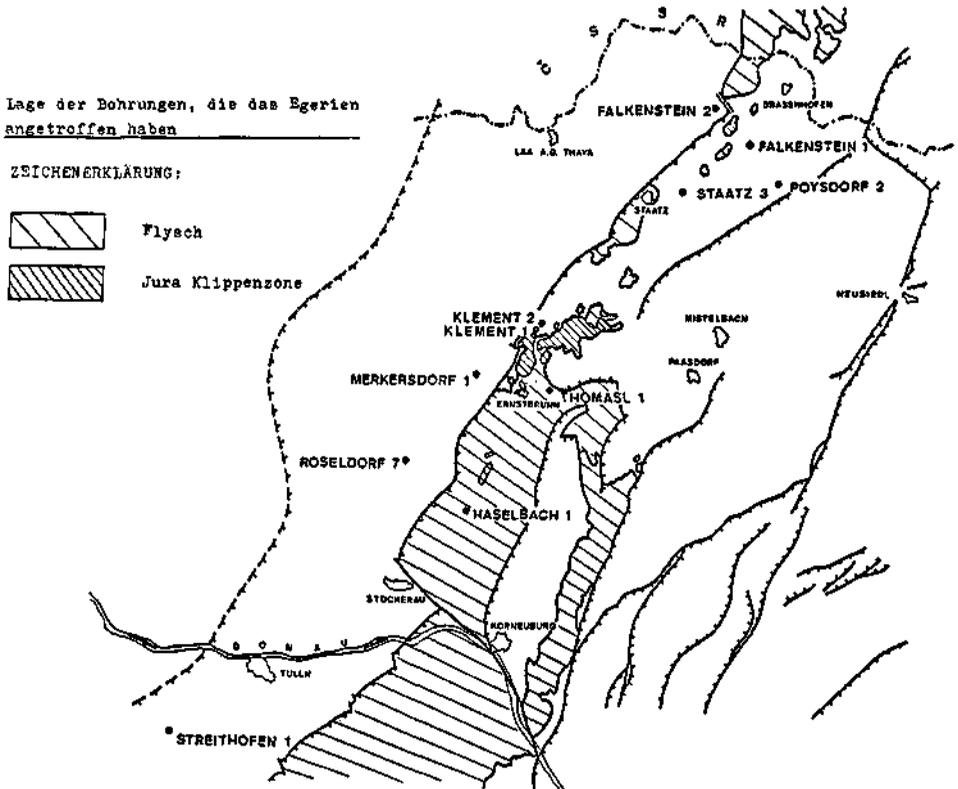


Abb. 1

3. Thomasler Schichten

Um für die unter A angeführten Ablagerungen eine gemeinsame Bezeichnung zu haben, wird der Name *Thomasler Schichten* vorgeschlagen. Als Stratotypus wird der Kern der Bohrung Thomasl 1, 1760—1770 m, gewählt.

3.1. Lithologische Charakteristik

Die erbohrten Sedimente der Thomasler Schichten bestehen meist aus dunkelgrauen, manchmal schwarzbraunen, häufig feinsandigen, etwas glimmerigen Tonmergeln und seltener aus dunklen Schiefertönen. Gelegentlich können geringmächtige Sandsteinlagen zwischengeschaltet sein.

Die Schichtfolge ist in fast allen untersuchten Bohrungen stark gestört, das Egerien tritt als tektonische Schuppe auf oder ist auch selbst mit älteren oder jüngeren Sedimenten intensiv verschuppt. Der Kern 2140—2145 m der Bohrung Thomasl 1 zeigt ein Nebeneinander von Mikrofaunen des Egerien, Untereozän, Oberkreide und auch Oberjura. Ebenso wurde von Dr. Stradner eine bunte Mischung aus Nannofloren-Elementen der Oberkreide mit palaeogenen Arten bestimmt.

Das Egerien wurde mit dem Karpatien (Bohrung Falkenstein 2, 436—455 m (hier Michelstettener Schichten)), dem Eggenburgien (Falkenstein 1, 285—355 m; Poysdorf 2, 2804—2892 m), dem Eozän (Thomasl 1, 2212—2256 m, Falkenstein 2, 436—455 m), sowie mit der Oberkreide (Klement 1, 110—142 m) verschuppt angetroffen.

Die in den Bohrungen angetroffenen Michelstettener Schichten sind häufig hellgraue, manchmal auch mittel- bis dunkelgraue, wenig verfestigte Mergel bis Tonmergel (Roseldorf 7, 35—96 m) oder auch bräunlichgraue, tw. mittelgraue, geschichtete, sandfreie Tonmergel (Falkenstein 2, 436—455 m).

Der Stratotypus der Thomasler Schichten (Kern 1760—1765 m der Bohrung Thomasl 1) zeigt einen bräunlichgrauen bis grünlichgrauen, wenig sandigen Tonmergel, der tektonisch stark beansprucht ist. Neben der Fauna des Egerien konnten auch Foraminiferen des Eozän beobachtet werden. Aus demselben Kern wurde von Dr. Fließner ein Granodioritgeröll beschrieben.

Die in der Molassezone gelegene Bohrung Streithofen 1 zeigte fossilarme dunkelgraue Tonmergel und graugrüne Sandsteine. Lediglich die Spülprobe bei 1170 m führte eine reichere Fauna mit *Unigerina steyri* PAPP; der Name Thomasler Schichten sollte jedoch auf Vorkommen in der Waschbergzone beschränkt bleiben.

3.2. Fauna der „Thomasler Schichten“

Die Spülproben der Bohrung Thomasl 1 1750—1760 m und die Proben aus dem Kern 1760—1761 m enthalten Komponenten aus dem Eozän bzw. Obereozän:

Globigerinatheca index FINLAY

Globigerina linaperta FINLAY

Truncorotalia sp.

Komponenten des Eozäns wurden auch in Spülproben anderer Bohrungen beobachtet. Es ist wahrscheinlich, daß diese Ablagerungen in den Schuppenbau der Waschbergzone eingebaut sind (vgl. Bruderndorf, GOHRBANDT 1962). Es handelt sich aber in den Bohrungen um Sedimente landferner Muldenfazies.

Im Kern Thomasl 1 wurden folgende Fossilien beobachtet: Arten, die mit + bezeichnet sind, treten auch im Oligozän bzw. Ober-Oligozän Italiens auf (vgl. FORAM. PADANI, 1957). Mit 0 werden Arten bezeichnet, die im Ober-Oligozän bzw. im Egerien der Zentralen Paratethys und anderer Regionen in Europa vorkommen.

a) Planktonische Foraminiferen:

- 0 *Globigerina praebulloides* BLOW
- 0 *Globigerina ciperoensis* BOLLI
- 0 *Catapsydrax unicavus* BOLLI, LOEBLICH & TAPPAN
- 0 *Globorotalia opima nana* BOLLI
- 0 *Globoquadrina* sp.

Planktonische Foraminiferen sind im Material nicht selten, ihre Erhaltung ist jedoch nicht optimal. Die genannten Arten sind im Oligozän verbreitet. Auf das Vorkommen eoazöner Arten wurde bereits hingewiesen.

b) Der Anteil agglutinierender Foraminiferen war bei allen Bohrungen bemerkenswert groß. Folgende Arten waren bestimmbar:

- Bathysiophon* sp.
- Ammobaculites* sp.
- + *Ammodiscus incertus* (d'ORBIGNY)
- + *Glomospira charoides* (JONES & PARKER)
- 0 *Trochamminoides irregularis* GRZYBOWSKI
- + *Cyclammina latidorsata* (BORNEMANN)
- + *Cyclammina acutidorsata* (HANTKEN)
- + *Gaudryina pseudocollinsi* CUSHMAN & STAINFORTH
- Rheophax* sp.
- + *Clavulinoides alpina* CUSHMAN
- 0 *Bifarina reticululosa* (CUSHMAN)

In anderen Proben wurden noch folgende Arten beobachtet:

- Rhabdamina* sp.
- 0 *Cyclammina rotundidorsata* (HANTKEN)
- 0 *Vulvulina subflabelliformis* (HANTKEN)
- 0 *Textularia gramen* d'ORBIGNY
- 0 *Semivulvulina pectinata* REUSS

Ammodiscus incertus ist durch die Struktur der Gehäusewand als agglutinierende Foraminifere mit planspiraler Aufrollung charakterisierbar (vgl. Taf. 1, Fig. 2).

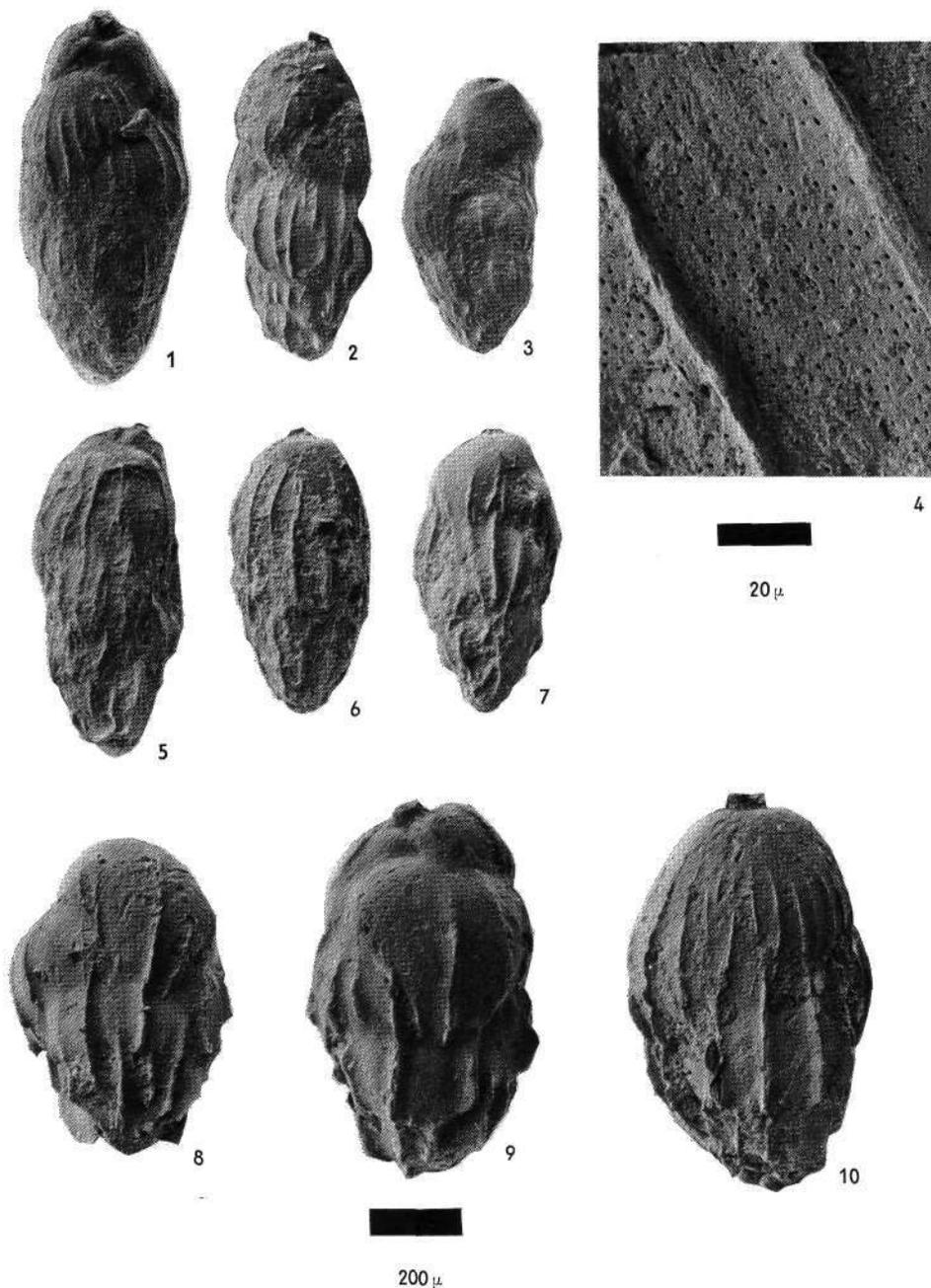
Ammodiscoides soll ein trochospirales juveniles Gehäuse haben. Bei *Glomospira* ist das Gehäuse unregelmäßig spiral gewunden mit abweichender Endwindung.

In unserem Material befinden sich Exemplare, die fast planspiral aufgerollt sind, in der Gehäusestruktur jedoch der *Glomospira* entsprechen (? *Glomospirella* sp.).

Bei *Glomospira* werden allgemein drei Formtypen unterschieden: *Glomospira charoides charoides* (JONES & PARKER) mit trochoidem Gehäuse und äquatorial umfassendem letzten Umgang, *G. charoides corona* (CUSHMAN & JARVIS) mit hoher trochoider Aufrollung, *G. gordialis* (JONES & PARKER) flach, mit schwacher Assymetrie. Der taxonomische Wert dieser Formen bleibt zur Diskussion, ebenso die systematische Stellung.

c) Benthonische Foraminiferen im Kern Tomasl 1 1760—1765 m

- 0 *Lenticulina inornata* (d'ORBIGNY)
- Siphonodosaria* sp.
- + *Siphonodosaria paucistriata* (GALL & MORREY)
- + *Siphonodosaria nutalli* (CUSHMAN & JARVIS)
- + *Lagena scarenaensis* HANTKEN
- + *Glandulina laevigata* (d'ORBIGNY)
- + *Glandulina aequalis* REUSS



TAFEL 1

Fig. 1, 3: *Uvigerina steyri steyri* PAPP; Bohrung Haselbach 1, 1430 m

Fig. 2: Wie vor, Bohrung Klement 1, 120 m

Fig. 4: Detail von Fig. 1

Fig. 5—7: *Uvigerina steyri steyri* PAPP, Bohrung Steyr 1, 480—520 m

Fig. 8—10: *Uvigerina gallowayi* CUSHMAN, Michelstetten, NÖ. (Locus typicus der Michelstettener Schichten)

- + *Gyroidina girardana* (REUSS)
Cibicides sp.
- + *Eponides umbonatus* (REUSS)
- + *Anomalinooides grosserugosus* (GÜMBEL)
- + *Rotalia stellata* (REUSS)
- 0 *Uvigerina farinosa* HANTKEN
- 0 *Uvigerina steyri steyri* PAPP
- 0 *Virgulina squamosa* d'ORBIGNY
Bulimina sp.

Uvigerinen (2c):

PAPP 1975 (in Chronostratigraphie und Neostatotypen S. 279) wertet das Vorkommen von Uvigerinen in der Molassezone Ober-Österreichs aus. Es konnten 4 Gruppen unterschieden werden:

1. Große breite Formen *Uvigerina hantkeni* CUSHMAN
Mitteloligozän—Rupelien
2. schlankere Formen *Uvigerina steyri praetypica* PAPP
Egerien, untere Puchkirchener Schichten
3. kleine schlanke Formen *Uvigerina steyri steyri* PAPP
Egerien, obere Puchkirchener Schichten
4. glatte Formen *Uvigerina rudlingensis* PAPP

Es wird darauf hingewiesen, daß die aus den Michelstettener Schichten unter dem Namen *Uvigerina gallowayi* beschriebenen Formen der *U. hantkeni* nahe stehen, Formen der *U. steyri* jedoch fehlen.

In dem neu untersuchten Material aus der Waschbergzone treten Formen auf, die in die Variationsbreite von *Uvigerina steyri* fallen. *) Diese Schichten sind auch nach der Begleitfauna den Puchkirchener Schichten in Oberösterreich zu korrelieren. Die Uvigerinen der Michelstettener Schichten dürften einer jüngeren Ingressionswelle angehören, deren Äquivalente in Oberösterreich, zwischen Puchkirchener Schichten und Haller Schlier, bisher noch nicht erfaßt sind.

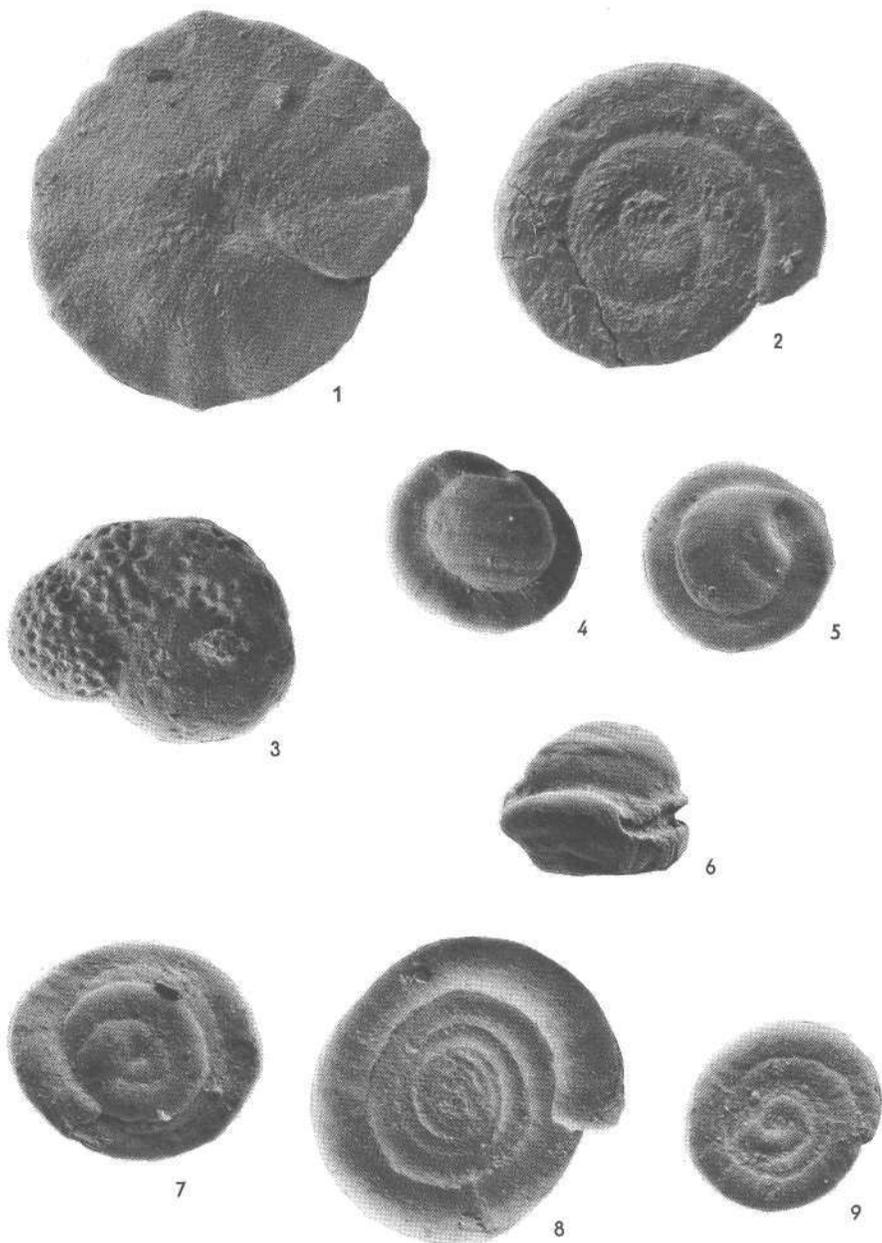
4. Biostratigraphische Bemerkungen

Sandschaler bzw. agglutinierende Foraminiferen waren in den untersuchten Proben relativ häufig, in einzelnen Fällen dominierend. Das häufige Vorkommen der aufgefundenen Arten charakterisiert die Wende Oligozän—Miozän und damit das Egerien der Zentralen Paratethys. In den Michelstettener Schichten wurden derartige Sandschalerassoziationen bisher nicht bekannt.

Die mit einiger Sicherheit bestimmbaren planktonischen Foraminiferen entsprechen ebenfalls dem Bestand aus dem Egerien der Zentralen Paratethys. Die Kombination von agglutinierenden und planktonischen Foraminiferen läßt auf einen landfernen Sedimentationsraum mit größerer Wassertiefe schließen.

Das Vorkommen der übrigen Foraminiferen weist, ähnlich wie agglutinierende und planktonische Foraminiferen, eine Dominanz von Arten auf, welche auch aus dem Oligozän bzw. Ober-Oligozän Italiens angegeben werden, was auf eine gute Kommunikation schließen läßt.

*) Dies gilt auch für die von CÍCHA et al. 1975 (Chronostratigraphie und Neostatotypen, Bratislava, S. 241) beschriebene und auf Taf. 2, Fig. 3a unter dem Namen „*Uvigerina hantkeni*“ abgebildete Form.



TAFEL 2

Foraminiferen aus der *Bobrung Thomasl 1*, Kern 1760—1770 m

- Fig. 1: *Cyclamminé acutidorsata* (HANTKREN)
 Fig. 2: *Ammodiscus incertus* (d'ORBIGNY)
 Fig. 3: *Anomalinoïdes grosserugosus* (GÜMBEL)
 Fig. 4, 5: *Glomospira charoides charoides* (JON. & PARK.)
 Fig. 6: *Glomospira charoides corona* (CUSHM. & JARV.)
 Fig. 7: *Glomospira gordialis* (JON. & PARK.)
 Fig. 8, 9: ? *Glomospirella* sp.

5. Vergleiche mit den Nachbargebieten

In Oberösterreich ist die Puchkirchener Schichtengruppe in der Muldenfazies repräsentativ für das Egerien. In der Randfazies entsprechen Linzer Sande. Letzteren sind in Niederösterreich, östlich der Enns, Melker Sande äquivalent und der typische Pielacher Tegel. Am Südrand der Molassezone wird das Egerien von alpinen Decken überfahren (Bohrung Urmannsau 1, Texing 1, Perschenegg 1). Im Tullner Feld (z. B. Bohrung Moosbierbaum K 1, Streithofen 1, u. a.) ist die Foraminiferenfauna nicht optimal entwickelt, Sandschaler-Assoziationen dominieren. Diese Schichten reichen bis zur Bohrung Roseldorf 7 nördlich der Donau.

In der Waschbergzone zeigen die Thomasler Schichten ein reicheres Vorkommen von planktonischen Foraminiferen. Der Sedimentationsraum lag ursprünglich weiter im Osten und spricht faunistisch für eine Äquivalenz zu den Ablagerungen der Puchkirchener Schichtengruppe in Oberösterreich. Die Michelstettener Schichten sind die jüngsten Ablagerungen des Egerien in der Waschbergzone.

Die Pouzdrany-Schichtengruppe (= Pausramer Schichten) liegt in Mittel- und Südmähren an der Stirn der Steinitzer Zone. Hier ist das ältere Egerien, ähnlich wie in der Waschbergzone, durch Schichten mit *Globorotalia opima* s. l., *Globigerinoides primordius*, u. a. repräsentiert, höhere Schichten (sog. „Grauer Pausramer Mergel“ bei dem Ort Pouzdrany) enthalten die gleiche Fauna wie die Michelstettener Schichten mit *Uvigerina gallowayi*.

In Nord-Ungarn hat das Egerien mit *Miogypsina (Miogypsinoides) formosensis* an der Typuslokalität und in Novaj ein gutes Leitfossil, welches auch in der Puchkirchener Schichtengruppe (Plesching bei Linz vgl. RÖGL & STEININGER 1970) nachgewiesen wurde. Das Plankton mit *Catapsydrax*, *Globorotalia opima nana* u. a. ebenso wie die *Uvigerinen* sind in der Puchkirchener Schichtengruppe und in den Schichten der klassischen Lokalitäten in Ungarn sehr ähnlich.

Die Verbindungen der Paratethys erfolgten im Egerien (vgl. CHAHIDA & PAPP 1977) über Zentral-Iran zum Indischen Ozean. Dies kann die allgemeine Tendenz der Verarmung von Foraminiferenfaunen von Osten nach Westen erklären. Die Michelstettener Schichten sind gegenüber den Thomasler Schichten durch eine neue Fauneningression beeinflusst, welche am ehesten mit der Bretka-Formation in der Südslovakie und Nordungarn in Verbindung gebracht werden kann.

Literatur

- CHAHIDA, M. R. & PAPP, A., 1977: Verbreitung von Oberoligozän und Untermiozän im Zentral-Iran und dessen faunistisch-paläogeographische Beziehungen zur Paratethys. — N. Jb. Geol. Pal. Monatshefte S. 402—406, Stuttgart.
- CICHA, I. et al., 1975: Die Foraminiferen des Egerien. — Chronostratigraphie und Neostratotypen 5, O M EGERIEN S. 233—277, Bratislava.
- FORAMINIFERA PADANI, 1957: Agip Mineraria, Milano.
- GOHRBANDT, K., 1962: Die Kleinforaminiferen des obereozänen Anteils der Reingruber Serie bei Bruderndorf (Bezirk Korneuburg, Niederösterreich). — Mitt. Geol. Ges. Wien, 54, S. 55—144, Wien.
- GRILL, R., 1952: Aufnahmen auf den Blättern Mistelbach und Tulln. — Verh. Geol. B.-A., Wien.
- KOLLMANN, K., 1977: Die Öl- und Gasexploration der Molassezone Oberösterreichs und Salzburg. aus regional-geologischer Sicht. — Erdöl-Erdgas, 93, S. 36—49, Urban-Verlag, Hamburg—Wien.
- PAPP, A., 1960: Die Fauna der Michelstettener Schichten in der Waschbergzone (Niederösterreich). — Mitt. Geol. Ges. Wien S. 209—247.
- PAPP, A. et al., 1968: Zur Nomenklatur des Neogens in Österreich. — Verh. Geol. B.-A. Wien, S. 9—18.

- PAPP, A., 1975: Die Entwicklung der Uvigerinen in der Puchkirchener Schichtengruppe. — Chronostratigraphie und Neostatotypen 5, O M EGERIEN, S. 279—287, Bratislava.
- PAPP, A. & STEININGER, F., 1975: Die Entwicklung der Puchkirchener Schichtengruppe, der Melker und der Michelstettener Schichten in Österreich in: Chronostratigraphie und Neostatotypen 5, O M EGERIEN, S. 71—75, Bratislava.
- RÖGL, F. & STEININGER, F., 1970: *Miogypsina* (*Miogypsionoides*) *formosensis* YABE et HANZAWA (*Foraminifera*) aus den Linzer Sanden (Egerien—Oberoligozän) von Plesching bei Linz, Oberösterreich. — Mitt. Geol.-Ges. Wien 62, S. 46—54.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt im Juni 1978.