

BEITRAG ZUR AUSWERTUNG DER MIOZÄNEN FORAMINIFERENFAUNEN IM WESTLICHEN WEINVIERTEL AUF BLATT 22 HOLLABRUNN

Ivan CICHA

Im Bereich des Kartenblattes 22 Hollabrunn kommen in der Molassezone an der Oberfläche keine Sedimente vor, die älter als Eggenburgium sind. Diese werden gebietsweise von Ablagerungen des Ottnangium (Zellerndorf-Formation) bedeckt, die vor allem im nordwestlichen Teil des Kartenblattes eine relativ weite Verbreitung haben. Die Ablagerungen des Karpatium (Laa-Formation) sind von Ravelsbach über Goggendorf bis Jetzelsdorf und Kleinriedenthal bekannt. Große Verbreitung haben die Ablagerungen der Grund-Formation im Bereich Pranhartsberg – Großnondorf – Guntersdorf – Kalladorf – Grund – Schöngrabern. Am Schmidasteilrand zwischen Sitzendorf und Hollenstein und im Raum von Gaiendorf - Ravelsbach kommen die Sedimente der Gaiendorf-Formation vor, die stratigraphisch der Grund-Formation nahe stehen und ebenso in das oberstes Karpatium bis Unter-Badenium gestellt werden. Kleine Vorkommen von Ablagerungen des Sarmatium sind in Aufschlüssen in der Umgebung von Ziersdorf und nördlich von Hollabrunn bekannt. Schließlich sind von den präquartären Sedimenten noch die Ablagerungen der Hollabrunn-Mistelbach-Formation im Südteil des Kartenblattes anzuführen.

Eggenburg-Gruppe

In der Bohrung Goggendorf U1 liegen auf dem Kristallin Sedimente der Eggenburg-Gruppe mit einer Mächtigkeit von ca. 70 m (225 m – 155 m). Der liegende Teil mit einer Mächtigkeit von über 50 m (225 m - 170 m) führt häufig *Bathysiphon taurinensis* Sacco, *Bathysiphon filiformis* M. Sars, *Ammodiscus miocenicus* Karrer, *Cyclammia* sp., *Spirolutilus carinatus* (d'Orb.), *Semivulvulina deperdita* (d'Orb.), *Textularia gramen gramen* d'Orb., *Lenticulina inornata* (d'Orb.), *Lenticulina limbosa* (Rss.), *Lenticulina* cf. *totomiensis* Makiyama, *Amphicoryna badenensis* (d'Orb.), *Planularia* sp., *Heterolepa dutemplei* (d'Orb.), *Marginulina hirsuta* d'Orb., *Fontbotia wuellerstorfi* (Schw.), *Uvigerina multistriata* Hantken, *Lobatula lobata* (d'Orb.), *Siphonina reticulata* (Czjzek), *Cibicidoides chropovensis* (Cicha et Zapletalova), *Globigerina dubia* Egger, *Globigerina praebulloides* Blow, *Globigerina lentiana* Rögl, *Globoturborotalia woodi* (Jenkins) etc.

Diese Ablagerungen entsprechen wahrscheinlich der Gauderndorf-Formation bis Burgschleinitz-Formation. Eine sichere Korrelation kann aber nur durch die Molluskenfauna erfolgen, die jedoch bisher nicht bearbeitet wurde.

Der Abschnitt von 175 m bis 155 m in der Bohrung Goggendorf U1 wird aufgrund der Foraminiferenfauna mit *Lenticulina totomiensis* Makiyama, *Lenticulina mezneriscae* (Cicha), *Cibicidoides pachyderma* (Rzehak), *Cibicidoides ungerianus ungerianus* (d'Orb.), *Cibicidoides budayi* (Cicha et Zapletalova), *Chiostomella ovoidea* Rss., *Chiostomella oolina* (Czjzek), *Bulimina elongata* d'Orb. zur Zogelsdorf-Formation gerechnet.

Im Abschnitt 225 m - 155 m sind vor allem Bruchstücke von Bryozoen, Corallinaceen, Echinodermen und Balaniden maßgeblich am Sedimentaufbau beteiligt.

Die Retz-Formation (Ober-Eggenburgium), südwestlich von Unternalb ist charakterisiert durch das dominante Auftreten von Seichtwasserformen der Gattung *Cibicidoides*, weiters *Ammonia beccarii* (L.), *Elphidium* ex. gr. *crispum* (L.), *Elphidium felsense* Papp, *Elphidium ortenburgense* (Egger).

Zellerndorf-Formation

Eine Fauna mit sehr kleinen Formen von *Cibicidoides budayi* (Cicha et Zapletalova), *Cibicidoides* sp., *Chiostomella* sp., *Bulimina elongata* d'Orb., *Bolivina* cf. *oligocenica* Spandel in der Bohrung Goggendorf U1 in einer Teufe von 150 m - 140 m läßt einen nahezu direkten Ver-

gleich mit der Typuslokalität der Zellerndorf-Formation und damit eine Korrelation mit dem Ottangium (höheren Untermiozän) zu.

Im höheren Abschnitt der Bohrung Goggendorf U1 bis 70 m tritt eine nahezu fossilere Schichtfolge, nur mit spärlichen Schwammnadeln auf. Diese Entwicklung ist auch für die Typuslokalität der Zellerndorf-Formation typisch und am Blatt Hollabrunn im nordwestlichen Teil, z.B. in der Umgebung von Pulkau und Schrottenthal, verbreitet.

Laa-Formation

Die Schichten der Laa-Formation (Karpatum) sind in der Bohrung Goggendorf U1, wo mit größter Wahrscheinlichkeit ein allmählicher Übergang zwischen Laa- und Zellerndorf-Formation existiert, vor allem durch das häufige Auftreten von Fischknochen und *Bolivina hebes* Macfadyen, sehr kleinen planktonischen Foraminiferen, weiters *Pappina bononiensis* (Papp et Turn.), *Uvigerina graciliformis* Papp et Turn., *Baggina arenaria* (Karrer) gekennzeichnet.

Im ganzen Gebiet des Blattes Hollabrunn ist das tiefste Karpatum durch Fischknochen, Tetractinelliden, Diatomeen charakterisiert. Im jüngeren Teil dieser Schichtfolge wurden z.B. folgende Arten bestimmt: *Bathysiphon filiformis* Sars, *Haplophragmoides vasiceki vasiceki* Cicha et Zapletalova, *Alveolophragmium crassum* (Rss.), *Lenticulina calcar* (L.), *Semivulvulina pectinata* (Rss.), *Sigmoilinita tenuis* (Czjzek), *Bulimina* div. sp., *Pappina primiformis* (Papp et Turn.), *Pappina breviformis* (Papp et Turn.), *Uvigerina acuminata* Hosius, *Bolivina fastigia* Cushman, *Bolivina viennensis* Marks, *Bolivina pokorny* Cicha et Zapletalova, *Globigerina ottangiensis* Rögl, *Globigerina praebulloides* Blow, *Globoturborotalita woodi* (Jenkins), *Cassigerinella boudecensis* Pokorny.

Besonders auffällig ist in einigen Aufschlüssen und in Kartierungsbohrungen das häufige Auftreten von "pyritisierten" Mikrofaunen einschließlich der Diatomeen, mit *Virgulinitella pertusa* (Rss.), *Chilostomella ovoidea* Rss., *Praeglobobulimina pupoides* (d'Orb.), *Praeglobulimina pyrula* (d'Orb.), *Bulimina elongata* d'Orb., *Pappina bononiensis* (Papp et Turn.) und Pteropoden (*Vaginella austriaca* Kittl). Es handelt sich um ein Milieu mit reduzierenden Ablagerungsbedingungen.

In einigen Abschnitten treten in der benthonische Fauna 50 - 60 Arten auf. Der Planktonanteil liegt in den Proben zwischen 60 % und 80 %. Dies entspricht dem äußeren Schelf. Die Proben mit erhöhten Anteilen der Gattungen *Pappina*, *Uvigerina* und niedrigem Planktonanteil von 10 % - 40 % entsprechen dem inneren Schelf. Eine verarmte Mikrofauna mit häufiger *Ammonia* ex gr. *beccarii* ist der küstennahen Zone zuzuordnen. Die Schichten des äußeren und inneren Schelfs haben die größte Verbreitung am Blatt Hollabrunn.

Für die Zugehörigkeit zur Laa-Formation spricht weiters das Vorkommen von Otolithen wie *Lampanyctus carpaticus* Brzobohaty, *Myctophum debile* Koken und Kalknannoplankton der Zonen NN4 - NN3 (*Helicosphaera ampliaperta* - ŠVÁBENICKA, 1993). An Ostracoden wurden bisher nur aus der Gegend von Großnondorf Vergesellschaftungen mit *Ghardaglaia pectinata* (Héjjas) beschrieben (ZORN, 1997).

Grund-Formation

Wie aus der Entwicklung der faunistischen Vergesellschaftungen hervorgeht, kommt es gegen das Hangende zu neuem und verstärktem Auftreten von einigen, vorwiegend planktonischen Arten. Der höhere Teil des bisher lithologisch einheitlichen Schichtpaketes entspricht den Schichten mit *Globorotalia bykova* (Aisenstat), *Globorotalia transylvanica* Popescu, *Paragloborotalia mayeri* (Cushman et Ellisor), *Globigerinoides trilobus* (Rss.). Für diese Ablagerungen sind weiters *Pappina primiformis* (Papp et Turn.), *Pappina breviformis* (Papp et Turn.), *Uvigerina acuminata* Hosius typisch. Vorwiegend zwischen Schöngrabern, Grund, Guntersdorf,

Großnondorf liegen diese Pelite teilweise über der Laa-Formation. Die benthonische Arten sind für das Karpatium (Laa-Formation) typisch.

Im Hangenden der "Globorotalien"-Schichten treten in diesem Raum mergelige bis sandige Tone auf, die durch das Vorkommen von *Dimorphina akneriana* (Neugeb.), *Amphicoryna badenensis* (d'Orb.), *Vaginulinopsis pedum* (d'Orb.), *Vaginulina legumen* (L.), *Globorotalia* div. sp., *Globigerinoides bisphericus* Todd, *Globigerinoides trilobus* (Rss.) gekennzeichnet sind. In dieser Foraminiferenfauna dominieren *Uvigerina graciliformis* Papp et Turn., *Pappina breviformis* (Papp et Turn.), *Pappina primiformis* (Papp et Turn.), *Uvigerina acuminata* Hosius, *Uvigerina pygmaoides* Papp et Turn. Weitere häufige Faunenelemente sind auch für die Laa-Formation typisch. Die Planktonrate ist oft mit bis zu 80 % sehr hoch. Der Gesamtcharakter der Foraminiferenfauna ist ein anderer als der der Unteren Lagenidenzone (Unter-Badenium).

Im höheren bis höchsten Teil dieser sandig-pelitischen Entwicklung wurde das Vorkommen von *Praeorbulina glomerata circularis* (Blow) und teilweise *Orbulina suturalis* Bronnimann festgestellt. Außer Übergangsformen zwischen *Uvigerina acuminata* Hosius - *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn. ist diese Foraminiferenfauna vor allem durch *Uvigerina graciliformis* Papp et Turn. und *Pappina* div. sp. gekennzeichnet.

Nach Mitteilung von L. ŠVÁBENICKA ist im Nannoplankton *Helicosphaera waltrans* in der typischen *Globigerinoides bisphericus* Zone gering und in der *G. bisphericus* - *Praeorbulina* Zone häufiger vertreten.

Die Arten *Uvigerina acuminata* Hosius, *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn. sind im Hangenden spärlich mit *Uvigerina graciliformis* Papp et Turn. und *Pappina* div. sp. (Arten des Karpatium) vergesellschaftet.

Im höchsten Teil der Schichtfolge, wo *Orbulina suturalis* Bronn. häufiger vorkommt, wird die Foraminiferenfauna von der Vergesellschaftung mit *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn., weiters *Globigerinoides quadrilobatus* (d'Orb.), *Globigerinoides apertasuturalis* Jenkins, *Globigerina falconensis* Blow begleitet. Das Plankton, hauptsächlich durch *Globigerinoides* div. sp. vertreten, ist teilweise schon in der Zone *G. bisphericus* - *Praeorbulina* häufiger.

Das Erstauftreten von einigen *Globorotalia*-Arten ist typisch für die Basis der Grund-Formation. PAPP & TURNOVSKY (1964) vermuten im Laaer Becken eine nur sehr geringe Diskontinuität zwischen den Laaer Schichten und den Schichten des Torton (Badenium).

Am Blatt Hollabrunn konnte festgestellt werden, daß zwischen der Laa-Formation und den hangenden Schichten keine Erosionsphase angenommen werden muß. Es wurde folgende mikropaläontologische "Zonengliederung" aufgestellt:

- a) *Globorotalia bykova*, *Globorotalia transylvanica*, *Uvigerina graciliformis*, *Pappina* div. sp.
- b) *Globigerinoides bisphericus*, *Uvigerina graciliformis*, *Pappina breviformis*, *Pappina primiformis*, *Uvigerina acuminata*, *Vaginulina legumen*.
- c) *Praeorbulina*, *G. bisphericus*, *Uvigerina acuminata* - *Uvigerina macrocarinata*, *Uvigerina graciliformis*, *Pappina* div. sp., *Globigerinoides* div. sp.
- d) *Praeorbulina*, *Orbulina suturalis*, *Globigerinoides* div. sp., *Uvigerina macrocarinata*.

Die Arten, welche die typische Untere Lagenidenzone kennzeichnen, z.B. *Lenticulina echinata* (d'Orb.), *Planularia antillea ostraviensis* Vasicek, *Planularia dentata* Karrer, *Lingulina costata* d'Orb., *Palmula jonesi* (Karrer) wurden nicht festgestellt.

Die "Zonen" a bis d entsprechen der Grund-Formation (ROETZEL et al., 1998) und chronostratigraphisch dem oberen Karpatium bis Unter-Badenium.

Im Gebiet zwischen Ravelsbach, Gaindorf, Glaubendorf, Sitzendorf sind faziell unterschiedliche Sedimente entwickelt, die von Ton, Silt, Feinsand und Kies gebildet werden. Bei dieser Gaindorf-Formation (ROETZEL et al., 1998) handelt es sich um Äquivalente der Grund-Formation, in der marine bis brackische und fast fossilere Sedimente vorkommen.

Gaindorf-Formation

In der Bohrung Glaubendorf U1 sind Sedimente der Gaindorf-Formation im Abschnitt von 275 m bis zumindest 110 m (165 m) nachgewiesen. In diesem Bohrprofil ist die Basis von 275 m - 270 m durch eine marine Mikrofauna mit *Bolivina hebes* Macfadyen, *Marginulina hirsuta* d'Orb., *Amhicyrca badenensis* (d'Orb.) und sehr kleinen planktonischen Foraminiferen charakterisiert.

Im Abschnitt zwischen 265 m bis 150 m wurde eine sehr reiche Vergesellschaftung mit *Spirolutilus carinatus* (d'Orb.), *Semivulvulina deperdita* (d'Orb.), *Martinottiella communis* (d'Orb.), *Semivulvulina pectinata* (Rss.), *Textularia gramen gramen* d'Orb., *Adelosina schreibersii* (d'Orb.), *Spiroloculina excavata* d'Orb., *Cycloforina badenensis* (d'Orb.), *Quinqueloculina hauerina* (d'Orb.), *Cycloforina contorta* (d'Orb.), *Quinqueloculina akneriana* d'Orb., *Quinqueloculina buchiana* d'Orb., *Quinqueloculina boueana* d'Orb., *Quinqueloculina haidingeri* d'Orb., *Pseudotriloculina consobrina* (d'Orb.), *Triloculina gibba* d'Orb., *Sigmoilinita tenuis* (Czjzek), *Fronicularia annularis* d'Orb., *Lenticulina inornata* (d'Orb.), *Lenticulina clypeiformis* (d'Orb.), *Lenticulina calcar* (L.), *Marginulina hirsuta* d'Orb., *Planularia moravica* (Karrer), *Planularia casalis* (Fichtel et Moll), *Hoeglundina elegans* (d'Orb.), *Globigerina tarchanensis* Subbotina et Chutzieva, *Globigerina concinna* Rss., *Globigerina bulloides* d'Orb., *Globigerina praebulloides* Blow, *Globigerina diplostoma* Rss., *Globigerinoides trilobus* (Rss.), *Globigerinoides apertasuturalis* Jenkins, *Praeorbulina glomerata circularis* (Blow.), *Orbulina suturalis* Bronnimann, *Globorotalia transylvanica* Popescu, *Globorotalia bykova* (Aisenstat), *Bolivina dilatata dilatata* (Rss.), *Bolivina hebes* Macfadyen, *Bolivina antiqua* d'Orb., *Bulimina elongata* d'Orb., *Bulimina buchiana* d'Orb., *Praeglobobulimina pyrula* (d'Orb.), *Praeglobobulimina pupoides* (d'Orb.), *Uvigerina semiornata* d'Orb., *Valvulineria complanata* d'Orb., *Siphonina reticulata* (Czjzek), *Cibicidoides ungerianus ungerianus* (d'Orb.), *Nonion commune* d'Orb., *Elphidium crispum* (L.) gefunden. Teilweise handelt es sich im Profil 265 m bis 150 m um eine küstennahe Fazies.

Im Hangenden, von 155 m bis 110 m, ist eine Faunenvergesellschaftung entwickelt, in der die hochmarinen Arten verhältnismäßig rasch abnehmen. Häufiger treten die Gattungen *Spirolutilus*, *Bulimina*, *Praeglobobulimina*, *Bolivina*, *Nonion* und *Valvulineria* auf. Diese Fauna steht (nach ihrem Gesamtcharakter) der Fauna der "Spiroplectamina"-Zone und der *Bulimina-Bolivina*-Zone des Wiener Beckens nahe. In der Tiefe von 105 m wurde das Vorkommen von *Bolivina dilatata maxima* Cicha et Zapletalova, *Bolivina dilatata dilatata* Rss. und *Bulimina elongata* d'Orb. festgestellt. Im Karpatischen Becken wurde das Vorkommen von *Bolivina dilatata maxima* bisher nur aus dem Grenzbereich Mittel – Ober-Badenium beschrieben. *Bolivina dilatata maxima* ist weiters aus dem nördlichen Teil der Gaindorf-Formation in Aufschlüssen bekannt.

Eine Fazies fast ohne autochthone Mikrofauna ist für das Intervall 105 m - 65 m der Bohrung Glaubendorf U1 typisch.

Ziersdorf-Formation

Nördlich von Hollabrunn und nordöstlich von Ziersdorf konnten die bekannten Vorkommen von Ablagerungen des Sarmatium bestätigt werden. Auch in der Bohrung Glaubendorf U1 konnte im Bereich 30 m - 50 m Sarmatium nachgewiesen werden (ZORN, 1997 und Beitrag in diesem Heft).

Die Tone und Sande führen typische sarmatische Mollusken. Die Foraminiferenfauna dieser Sedimente zeigt in einigen Proben fast bis zu 100 % umgelagerte Foraminiferen, wobei die Thanathozoenosen teilweise jenen des Karpatium und Badenum ähnlich sind. Nur vereinzelt wurde bisher das Vorkommen von *Bolivina moldavica granensis* Cicha et Zapletalova, *Bolivina moravica* Cicha et Zapletalova, *Bolivina cf. sarmatica* Didkovskij, *Elphidium aculeatum* (d'Orb.) und *Elphidium josephinum* (d'Orb.) festgestellt.

Die meisten Proben mit Ostracoden, die von ZORN (1997; und Beitrag in diesem Heft) bearbeitet wurden, werden in den Bereich der Zone D des Mittel-Sarmatium eingestuft. Im Ziersdorfer Bereich war aufgrund des Vorkommens von *Cytheridea hungarica* Zálányi die Einstufung in die Zone A/B - Unter-Sarmatium möglich.

Die Kartierungsproben auf Blatt 22 Hollabrunn wurde teilweise von J. Čtyroká bearbeitet.

Literatur

CICHA, I.: Nové poznatky k vývoji neogenu centrální Paratethydy. Development of the Neogene sediments in Central Paratethys, new results. - Knih. Zem. Plynů Nafty, **16**, 67-71, Hodonín 1995.

CICHA, I.: Die miozäne Foraminiferenfauna der Bohrung Laa Thermal Süd 1. - Exkursionsführer Osterr. Geol. Ges., **17**, 71-74, Wien 1997.

CICHA, I., RÖGL, F., RUPP, CH., CTYROKA, J. et al.: Oligocene - Miocene foraminifera of the Central Paratethys. - Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., **549**, 1-325, Frankfurt 1998.

CICHA, I. & RUDOLSKÝ, J.: Bericht 1992 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 22 Hollabrunn. - Jb. Geol. B.-A., **136/2**, 553-554, Wien 1993.

CICHA, I. & RUDOLSKÝ, J.: Bericht 1993 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 22 Hollabrunn. - Jb. Geol. B.-A., **137/3**, 429-430, Wien 1994.

CICHA, I. & RUDOLSKÝ, J.: Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 21 Horn, 22 Hollabrunn und 23 Hadres. - Jb. Geol. B.-A., **138/3**, 480-481, Wien 1995.

GRILL, R.: Erläuterungen zur geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf. - 155 S., Geol. B.-A., Wien 1968.

PAPP, A. & TURNOVSKY, K.: Neue Ergebnisse der Aufschlußarbeiten der ÖMV AG in der Molassezone Niederösterreichs in den Jahren 1957 - 1963. - Teil II, Paläontologisch-biostratigraphische Ergebnisse. - Erdöl-Zeitschrift, **80/3**, 93-99, Wien-Hamburg 1964.

ROETZEL, R.: Bericht 1994/1995 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär mit Bemerkungen zur Tektonik am Diendorfer Störungssystem auf Blatt 22 Hollabrunn. - Jb. Geol. B.-A., **139/3**, 286-295, Wien 1996.

ROETZEL, R. et al.: Geologische Karte der Republik Österreich 1: 50 000, 22 Hollabrunn. - Geol. B.-A., Wien 1998.

RÖGL, F.: Die miozäne Foraminiferenfauna von Laa an der Thaya in der Molassezone von Niederösterreich. - Mitt. Geol. Ges. Wien, **61**(1968), 63-123, Wien 1969.

RÖGL, F., HOFMANN, TH., ZORN, I., BRZOBOHATY, R. & STOJASPAL, F.: Die Typuslokalität der Laaer Serie. - Exkursionsführer Osterr. Geol. Ges., **17**, 75-81, Wien 1997.

ŠVÁBENICKÁ, L.: Calcareous nannoplankton biostratigraphy in the area of the map 22 Hollabrunn. - Unveröff. Ber. Archiv Geol. B.-A. (A-09696), 29 S., 1 Tab., Praha 1993.

ZORN, I.: Mikropaläontologische Auswertung (Ostracoden) von Proben des ÖK 50-Blattes 22 Hollabrunn und angrenzender Blätter (23, 38). - Manuskript, 11 S., Geol. B.-A., Wien 1997.