

## PALEONTOLOGIA A STRATIGRAFIA

ALEXANDER PAPP<sup>1</sup>

### O VÝSKYTE *MIOGYPSINA* (FORAMINIFERA) NA JUŽNOM SLOVENSKU (ČSR)

(Obr. 3 v texte, nemecký text)

Pri pobytu v Bratislave boli autorovi dané k dispozícii vzorky svetlého vápenca s miogypsínami. Materiál pochádzal z lokality Bretka pri Šafárikove.

Pretože sa zo vzorky nedali získať izolované exempláre, bolo možné skúmať tieto organizmy len v usmernených rezoch. Výbrusy ukázali, že v pozdĺžnom reze sú formy v strede značne klenuté. Najdôležitejší znak — nepiont — ukazuje určitú variabilitu. Zatiaľ čo najprimitívnejšie formy (obr. 3, č. 6) majú spolu s hlavnou auxiliárnou komorou 12 auxiliárnych komôr, u vyššie vyvinutých foriem (obr. 3, č. 5) má hlavná špirála 8 komôr a na vrchole protokonchú ostáva jeden diastém voľný.

Tvar schránky a nepiont odkazuje opisované formy k skupine *Miogypsina gunteri* a *Miogypsina tani*. Berúc do úvahy hodnotu získanú z počtu prierezov komôr v hlavnej špirále, ktorá je pre *M. gunteri* 11, 10,83 a pre *M. tani* 7,64, 7,40, 8,20 a 7,42, naše spoločenstvo hodnotou 9,50 stojí medzi uvedenými druhmi. Exempláre opisované na tomto základe môžu byť označené ako *Miogypsina (Miogypsina) gunteri Cole*, blížiace sa k štádiu intermediárnemu *Miogypsina (Miogypsina) tani Drooger*.

Dobre prepracovaný vývojový rad miogypsín umožňuje použiť tieto formy pre stratigrafické členenie vrstiev.

Zatiaľ čo v šate prevládajú formy *Miogypsina (Miogypsina) complanata* s. l., v staršom akvitáne vystupuje *Miogypsina (Miogypsina) gunteri Cole* a v mladšom *Miogypsina (Miogypsina) tani Drooger*. Kedže študovaná forma z južného Slovenska je *M. gunteri*, ktorá sa blíži štádiu intermediárnej *M. (M.) gunteri* — *M. (M.) tani*, obdobím jej výskytu by bol „stredný“ akvitán.

<sup>1</sup> A. Papp, Paleontologisches Institut d. Universität, Wien. Dr. Lueger Ring 1.

Určenie miogypsín z južného Slovenska potvrzuje, že dovtedy udávaná molusková fauna, reprezentovaná *Chlamys rotundata*, *Pecten carryensis* a *Chlamys obliqua*, je akvitánskeho veku. Tým je potvrdený aj burdigalský vek fauny s *Chlamys pseudobeudanti* a *Pecten hornensis*. Tým je tiež potvrdený akvitánsky vek staršej moluskovej fauny v severnom Maďarsku (napr. Eger). Z toho všetkého vyplýva, že stratigrafia bola výskytom miogypsín potvrdená a táto fauna súhlasí s faunou molúsk, najmä s pektenídmami.

#### Vysvetlivky k obrázku v texte

Obr. 3. Nepiont od *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* a *Miogypsina tani*. 1 — (*Miogypsina*) *tani* D r o o g e r, typický exemplár, starší akvitán, Larieu, 2 — *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* C o l e, typický exemplár, mladší akvitán, Le Thil (1 a 2 prekreslené na základe nákresov C. W. D r o o g e r a).

Miogypsíny z Bretky pri Šafárikove, južné Slovensko. 3, 4 — intermediárne formy *M. (M.) gunteri* — *M. (M.) tani*, 5 — exemplár typu *M. (M.) tani* D r o o g e r, 6, 7, 8 — exemplár *M. (M.) gunteri* C o l e.

Čísla výbrusov: 3 — 1660a, 4 — 1665, 5 — 1662, 6 — 1662, 7 — 1660b, 8 — 1661.

ÜBER DAS VORKOMMEN VON *MIOGYPSINA*  
(FORAMINIFERA)  
IN DER SÜDLICHEN SLOVAKEI (ČSR)

(Abb. 3 im Text)

О НАХОДКЕ Р. *MIOGYPSINA* (FORAMINIFERA)  
В ЮЖНОЙ СЛОВАКИИ (ЧСР)

*Vorwort*

Auf die Bedeutung morphologisch-genetischer Studien für die Biostratigraphie wurde seit Oppel immer wieder eindeutig hingewiesen. Ihre Wichtigkeit wurde besonders in den letzten Jahrzehnten wiederholt betont (z. B. Bettendorf 1958). Im Tertiär ist die Evolutionsreihe der Miogypsinen die am exaktesten durchgearbeitete Entwicklungsreihe, deren Bedeutung noch durch die Tatsache unterbaut wird, daß die einzelnen Entwicklungsstadien an den Typuslokalitäten der Stufen Aquitanium und Burdigalium (vergl. Drooger und Mitarb. 1955) bearbeitet wurden. Die für die Charakteristik der Stufen Aquitanium und Burdigalium bestimmenden Miogypsinen waren bisher nur aus Südeuropa (Nord-Italien, Südwestfrankreich, u. a.) bekannt. Es lag der Gedanke nahe, daß Miogypsinen aus klimatischen Gründen nicht in die nordalpine Molasse bzw. an den Nordrand des mittleren Donaubeckens gelangen konnten. In diesen Gebieten wurde daher, der klassischen Arbeitsmethode folgend, die Stratigraphie mit Molluskenfaunen ausgebaut.

In den letzten Jahren gelang nun der Nachweis von Miogypsinen, sowohl im österreichischen Anteil der nordalpinen Molasse, wie auch in der südlichen Slowakei. Mit diesen Vorkommen wurde daher die Abgleichung mit der geltenden Gliederung durch Mollusken- bzw. Kleinforaminiferenfaunen möglich, woraus sich eine willkommene Überprüfung der geltenden stratigraphischen Auffassungen ergab.

*Miogypsinen aus der Südslowakei (ČSR)*

Bei einem Aufenthalt in Bratislava wurden dem Verfasser Schliffe eines Kalkes mit Miogypsinen vorgelegt.<sup>2</sup> Zur Bearbeitung des Materials stand dem Verfasser

<sup>1</sup> A. Papp, Paleontologisches Institut d. Universität, Wien, Dr. Lueger Ring 1.

<sup>2</sup> Herrn Prof. Dr. D. Andrusov ebenso wie den Herren Dr. J. Seneš und Dr. M. Mišik erlaubt sich der Verfasser für das gezeigte Entgegenkommen auch an dieser Stelle ergebenst zu danken.

eine Probe von 8 cm<sup>3</sup> zur Verfügung. Mit einer Gesteinsschneidemaschine wurden Plättchen in drei Richtungen geschnitten, um die vorherrschende waagrechte Lage der Miogypsinen zu ermitteln. In jener Richtung, in der die meisten waagrechten Schnitte an Miogypsinen zu sehen waren, wurden weitere Plättchen geschnitten und die günstig gelegenen Exemplare unter Binokularkontrolle zu gerichteten waagrechten Schnitten ausgefertigt, die für eine Beurteilung unentbehrlich waren.

Das Material stammte aus der Lokalität Bretka bei Šafárikovo. Es handelte sich um helle Kalke mit gelblichen Einstreuungen. Die Fossilführung ist sehr reich. Im Durchschnitt wurden auf den cm<sup>2</sup> etwa 25 Schnitte durch Miogypsinen gezählt. Die Erhaltung dieser Fossilien ist im Schliff relativ gut. Ein Isolieren ganzer Gehäuse war jedoch weder durch chemische noch durch mechanische Präparation möglich.

Senkrechte Schnitte zeigen Formen, die in der Mitte ziemlich stark gewölbt sind. Das Gehäuse hat eine Medianschichte und vielfach gekammerte Lateralpartien.

Das taxonomisch wichtigste Merkmal an Miogypsinen ist die Ausbildung der Kammern im Nepiont, das heißt der innerste Kranz von Medianschichten, welche den beiden Embryonalkammern, Protoconch und Deuteroconch, anliegen. Diese zeigen eine gewisse Variabilität (vgl. Abb. 3, Fig. 3–8).

Die primitivsten Formen (Abb. 3, Fig. 6) zeigen die Hauptauxiliarkammer, eine symmetrische Kammer, die am Protoconch und Deuteroconch anliegt und 11 in einer Spirale angeordnete Kammern, die den Protoconch und Deuteroconch umfassen. Die Kennzahl dieses Exemplares beträgt einschließlich der Hauptauxiliarkammer 12; Abb. 3, Fig. 7 zeigt dagegen nur 11 Kammern. Bei dem Exemplar Abb. 3, Fig. 8 sind ebenfalls 10 nepionische Kammern in einer Spirale entwickelt, die letzte Kammer reicht jedoch nicht mehr ganz an die Hauptauxiliarkammer heran. An dem Exemplar Abb. 3, Fig. 3 liegen 11 Kammern in der Hauptspirale mit einer Kammer in der Gegenspirale und bei den höher entwickelten Formen (Abb. 3, Fig. 5) zählt die Hauptspirale 8 Kammern, am Scheitel des Deuteroconchs bleibt ein Diastem frei.

Gehäuseform und Nepiont verweisen die beschriebene Form in die Gruppe von *Miogypsina gunteri* und *Miogypsina tani*. Typische Exemplare der *Miogypsina gunteri* (Abb. 3, Fig. 2) zeigen 10 Kammern in der Hauptspirale, diese übergreift den Deuteroconch ohne Diastem. Typische Exemplare der *Miogypsina tani* (Abb. 3, Fig. 1) haben 8 Kammern in der Hauptspirale mit deutlichem Diastem am Scheitel des Deuteroconchs. Somit wären der größere Teil der aus Bretka beschriebenen Formen der *Miogypsina gunteri*, die höher entwickelten Exemplare der *Miogypsina tani* zurechenbar.

Bei nomenklatorischer Auswertung derartigen Materials wird allerdings dem Prinzip der biologischen Einheit derartiger Populationen Rechnung getragen. Aus der Summe aller verfügbaren Exemplare wird die Durchschnittszahl der Kammern

in der Hauptspirale berechnet. Sie beträgt für die Miogypsinen aus Bretka bei 10 Exemplaren 9,50.

Für *Miogypsina gunteri* werden von Drooger 1952 Werte von 11, 10,83,

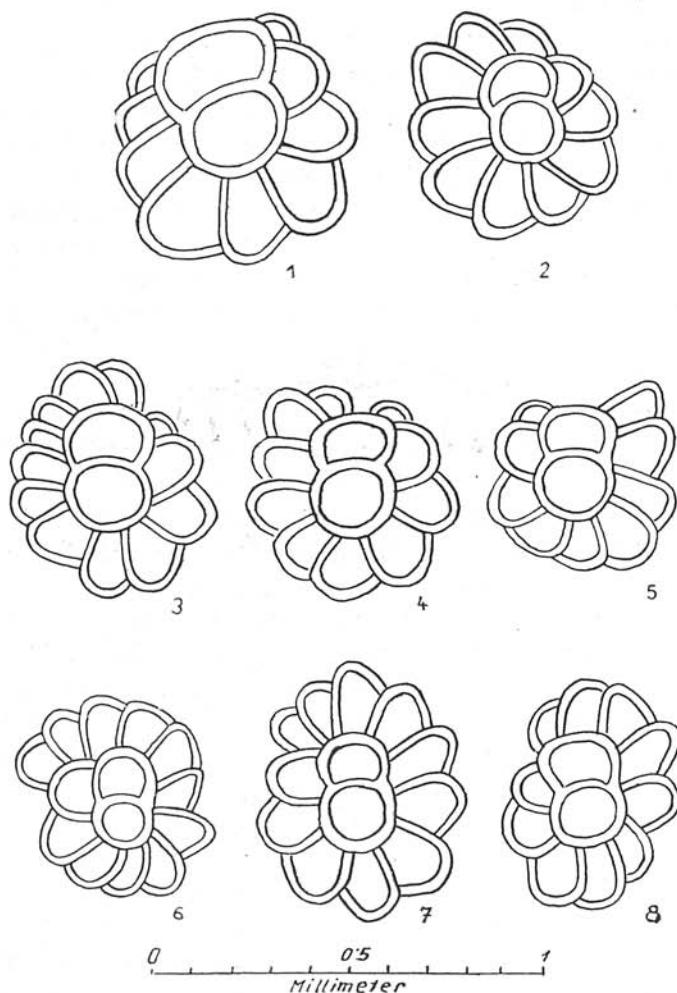


Abb. 3. Neopiont von *Miogypsina (Myogypsina) gunteri* und *Miogypsina tani*. 1 — *Miogypsina (Miogypsina) tani* Drooger, typisches Exemplar, älteres Aquitanium, Lariey, 2 — *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* Cole, typisches Exemplar, jüngeres Aquitanium, Le Thil (1 und 2 nach Unterlagen von C. W. Drooger umgezeichnet). — Miogypsinen aus Bretka bei Šafárikovo, südliche Slovakei. 3—4 — Intermediärformen *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* — *Miogypsina (Miogypsina) tani*, 5 — Exemplar vom Typus der *Miogypsina (Miogypsina) tani* Drooger, 6—8 Exemplar der *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* Cole. — Schliffnummern: 3 — 1660a, 4 — 1665, 5 — 1662, 6 — 1662, 7 — 1660b, 8 — 1661.

10,40 angegeben, für *Miogypsina tani* 7,64, 7,40 bzw. 1955 Werte zwischen 8,20 und 7,42. Daher zeigt unsere Vergesellschaftung einen Zwischenwert. Sie wäre als eine stark evolvierte *Miogypsina (Miogypsina) gunteri Cole* zu bezeichnen, die sich dem Stadium intermediäre von *Miogypsina (M.) gunteri Cole* — *Miogypsina (M.) tani Drooger* nähert.

Als Stadium Intermediäre werden von *Drooger* 1955 Vergesellschaftungen mit der Kennzahl 8,7, 8,8 angegeben, allerdings auch 9,4.

Außer dem einer genaueren Beurteilung zugeführten Material von Bretka liegt ein Schliff mit entsprechenden Miogypsinen, ebenfalls aus hellen Kalken von einem Vorkommen bei Uras puszta vor. Auch besteht die Möglichkeit, daß es sich bei den von Andrusov-Vaškovský 1954 gemeldeten Vorkommen von *Lepidocyclus* bei Hrušov und Budikovany (etwa 20 km westlich von Bretka) um Miogypsinen handelt. Diese Angaben sollten nur ergänzend zeigen, daß das Vorkommen von Miogypsinen in der südlichen Slowakei häufiger anzutreffen ist.

#### *Stratigraphische Bemerkungen*

Bei der Diskussion stratigraphischer Fragen muß immer wieder betont werden, daß auch im Tertiär die Stufen als Zeiteinheiten zu definieren sind. Die Biostratigraphie geht von der Tatsache aus, daß sich die Organismen im Laufe der Zeit verändern. Es ist nun die Voraussetzung, daß derartige Änderungen gleitend erfolgen und sich nicht zu verschiedenen Zeiten gleichartig wiederholen.

Ein spontanes Auftreten bestimmter Formen läßt immer die Frage offen, wo und wann sie zuerst aufgetreten sind. Das Aussterben bzw. Erlöschen läßt die Fragen offen, wie lange diese Formen an anderen Orten persistieren konnten. Die methodisch am besten fundierten Unterlagen liefern daher jene Entwicklungsreihen, in welchen das Erstauftreten mehrerer Stadien mit einer gerichteten Entwicklungs-tendenz zu belegen ist. In diesem Sinne entspricht die Evolution der Miogypsinen den Anforderungen, die für eine Definition der Stufen Aquitanium und Burdigalium zu stellen sind.

Einwände, die gegen die Verwendung von Miogypsinen als Leitformen erhoben wurden, gehen zum Teil auf mangelhafte Beurteilung der taxionomisch wichtigsten Merkmale (Nepiont) zurück oder beruhen auf heterogenem Material (all-ochthones Vorkommen). Derartige Fälle können aber bei allen Leitkriterien in der Erdgeschichte vorkommen. Sie zu eliminieren ist Aufgabe der weiteren Forschungsarbeit. Um selbst Unterlagen für eine Beurteilung der Miogypsinen als Leitkriterien zu erhalten, hat daher der Verfasser verschiedene Studien an Miogypsinen aus Südfrankreich, Italien und Jugoslawien durchgeführt, die eine Bestätigung der von *Drooger* 1956 erzielten Ergebnisse brachten.

Während im Chatt (bezw. im unmittelbar Liegenden des Aquitans) Formen der *Miogypsina (Miogypsinoides) complanata* s. l. vorherrschen, ist das Aquitanium

im Typusprofil durch zwei Stadien der Miogypsinenreihe charakterisiert. Im älteren Aquitanium tritt *Miogypsina (Miogypsina) gunteri* Cole auf, im jüngeren Aquitanium die nächst jüngere Art *Miogypsina (Miogypsina) tani* D r o o g e r. Wir konnten aus der Slowakei eine *Miogypsina* bekannt machen, welche einer hochentwickelten Form der *M. gunteri* entspricht, die sich dem Stadium intermediaere *M. (M.) gunteri* — *M. (M.) tani* nähert. Als Zeitspanne ihres Auftretens wäre das „mittlere“ Aquitanium anzugeben.

In der südlichen Slowakei werden Molluskenfaunen<sup>1</sup> mit *Chlamys rotundata*, *Chlamys mantelli*, *Pecten carryensis* und *Chlamys oblitaquensis* in das Aquitan gerechnet. Die genannten Arten bezeichnen eine bis in das Aquitan reichende ältere Vergesellschaftung als im Burdigal. Die Bestimmung der *Miogypsina* bestätigt diesen Befund und läßt somit eine Einordnung dieser Ablagerungen in das Aquitanium als gesichert erscheinen.

Das Niveau mit *Chlamys rotundata* wird in der südlichen Slowakei von einer jüngeren Molluskenfauna, in der *Chlamys palmata*, *Chlamys pseudobeudanti*, *Chlamys holgeri*, *Pecten hornensis* u. a. bezeichnet sind, überlagert. Mit der Bestätigung aquitanischen Alters der erstgenannten Molluskenfauna wird das burdigale Alter von Faunen mit *Chlamys pseudobeudanti* und *Pecten hornensis* indirekt bestätigt. Diese Fauna spielt nun im älteren Miozän Mitteleuropas eine bemerkenswerte Rolle. Sie ist aus Nordungarn und dem „Außeralpinen Wiener Becken“ beschrieben und wurde allgemein in das Burdigal gestellt (vgl. auch H ö l z l 1958).

Durch die Anerkennung des Alters der Fauna mit *Chlamys pseudobeudanti* und *Pecten hornensis* als Burdigalium wird für die ältere Molluskenfauna in Nordungarn (z. B. Eger), die sich in der gleichen Position befindet wie die Fauna mit *Chlamys rotundata* in der südlichen Slowakei, ebenfalls das aquitanische Alter bestätigt. Mit diesen Ausführungen sollte also lediglich der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die mit Mollusken, vor allem mit Pectinidae, entwickelte Stratigraphie und das Vorkommen von *Miogypsina*, dem am besten durchgearbeiteten Element der Foraminiferenfauna, gut übereinstimmt.

---

<sup>1</sup> Herrn Dr. J. Seneš erlaubt sich der Verfasser auch an dieser Stelle für die in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellten Angaben zu danken.

Andrusov D., Vaškovský I., 1954: O nájdení lepidocyklin v Juhoslovenskom kraji. Geologický sborník V, Bratislava. — Bettenstaedt F., 1958: Phylogenetische Beobachtungen in der Mikropaläontologie. Paläontolog. Zeitschr. 32, Stuttgart. — Drooger C. W., 1952: Study of American Miogypsinidae. Proefschrift, Zeist-Utrecht. — Drooger C. W., 1954: Miogypsinidae in Northern Italy. Proc. Koninkl. Neder. Akad. Weteensch. 57, Amsterdam. — Drooger C. W. und Mitarbeiter, 1955: The Microfauna of the Aquitanian-Burdigalian of Southwestern France. Verh. Koninkl. Neder. Akad. Weteensch. 21, Amsterdam. — Drooger C. W., 1956: Transatlantic correlation of the Oligo-Miocene by means of foraminifera. — Hözl O., 1958: Die Molluskenfauna des oberbayrischen Burdigals. Geologica Bavarica 38, München.