

DIE ZEITLICHE VERBREITUNG VON PALEOTRIX IN DEN JURASSISCHEN SCHICHTEN DES NÖRDLICHEN BAKONY-GEBIRGES

B. GÉCZY

Paläontologisches Institut der Eötvös Universität, Budapest.
(Eingegangen : 29 Juli 1959)

ZUSAMMENFASSUNG

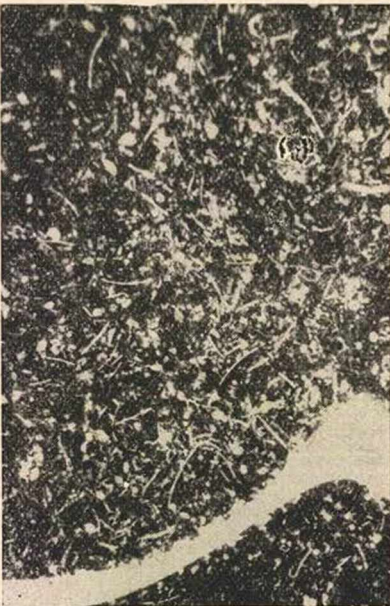
Die Dünnschliffe der jurassischen Kalksteine aus dem Nördlichen Bakony-Gebirge enthalten in einer grossen Anzahl mikroskopische, dünne, längliche, eigenartig gebogene Kalkkörperchen. Die Forscher der mediterranen Mikrofazies sehen in diesen, teils Bruchstücke von Muschelschalen (*Halobia*, *Posidonia*), teils Algen (*Paleotrix*, *Ferasin* 1956). Die ausführliche Neubearbeitung des klassischen Profils von Csernye im Nördlichen Bakony-Gebirge ergab, dass diese Kalkkörperchen, in denen Verfasser Algenreste sieht, zeitlich vom obersten Glied des mittleren Lias bis zum Ende des Doggers anzutreffen sind. Die Häufigkeit dieser Reste weist darauf hin, dass diese Kalksteine im offenen mediterranen Meer zur Ablagerung gelangt sind.

L a p p a r e n t veröffentlichte (1923) im Zusammenhange mit der Charakterisierung der Radiolarienkalksteine die Zeichnung des Dünnschliffes von einem triadischen Gestein. In diesem befanden sich neben den Radiolarien auch dünne, gebogene, mikroskopische Kalkkörper. L a p p a r e n t hielt diese Kalkkörperchen für die Bruchstücke von Halobien-Schalen und erwähnte, dass die bajotischen Schichten von Majorca, in denen die Radiolarien von den Schalentrümmern von *Posidonia* begleitet werden, eine ähnliche Ausbildung zeigen. Er wies auch auf das kretazische Vorkommen dieser Fazies hin. Die Untersuchung der Mikrofazies nahm in den letzten Jahren erfreulicherweise einen bedeutenden Aufschwung und im Zusammenhange mit diesen Untersuchungen hat man anlässlich der Bearbeitung von Dünnschliffen von jurassischen Gesteinen aus der mediterranen Provinz erfahren, dass diese eigenartigen Kalkkörperchen eine grosse horizontale Verbreitung aufweisen. Ihr Auftreten wird aus dem Gebiete des Aquitanischen Beckens von Cuvillier (1951, 1954), Jullian (1953) und Dufauré (1958), aus dem Gebiete der Balearen und der Sierra Betica von Colom (1955), aus Marokko von Cuvillier (1954), aus Sizilien von Gianotti (1958), von der Halbinsel Sinai von Said-Barakat (1958), aus der Umgebung von Brescia von Zanmatti-Scarpa (1957) und aus den Feltriner Alpen von Ferasin (1956) angegeben. Die erste Angabe für ihre Verbreitung in Ungarn ist Majzon (1956) zu verdanken. Diese Reste sind in den roten, knolligen, tonigen Kalksteinschichten aus der Tiefbohrung von Kiskőrös (im Gebiete der Grossen Ungarischen Tiefebene) von einer Teufe von 1496 m in einer grossen Anzahl zu sehen. Majzon erkennt die Verbindung dieser durch die Kalkkörperchen charakterisierten Mikrofazies mit der jurassischen Ausbildung von der Provence und Marokko, und weist, unter Berufung auf das Material H a n t k e n s, auf den ähnlichen Charakter der oberliassischen Kalksteine im Gerece-Gebirge (Pisznice bei Piszke) hin. In den jurassischen

Schichten des sog. Tűzkövesgrabens von Csernye im Gebiete des Nördlichen Bakony-Gebirges sind diese Kalkkörperchen ebenfalls häufig. Auf Grund der reichen Ammonitenfauna der einzelnen Schichten, deren monographische Bearbeitung von Prinz (1904) gegeben wurde, kann auch ihre zeitliche Verbreitung festgestellt werden.

Der Tűzkövesgraben liegt in der Nähe der Ortschaft Mór, etwa 5 km südlich von Bakonycseryne, westsüdwestlich von den Braunkohlenbergwerken von Kisgyón, am südlichen Abhang des Rákosberges. Das Liegende der jurassischen Schichten wird hier vom rhätischen Dachsteinkalkstein gebildet, der den Hauptdolomit überlagert. Über dem Dachsteinkalkstein liegt konkordant der liassische Schichtkomplex mit seinen fahlgelben, dickbankigen, dichten Kalksteinen vom Dachsteintypus, ferner mit grauen, stellenweise auch Hornsteinknollen, und Hornsteinbänke führenden Kalksteinen und dann mit in linsenförmigen Zwischenlagerungen auch Crinoideen und Brachiopoden führenden Kalksteinen von Hierlatz-Fazies, die in den Dünnschliffen zwar viele Foraminiferen und Spongiennadeln aufweisen, die erwähnten Kalkkörperchen aber noch nicht enthalten. Diese erscheinen erst in den gut geschichteten, roten, Styolithen und Manganknollen führenden mittleren liassischen Kalksteinen, die konkordant den unterliassischen Schichtkomplex überlagern und auch hier sind sie nur selten zu sehen. Auch im unteren Glied des oberen Lias (in den Schichten mit *Hildoceras bifrons*), in den tonigen dunkelroten Kalksteinen, spielen sie immer noch eine untergeordnete Rolle. Im höheren Glied des oberen Lias, in den hellroten, weniger tonigen Kalksteinschichten, für die von den Ammoniten hauptsächlich die Dumortierien und die Pleydellien mit ihrer Häufigkeit charakteristisch sind, kommen diese Kalkkörperchen bereits massenhaft, ja sogar stellenweise sozusagen in einer gesteinsbildenden Menge vor. Im rosigen-äpfelgrünen, knolligen Kalksteinkomplex des unteren Doggers, für den *Tmetoceras* und die verschiedenen Ludwigien charakteristisch sind, sind diese Reste ebenso häufig, wie in den dichteren und hauptsächlich *Stephanoceras*-Arten führenden bajotischen Kalksteinen. Die Schichten des Bath, Callov und Oxford sind infolge der nachträglichen Auslösung von Ammoniten verhältnismässig schwer zu gliedern. Sie bestehen aus gutgeschichteten weissen, hornsteinführenden Kalksteinen, in denen die Kalkkörperchen stellenweise ebenfalls häufig auftreten. Dagegen fehlen sie schon in den jüngeren Serien des Jura, in den mit *Aspidoceras acanthicum* gekennzeichneten Kimeridgeschichten. Auf Grund des Profils von Csernye reicht also die zeitliche Verbreitung dieser Kalkkörperchen im Gebiete des Nördlichen Bakony-Gebirges vom oberen Teil des mittleren Lias bis zum Malm. Im Gebiete des Aquitanischen Beckens weisen Cuvillier (1954) und Dufauré (1958) auf eine ähnliche zeitliche Verbreitung dieser Kalkkörperchen hin.

Über die systematische Lage der Kalkkörperchen sind die Meinungen verschieden. Nach Said-Barakat (1958) sind sie massenhafte Anhäufungen von Halobien-Bruchstücken, nach Colom (1955) Anhäufungen von *Halobia* und *Posidonomya*, nach Lapparent (1923) und Gianotti (1958) Anhäufungen von *Posidonia*, während Dufauré (1958) in ihnen im allgemeinen eine massenhafte Anhäufung von Molluskenschalentrümmern sieht. Andererseits werden sie von Cuvillier (1951, 1954), Jullian (1953) und Ferasin (1956) zu den Algen gerechnet. Mit Vorbehalt hält sie auch Majzon (1956) für Algen, während Zannatti-Scarpa (1956)



Tafel I, Abb. 1—4. Dünnschliffe mit Paleotrix von Csernye

Abb. 1—3: aalenischer Knollenkalkstein

Abb. 4: hornsteinführender Kalkstein aus dem Oberdogger

in diesen Resten ein gemeinsames Vorkommen von Algen und Halobien sieht. Jedenfalls ist in den jurassischen Ablagerungen das Vorkommen der triadischen Halobien sehr unwahrscheinlich. Es könnte sich noch eher um die charakteristischen, dünnschaligen Muscheln des Jura, nämlich um Posidonien und Steinmannien handeln. In den Dünnschliffen sind aber die für die Schalen von *Posidonia* so charakteristischen Wachstumslinien nicht zu sehen und auch die mehr oder minder kreisrunden Querschnitte, die man beim Durchschneiden von ganzen Muschelschalen erwarten könnte, nicht vorhanden. In Csernye ist ausserdem aus der Makrofana insgesamt ein einziges Exemplar von einer *Posidonia* bekannt. Wenn man also die Kalkkörperchen als Teile von Muschelschalen betrachten würde, müsste man mit einer vollkommenen Zertrümmerung der Posidonien rechnen, welcher Annahme die Tatsache widerspricht, dass in demselben Schichtkomplex die Ammonitenfauna ungestört eingebettet und ausserdem auch die eventuell abgetrennten Wohnkammern von Ammoniten an Ort und Stelle anzutreffen sind. Wenn man alle diese Tatsachen in Betracht zieht, scheint es viel wahrscheinlicher zu sein, dass die Kalkkörperchen von Algen herkommen. Eine sichere Lösung des Problems könnte durch die Neubearbeitung der von L a p p a r e n t (1923) publizierten triassischen Halobienschichten sowie durch die Untersuchung der Dünnschliffe der posidonienführenden Kalksteine erreicht werden. Bis dahin ist aber das Verfahren von F e r a s i n (1956) begründet, der diese Kalkkörperchen als Algen betrachtet und nach einer ausführlichen Beschreibung sie unter dem Namen *Paleotrix* in die Literatur eingeführt hat. Obwohl eine generische Bestimmung eines Organs in der Paläobotanik, das System der Aptychen in der Paläozoologie oder aber die Formengruppierung der Paläoichnologie ebenfalls nur künstliche Kategorien sind, hat ihre Anwendung die wissenschaftliche Arbeit doch in einem bedeutendem Masse erleichtert.

Durch die Probleme der Systematik werden die paläogeographischen Folgerungen nicht berührt. Auf Grund der Vorkommensbedingungen wurden vom Gesichtspunkte der Lebensweise sowohl im Falle der Muscheln wie auch in dem der Algen aus nur diejenigen in Betracht gezogen, die eine pelagische Lebensweise führen. Das massenhafte und eine lange Zeit hindurch andauernde Vorkommen im Schichtenkomplex des Nördlichen Bakony-Gebirges weist auf eine Beständigkeit des pelagischen Charakters hin. Die Verbindung der jurassischen Ablagerungen im Nördlichen Bakony-Gebirge mit den Gebieten der mediterranen Provinz ergibt sich also nicht nur aus der Zusammensetzung der Ammonitenfaunen, sondern wird auch durch den Charakter der Mikrofazies bestätigt. In Csernye könnte eventuell die gleiche Häufigkeit der Ammoniten und *Paleotrix* vielleicht auf eine produktionsbiologische Verbindung dieser beiden Gruppen hinweisen. Diese mikroskopisch kleinen pelagischen Organismen dürften als Nahrung für die Ammoniten gedient haben, da die Ammoniten wahrscheinlich eine planktonfressende Lebensweise geführt haben müssen, weil sie keinen Kauapparat besaßen.

LITERATUR

1. C o l o m, G.: Jurassic-Cretaceous pelagic sediments of the western Mediterranean zone and the Atlantic area. *Micropaleontology*, 1, 1955.
2. C u v i l l i e r, J.: Corrélations stratigraphiques par microfaciès en Aquitaine occidentale. *Brill, Leiden*, 1951.

3. Cuvillier, J.: Niveaux-répères à Algues calcaires dans la stratigraphie d'Aquitaine. *XIX. Cong. Geol. Int. Sect. XIII.* 1952.
4. Dufaure, P.: Contribution à l'étude stratigraphique et micropaléontologique du Jurassique et du Néocomien de l'Aquitaine. *Rev. de Micropaléontologie* 1, 1958.
5. Ferasin, F.: Geologia dei dintorni di Cimolais, *Mem. Ist. Geol. Univ. Padova*, 20, 1958.
6. Gianotti, A.: Deux faciès du Jurassique supérieur en Sicile. *Revue de Micropaléontologie*, 1, 1958.
7. Jullian, Y.: Présentation de microfaciès Jurassiques du Languedoc. *XIX. Cong. Geol. Int. Sect. XIV.*, 1952.
8. Lapparent, J.: Leçons de Pétrographie, *Paris*, 1923.
9. Majzon L.: Kőolajfúrásaink újabb rétegtani eredményei. (Neuere stratigraphische Ergebnisse der ungarischen Erdölbohrungen.) *Földt. Közl.* 86, 1956.
10. Prinz Gy.: Az északkeleti Bakony idősb jurakorú rétegeinek faunája. (Die Fauna der älterjurassischen Schichten im NÖ-lichen Bakonygebirge.) *Magy. Földt. Int. Évkönyv*, 15, 1904.
11. Said—Barakat: Jurassic microfossils from Gebel Maghara, Sinai, Egypt. *Micropaleontology* 4, 1958.
12. Zanmatti—Scarpa: Studio di alcune „microfazies“ del Bresciano. *Bol. Serv. Geol. Ital.* 78, 1956.