

DOGGER KOPROLITOK A VILLÁNYI-HEGYSÉGBŐL

DR. KASZAP ANDRÁS*

(XIX. táblával)

Összefoglalás: A Siklós melletti Vörösbánya ammoniteszes bath—kallovi rétegeiből, limonitos agyagból kérdéses eredetű maradványok kerültek elő. Ezek a vegyi összetétel és az alak alapján kopolitoknak minősülnek. Valószínűleg férgek kopolitjai a 0,1—0,6 mm hosszúságú, 0,05—0,35 mm vastagságú, világossárga, legnagyobbrészt ovális metszetű, hurka alakú maradványok. A kopolitoknak belső szerkezetük nincs, a túlnyomó kalciumkarbonát mellett a kalciumfoszfát kémiaiag kimutatható.

A Siklós melletti Vörösbánya ammoniteszekben gazdag bath—kallovi rétegeiből, limonitos agyagból, hangyatojásra emlékeztető alakú, kérdéses eredetű maradványok kerültek elő (K a s z a p, 1959). A maradványok azonosítása valamely ősmaradvány-csoporttal éveken át nem volt eredményes, noha több szakember is kísérletezett vele.

A maradványok világossárga színűek, legnagyobbrészt ovális metszetűek, illetve hurka alakúak. Egyik-másik közülük csepp formájú, illetve a végén összeszűkülő tojásalak. Hosszúságuk ingadozó, 0,1—0,6 mm, vastagságuk 0,05—0,35 mm. A hosszúság és a vastagság aránya 1,7—2. Három nagyságrendbe sorolhatók, amiken belül átmérőjük meglehetősen azonos. Belső szerkezetük nincs.

Egyesek sima, fényes felületűek, többnyire azonban étetés szerűen érdesek, legnagyobb részben CaCO_3 -ból állanak, kémiaiag kimutatható kalciumfoszfáttal. Alakjuk és foszfát tartalmuk kopolitra utal.

A maradványok eredete

A múlt században Reuss a csehországi krétából halkoprolitokat mutatott ki, Geinitz ezeket a *Pycnodus* genuszhoz tartozókul fogta fel. A Challenger expedíció anyagából kikerült ilyen maradványokat Echinodermaták kopolitjaiként írták le, a német tengerkutató expedíciónak a Kongó torkolatánál kihalászott mintáiból kikerült kopolitokat hasonlóan tüskésbőrűek excrementumaiként írták le Murray és Philippi (1908). Voigt (1929) a Maestricht melletti írókrétából kikerült maradványokat az előbbi adatok alapján ugyancsak tüskésbőrűeknek tulajdonítja. A svéd Brotzén (1948 és 1951) a tüskésbőrűek helyett már inkább a gyűrűsférgék felé hajlik; Schwarz is hasonló véleményen van, s mindketten iszapfalónak tartják az előállító állatot. Ezen a véleményen van Vangerow (1953—1954) is.

Mint a fentiekből kitűnik, a maradványokat előállító állat kinyomozása az ökológiai ismeretek mai állása alapján nem könnyű feladat. A jelen esetben a maradványok iszapolási maradékból kerültek elő, helyzetük, elrendeződésük és számuk tehát semmi felvilágosítást sem adhat az eredetre vonatkozóan. Ilyen körülmények között a besorolás már eleve majdnem teljes kudarca ra van ítélve, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a kopolitok alakú változatossága sokkal kisebb, mint a számításba vehető állatok száma.

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani Szakcsoportjának 1963. dec. 9-i ülésén Kézirat lezárva 1964. márc. 4.

Az idevonatkozó irodalom mégis adhat némi eligazítást (Kornicker 1962, Schäfer 1953/54, Schäfer 1962). Ma élő állatokra vonatkozó megfigyelések szerint a labdacsc formájú fecest előállító állatok nem iszapfalók, mert csak a túlnyomóan szerves béltartalom formálódik labdacscokká. Másrészt ehhez a kiformalódáshoz hosszú bél szükséges, a rövidbelű állatok tehát már eleve számon kívül maradnak (pl. tengeri csillagok és kigyókarúak).

A gazdag faunájú bath—kallovi rétegek kövületegyütteséből a következtetés elsősorban a leggazdagabb kövülettársaságra, az ammoniteszrekre eshetnék. A mai *Sepia* pilulák formájában távolítja el ürülékét köpenyüregéből. Nincs okunk kételkedni benne, hogy ez a folyamat az *Ammonites*-féléknél is így történhetett. *Ammonites* koprolit minősítés ellen egyedül talán csak a koprolitok túlságos kicsisége szólna. A nagyságrendi összehasonlításhoz szolgáljon alapul az az adat, hogy a 15 mm-es héjátérőjű *Gibbula* ma élő két faja átlag 0,6 mm átmérőjű galacsint produkál, egy *Cantharus* pedig 10 mm-es héjjal 0,4 mm átmérőjűt. Ez egyben a végbél átmérőjét is jelenti. Az egy—másfél centiméternél jóval nagyobb Ammoniteseknél mindenesetre vastagabb végbél várható.

A sorrendben második legtöbb kövült maradványt itt a tüskésbőrűek köréből találni, sünmaradványok kisebb mértékben kőzetalkotóan is megtalálhatók. A sünökre vonatkozó adatok szerint a ma élőknél a hosszú bél pilulákká formált fecest szolgáltat, amik azonban a vízben hamarosan szétesnek, megmaradásukra semmi kilátás sincs, ha az állat növényekkel táplálkozik. Ez az állatcsoport tehát, ha nem is esik ki véglegesen a lehetőségek köréből, mégis bizonyos fenntartással kezelendő.

A következő számbavehető gazdacsoport lehet egyrészt a kövülettársaságból még nyomaiban sem ismert férgek közül való, másrészt valamelyik nekton forma, így a viszonylag ritka Belemnitesek vagy az apró fogakból ismert halak.

A férgek csoportja, jóllehet semmi jel sem utal arra, hogy a doggerben éltek volna itt, bizonynal képviselve voltak a faunában. Mai élőkre vonatkozó megfigyelések arra utalnak, hogy éppen a férgek koprolitja a leggyakoribb a mai tengerfenéken. A soksertéjű férgek manapság szinte rendszerint labdacsc formájú fecest ürítenek. A szóban forgó maradványokat az elsősorban férgektől származóknak valószínűsíthetjük, legalább is a koprolitok mérete miatt.

Belemnitesek és halak koprolitjaira nézve semmiféle adat nincsen, így — noha gazdaállatokul tekinteni ezeket igen közelfekvőnek tűnik — ennek alátámasztására közelebbi érünk nincs.

A koprolitok rendszerezése

A koprolitok rendszerezésére Richter javasolta, hogy a meghatározott alakú excrementumok maradványait kötetlen „nemzetségnév” gyanánt nevezzük *Coprolus*-nak. Paréjas (1948) alkotta a *Coprolithus* genusz nevet és mindjárt le is írt három idetartozó fajt a malmból és az oligocénből. A *Coprolithus* generikus név kellő definíció híján érvénytelen nomen nudum, originálisai is megsemmisültek 1942-ben. A mikro-problematikumok terén nagytékintélyű Brönnimann (1955, Brönnimann—Norton 1960) ugyanezen fossziliákra a *Favreina* genusznevet javasolta, ami pillanatnyilag érvényben levő név.

Meg kell jegyezni, hogy a koprolitok és más állati nyomok maradványának rendszerezése megoldatlan és ellentmondó az őszállattanban. Szoros az analógia azzal a paleobotanikai helyzettel, hogy ugyanazon növény gyökere, levele, termése, törzse és pollenje külön-külön marad fenn, kerül elő és kerül osztályozásra. A botanikai nomenklatúrában a szervi és formai genuszok (paratixa) használatosak, a zoológiában nem. Jelenleg az a

helyzet, hogy a koprolitok vagy más állati eredetű maradványok nevei érvényesek, ha 1930. december 31. előtt vezették be. Az említett *Favreina* genusz tehát ezen az alapon érvénytelennek számít. Végeredményben a dualista nomenklatúra mellett kell dönteni, egyszerűen a hasznosság szempontját tartva szem előtt, ez ugyanis a gazdaállattal való kapcsolatra épül, felismerhető kapcsolat hiánya esetén is. Így rendszerezik többek között az Aptychusokat, a halfogakat, az otolithusokat, holothuria-scleriteket és egyéb echinodermata-alkatrészeket is.

Ezek figyelembevételével a leghelyesebbnek tartott és követendőnek ítélt eljárás az, ha a fentebb leírt, rendszertani hovatartozásukat tekintve amúgyis kétséges eredetű maradványok nomenklatorikusan szabályos besorolását a rendelkezésre álló rendszer várhatóan nem túlságosan távoli tökéletesítése utáni idők feladatának tartjuk.

IRODALOM — LITERATUR

- Brotzen, F., (1951): On certain phosphoric coproliths. Geol. Fören. Förehandl. 73. 4. — Brönnimann, P., (1955): Microfossils incertae sedis from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous of Cuba. Micropaleontology 1. 1. 28—51. — Brönnimann, P.—Norton, P., (1960): On the classification of fossil fecal pellets and description of new forms from Cuba, Guatemala and Libya. Ecl. Geol. Helv. 53. 832—842. — Kaszap A., (1959): Dogger rétegek a Villányi hegységben. Földt. Közl. LXXIX. 262—269. — Kornicker, L., (1962): Evolutionary trends among mollusc fecal pellets. J. Paleont. 36. 829—834. — Murray, J.—Philipp, E., (1908): Die Grundproben der deutschen Tiefsee-Expedition. Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition 10. 4. 93—153. — Palik P., (1962): Különös vasérclepel. Természettudományi Közöny VI (XCIII). 12. 570—572. — Paréja, E., (1948): Sur quelques coprolithes de Crustacés. Arch. Sci. Soc. Phys. His. nat. Genève, 1. 512—520. — Schäfer, W., (1953/54): Zur Unterscheidung gleichförmiger Kot-Pillen meerescher Evertabraten. Senckenbergiana 34. 81—93. — Schäfer, W., (1962): Aktnopaläontologie nach Studien in der Nordsee. Frankfurt a. M.—Vangerow, E. F., (1953/54): Koprolithen aus der Aachener Kreide. Senckenbergiana 34. 95—98. — Voigt, E., (1929): Die Lithogenese der Flach- und Tiefwassersedimente des jüngeren Oberkreidemeeres. Jahrb. d. Halleschen Verbandes zur Erforschung d. mitteldeutschen Bodenschätze. N. F. 8. 2. 1—162.

TÁBLAMAGYARÁZAT—TAFELERKLÄRUNG

XIX. tábla — Tafel XIX.

1—9. A Siklós (Baranya m.) melletti Vörösbánya bath—kallói limonitos agyagrétegéből kikerült koprolitok. Koprolithe aus der bath—kallovischen limonitführenden Tonschicht von Vörösbánya bei Siklós (Komitat-Baranya).

Koprolithe aus den Doggerschichten bei Villány
(Südungarn)

DR. ANDRÁS KASZAP

Aus den an Ammoniten reichen Bath—Kalloway-Schichten von Vörösbánya bei Siklós sind aus limonitführendem Ton Überreste fraglichen Ursprungs und eigentümlicher Form eingesammelt worden.

Die Überreste besitzen eine hellgelbe Farbe, grösstenteils einen ovalen Querschnitt, bzw. erinnert ihre Form an eine Wurst. Manche von ihnen sind tropfenförmig, bzw. weisen die Form eines an seinem Ende sich verengenden Eies auf. Ihre Länge schwänkt zwischen 0,1 und 0,6 mm, ihre Dicke zwischen 0,05 und 0,35 mm. Das Verhältnis der Länge zur Dicke beträgt 1,7 bis 2.

Manche von ihnen besitzen eine glatte und blanke, die meisten Formen jedoch eine rauhe, geätzte Oberfläche. Die Reste bestehen grösstenteils aus CaCO₃, das in ihnen vorhandene Kalziumphosphat ist chemisch nachweisbar.

Die Reste können in drei Grössenordnungen eingereiht werden, innerhalb deren ihr Durchmesser ziemlich identisch ist. Sie verfügen über keine innere Struktur.

Dass es sich wirklich um Koprolithe handelt, wird lediglich durch die Form der Fossilien und das in der chemischen Zusammensetzung nachweisbare Phosphat bewiesen.