

ÖRIÁSNÖVÉSŰ PYRGULIFERA-FAJ AJKÁRÓL

Irta: JAKUCSNÉ NEUBRANDT ERZSÉBET

2. ábrával.

Az ajkai felső-kréta édesvizi csigás rétegekből különösen nagy Pyrguliferák kerültek elő, amelyekről KUTASSY és VITÁLIS I. az irodalomban is említést tettek. A vizsgálat során ezek az alakok újaknak bizonyultak, miért is szükségesnek látszik azok közelebbi ismertetése.

Az ajkai felső-kréta rétegekkel HANTKEN, OPPENHEIM és TAUSCH óta újabban ROZLOZSNIK foglalkozott összefoglaló módon, ROZLOZSNIK főként bányászati és rétegtani vonatkozásban tárgyalta az ajkai előfordulást, őslénytani tekintetben csak a régebbi leírásokra vagyunk utalva. Az édesvizi rétegcsoportból 9 Pyrgulifera fajt ismertettek a fent említett szerzők és egy új szubgebuszt is leírtak. Mindegyik kutató megjegyzi azonban, hogy a változatos alakok igen sok átmeneti formát mutatnak, úgy-úgy, hogy sok példányt nem lehet egyik fajjal sem teljesen azonosítani. Így vagy azt az utat választjuk, hogy számtalan varietás bevezetésével még csak növeljük a zürzavart, vagy a két faj jellegeit magában egyesítő alakot átmeneti fajként jelöljük meg.

A közismert alakgazdagságban néhány jellemző típus elkülönítésével áttekinthetőbbé tehetjük az ajkai Pyrgulifera együttest.

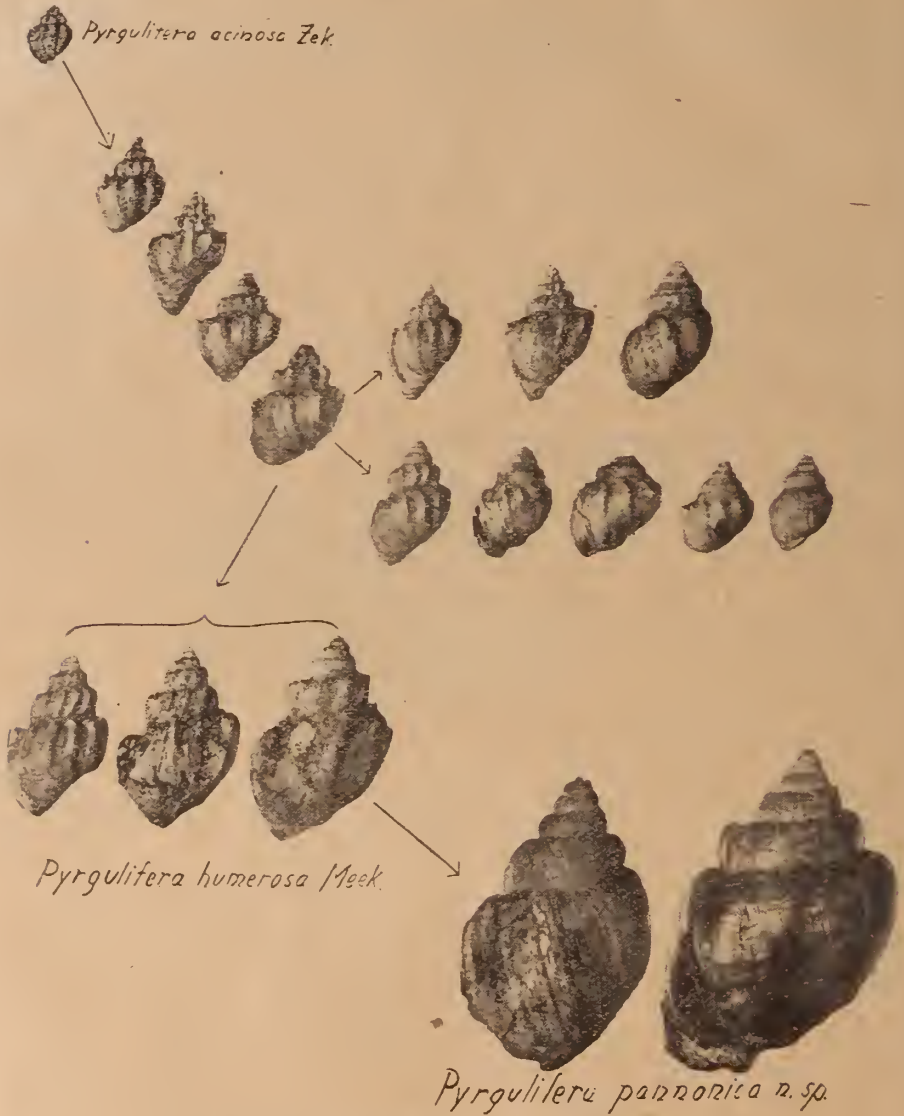
Két szélsőséges csoportot jelenthet a *Pyrgulifera acinosa* Zek. és a *Pyrgulifera humerosa* Meek típusa, a többi faj átmeneti csoportként középre helyezhető. Ez az átmeneti csoport azonban még igen változatos formákat foglal magában.

Az elkülönítés természetesen pusztán alaki megkülönböztetés lehet, mert a fejlődésmenet vizsgálatára nagyobb anyagra volna szükség. A fejlődési sor megállapítása azért sem lehetséges, mert egyrészt az élettér olyan változásoknak lehetett kitéve, amelyek a külső formát erősen befolyásolták, másrészt a különböző változatok időbeli különbség nélkül, egy rétegben találhatóak.

Morfologiai megkülönböztetésnél és csoportosításnál a díszítés vehető alapul. A legdíszesebb alak a *Pyrgulifera acinosa* Zek. Hosszanti és harántbarázdák egyaránt erősen tagolják s az egész felületnek gyöngyözött jelleget kölcsönöznek. A középső, átmeneti csoportnál mindkét díszítésmód megvan, néha a spirális, máskor a harántdíszítések jutnak túlsúlyra. Az utolsó kanyarulat általában a spirális csíkozottság egészen alárendelt, a harántbordák pedig éles, tüskeszerű tarajokká alakulnak át, a *Pyrgulifera acinosa* Zek. legömbölytített bordáival szemben. Ilyen általános elkülönítés mellett a csoporton belül két díszítési mód mutatkozik: 1. A fiatal kanyarulatok erősen díszítettek, az utolsó kanyarulat tüskés, spirális díszítése alárendelt, 2. A fiatal kanyarulatok általában egyszerűek, spirálisan tagoltak, az utolsó kanyarulat szintén gyenge díszítésű. Mindkét típuson egyszerűsödő irányzatot látunk s mindegyik átmenetekkel kapcsolódik a síma típusokhoz.

Végül a *Pyrgulifera humerosa* Meek típusa, másik végletként csak harántdíszítéseket visel. A haránt tagolóelemek ennél a típusnál lehetnek

többé-kevésbé legömbölyített barázdák, vagy a varratoknál kihegyesedő tüskeszerű képződések. Azonban mindenkor jellemző a tagoltság nagyvonalúsága, azaz a tagolóelemek egyszerű volta (lásd: 1. ábra).



1. ábra. Az ajkai Pyrgulifera-k morfologiai csoportosítása.

A nyilak a díszítés egyszerűsödő irányát jelzik.
(A természetes nagyság $\frac{2}{3}$ -a.)

Die morphologische Gruppierung der Ajkaer Pyrguliferen.

Die Pfeile zeigen die Vereinfachung der Skulptur.

($\frac{2}{3}$ der natürlichen Grösse.)

Ebből a csoportosításból kiűt, illetve annak folytatását képviseli egy feltűnően nagy, sima Pyrgulifera-alak, amely a Pyrgulifera-tartalmú rétegekből több példányban került elő, meglehetősen jó megtartásban is. A rendelkezésre álló 10—12 jó megtartású példányon csak a szájníválás hiányos kissé. Különbözősége a többi ismert fajtól oly nagy, hogy szükségesnek látszik új fajként elkülöníteni *Pyrgulifera pannonica* néven.

A prototípus zömök, vastaghéjú alak. Díszítése egyszerű: vékony, finom, sűrűn egymás mellett következő növekedési vonalakból és egyenletes, gyenge spirális vonalazottságból áll. Az előbbi morfológiai beosztásnak megfelelően itt a harántdíszítések is alárendeltek. Hat, illetve hét legömbölyített, többé-kevésbé egyenletesen nagyobbodó kanyarulatból áll. A Pyrguliferaéknál észrevehető erős bütykök vagy tüskék itt dudorok alakjában jelentkeznek, de csak az utolsó kanyarulaton. A szájníválás ovális alakú, az alsó és felső részén kissé elkeskenyedő, teljesen épszélű. A belső ajak kiszélesedik s fényes gyöngvhájrétet borítja (lásd: 2 ábra).



2. ábra. *Pyrgulifera pannonica* n. sp.
(A természetes nagyság $\frac{2}{3}$ -a.)
($\frac{1}{3}$. der nat. Grösse).

Az eddig ismert Pyrgulifera-között feltűnő a nagysága. Az öt legjobb megtartású példány adatainak középértékei a következők: magasság 48—68 mm, szélesség 26—45 mm, az orsó magassága 26—45 mm, az utolsó kanyarulat magassága 27—45 mm. A szájníválás magassága 31—42 mm-nek adódott. A szélesség a házmagasság 58%-át teszi ki. Ezzel szemben a legkisebb alak, a *Pyrgulifera acnosa* Zek, magassága mindössze 11 mm, szélessége 9 mm. Az átmeneti csoport nagysága 25—28 mm magasságot, 15—18 mm szélességet mutat. A *Pyrgulifera humerosa* Meek típus átlagos magassága 32—40 mm, szélessége 18—24 mm. Arányuk közelítőleg azonos, azaz a házmagasságnak több mint a felét teszi ki az utolsó kanyarulat magassága és a szélesség is meghaladja a házmagasság 50%-át.

A *Pyrgulifera pannonica* díszítése arra utal, hogy nem lehet valamelyik már ismert faj különleges körülmények, egyéni, esetleg fajjal előregedés folytán nagyranövekedett példánya. Legközelebb áll a sima típusokhoz, mint a *Pyrgulifera ajkaensis* Tausch, vagy a *Pyrgulifera glabra* Hantk. azonban ezeknek az alakoknak kanyarulatai és az utolsó előtti kanyarulata is hosszanti irányban, spirálisan jól és határozottan tagoltak. Kisebb-nagyobb sűrűségű, erősebb-gyengébb vonalak díszítik, némely példánynál a kanyarulat határozott peremet formál. Ezzel szemben

a *Pyrgulifera pannonica* díszítése elmosódott, éppen csak annyira látható, hogy még beleillik a *Pyrgulifera* nem leírásába. Ez a jelleg lényeges különbséget jelent a növekedésben és a vázkialakításban.

Díszítésben a Melania- és Pseudomelania-félékkel mutat hasonlóságot. A szájnylás hiányos volta miatt közelebbről nem hasonlítható össze, egyéb jellegekben azonban határozottan eltér tőlük. A Melaniák az utolsó kanyarulat legalsó részének kivételével, még gyenge spirális vonalozottságot sem mutatnak, míg ez a *Pyrgulifera pannonica* összes kanyarulatain észlelhető. Melaniákon nem figyelhető meg a kanyarulatok domborúsága és a varratok oly határozott volta, mint ennél a fajnál. A Melaniák kivétel nélkül hosszú, tornyos alakok, a *Pyrgulifera pannonica* pedig zömök, vastagabb héjú. Termetben az *Ampullaria*- és *Natica*-félékkel hasonlítható össze, de díszítése, szájnylása és a köldök teljes hiánya kizárja a közelebbi rokonságot. Más csigafélékkel, ilyen fokú hasonlatosságot nem mutat. Szükség-szerűleg a *Pyrguliferák*hoz kell tehát sorolnunk és az előbbieket alapján új fajként kezelnünk.

A *Pyrguliferák* nagy változatossága valószínűleg az életmóddal függ össze. Állóvízben, beltavakban, mocsarakban a viszonyok időben és térben egyaránt változhatnak. A hőmérséklet a napszakok szerint és az évszakokkal is változik. De változnak a víz kémiai viszonyai is, Elmocsarasodó, lápcsodó területről lévén szó, különösen a szerves — anyagtartalom jön itt számításba.

Meg kell említenünk egy érdekes összefüggést, mely további vizsgálatokat igényel. A nagy, sima alakokat bezáró kőzetanyag márgás, alig tartalmaz organikus anyagokat, tehát tiszta, oxigéndús vízben történt ülepedésre utal. Ezzel szemben az apró alakok szenesebb, oxigénben szegényebb vízre utaló rétegekből kerültek ki, amint a házat kitöltő és a vázakhoz tapadó kőzetanyag s néhány rendelkezésre álló kőzetminta bizonyítja. Az ajkai kőszénképződés medencéjének édesvízi faunájában a változó viszonyok között sok forma egyéni jellegnek tekinthető. Jóformán minden példány más-más változat. Ezért nincs értelme annak, hogy a meglevő fajleírásokba nem illő alakokat új fajként kezeljük. A fajok nem itt alakulhattak ki, mert az alpesi gósaus-képződésekben, a franciaországi felső-krétában és az amerikai laramie-rétegekben egyaránt képviselve vannak a *Pyrguliferák*, mégpedig sok közös fajjal.

Föltűnő, hogy az erősen díszített alakok általában kis termetűek, a nagyok pedig simák. A *Pyrgulifera acinosa* Zek. faj, amely az előbbi csoportosításban a legdíszesebb formát képviseli, a legkisebb termetű a *Pyrguliferák* között.

A középső csoport ebben a tekintetben is átmenetet jelent: közép-termetű és díszesebb (mint pl. a *Pyrgulifera lyra* Math., *Pyrgulifera pichleri* Hoern., *Pyrgulifera armata* Math.), de simább pl. *Pyrgulifera glabra* Hantk., *Pyrgulifera striata* Tausch, *Pyrgulifera rückeri* Tausch, *Pyrgulifera ajkaensis* Tausch) tagokat is foglal magában.

A *Pyrgulifera humerosa* Meek típusa azonban nagyobb termetű és csak nagy vonalakban tagolható. Ennek a jelenségnek a magyarázatát az eddigi irodalomban nem találjuk meg. A díszítettséget ugyanis eddig két okkal magyarázták: hideghez és mechanikai hatásokhoz való alkalmazkodással. A mi esetünkben nem gondolhatunk ezekre az okokra, mert az ajkai rétegekben síma és díszített típusok együtt fordulnak elő. Az élettér szintén kizárja mindkét lehetőséget, a kréta-időszak éghajlata meleg volt, másrészt pedig csendesvízi, nyugodt, mocsaras üledékgyűjtőkben történt

lerakodásokkal van dolgunk, melyek mechanikai hatások jelenlétét kizárják. Az eddigi ismereteink szerint tehát nem tudjuk megmagyarázni a díszített és díszítetlen alakok együttesét, még kevésbé a díszítettség és a nagyság fordított viszonyát. Mint láttuk, a *Pyrgulifera pannonica* nagysága feltűnő, kirívó, nincs átmenetekkel kapcsolva a többi fajokhoz. Esetünkben a nagyalakúság esetleg előregedési jellegnek tekinthető. Ez a kihalt állatvilágban egyáltalában nem ritka jelenség. Faji szenilis nagyalakúságra egyaránt találunk példát az Ammoniták, csigák, főleg pedig a gerincesek csoportjainál. Az ilyen előregedési nagyalakúságnak kísérő jelenségei a díszítés redukált volta, a varratok ellazulása, végső fokon a kiesavarodás. A hirtelen fellépő óriásnövekedés után a faj, vagy az állatsoport mindig eltűnik a földtörténet színpadáról.

A Pyrguliferák még a kréta végén általános elterjedésűek, nagy egyed-, és fajszámmal szetepelnek, a harmadidőszakba azonban alig mennek át. Csupán az eocén aljáról ismerünk néhány kicsiny, síma alakot. Annál csodálatosabb, érdekesebb és megmagyarázhatatlanabb tehát, hogy a Tanganyika-tó ma élő faunájából kréta-típusú Pyrgulifera került ki, bár a földtörténetben az eocéntól máig a Pyrguliferák nem szerepelnek. A varratok lazulása és a díszítés egyszerűsége is egybevág az előregedési és kihalási bélyegekkal. Öregségi nagyalakúság esetén meg kellene találnunk a mélyebb rétegekben, vagy a nagyalakú egyedek társaságában, az azonos fajúnak bizonyuló kis alakokat is. A *Pyrgulifera pannonica* azonban nem azonosítható egyik kihalakú ismert fajjal sem.

Összefoglalva az ajkai Pyrguliferákon végzett vizsgálatokat, az eredményeket abban összegezhetjük, hogy az igen nagy alakgazdagság és változatosság indokolttá teszi egyes típusok elkülönítését. Ezek természetesen csak alaki típusok lehetnek és a díszítettség alapján választhatók ki. Legdíszesebb a *Pyrgulifera acinosa* Zek. haránt és hosszanti díszítéssel, átmeneti csoportot alkot a *Pyrgulifera lya* Math., *P. pichleri* Hoern., *P. armata* Math. s a símbb *P. glabra* Hanak., a *P. striata* Tausch., *P. rückeri* Tausch., *P. ajkaensis* Tausch társasága. Ezeknél az egyik díszítési elem alárendeltebb, a másik kiütközőbb. A *Pyrgulifera humerosa* Meek csak hosszanti díszítőelemeket mutat nagyvonalú tagoltsággal. A csoportok folytatását képezheti a *Pyrgulifera pannonica* n. sp. síma alakjával, alárendelt haránt és még alárendeltebb hosszanti vonalkázottságával. Az alakgazdagság magyarázata a változékony életviszonyokból adódik. A díszítettség és a nagyság fordított viszonyát azonban nem tudjuk megmagyarázni. A *Pyrgulifera pannonica* esetében különleges nagyalakúsággal kell számolni, amely esetleg faji előregedési jellegnek tekinthető. Ennek valószínűségét azonban csökkenti, hogy a kis alakok közül egyikkel sem mutatható ki szorosabb rendszertani kapcsolat.

GIGANTISCH GEWACHSENE PYRGULIFERA SPECIES AUS AJKA

von E. NEUBRANDT

Aus den Ajkaer oberkretazischen Süßwasserschichten kamen besonders grosse Pyrguliferen hervor, die als neue Formen zu betrachten sind. Die Untersuchung dieser Formen warf mehrere interessante Probleme auf. Es war daher der Mühe wert, sich eingehender mit der Ajkaer Pyrguliferengemeinschaft zu befassen.

Die Übersicht derselben kann durch die Abtrennung einiger morphologischer Gruppen erleichtert werden. Um eine genauere Unter-

scheidung des Entwicklungsganges erzielen zu können, wäre ein reicheres Material erwünscht, als es jetzt zu Verfügung steht. Die klare Festsetzung des Entwicklungsganges ist auch darum nicht möglich, weil die verschiedenen Formen sich ohne Zeitdifferenz in derselben Schicht befinden und auch die Ausbildung der morphologischen Formen durch verschiedene Lebensumstände beeinflusst werden konnte. Der morphologischen Gruppierung kann die Skulptur als Grundlage dienen.

Am reichsten verziert ist *Pyrgulifera acinosa* Zekeli mit einer Quer- und Längsverzierung. Eine Übergangsgruppe bilden *Pyrgulifera lya* Math., *P. pichleri* Hoern., *P. armata* Math., sowie die glatter skulptierten Arten: *P. glabra* Hantk., *P. striata* Tausch, *P. rückeri* Tausch, *P. ajkaensis* Tausch. Bei diesen Formen ist das eine Skulpturelement untergeordneter, das andere dagegen mehr hervorragend. *Pyrgulifera humerosa* Meek weist eine feine Querskulptur auf, die durch Dornen gegliedert ist. Eine Fortsetzung der Reihe vertritt *Pyrgulifera pannonica* n. sp. mit ihrem glatten Gehäuse und den untergeordneten Quer- und Längstreifen, (siehe: Abb 1. auf d. Seite 118.)

Pyrgulifera pannonica ist eine gedungene Form mit dickem Gehäuse. Das Gehäuse wird von schmalen, feinen dichtstehenden Wachstumslinien bedeckt. Die Längstreifen sind ganz schwach entwickelt. Die für die Pyrguliferen charakteristischen Knoten und Dornen sind nur am letzten Umgang vorhanden in der Form von kleinen Knoten. Die Mündung ist oval, höchstwahrscheinlich holo-tom. Die ausgestreckte Innenlippe wird von einer glänzenden Perlmutter-schicht bedeckt (siehe: Abb. 2. auf d. Seite 119.) Die Form weicht von allen bis jetzt bekannten Pyrguliferen hauptsächlich durch ihre Grösse ab. Die Skulptur weist darauf hin, dass diese Form kein unter besonderen Umständen grossgewachsenes Exemplar irgendeiner bereits bekannten Pyrguliferen-Art darstellt. Die Umgänge der hier am nächsten stehenden glatten Typen sind nämlich spiral gestreift und gegliedert und die Umgänge weisen manchmal einen ausgesprochenen Rand auf. Dieses Merkmal fehlt bei *Pyrgulifera pannonica*.

Die Skulptur ist der der Melanien ähnlich. Aber durch die Gestalt, die Wölbung der Windungen, die evoluten Nähte und die schwachen, doch vorhandenen spiralen Streifen unterscheiden sie sich von diesen. In der Gestalt weisen sie eine gewisse Ähnlichkeit mit *Natica* und *Ampullaria* auf, die Skulptur, die Ausbildung der Mündung, sowie das vollkommene Fehlen des Nabels schliesst jedoch eine nähere Verwandtschaft aus. Die Form muss also zu den Pyrguliferen gerechnet und als eine neue Art betrachtet werden.

Die Grosse Variabilität der Pyrguliferen lässt sich wahrscheinlich auf die Lebensverhältnisse in den Sümpfen zurückführen. Es ist interessant, dass die stark skulptierten Formen im allgemeinen von kleiner Gestalt sind, während die grossen Exemplare glatte Gehäuse besitzen. Das Gesteinsmaterial, in welchem die grossen glatten Formen gefunden worden sind, ist mergelig, es kam daher in einem klaren, oxygenreichen Wasser zur Ablagerung. Dagegen kamen die kleine, reicher verzierten Formen aus Schichten mit einem grösseren Kohlengehalt zum Vorschein.

In diesem Falle könnte die auffallende Grösse von *Pyrgulifera pannonica* als ein Anzeichen der Senilität der Gruppe aufgefasst werden. Diese Annahme wird auch durch in ähnlicher Weise bei anderen Tiergruppen erscheinende Merkmale bestätigt: eine Reduktion der Skulptur, eine Tendenz zum evoluten Gehäuse, sowie das Aussterben der Art, ja

sogar der Gattung *Pyrgulifera* am Ende der Kreide. Gegen eine Senilität der Art spricht aber die Tatsache, dass man keine Vertreter dieser Art von kleiner Gestalt kennt. *Pyrgulifera pannonica* kann mit keiner bisher bekannten kleineren *Pyrguliferen* Form identifiziert werden.

ERODALOM.

1. HANTKEN: Új adatok a déli Bakony föld- és őslénytani ismeretéhez. (Földtani Intézet Evkönyve, III. kt. 1875.)
(Nur ungarisch.)
2. HANTKEN: A magyar Korona Országainak széntelepei és szénbányászata, Budapest, 1878.
— Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungarischen Krone, Budapest, 1878.
3. OPPENHEIM: Ueber einige Brackwasser- und Binnenmollusken aus der Kreide und dem Eocän Ungarns.
(Zeitschr. d. Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. XLIV. 1892. S. 697.)
4. ROZLOZSNIK: A csingervölgyi bányászati múltja, jelene és jövője. Vergangenes, Gegenwart und Zukunft des Bergbaues im Csingertale. Jahresber. d. kgl. ged. Anst. über, 1933—35. III. S. 1179. 1231.
5. TAUSCH: Über die Fauna der Nicht-Marinen Ablagerungen der oberen Kreide Csingertales bei Ajka im Bakony (Veszpremer Comitat Ungarn) und über einige Conchylien der Gosaumergel von Aigen bei Salzburg.
(Abh. d. k. . geol. Reichsanstalt, Bd. XII. No. 1. 1886.)