

a magyar föld geológiai közhelmultjának eseményeiről adnak a hazai föld megismerésében el nem hanyagolható felvilágosításokat.

IRODALOM.

1. Bulla Béla: Die periglazialen Bildungen und Oberflächen-gestaltungen des Ungarischen Beckens. Földrajzi Közlemények. Teleki Pál ünnepi füzet. Budapest 1939. — 2. Szádeczky-Kardoss E.: Pleisztözäne Strukturbodenbildung in den ungarischen Tiefebene und im Wiener Becken. Földtani Közlöny 1936. — 3. Anderson, I. G.: Solifluktion, a component of subaerial denudation. Journal of Geology 14. 1906. 4. Cholnoky Jenő: A Spitzbergák. Földrajzi Közlemények 1911. — 5. Gripp K.: Beiträge zur Geologie von Spitzbergen. Abhandl. aus dem Gebiet der Naturwiss. Naturwiss. Ver. im Hamburg. Band XXI. 1927. — 6. Bulla B.: Der pleisztözäne Löss im Karpatenbecken. Földtani Közlöny 1937—1938. — 7. Kerekes József: Fossilis tundratalaj a Bükkben. Földrajzi Közlem. 1938. — 8. Bulla Béla: A Nagyg, Talabor és a Tisza terraszai. Földr. Közlem. 1940. — 9. Gripp, K.: Über fossile Abtragungsformen im Diluvium Nordwestdeutschlands. Zentralblatt für Mineralogie 1924. — 10. Posewitz T.: A Nagyg völgye Berezna és Vueskómező vidékén. M. kir. Földt. Intézet évi jelentése az 1901. évről. — 11. Lozinski, W.: Die periglaziale Fazies der meehanischen Verwitterung. C. R. Congr. Géol. Internat. XI. Sess. Stockholm 1910. Bd. V.

ADATOK A DUNÁNTÚLI PALEOZOIKUM TEKTONIKÁJÁHOZ*

Irta: *Dr. gróf Teleki Géza.*

Három évi felvételem során a dunántúli paleozoikumban sok érdekes adatot gyűjthettem össze ősföldünk keletkezési viszonyaira vonatkozólag. Kiindulópontul két rög szolgált: a Velencei- és a Fazekasboda-Mórággyi hegység. Ha ezen hegységekben meglátogattunk egy gránitkőfejtőt, mindenekelőtt három jelenség köti le figyelmünket:

1. a számtalan sok hasadás, hasadék, esetleg telér,
 2. a hasadások rendszeressége, kevés irányban való rendszeres elhelyezkedése,
 3. a gránit elválási síkjai, melyek mentén a munkások a kőzetet fejtik és amelyek sok esetben rejtettek, nem láthatók.
- Ezek azok a mechaikai ismertetőjelek, melyek bemérésével

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1940. június 4-én tartott szakülésén.

és megfigyelésével sokféle következtetést vonhatunk egy-egy gránit-rög kihűlés alatti és kihűlés utáni mozzanataira. Hasadás és elválás ugyanis mindig egy bizonyos törvényszerű összefüggést mutatnak azokkal a jelenségekkel, melyek a gránit megmerevedése alatt a reá ható oldalnyomások következtében keletkeztek. Ez megengedi nekünk, hogy még ott is, ahol a hegységalkató nyomáserő egyebekkel nem mutatható ki, — mint pl. a Velencei-hegységben, ahol dinamometamorf ásvány nem ismeretes — annak irányát megállapítsuk.

Nyomás- és mozgásirányokat minden esetben legjobban a megmerevedett kőzet *primer parallel-textúrája* szabja meg. A legtöbb irányolatlan szemcséjű kőzetben is megtalálható a lineáris nyúlás, míg egy horizontális nyúlás, palásodás igen ritka jelenség. A nyúlás iránya megadja a legkisebb nyomás irányát és ily értelemben egyik legfontosabb gránittektonikai tényező.

A második tényező a néha fellelhető *palásodás*, mely alatt itt azonban a szöveték lapszerűségét értjük. Egy további jelenség a *folyás*.

Legfontosabb ismertetőjele a nyomásiránynak az *elválás*, mely akkor sem hagy eszben, ha nyúlás, hasadás vagy telérek kutatása esődöt mondanak. A három elválási sík így jellemezhető a legjobban:

1. *Legjobb elválás*. A nyúlás irányában fekszik és merőleges a nyomás irányára.

2. *Fekvő vagy primér kőzetpad*. A nyúlás irányában fekszik és a megterhelés irányára merőleges.

3. *Legrosszabb elválás*. Merőleges a nyúlásra, tehát az oldalnyomás irányában fekszik.

A következő lépés a *hasadások* birodalmába vezet. Ezen hasadások egyelőre csak abban az esetben foglalkoztatnak minket, amennyiben a kihűlés alatt vagy közvetlenül utána keletkeztek. Elsősorban megkülönböztetünk itt hosszanti hasadékokat, melyek a nyúlás, rost vagy palásodás irányában fekszenek és többnyire zártak, azután szélti- vagy keresztirányúakat, melyek a legnagyobb nyomás irányában, előbbiekre keresztirányt futnak és többnyire kőzettelérek. Ezeket eddig általában a kőzet vagy magma összehúzódásával magyarázták. Itt azonban arra kell ügyelnünk, hogy egy nyugodtan, nyomásirány nélkül kihűlő magmatömegnél a telérek elhelyezkedése általában rendszertelen, ha pedig minden oldalról egyforma nyomás éri, úgy a hasadékok beesukódnak még mielőtt kinyílhattak volna: egyetlen irány kivételével és ez a legnagyobb nyomás iránya. *A gránit primer hasadékképződése tehát úgy rehető, mint egy egyidejű oldalnyomás által kompenzált zsugorodási hasadás-folyamat.*

Érdekes jelenség, hogy a két főhasadási irány ellentétben áll az elválás főirányával.

Ezek mind primér, a gránit tektonikájához tartozó hasadási rendszerek és nem tévesztelezők össze a későbbi időkben és hegységalkító nyomóerők folytán keletkező *litoklázisokkal*, melyeket a Velencei- és Mórágyi hegységben elsősorban az alpin erők hoztak létre.

Előbbi csoporttal szorosan összefüggenek a hasadásokat és hasadékokat kitöltő *telérek*, melyek ugyrésztt a legnagyobb nyomás irányában fekszenek.

Egy másik jelenség a *masszivum felboltozódása*.

Csúszólapok többnyire a haránthasadékokon és a velük párhuzamosan futó hasadásokon lelhetők fel.

Ezen tényezők és jelenségek vizsgálatával és pontos beméréseivel az összes csak fellelhető kőfejtőkben vagy kibúvásnál próbáltam három éven keresztül a Dunántúl paleozoikus rögeinek tektonikáját kikutatni. Hogy ne tévesszenek meg a fiatalabb vetők és törések, mindig a már többé-kevésbé ismert mezozoikus hegységekből indultam ki, majd folytattam a paleozoikumon és csak azután kezdtem hozzá a gránitrögök tanulmányozásához és felvételéhez.

Dunántúli felvételeim két területegységre terjednek ki: a Velencei-hegység, Polgárdi-Fülei rögök, Balatonfelvidék pereme és a Fazekasboda-Mórágyi hegység, Meesek és Villányi hegység pereme. Vegyük előbb sorra a két gránitrögöt. Már egy petrográfiai térképen is előtűnik az az érdekes jellemző vonás, hogy mindkét hegységben a telérek rendszeresen, egymással párhuzamosan, átlag KÉK—NyDNy-i irányban helyezkednek el. Magában véve ez még nem jelent sokat, hiszen amint láttuk, ebből még nem következik semmi, egymagukban a telérek nem irányadó hegységalkató erőkre. Ha azonban meglátogatjuk a kőfejtőket és élvégezzük az előbb említett beméréseket, azokat összegezzük, majd a hegységekről ilyen módon térképet, azaz statisztikát készítünk, a következőket tapasztaljuk.

Mindkét rögben a legjobb elválás iránya többé-kevésbé, legfeljebb 25—30° eltéréssel merőleges a telérek esapására, míg a legrosszabb elválás síkja ezekkel többnyire párhuzamosan halad. Maga a fekvés is merőleges a telérekre, de míg ez a Velencei-hegységben minden oldalra egyformán lejt, a Fazekasboda-Mórágyiiban a kőzetpadok dőlése KÉK-i, majd átbuknak NyDNy felé, hogy így váltokozva három, az egész hegységet keresztező gyenge antiklinálist adjanak. Ezekkel az antiklinálisokkal párhuzamosan halad majd-nem kizárólag a gránit nyúlása, mégpedig lineáris nyúlása. A Velencei-hegységben maga a nyúlás nem jut kifejezésre, a tömeg sokkal homogénebb, de mint latens nyúlást itt is észlelhetjük, ha bár sokkal rendszertelenebb, már az alpi és postalpi összetöredezettsége miatt is.

Folyást és palásodást, azaz lapszerűséget alig észleltem, habár ez utóbbi a kontaktusnál kis mértékben mindig megvan. Egye-

dül Fazekasbodánál van nagyobb kiterjedése a folyásnak, melynek pontos elhelyezkedését és irányát majd csak az irányoltan gyűjtött kőzetminták vizsgálata után állapíthatjuk meg.

Mindkét rög kőzetét számtalan repedés, hasadás járja át. Itt a legelhezebb kiugazodni, mert a fiatalabb hegységalkotó erők előidézte litoklázis-rendszernek nemesak hogy sok esetben más irányúak, de a régieket is felfrissítik, felelevenítik. Ebben a dzsungelben azonban nagy segítségenre voltak a csúszólapok és a fejtésnél jól észlelhető elválási síkok, valamint a Fazekasboda-Mórányi rögben nagyszámban előforduló syngenetikus kitöltésű hasadékok. Ez utóbbiak oly hasadékok melyek töltelékét erősen igénybevett, összesodort paleozoikus fillit, pala, esetleg kvare képezi és amelyek falán egy jellemző zöldes árnyalatú kéregszerű bevonat látszik, mely valószínűleg strigovit.

E kitöltött vagy néha nyitott hasadékok nagyrésze szintén KÉK-NyDNy-i irányú, tehát párhuzamos a telérekkel. Hasadékoknak kell azonban nyilvánítanunk a teléreket is, hiszen sok helyen, főleg a Velencei-hegységben a gránitporfir mentén feltörő aplit is igen sokszor mutat rovátkás csuszamlási felületeket. A csuszamlási hasadékok azonban nem tévesztendőek össze olyan, szintén számosan előforduló vetőkkel, hol a két oldalrög vertikális irányban tolódott el egymástól. Csuszamlási rovátkák ugyanis majdnem horizontálisak, 0 és 20° között ingadoznak. A telérek általános esapása alól csak a kvaretelérek egy része képez kivételt, amennyiben ezek meglehetősen rendszertelenül keresztezik néha a többi telért, vékony erek formájában is. Ez általában az oldalnyomás gyengülését mutatja.

Gyenge formájában a felboltozódás csak a Velencei-hegységben mutatkozik. A tengely esapása itt egyezik a telérek és haránt-hasadékok irányával, tehát KÉK-NyDNy-i. nyúlás lejtését azonban csak ott tapasztaltam kismértékben, ahol a kontaktus palák megvannak. Ebben a hegységben azonban még valami egyéb köti le figyelmünket. A tertier andezitfeltörésekkel kapcsolatos postvulkáni grániteltkvareosodás, kaolinosodás terében a kvareit és a még későbbi vékony barittelérek esapásiránya megváltozik és szinte merőlegesen helyezkedik el a többi telérre, hasadási és elválási irányra. Csapásuk EÉNy-DDK-i. Vajjon miért? Itt megint csak hangsúlyozhatom, hogy ha eruptív közettömegekben is kimutatható grániteltkvareosodás, kaolinosodás terében a kvareit, az a még nem teljesen lejátszódott alpin nyomóerőkre vezethető vissza, mely összes középhegységeinkben nagymértékben érvényesül és létrehozza a számtalan sok haránttörést. Egy orogén övben fekvő medence itt tehát oldalnyomás alatt áll, mely nyomásirány a eseh masszivum felé mutat és melyre merőlegesen helyezkednek el a mezozoikus áttolódások és a hosszvetők rendszere, valamint a legfiatalabb leszakadások, mint pl. a Balaton és a Velencei-hegység leszakadási vonala. Ezek a telérek tehát azt bizonyítják, hogy az alapfeltevés nagyjából helyes, a két gránitrög egy oly paleozoikus

nyomás alatt merevedett meg, mely az alpin irányokra merőleges volt.

E jelenségek^{ből} is nyilvánvalóvá válik, hogy — ha Cloos fejtegetéseinek igazat adunk — e két gránitrög KÉK₁NyDNY-i nyomóerők hatása közben merevedett meg. A Velencei-hegységben a nyomás mindenestre lényegesen kisebb volt, mint a Fazekasboda-Mórágyi-ban, mert minden előbb említett jellegzetesség, minden egyes tényező gyengébb és valamivel rendszertelenebb összefüggést mutat, telérek, hasadékok, elválás mind valamivel rendszernélkülibb, kúsztalibb.

A Velencei-hegység tehát egy nyugodtabb településű antiklinálpluton, ami azonban nem jelenti azt, hogy tektonikailag nyomásmentesen merevedett meg.

A Fazekasboda-Mórágyi hegység ezzel szemben erősebb hegységalkotó erőknek lehetett kitéve, amit nagymértékben mutat a három ÉÉNY-DDK-i antiklinális és az is, hogy e hegység valószínűleg két kisebb rögből áll, miután a fazekasbodai felének főtömeget alkotó ortoklas-oligoklas-biotit-gránit, a benne előforduló, néha 6—7cm nagyságú tökéletes karlsbadi ikrekkel és a sok gneisz-szerű zárvánnyal lényeges eltérést mutat a Mórág és Apáti környékén fellelhető, tömöttebb, világosabb gránittól. Telérek, hasadékok, elválás ezeket csak alátámasztja. Nem lehetetlen azonban, hogy a mórágyi rész egy mélyebb, jobban denudált része a gránittörzsnek. Ezt csak a petrografiai vizsgálat fogja megállapítani tudni, mint ahogy a különböző telérek kitöltését, a zárványok anyagát, valamint a helyenként előforduló gneiszeseledést is csak a vizsgálatok fogják felfedni.

Egy azonban bizonyos. A velencei és fazekasboda-mórágyi rögek különböző hegységalkotó erőkre engednek következtetni, különböző kőzetek törtek fel a mélyből, esetleg különböző időben is.

Ezekután térjünk át az e rögeket körülvevő paleozoikus képződményekre és azok tektonikájára. Itt talán még szembeötlőbb a különbség, mint magukban a rögekben. Egységes mindkét egységben csak az, hogy a kontaktmetamorfózis egyik helyen sem volt nagyméretű, a rögekhez mérten vertikális irányban átható. Ez annyit jelent, hogy a magmák már erősen lehűltek és erősen nyúlós állapotban törhettek fel.

Maguk a kőzetek lényeges eltérést mutatnak. Ha ugyanis a Velencei-hegységből a gránitból kiindulva a Balatonfelvidékig sétálunk, a következő szelvényt készíthetjük. Mindjárt a gránit kontaktusként megjelennek a esomós palák, melyek V e n d l A l a d á r megállapítása szerint mészbzen szegény, bázisos agyagpalák lehetnek. A kőzet elég egynemű, fillitesedésnek nincs nyoma és sokszor fordul elő a gránit zárványaként. Csak egyetlen helyről ismerek egy kőzetet, Pákozdd mellett találtam, mint zárványt a gránitban, mely eredetileg egy homokkő lehetett és esetleg idősebb, mint az agyagpala. Menjünk most azonban tovább Polgárdi felé, ahol Sza-

badbattyántól Polgárdi-ig egyszerre egy tömött, kékesfehér, kissé szürkés mészkő jelenik meg, melynek koráról semmi pozitívum nem tudunk. E mészkő esapása és a benne kikutatott, három helyen harántvetők által elvetett antiklinális ÉÉK-DDNy-i irányú. Nem messze e kis rögtől, a Somlyóhegyen egy igen érdekes kőzetesoporttal találkozunk. Serieitpalák, fillit, sericites kvareitpalák, vékony, hófehér kvareerek váltják itt fel egymást. E kőzetek habár nem is azonosságot, de sok hasonlóságot mutatnak fel a balatonpartiakkal, ahol az Almádi-Alsóórs-Paloznak vonalon bukkanak fel, de sekunder módon, sokkal erősebben, néha flisszerűen gyüredezve, átgűrve. Jellegzetessége ez utóbbi területnek az is, hogy több helyen, mint pl. a Nagykőrornál, előfordul kisebb kiterjedésű kvareporfir és fekete-fehéren evezett kovakő, mely utóbbi valószínűleg kovásodott mészkő. E kőzetekre települ rá mindenütt a perm konglomerát és vörös homokkő. Mindkét kőzetesoport esapása majdnem mindenütt ÉÉK-DDNy-i, sőt néhol É-D-i is, mint pl. Fülénél és Almádi mellett a Káptalanerdőnél, csak hogy ez utóbbi helyen egyes kisebb rögök az alpesi nyomás hatása alatt kibillentek, eltolódtak irányukból.

Eredmény tehát egy regionális profil, mely eredetileg a fiatalabb üledékek lerakódása előtt így nézhetett ki: gránit, agyagpala, mészkő, fillit, konglomerát, homokkő. Biztos korú ezekből, csak a két utóbbi ezekről tudjuk, hogy perm korabeli szárazföldi lerakódások. Feltételezem azonban, hogy a fillit karbon a mészkő és esetleg az agyagpala is devon. És ebben az esetben a regionális összefüggés a moráviai zóna felé húzható meg, ahol ugyanily korú, hasonló kőzetprofil ismeretes. avval a különbséggel, hogy a perm kívülről, a gránit felőli oldalal helyezkedik el. Ez annyit jelent, hogy e csoport összefüggött volna a variseidák kialakulásával, csak lényegesen kisebb nyomóerők hatása alatt.

Évvel szemben, a Fazekasboda-Mórággyi gránitrögből kiindulva É felé, Ófalu előtt először metamorf agyagpalákat, zöld palákat, kipréselt, kihengerelt kvare és mészkőereket és fillitet, Lovászhetyén mellett pedig egy gneisszerű kőzetet találunk. Majd Péestől, ahol szintén kibukkan a gránit. Ny felé, szürkészöld, durvaszemű homokkövek, homokos agyagpalák növényi maradványokkal kerülnek sorra, melyet Vadász Elemér a perm alsó tagozatának tart és melynek vörös, palás, agyagos-homokköves felső része szép egyenletesen megy át a középső tagozat konglomerátumaiba. Miután e konglomerát kvareporfir-darabokat is tartalmaz, a gyűrűfüi kvareporfir-feltörések a felső karbonba vagy legalsó permbe helyezendők, amit az Almádi-Alsóórs-i kvareporfir-feltörések is igazolnának. Felső tagozatként a Meesek ezen részén a jakabhegyi vörös homokkő jelenik meg, agyagos-palás közbetelepülésekkel, mely éppúgy, mint a balatoni permhomokkő, szárazföldi periódusra enged következtetni.

Érdekes azonban, hogy míg az ófalu paleozoikus palák cso-

portja ugyanolyan, tehát ÉÉNy-DDK-i, csapást mutat, mint a fazekasboda-mórágyi gránitrög és ezek csak a Mecsek feltolódása következtében vannak sekunder módon átgyúrva és rágyúrva a gránitra, a felületes nézőnek ílymódon ÉK-DNy-i csapást odavarázsolva, addig a Jakabhegy-Gyűrűfü-i perm már csak a mezozoikus csapásirányt adja. A paleozoikus palák a gránitra való rágyúrása Ófalutól D-re oly erős, hogy egyes esetekben átbuktatott kis antiklinálisok és redők keletkeztek. Ezek sokhelyütt elmosásuk a régi tektonikai arányokat, melyek amúgy is burkot képeztek a gránit mag körül.

Ugy a Bakony a Balatonhegységgel, mint a Mecsek ÉK-DNy-i csapású hegyvonulatok és a paleozoikus egységekre DK-i irányban toldtak rá. Érdekes itt megemlíteni, hogy a Szabar-Kéméndi juramészkö, tehát D-re a fazekasbodai hegységtől, szintén ÉNy felé dől, tehát DK felé toldott. Nem úgy a Villányi-hegység, melynek feltolódása a paleozoikumra É, illetőleg ÉK felé történt. Ez annyit jelent, hogy míg a Bakony és a Mecsek feltolódása a magyar medencére és annak rögeire a visszaható alpin, vagy esetleg ódinári erők következményeképpen alakult ki, a Villányi-hegység feltolódása ugyanígy a dinári visszaható erők eredményeképpen magyarázható. Ezt a csapásirányok és a törérendszerek is nagyban alátámasztják.

Próbáljuk tehát röviden rekapitulálni adatainkat és állítsuk össze ebből regionális következtetéseinket.

Megismerkedtünk tehát elsősorban két gránitröggel, melyeknek tektonikája azt mutatja, hogy KÉK-NyDNy-i nyomás alatt merevedtek meg és ÉÉNy-DDK-i csapásúak. Variszkusi jellegükre vall nagyságuk, miután a középső pluton nagyságosoportba tartoznak. Geológiai helyzetük a magplutonok sorába utalja őket, külső kérgük konkordánsan települ rájuk, minekfolytán inkább antiklinálsplutonok. A környező paleozoikus kőzet már előzőleg is gyúrva lehetett, de valószínű egy, a feltöréssel koncentrikus hullámosodás is. Teljes profil sajnos sehol sem adódott, de a meglevő jelek inkább arra mutatnak, hogy mindkettő tektonikai helyzete szerint postorogenetikus magpluton. A gránit egy gyűrthegységben felnyomult savanyú, pacifikus alkálímészgránit, amit biztosan csak a Velencei-hegységről tudunk eddig; ez már kizárja preorogenetikus voltát. Tehát vagy syn- vagy postorogenetikusak lehetnek. Utóbbi mellett szólnak elsősorban a telérek, melyek a még le nem hűlt gránitban nyomulnak fel, másodsorban a kontaktmetamorfózis gyengesége, mely a palákat merőlegesen kellett, hogy áttörje. Különben is a savanyú magma mindig kevesebb hőt szolgáltat. A kontaktus palákkal érintkező részek porfirok voltak a gyors lehűlés eredménye.

Ahhoz, hogy e plutonok egy orogén övben merevedtek meg, az is hozzájárul, hogy itt pacifikus kőzetekkel van dolgunk. Ugyan- csak erre jellemző, hogy a paleozoikus kőzetek, habár gyengén re-

dőzöttek, szintén nagyjából É-D-i csapást mutatnak, mely csak helyenként van sekunder módon átgyűrve. Az összes paleozoikus csapás- és nyomásirány tehát arra utal, hogy e két hegységet a variszkusi láncolatba helyezhetjük, mintegy összekötő kapocsként a moráviai zóna és a Rhodopa között. Merőlegesen erre az irányra helyezkedik el az alpin hegyláncolat, mely sokhelyütt keresztbe törte a paleozói vonulatokat, ezzel alkalmat adva a magyar medence rögeinek, hogy postalpin, tektonikailag dilatációs mozgások által jellemzett korokban letöredezenek, lesüllyedjenek.

Nem mint végleges megállapítást, de mint gondolatot, a du-nántúli paleozoikum fejlődéstörténetére vonatkozólag szabadjon végezni még a következőket vázolnom. Az agyagpalaeoportot alsódevon korinak tartom, mely a breton fázis alatt esetleg hullámosan gyüredezett. Felsődevon és alsókarbonba helyezem a polgárdi mészkövet és a fillitesoportot. Ezeket a sündéta fázis erői minden esetre meggyűrték és e gyűródési periódus utolsó fázisaként törtek valószínűleg fel a kései orogenetikus gránitplutonok. Nem lehetetlen azonban, hogy gránit feltörése egy későbbi, asturiai, vagy saliai fázis eredménye, sőt még avval is kell számolnunk, hogy a két rögz magmája különböző időkben tört fel. A felső karbonba tartozna eszerint a fillit egy része és a kvareporfirit-feltörések, majd erre a részben erősen denudált felszínre települt a perm konglomerát és homokkő. Remélem, hogy a petrográfiai vizsgálatok és azok regionális összehasonlítása több világosságot fognak még deríteni ősföldünk történetére és kialakulására.

FOSSILIS CHARA-FÉLÉK TERMÉSEI A VÁROSLIGETI II. SZÁMÚ MÉLYFŰRÁSBÓL ÉS A PÉCSI IVÓVIZKUTATÓ FŰRÁSOKBÓL.

Irta: *Dr. Rásky Klára.*

(A VII. táblával.)

A Charophyták termésit több, mint egy évszázada ismerték a geológusok és mégis igen sok időnek kellett eltelnie, amíg valódi mivoltukra rájöttek. Az első leírásokban még Molluscaéknak és Foraminiferáknak tartották őket. Leman (8) volt az első, aki 1812-ben felismerte valódi *Charophyta* mivoltukat. Azóta sok helyről és a legkülönbözőbb geológiai korokból kerültek elő fossilis *Charophyta* oogoniumok. Legrégibb maradványaik devon-időszaki rétegekből kerültek napvilágra. Magyarországról eddig csak néhány idetartozó adatot említ az irodalom.

A *Chara*-félék termésének, az oogonimnak főrésze a legtöbbször tojásdad alakú tömlő vagy zsák, amelyet a spirálisan csava-