

kelni. Gyakorlati módon kell hozzászoktatni őt a földtanban anynyira nélkülözhetetlen tér- és időbeli szemlélethez. Elsősorban a hazai tájak keletkezéséről kell képet alkotnia: ne részletterületek rétegtanával és hegyszerkezetével terheljük tehát, hanem tájtörténetet tanítsunk neki. A földtan sok szomszédos természettudomány területét összefogó kapcsolattudomány: szoktassuk rá a geológusjelöltet, hogy maga is keresse és felhasználja e kapcsolatokat; ez egyúttal nagyvonalúvá teszi gondolkodását, természettudományi világnézetét pedig harmónikussá. Az őslénytanak sem a rendszer-tani, hanem a palaeobiológiai oldalát kell hangsúlyoznunk. Újjá kell szervezni az iskolai gyűjteményeket is: az általános földtani jelenségeken kívül a keletkezés szemléltetésének, őslénytanból pl. a fejlődési sorok kiállításának is helyet kell adnunk bennük. A földtan mint alkalmazott tudomány mélyen belevág mindennapi életünkbe: a geológusnak tehát ismernie kell a gyakorlati földtan műterfogásait is. Mindent összevéve: lényeglátásra, földtani gondolkodásra kell megtanítani a leendő geológusokat s előadásokon, gyakorlatokon, vizsgákon és kirándulásokon is ennek gyakorlására kell reászorítani őket. Még a vizsgakérdéseket is ennek megfelelően kell megfogalmazni és elbírálni. Rendkívül értékes e szempontból, ha a jelöltek röviden, de rendszeresen beszámolnak az új irodalomról: ennek főcélja, hogy meg tudják mondani, mi a lényeges és az új olvasmányukban? Kirándulási jegyzetek és jelentések készítése ugyanesak hathatósan segíti elő ezt a célt.

Mindebből azt láthatjuk, hogy a németek jelentős lépést tettek az ideális geológusképzés felé, melyben a helyes tudományos alapképzés a mesterségbeli fogások tökéletes elsajátításával olvad és ze.

ADATOK ÉCSEG ÉS KOZÁRD SZARMATA FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

Irta: *Dr. Bokor György.*

Az ecseg-kozárdi szarmata rétegek annak a fiatal rétegtakarónak részei, mely a Cserhát Ék-i és Dk-i oldalán húzódik. A rétegek Horusitzky Ferenc még nem publikált vizsgálatai szerint izoklinális rétegsort alkotnak, mely andezitből, tortoniai lajtamész-kőből, szarmatából és pannonból áll. E fiatal rétegek a Bokri-hegy (389 m), Bézma-hegy (514 m) és Major-hegy (445 m) andezittufa vulnulatának lábánál terülnek el és Kozárdnál egy tektonikus árokba öblösödnek be, mely a fentemlített vonulat és a Tepke-hegy közé iktatódik. A szarmata rétegek a Cserhát délkeleti peremén egységes

övet alkotnak. Tovább haladva északkelet felé csak kisebb foltokban bukkannak fel a pannon rétegek alól. A lelőhelyek lerakódásainak változó jellege egyenetlen mélységviszonyokra, az eesegi kőbánya szelvényében fellépő fáciesváltozás talán kisebb mélységváltozásokra utal.

Eeseg és Kozárd községek Nógrád megyében fekszenek Pásztó vasútállomástól kb. 5 km-re nyugatra. Mindezeknek a geológiai adatoknak sz. ves. rendelkezésre bocsátásáért Noszky Jenő múzeumi igazgató úrnak és Horusitzky Ferenc osztálygeológus úrnak hálás köszönettel tartozom.

Kozárdon három fontosabb kőütlelőhely ismeretes.

1. Kozárdtól a Nagymező-paszta felé vezető országút nyugati árkában, a 267. magassági pont felett. E helyütt agyagos homok található, melyben a esigák uralkodnak. Itt főleg *Terebralia duboisi* Hörnes és *Potamides mitralis* Eichwald található. A *Cerithium duboisi* természetesen jóval kevésbé gyakori, mint a *Potamides mitralis*.

2. A Kozárd községtől északkeleti irányban fekvő mély árok oldalában számos helyen bújik elő a jólismert *cardiumos-cerithiumos* szarmata homok. Ennek faunája a következő: *Limnocardium plicatum* Eichwald, *Limnocardium plicatum* Eichwald var. *plicatofittoni* Sinzov. töredék. *Maetra podolica* Eichwald, *Modiola volhynica* Eichwald, *Tapes gregaria* Partsch *Thracia* sp., *Barleeia rubra* Ad. var. *miocaenica* Sacco, *Buccinum duplicatum* Sowerby, *Nerita (Vittocliton) picta* Ferrussac, *Terebralia duboisi* Hörnes, *Trochus Celineae* Andrzej., *Spirorbis serpugetiformis* Eichwald.

3. A község északi végében agyagos rétegekben fekszik a harmadik szarmata kőütlelőhely, annak a kis mezei útnak oldalában, mely az országutat az előbbi árokkal köti össze. Itt Noszky a következő faunát gyűjtötte:

Cardium obsoletum Eichwald forma tipica, *Cardium obsoletum* Eichwald var. *vindobonense* Partsch, *Donax lucida* Eichwald, *Maetra podolica* Eichwald, *Hydrobia (Paludina) frauenfeldi* Hörnes, *Potamides mitralis* Eichwald, *Rissoia (Mohensternia) inflata* Andrzej., *Rissoina aff. moravica* Hörnes, *Trochus angulatus* Eichwald.

Amint látható, Kozárd község határában a szarmata igen változatos faciesben aránylag gazdag faunával fejlődött ki.

Eeseg község Kozárdtól 2 km-re délnyugati irányban fekszik; a falu északi végén agyagbánya van. Ez a kozárdi úttól nyugatra a modiolás márgákat tárja fel, ahol ezek a lösz alól több méteres gödörben bukkannak elő. Itt a finomabb márgát piktortéglának bányásszák.

A helység délnyugati végén nagy kőfejtők és árkok gazdag faunát szolgáltatnak.

A helységtől északnak haladva, a szőlők mélyutaiban ismételten cerithiumos mészpadokon haladunk át. Itt a rétegsor egész a tortonai képződményekig követhető. Délnyugat felé a szarmatára alsó pannon települ, mely Világospusztán gazdag faunájú lirceás homokkal van képviselve.

A község északi részének agyagbányájából a következő kövületeket sikerült meghatározni: *Cardium suessi* Barbot, *Corbula gibba* Olivi, *Limnocardium lithopodolicum* Dubois, *Maetra* cfr. *podolica* Eichwald, *Modiola sarmatica* Gatj.

A község délnyugati oldaláról került elő a kövületek orosz-lán-része. Ezek fajok szerint:

Cardium cfr. *conjungens* Partsch, *Cardium obsoletum* Eichw. var. *vindobonense* Partsch, *Limnocardium lithopodolicum* Dubois, *Limnocardium plicatum* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch, *Buccinum duplicatum* Sowerby, *Nerita (Vittochiton) picta* Eichwald, *Potamides mitralis* Eichwald, *Potamides mitralis* Eichwald var. *asclarata* Friedberg, *Ocenebra sublatata* Bast., *Rissoa* sp., *Terebralia duboisi* Hörnes, *Turritella* sp., *Spirorbis serpulaeformis* Eichwald.

Pontosabban nem ismert lelőhelyről: *Ervilia* cfr. *pusilla* Philippi.

Eeseg faunájára vonatkozólag Sándor Ilona is közöl faunisztikai adatokat* a falu délnyugati oldalán fekvő Sándorhegyről. Az ő általa közölt fajokból anyagomból a következő fajok hiányznak: *Modiola volhynica* Eichwald, *Cardium sublatisulcatum* D'Orb., *Ervilia podolica* Eichwald, *Maetra vitaliana* D'Orb., *Trochus angulatus* Eichwald (ez Kozárdon megvan), *Natica helicina* Brocchi, *Cerithium rubiginosum* Eichwald, *Cerithium trilineatum* Philippi.

Olyan alakok, melyek anyagunkban megvannak, de Sándor anyagából hiányoznak: *Cardium* cfr. *conjungens* Partsch, *Limnocardium lithopodolicum* Dubois, *Cardium suessi* Barbot, *Corbula* Olivi, *Donax lucida* Eichwald, *Ervilia* cfr. *pusilla* Philippi, *Maetra podolica* Eichwald, *Terebralia duboisi* Hörnes, *Potamides mitralis* Eichwald var. *asclarata* Friedberg.

Ha az eesegi és kozárdi faunákat áttekintőleg összegezzük, úgy láthatjuk, hogy Kozárdról 12 csiga, 11 kagyló és 1 féregmaradvány, összesen 24 faj, Eesegről 11 kagyló, 9 csiga és 1 féregmaradvány, összesen 21 faj került elő. Utóbbi anyagban feltűnik a csigák igen nagy egyedszáma.

Ha a faunákat külföldi lelőhelyekkel hasonlítjuk össze, a legnagyobb számbeli egyezést (Kozárd 66 ²/₃ százalék, Eeseg 60 százalék) a bécsi medence faunájával mutat. Ezt a körülményt az ubiquis

* A Cserhát szarmáciai és pontus-pannoniai törés üledékei. (Mezőtúr, p. 1—43.)

Összehasonlító táblázat.

Az ecsegi és kozárdi faunák összehasonlítása néhány ismertebb magyarországi szarmata előfordulás faunájával.

Fajok:	Sopron	Tinnye- Uny	Rákos	D. Cser- hát	Ecseg	Kozárd
<i>Barleea rubra</i> Ad. var. <i>miocaenice</i> Sacco	—	—	—	—	—	x
<i>Buccinum duplicatum</i> . Sow.	—	—	x	x	x	x
<i>Cardium</i> cfr. <i>conjungens</i> Partsch	—	—	—	—	x	—
<i>Cardium suessi</i> Barhot	—	—	—	—	x	—
<i>Corbula gibba</i> Ol.	—	—	—	—	x	—
<i>Corbula gibba</i> Ol. var. <i>pseudolevis</i> Sacco	—	—	—	—	—	x
<i>Donax lucida</i> Eichw.	—	—	—	—	—	x
<i>Ervilia</i> cfr. <i>pusilla</i> Phil.	—	—	—	—	x	—
<i>Hydrobia frauenfeldi</i> Hörn.	x	x	—	—	—	x
<i>Limnocardium obsoletum</i> Eichwald forma <i>typica</i>	—	x	—	x	—	x
<i>Limnocardium obsoletum</i> Eich var. <i>vindobonense</i> Part.	x	x	—	x	x	—
<i>Limnocardium lithopodolicum</i> Dub.	—	—	—	—	x	—
<i>Limnocardium plicatum</i> Eich.	x	x	x	—	—	x
<i>Limnocardium plicatum</i> Eich. var. <i>plicatofittoni</i> Sinz.	—	—	—	—	—	x
<i>Mactra podolica</i> Eichw.	—	x	x	—	x	x
<i>Modiola sarmatica</i> Gatj.	—	—	—	—	x	—
<i>Modiola volhynica</i> Eichw. var.	x	—	—	x	—	x
<i>Nerita picta</i> Eichw.	—	—	x	x	x	—
<i>Occenbra sublavata</i> Bast.	x	x	x	x	x	—
<i>Potamides mitralis</i> Eichw.	x	x	x	x	x	x
<i>Potamides mitralis</i> var. <i>asclarata</i> Friedb.	—	—	—	—	x	—
<i>Mohrensternia</i> (Rissoa) <i>inflata</i> Andrz.	—	x	x	—	—	x
<i>Rissoina</i> aff. <i>moravica</i> Hörn.	—	—	—	—	—	x
<i>Tapes gregaria</i> Partsch	x	x	x	x	x	x
<i>Terehralia duboisi</i> Hörn.	—	x	x	—	x	x
<i>Thracia</i> sp.	—	—	—	—	—	—
<i>Trochus angulatus</i> Eichw.	—	x	—	x	—	x
<i>Trohus celinae</i> Andrz.	—	x	—	—	—	x

szarmata alakok nagy túlsúlyával magyarázhatjuk. Jellegzetes lengyel és orosz alakok (*Potamides mitralis* var. *asclarata* Friedb., *Limnocardium plicatum* var. *plicatofittoni* Sinz, *Modiola sarmatica* G atj.) előfordulása Lengyelországgal és Keleteurópával való közvetlen kapcsolatára utal. Végül kiemelhetjük egyes pannóniai alakok feltűnését, így a *Cardium conjungens* Partsch, a béési medenee-pannonjából ismeretes, a *Cardium suessi* Barbot fajt, melyet Barbot de Marny az oroszországi Cherson kormányzóság szarmata rétegeiből írt le, Halaváts Gy. *Limnocardium pseudosuessi* Halaváts néven a pannóniai rétegekből is ismertette.

Ezek arra mutatnak, hogy területünkön a pannon fauna fokozatos kiédesedés útján alakult ki a szarmatából, miközben a pannon vizek a terület kiemelkedése folytán délkelet felé húzódtak. Az is kitűnik ezekből az adatokból, egyéb lelőhelyek faunisztikai adataival együtt, hogy a szarmata és pannon faunajellegek nem feltétlenül időbeli különbséget, hanem inkább fácies különbséget jeleznek. Ez a körülmény teszi hazánkban a miocén és pliocén rétegek elhatárolását oly bonyolulttá.

Külön érdekessége faunánknak néhány torton tengeri kövület fellépése. Ezek olyan fajok lehettek, melyek a sótartalom esőkkenéséhez alkalmazkodtak és így a kiédesedett szarmata tengerben is megmaradhattak. Ilyenek: *Barleeia rubra* Ad. var. *miocaenica* Saeco és a *Corbula gibba* var. *pseudolaeris* Saeco Kozádról.

Készült az Országos Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytani tárában.

TÓTH MIHÁLY.

Irta: *Visnya Akulár*.

Azok a kevesek, akik erősen megközelítik vagy túl is lépik a 90-edik életévet, amit 3 emberöltőnek lehet számítani, rendszeren kisebb-nagyobb mértékben túlélik önmagukat. Különösen áll ez — igen ritka kivétellel — a tudomány munkásaira, mert az egymás után múló évtizedek folyamán megváltozik körülöttük a problémák fontossága, a módszerek és eredmények értékelése. Ezért amikor haláluk alkalmából számot kell adni a túlhosszúra nyúlt életpálya eredményeiről, erre a feladatra az idősebb nemzedék tagjai lesznek az alkalmasabbak. Ezek a megfontolások késztettek arra, hogy nem szakember létemre eleget tegyek annak a megtisztelő felszólításnak, hogy a múlt század utolsó és a mostani első negyed-évének egy érdemes vidéki geológusáról, a nemrég 87 éves korában, Nagyváradon elhunyt dr. Tóth Mihály-ról ezen a helyen megemlékezzem. De kettős jogeimem is van arra, hogy ezt megtegyem.