

19153

ÉRTESITŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

1894.

XIX. ÉVFOLYAM.

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG TAGJAI:

FARKAS GYULA.

KOCH FERENCZ.

KOCH ANTAL.

SZABÓ DÉNES.

II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

I. FÜZET.

TARTALOM. *Eredeti közlemények.* Földtani észleletek az erdélyi medence különböző pontjain (I. és II. tábla). Dr. Koch Antaltól. I. l. — Adatok Erdély fossil ostracoda faunájához (III. és IV. tábla). Héjjas Imrétől. 35. l. — *Vegyesek.* I. Megemlékezés Primics Györgyről. (1849—1893.) Dr. Koch Antaltól. 69 l. — Jelentés a csereviszonyról. 70. l. — Jegyzőkönyvi kivonatok a megtartott szakülésekről. 79. l.

INHALT DER REVUE. Geologische Beobachtungen an verschiedenen Punkten des Siebenbürgischen Beckens. Mit Taf. I. u. II. Von Dr. Anton Koch. S. 81. — Beiträge zur fossilen Ostracodenfauna Siebenbürgens. Mit Taf. III. u. IV. Von Em. Héjjas. S. 97.

KOLOZSVÁRT.

AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJA.

1894.

Revue siehe auf Seite 81.

MONDANI VALÓK.

Az „Orvos-természettudományi Értesítő“ 3 orvosi, 3 természettudományi és a népszerű estélyekről kiadott több füzetben jelenik meg és tartalmazza azon értekezéseket és előadásokat, melyek az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának szakülésein és népszerű előadásain időről-időre előadatnak, továbbá a magyar orvosi és természettudományi szakirodalomban évről-évre megjelenő önálló dolgozatoknak névjegyzékét és a szakosztály ügyeire vonatkozó apróbb közleményeket.

A füzeteket az Erdélyi Múzeum-Egylet- vagy annak Orvos-természettudományi szakosztályának tagjai kapják, valamint megszerezhetők azok könyvtár útján is.

Az Erdélyi Múzeum-Egylet tagja lehet — az alapszabályok 8. §-a szerint — minden önálló és tudományval foglalkozó vagy tudománykedvelő honpolgár. A csatlakozni kívánó valamely tag által a választmányban jelenteti be magát. A tagválasztásnál, a tagok jogairól és kötelességeiről az alapszabályok következőleg intézkednek:

9. §. Az elősorolt feltételek mellett egyleti tagokká lehetnek egyes községek, testületek, erkölcsi személyek is; ezek jogait megbízottjaik vagy küldötteik által gyakorolhatják.

10. §. Az egylet tagjai kétfélek: rendesek és rendkívüliek.

A rendes tagok vagy igazgatók, vagy alapítók, vagy részvényesek, vagy szakosztályi tagok.

A rendkívüli tagok tiszteletbeliek, vagy levelezők.

11. §. Igazgató tagok azok, a kik az egylet pénzalapjába legalább 500 — ötszáz osztrák forintot adományoznak, vagy a múzeumba felvehető ennyi értékű gyűjteményt ajándékoznak.

Az igazgató tagok az egyleti választmánynak holtokig rendes tagjai.

12. §. Alapító tagok azok, a kik akár az egylet pénzalapját, akár a múzeum gyűjteményeit 100 = egyszáz o. é. forinttal, vagy annyi értékű ajándékkal gyarapítják.

Az alapító ezen egyszerre lefizetett összeg által, minden részvényfizetés nélkül, holtig rendes tagja az egyletnek.

13. §. Az igazgató- és alapító tagok által befizetett összegek a múzeum alap-tőkéjéhez csatolhatnak; következőleg a folyó költségekre ezen összegeknek csak kamattal fordíthatók; csak a közgyűlésnek van joga előfordulható rendkívüli kiadások fedezésére az egylet tőkéjéből is utalványozni.

14. §. Részvényes tagok azok, a kik kötelezik magokat, hogy az egylet pénztárába évenként az év első negyedében öt forintot fizetnek.

15. §. Szakosztályi tagok azok, a kik csupán egyik vagy másik szakosztályba lépnek be-és ha helybeliek, évi 3 frt. ha vidékiek, 2 forint tagdíjt fizetnek.

Az egyszer belépő tag tag marad mindaddig, míg kötelezettségét teljesíti.

16. §. A beállási év január 1-ével kezdődik; időközben beálló részvényes és szakosztályi tag akként fizet, mintba azon év januárius 1-jén lépett volna be az egyletbe.

17. §. Évenkénti fizetés helyett tíz évre eső részvénydíjt egyszerre előre is lefizetheti 40 = negyven o. é. forinttal. A ki pedig husz évre akarná részvényét előre lefizetni, 60 = hatvan o. é. forinttal megteheti. Helybeli tagok 25, vidékiek pedig 15 forinttal válthatják meg tíz évi tagdíjait.

53. §. A fenn (12., 13., 14., 15., 17. §-okban) elősorolt fizetési kötelezettségen kívül az egyletnek minden tagja felhivatik, hogy tehetősége szerint a múzeum gyűjteményeit gyarapítsa és tudományos törekvéseit előmozdítsa.

54. §. Közgyűléseken az egyletnek minden rendes tagja egyenlő szavazási joggal bír; kivéve a szakosztályi tagokat, kik csak a szakosztály gyűlésein bírnak szavazási joggal; a választmányi 12 tag az alapító és részvényes tagok közül választatik.

Országos Széchényi Könyvtár

Leltári szám:

B 1094/1910

Leltári szám

19.153/196/11

É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYELET

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

XVI. kötet.

1894.

I. füzet.

FÖLDTANI ÉSZLELETEK AZ ERDÉLYI MEDENCZE KÜLÖNBÖZŐ PONTJAIN.

(Jelentés az Erd. Múz. Egyl. megbízásában a múlt nyáron tett földtani kutatásaim eredményeiről.)

Dr. Koch Antal, egyet. tanártól.

VII. Az oltmenti basaltvidéken tett újabb észleleteim.

(I. és II. tábla.)

A tavali jelentésemben ismertetett oltmenti basaltvidék érdekes geológiai viszonyai annyira felköltötték tudományos érdeklődésemet, hogy ennek a nevezetes területnek adandó alkalommal újra meglátogatására és megkezdett helyszíni tanulmányaimnak folytatására elhatároztam magamat. Ezen alkalom múlt nyáron meg volt, a mikor is a terület még kevésbé ismert részeinek bejárására újra ötödfél napot szenteltem. Legyen szabad kutatásaimnak eredményeit ezúttal folytatólagosan előterjesztenem.

A homoródi vas. állomástól kiindulva, mindenekelőtt bejártam a fölötte emelkedő „Griedenreg“ hegyet azon ezéلبől, hogy megtudjam, vajjon a Szász-Ugra (Galt) feletti magaslatnak basalt- és augitandesit-breccia telepe nem húzódik-e át erre? Azt tapasztaltam, hogy az állomással szemben nyíló vízmósásban, valamint az észnyugoti lejtőn-lefutó többi vízmósásokban is, mindenütt az andesit-tuffa és breccia van föltárva váltakozó rétegpadokban. A breccia-nak zárványai közt azonban csupán amphibol- és pyroxen-andesitet kaptam, utóbbit egészen salakos példányokban is, de basaltot nem,

és így világos, hogy a basaltkitöréseknek határa idáig már nem terjedt volt. Az andesit-tuffában — mellékesen említve egész ökölnyi limonit-veséket és májopál fészkeket is találtam kiválva.

Az andesit-tuffa és breccia fekjét sárgásszürke, hasadékos tályagnak és rozsdaszínű homokkőnek kb. 10° alatt ÉÉK. felé dülő váltakozó rétegei képezik. A tályag iszapolási maradékában — sajnos — szerves testek maradványai teljesen hiányzanak, csupán quarczszemcsék, homokkörögöcskék és limonitgömböcskék láthatók benne. Így tehát ezen rétegek koráról bizonyost nem mondhatunk; csak valószínűnek tarthatom, hogy valamint Sz.-Ugránál közvetlenül az andesit- és basaltbreccia alatt kétségtelen alsó-pontusi tályag-rétegek terülnek el, úgy itt is ebbe az emeletbe sorolandók egyelőre a fekvő rétegek. Herbichnek fölvételeiből ismeretes azonban, hogy ugyanezen hegyvonalnak gerinczén és keleti lejtőjén, a dácittuffa vastag betelepülése húzódik végig és tovább északnak az Alsó-Rákos feől jövő dácittuffa-vonalattal összetalálkozik. Világos tehát ezekből, hogy hegynyúlványunknak alapját felső-mediterráni rétegek alkotják és valószínű, hogy ezeket előbb még a szármát-emeletbe tartozó rétegek borítják s csak azután következnek a fent leírt tályag és az andesittuffák leülepedései.

Ezeknek előrebocsátása után rátérek most a basaltkitörések területén tett újabb észleleteim leírására, kezdve északon A.-Rákossal és innen haladva tovább délnek.

I. Az alsó-rákosi basaltvulkán. Ezúttal az a.-rákosi basaltterületet és annak kerületét behatóbban átkutattam, mint az eddig-elé történt. Középpontját a 615 m. magas, de az Olt völgye tölé csak 152 m. magasságra kiemelkedő Hegyestető képezi, mely szabályos kúpalakjával, szemben a háttérben emelkedő jóval magasabb mészkőhegyeknek meredekebb és szögletesebb formáival, már messziről nézve elárúlja vulkáni eredetét. (L. az I. tábla I. ábráján a nyug. felől k. b. 7 km. távolságból fölvett vázlatos képét.)

Egyébként a kúpnak csak felső fele, vagyis tetője, mondható szabályosnak, körös-körül egyformán eső lejtőkkel; alsó fele nagyon egyenetlenül terjeszkedik. Észak felé ugyanis a felső lejtőnek meredek hajlásával a Sósút-patakig leereszkedik; míg délnek nagyon lankás fensikra támaszkodik, mely csaknem az Oltnak partjáig elnyújtózkodik, s itten meglehetősen meredeken le van vágva. Ennek

a meredek ponknak az aljában nyúlik el A.-Rákos községe; a ponk nyugoti sarkát, a Sospataknak az Oltvölgybe torkolásánál Kápolnahegynek, keleti nyúlványát pedig Kövespad oldalának hívják, s mind a két végén több kőbánya jól feltárja a lankás fensík belső szerkezetét.

A Kápolnahegy oldalában, mindjárt a ref. templom felett, nyitott nagy kőbánya k. b. 15 m. mélységig feltárja a hegy szerkezetét.

Alant k. b. 10—12 m. magasságig tökéletesen oszlopos elválású basalt látható, melynek idomtalan vastag oszlopai harántúl össze-vissza vannak hasadozva. Csak egészen az alján mutatkozik szabályosabb oszlopos elválásnak a nyoma is. Az elválási formákban való ezen eltérés azonban a basalt minőségével is szorosan kapcsolatos. A kőbánya alapját képező, szabályosabban oszlopos basalt ugyanis sötét hamvasszürke színű, tömör szövetű, igen gyér apró likacsokkal és hólyagüregekkel és mind külemre, mind mikroszkópi szerkezetre azonos a Kövespad-oldal oszlopos basaltjával, melyet múlt évi jelentésemben már leírtam volt.

E tömör, oszlopos basalt fölött a tavali jelentésben helytelenül „sphaerulites szövetű“-nek nevezett basalt következik, kb. 10 m. vastagságban. Ezen feltűnő szövetű basaltrol már Hauer F. is megemlékezik Geologie Siebenbürgens 54. lapján, „körnig abgesonderter Basalt“-nak nevezvén azt. Zirkel F. nagy tankönyve (Bonn 1866.) II. kötetének 288. lapján szintén megbeszéli azt a sajátos elválási szövetet, mely Cseh- és Németország basaltjain is sok helyen észleltetett. Senft hozta volt javaslatba a „rundkörnig oder sphaerolitisch“ jelzést; de már Zirkel sem igen hajlandó ezt az elnevezést elfogadni és mellékesen a „kokkolitisch“ jelzöt is használja annak jellemzésénél és én is ezt tartom legalkalmasabbnak ezen elválási szövet rövid megjelölésére. Tényleg ezen kisebb-nagyobb, néha diónagyságig is megnövekedett, többé-kevésbé elkülönülő, egymással gyengén összetapadó szemek sem nem gömbölyűek, sem körhéjas belső szerkezettel nem bírnak, s azért semmi közülük nincs a tulajdonképeni sphaerulithekhez. Felületük igen szabálytalan sokszögű, s a nagyon egyenetlen érdes lapok világosan a szemek egymással való érintkezéséből, egymásba való benyomulásától keletkeztek. Már ez a körülmény is arról tanuskodik, hogy ez a szövet nem egyszerűen a basalt elmállásának a következménye, a mint azt B. v. Cotta

tartotta, hanem tényleg a basalt kihülésével járó elválási szövet, s hogy a későbbi mállás csak meglazítja, vagy teljesen elkülöníti az eredetileg is kokkolitosan kihült és megmerevedett basaltnak kisebb-nagyobb szemeit. Ezt az előfordulásoknál megfigyelt tények is igazolják; mert egészen a felületen durva darává széthullva kapjuk a kokkolithes basaltot, míg lefelé fokozatosan mind szilárdabban összetapadnak, végre összefolynak a szemek.

Múlt évi jelentésemben Hévizről részletesebben leírtam ilyen kokkolithes basalt makro- és mikroszkópi képeit és egyúttal kimutattam, hogy ezen basaltnak világosabb hamvasszürke kerekded foltjaiban a basis rovására a kiválott ásványok, különösen az augit, sűrűbben össze vannak halmozódva, mint a szemcsék kerületét képező hálólalakú sötétszürke részletekben.

A mi most különösen a Kápolna-domb kokkolithes basaltját illeti, ennek szemei mogoró nagyságot is elérnek, de azokon, függetlenül a szemcse nagyságától és határaitól, többes számban látjuk elszórva a legteljebb 5 mm. átmérőjű, kerekded világosabb, itt barnássárga foltokat, melyeket a sötétszürke basalt hálózata körülvesz. Könnyen meg lehet azonban egy ilyen vörhenyessárga-foltos szemnek a kettéhasítása által győződni, hogy ezek a világosabb, kerekded foltok csak a szemek felületén vannak meg, egy darabig bele is mélyednek, de annak bensejében hiányzanak. Ebből az következik tehát, hogy ezek a foltok felületes mállásnak a szülőttei és a vörhenyessárga szín már a priori is a vasnak limonit alakjában való bő kiválására utal. Erről a mikroszkop alatt könnyen meg is lehet győződni.

A sárgásba hajló vitztizta alapanyagban világos barnás augit kristálykák és ezek töredékei igen bőven, vitztizta plagioklas-léczek már gyérebben és jó nagyocská magnetit négyzetek meglehetősen ritkásan fekszenek keresztül-kasúl. De a mi ezen basaltnak kiváló sajátságát kölcsönöz, az ezen főelegyrészekén kívül az olivinnek bő és egyenletes elszóródása az egész csiszolaton keresztül, még pedig az előbbieknél jóval nagyobb ugyan, de egyéb elfordulásokhoz képest aránylag kicsi kristálymetszetekben és ezek nagyon elaprózott töredékeiben. A nagyobb, többé-kevésbé repedezett kristálymetszetek gyengén sárgásba hajló vitztizták, csak szegélyükön és némely hasadékok mentén sárgák a kiváló limonittól. Az apró töre-

dékek azonban kivétel nélkül erősen sárgák már a kiválott rozsdától és pedig annál inkább, minél kisebbek.

A fennemlített vörhenyessürge kerek foltcskákban világosan lehet a mikroszkop alatt kivenni az olivinszemek ezen elmállásának jóval előbbre haladott fokát, mint a még szürke részletekben; s azért kétségtelen, hogy csak egyes pontokon meginduló és azok körül terjedő felületes mállás a basalt pettyes külemének az oka.

A kokkolithes basalt k. b. 10 m. vastag telepének a tetejében sötétszürke, sűrűbben vagy ritkásan elszórt hólyagüregekkel bíró, szilárd és tömör basalt nagy idomtalan tömbjei hevernek 1 m. vastagságban, egészen azonos kifejlődésben a már tavall leírt hévizi előfordulással. Ezt röviden a hólyagos-salakos basalt telepének nevezhetjük.

Végre e fölött szintúgy, mint Hévíz vidékén láttuk, laza salakdaraboknak a halmaza következik, kb. szintén 1 m. vastagságban.

Igen érdekes, hogy a székely kőbányász mint nevezi a basaltnak ezen különféle fajtáit. A legalsó, szabályos oszlopos elválástú tömör basaltot *folyókőnek*; a kokkolithost *morzsás kőnek*, a hólyagos-salakos basaltot *darázkőnek* és a laza salakot *gombolyakőnek* hívja.

A Kápolnahegytől a Hegyestető felé haladva, a laza basaltsalak mennyisége és vastagsága nő és a meredekebben kiemelkedő kúp tisztán rozsdavörösré mállott, sűrűn hólyagos és líkacsos salaktörmelékéből van fölhalmazva, miként azt a múlt évben a hévizi Tölgyesd és Bükkösd kúpjainál is tapasztaltam.

A Hegyestető kúpjáról a Kövespadoldal kőbányáihoz leszállva, megfordított rendben találtam elő ismét az említett basaltfajtákat. A laza salak alatt a ponknak szélén feltűnő szép, egyenletesen hólyagos, csaknem fekete basaltot, úgynevezett darázkövet, találtam, nagy pados tömzsökben heverve, melyből Erdély praehistorikus embere őrlőköveit készítette, a mint arról a legtávolibb helyeken szét-szórt őskori telepek leleteiről meg lehet győződni.

A hólyagos basalt alatt, de már a kőbányáktól föltárva, a kokkolithes basalt 2 m.-nyi telepe fekszik, idomtalan vastag oszlopokban elválva, a melyek azonban vízszintes irányban vékonyabb-vastagabb táblákra szétesnek. A basaltnak szemei itten jó nagy mogorónyiak már, de a világos szürke kerek foltok a sötétszürke alapon igen gyéren látszanak elszórva.

Legalúl végre 4—5 m. vastagságban föltárva a már tavall leirt kékesszürke tömör basaltnak szabályos és közel függőleges oszlopai állanak; de alsó határukat egyik bányában sem érték még el és így még mindig nem tudhattam meg, hogy közvetlenül min terül el itten a basaltlepel (Decke), mely kétségtelenül a Hegyestető kúpja helyén nyilott kraterből ömlött ki és terült el attól délfele. A bányák alatt jóval mélyebben kilépnek a zöldes dácittuffának néhány fok alatt ÉNy-nak bedülő táblás-palás rétegei. Ugyanazok, Herbiech szerint, nyugat és északnak megkerülve a Kövespad lankás hátát, a basaltlepel alól mindenütt kibújnak. A Sospatak völgyének keleti lejtőjét képező szegélyen azonban Herbiech térképe szerint a Hegyestető basalt-salakja alatt basaltbreccia- és tuffa lép elő. Erről magam nem győződhettem meg, mert a sókút meglátogatása alkalmával ezen és a nyugati lejtőknek csak legalsó részét vizsgálhattam meg, s itten már mindenütt a kékesszürke, mállott állapotban sárgás, felső mediterrán kori agyagmárga, hasadékos-palás, nem világosan rétegzett kibúvásaival találkoztam, a melyekből a sókút vize is fakad. A kút megett emelkedő lejtő egy vízmosásában még szénnyomokra is kutattak egy időben, talán már a felette következő szármát üledékben. A felső mediterrán rétegekhez, még pedig azoknak alsó szintájába, számítottam azokat a conglomeratpadokat is, melyek a falu előtt emelkedő Bérczalja hegy lejtőjének tövében, az országút mentén kilépnek és lankásan K. felé, tehát a basaltterület alá dülnek. Ezen dülésből következtetem, hogy a felette elterülő sóagyag, és esetleg szármát rétegek is, szintén arra dülnek.

Mіндеzen észleletekből következtetve a tábla 2. ábráján föltüntettem az alsó-rákosi basaltkitörésnek a szerkezetét. Ezen is, miként a tavalyi szelvényeken, Bo = oszlopos elválású, B = kokkolithes-, Bl = hólyagos-salakos basaltot ill. basaltlávát, és Bs = basalt-salakot jelent; Bbr = basaltbreccia, Bt = basalttuffa, Dt = dácittuffa, ma = f. mediterrán sóagyag és cg = f. mediterrán conglomerát. A szelvényből az egész basalteruptio lefolyása a tavall elmondottak alapján könnyen kiolvasható.

II. A mátéfalvi basaltkitörés. Ez az alsó-rákosi basaltkitöréstől délnyugatra, az Olt folyó bal partján terül el és az 565 meter magas, tehát az Olt felett csak 100 meternyire kiemelkedő Oldalhegy képezi annak középpontját, Mátéfalva községe pedig annak nyugati tövében húzódik el (L. az I. tábla 1. ábráját.)

A Mátéfalvától keletre, tehát A.-Rákos irányában fekvő vízmosságok csak basaltbreccsiába és tuffába vágták be magukat, melyek elsejében itt-ott már olivinközet-gömbök is találhatóak. Ezen okból a hegy szerkezete nagyon egyszerűnek és egyhangúnak látszik. De egészen más eredményre jut az ember, ha Mátéfalvától délre, tehát a Datk irányában az Olt völgyébe nyíló vízmosságokat bejárja, melyek közül az első az Oldalhegy kúpjának úgyszólván középpontjáig mélyen bevágta magát. Én különben előbb a délibb völgyeletet kerestem tel, mely a Leshegyről ereszkedik alá, de a melyben a basaltanyagból mit sem találtam már. Mindjárt a völgyület torkolata érdekes sziklakaput alkot, melyen az elég bővizű patakcsa előtör. A kapunak meredek sziklafalát óriási conglomerát képezi, kárpáti homokkő- és krétamészke nagy hömpölyeiből és mészdús quareczporondos kötőszerral. A 4—6 meter vastag, hatalmas rétegpontok nem nagy fokban kb. délkelet felé dülnek. Kövületet ez a conglomerát nem tartalmaz, de településéből és analógiából következtetem, hogy a felső mediterrán emeletbe tartozik, és azonos azzal a conglomerátpadokkal, melyek Alsó-Rákoson alul, a Bércalja-hegy lejtőjén, szintén kelet felé dülve, kibújnak, és azonos ama homokkő- és conglomerátpadokkal is, melyek Hidegkútnál a La Gruju hegy lejtőjén a neocommész és a dácittuffa közt települnek. Ez a conglomerát a Mátéfalváig huzódó igen meredek párkánysíknak is az alapját képezheti, mert a felületen heverő homokkő, krétamész és dácittuffa hömpölyök és törmelék erre mutatnak.

A conglomerát felett sárga homokos agyagmárga, táblás homokkő és homoknak is váltakozó rétegei terülnek el; egyező düléssel ugyan, de hegycsuszamlás következtében helylyel-közzel erősen megzavart rétegzéssel. Szerves maradványokból szabad szemmel csak levél lenyomatoknak elmosódott foszlányai láthatók benne; de iszapolási maradványban, mely jórészen quarecz-szemecskéből áll, igen parányi Globigerinákat és egy Rosalina-t kaptam; miből kétségtelen előttem, hogy csakugyan a felső-mediterrán emeletbe tartozó tengeri üledékkel van dolgunk.

Innen aztán átmentem az északibb vízmosságba, melynek hömpölyei mindjárt torkolatánál elárulják, hogy a basaltterületből jó le. Itt is csakhamar egy sziklagát állja a továbbhatolásnak az útját. A falszerű gátnak alját kékes- és sárgásszürke, hullámosan hajto-

gatott agyagmárga-rétegek alkotják, melyek 30° alatt ÉK-nek dülnek s az előbb leírt rétegekkel azonos korúak. Közvetlenül ezen 4 meter finom basalttuffa terül el; ezt 3 meter basaltbreccia födi és ezen egy 4 meter vastag salakos basaltból álló lávaréteg fekszik, melynek nagyobb ellenállása a sziklagát képződésének az oka.

A basalt sötétszürke, szabálytalanul hólyagos-salakos, az árnak felső részén idomtalan tömbökre széteső (Blockláva), annak alsó részén vékony táblás-lemezes elválásra hajlandó.

Hogy a vízmosás felső részébe juthasson az ember, a meredek gáton föl kell mászni. Itt aztán mindjárt kitűnik, hogy a basaltláva folyam felett előbb újra homokos agyagmárga települ, ezt pedig megint basalttuffa követi 5—6 m. vastagságban s jó messze fölfelé ebbe van most bevágódva a vízmosás. Följebb azonban alóla ismét vörössé mállott basaltsalak bukkan elé 2 m. vastagságban s azon alúl ismét az alsó tuffalerakodás is főlhajlik. Ez a rétenként breccia-ba is átmenő felső basalttuffa telep az, mely — különösen a salakteleppel határos részében — tele van a már régóta ismeretes peridotit-bombákkal, sőt kisebb részben a bombák a salakban is elszórvák. A patak hőmpölyei és porondja nagyrészt ezen olivin-kőzetből áll, s itt láttam a számos apróbb darabok közt nem egy fejnagyságú olivinkőzet-hőmpölyt, melyeket nagy súlyuk miatt el sem vihettem. Világos lett előttem, hogy ez az u. n. olivinbombáknak legclassikusabb előfordulási helye, melyet azonban kevesen láttak még eddigelé.

A vízmosásból most egy elágazás egyenesen északnak, be az Oldalhegy központjába hatol, még pedig rögtön megszűkülve és erősen bemélyedve, mert a laza basaltsalakba vág bele. Egy magas salagát azonban a beljebb nyomulásnak útját állja; azért a hegytetőre kikapaszkodva itt követtem föl eredetéig a mind mélyebben bevágódó, meredek falu árkot, melynek mélységét itten legalább is 20 méterre becsültem. Innen, t. i. a vízmosás széléről nézve bele, nagyon jól ki lehet venni és messzire nézve áttekinteni, hogy a laza basaltsalak, mely a felületen vörös, mélyebben fekete, a hegynek központi tömegét képezi, melyre a lejtők felé mindkét oldalon (É-nak és D-nak) a jól rétegezett basalt-breccia és tuffa települ; látni lehet azonban azt is, hogy a központi salaktömegből egy k. b. 4 m. vastag folyam kiágazik és D-nak lefelé nyúlik, s hogy alatta

újra a basalttuffa megjelenik, mely is a központi salaktömegbe ék-alakúan mélyen behatol.

Mindezen és az előbb leírt viszonyokat is a mellékelt I. tábla 3 ábráján átnézetesen igyekeztem föltüntetni, melyben a betűk ugyanazt jelzik, mint az a.-rákosi szelvénynél.

Látható egyuttal, hogy a mátéfalvi basaltkitörésnél teljesen hiányzanak az oszlopos és a kokkolithes basalt lávafolyamai és csupán a salakos lának egy csekély folyama képződött, hogy tehát a kitörés különösen hamu- és lapillihányásból állott és a kitörési csatorna fölött hatalmas salaktódulással és felhalmozódással befejeződött. A basaltalaknak a vízmosástól átszelt főtömege tehát kétségtelenül megmutatja nekünk a kitörés csatornájának egykori helyét.

A mi a salak darabok nagyságát és alakját illeti, ebben nagy változatosság uralkodik. Mogyorónyi lapillitól kezdve több mázsás súlyú darabokig minden nagyság képviselve van. Alakjuk rendszeren teljesen szabálytalan, szögletes, töredék jellegű. Kivételesen azonban itt is nagyon érdekes salakbombák találkoznak. A többi között kaptam egy 25 cm. hosszú, 5—10 cm. széles és 4—5 cm. vastag, legömbölyödve lapított, görbült nyelv alakú bombát, melyet egyéb pontokról való ilyen bombák mellett, a II. tábla 1. ábrája $\frac{1}{3}$ -ára kisebbítve, bemutat. Ehez hasonló alakú, kisebb vagy nagyobb salakbombák, szorgosabb utánanézésnél, meglehetősen számban találkoznak a leírt vízmosások fenekén, hová a víz a salakfalakból ki-mosta őket.

III. A Turzon basaltnyomai. Turzoni hegy, röviden Turzon (Repser Freithum) alatt értjük azt az erdős hegynyúlványt, mely a homoródi Gross-Koppel (732 m.) hegyéből kiágazva csaknem déli irányban Datk és Bogáth községekig elnyúlik, és az Alsó-Rákos felől jövő Oltnak egy óriási kampója által 3 oldalról körülvéttetik; míg északi végén a brassói vasúti vonal szeli mintegy le a fennevezett Koppel hegytől. Ezen hegynyúlvány geológiai szerkezetét illetőleg eddigelé az a téves nézet uralkodott, hogy az, legalább nagy részben, helytálló basaltból áll. Ki van ez fejezve Hauer és Stache Erdély geológiájának több helyén (így pl. az 54 lapon a «*körnig abgesonderter Basalt*» leírásánál is), valamint átnézetes térképeiken is, a hol egy szilárd basaltmag van a Turzon közepén föltüntetve,

a mit Herbich később az ő székelyföldi térképében egyszerűen le-
 másolt. Én 1892-ben végig mentem nyugoti lejtőjén, tavaly pedig
 a gerinczén, és dr. Lörenthey 1892-ben a keleti lejtőjét járta be ;
 de egyikünk sem tudott rajta valahol helytálló basalt előfordulást
 fölfedezni. Igaz, hogy a vasúti átvágás nyugoti oldalán basaltlapilli,
 breccia és tuffa-rétegei mutatkoznak, de basaltkitöréssel ezeknek
 föllépése nincs összekötve, azok egy korábban messzebb elterjedett
 lepelenek a denudatiótól megkímélt maradványát, rongyát képezik
 csak. A vasúti bevágástól a gerinczre fölemelkedve, a basaltbreccia
 nyomai azonnal eltűntek s helyette homok- és mészkőből álló ki-
 sebb-nagyobb hömpölyök állnak ki az erdő sűrű talajából, annak
 jelétül, hogy itt valószínűleg az A.-Rákoson alúl föltárt f. mediterráni
 conglomerat-padok lesznek helytállóak. Ezt a hegynyúlvány közepe
 táján is, a nyugatra fordúlt lejtő egy omlásos helyén jobban föl-
 tárva, de az omlás miatt összekeveredve, lehet látni, mert itt a
 conglomerátnak alkotórészei sárga agyagmárgába látszanak gyúrva.
 Bogáth-tal szemben a hegy tövében kékesszürke agyagmárgával
 váltakozó homokos-kavicsos padok jól föl vannak tárva, néhány
 foknyi D. düléssel. A gerinczen azonban itten tényleg előfordulnak
 szögletes tömör basalt- vagy salakdarabok, sőt egy kis csavarodott
 salakbombát is gyűjtöttem 1892-ben. Ez arra mutat, hogy a nyúl-
 vány déli végén is basaltlapilli vagy breccia visszamaradt rongya
 földi el a leírt rétegeket, habár jobb feltárás sehol sem mutatja ezt
 világosabban. Hogy a leírt rétegek mind a f. mediterrán emeletbe
 tartoznak-e, vagy a délnek haladva, fokozatosan a szármát és aztán
 a pontusi emelet rétegei következnek egymás felett; arra nézve
 kétségtelen bizonyítékokat nem szerezhettem ugyan, de ezen külömbö-
 ző képződések felületi elterjedéséből valószínűbbnek tartom mind
 a három emelet rétegeinek szereplését a Turzon h. fölépítésében.

IV. A Bogáthtól délre eső basalterület. Ez a múlt évben
 már tárgyalt Tölgyesd és Bükkösd kúpok basaltkitöréseivel szaka-
 datlanul összefügg, de mivel ezt a múlt nyáron jártam csak be,
 pótlólag adom ennek leírását is.

Datk vidékén a zöldes vékony lemezes-palás dácittuffa képezi
 az uralkodó kőzetet, mely innen elhúzdódik északra a már leírt
 mátfalvi völgyeletig és nyugotnak Bogáthig. A dácittuffával együtt
 előforduló palás agyagmárgák tehát, miként maga a tuffa is, a f.
 mediterráni üledékek sorába tartozhatik csak.

Bogáthról a Bogát vize völgyeletén fölfelé haladtam. Itt mindjárt kemény agyagmárga táblás rétegei bújnak ki a patak mentén, 10° DKK. dűlés mellett. Szabad szemnek szerves maradvány nem tűnt fel; de iszapolási maradékában néhány igen apró *Globigerina* volt látható a quarczszemcsék között. Ezen tengeri üledék a dacit-tuffáknak fekvő rétegét képezi.

Jóval följebb, a hegységen keresztül vezető országúthoz közel már, a völgyeletnek meredek, gyakran falszerű oldalai már kokkolithes basaltból vannak, melynek folyama itt tetemes vastagsággal bírhat, s mely fölhúzódik az országút mellékére is, hol — különösen a híd körül — szintén sziklafalat alkot és a legmállottabb felületeken egész dió nagyságú szögletes szemekre szétesik. Feküje itten nem vehető ki, de kibúvik fenn az országút mentén, és nem egyéb finom szemű basalttuffánál, a mely kétségtelenül a fentebbi agyagmárga rétegeken terül el. A kokkolites basaltárnak tetejében a sötétszürke-fekete hólyagos-salakos basaltláva tömbjei (Blockláva) vannak elszórva.

Az országút mentén följebb ez a tömbös basaltláva lepel uralkodóvá lesz és helyenként óriási mérvet vesznek föl e tömbök, érdekesen szegélyezvén az országutat és az Ürmös patak bal partját. A basalt tömbök tovább kísérik az utast, körülbelül a Kop teje tövéig, és itt elhagyva az országutat, magasabbra emelkednek; alattuk pedig a bő dacittuffát tartalmazó f. mediterrán rétegek lakásán É. Ny.-nak dülő rétegei jelennek meg, melyek még följebb a krétakori homokkőre rátelepszene.

Igyekeztem azonban a Berek és Mészkemencze nevű lapos lapos hátú hegynek szerkezetével egészen tisztába jönni s azért a közöttük bevágódott és Datk felé nyúló völgyeleten át egészen Datkig átszeltem e hegyterületet. Ezen völgyeletnek alsóbb részében mély vízmosás a következő föltárást nyújtja. Legalant kékes agyagmárga belételepült fehér márga és homokos rétegekkel a felső mediterrán emelet üledéke. Helyenként szénnyomok is mutatkoznak, ép úgy, mint A.-Rákosnál. Felette 5—6 m. vastag, jól rétegzett finom basaltbreccia következik. Ezen aztán 10 m. magas basaltfal emelkedik. Ennek alsó 1 m. vastag rétege csaknem fekete-szürke egészen tömör, igen szilárd basaltból áll, mely a tavalyi jelentésemben leírt köhalomvárhegyi basalthoz hasonlít leginkább. Fölötte k. b. 9 m.-nyire föl-

tárva a könnyen szétomló kokkolithes basalt következik vaskos oszlopokban, melyek azonban sok harántvállal következtében vízszintes táblákra szétesnek. A hegyháton végre a tömbös fekete basalt-láva van elszórva.

A fekete-szürke tömör basalt lupéval nézve finom szemcsés, pontonként csillámló, igen gyéren sárgás mállási erekkel és foltokkal, s azok mentén üregekkel is. Az olivin közepes szemei is ritkásan vannak elszórva. Itt ott sárgás-fehér szemcsés calcit mandulácskái is feltűnnek. Tömöttségét 2 mérés után 2·87-nek határoztam, a mi a terület sűrűbb basaltjainak tömöttségeivel jól egyezik. Mikroskóp alatt globulites sárgás átlászó alapon apró plagioklasz-lécek ritkásabban, augit kristálykák és ezeknek nagyon elaprózott töredékei sűrűn és magnetit krist. metszetek is ritkásan kiválva és keresztül-kasúl elszórva láthatók. Ezeknek sűrű keverékéből meglehetősen gyéren elszórva nagyobb sárgás átlászó, repedezett üde olivin kristályok vagy ilyenek töredékei válnak ki porphyrosan. Így tehát a mikroszkopos kép is nagyon egyezik a kőhalmi Várhegy tömör fekete basaltjának a képével.

A völgyületen följebb hágyva a kokkolithes basaltárnak területébe lépünk, mely eltart föl a nyeregig, hol feltűnő nagy vékony táblás elválási alakokban terül el és azon túl Datknak is egy darabig, mire a fekvő felső mediterrán tályag következik és eltart Datkig.

A kokkolithes basaltnak szemei itten apróbbak, mint a már ismertetett helyeken, legfeljebb borsó nagyságúak. Színe is sötétebb hamvasszürke és a világosabb kerekded foltok még nem látszanak benne, jele, hogy azok csak nagyobb fokú mállásnál jelennek meg a basaltban. Találtam ezen basaltban barnássárga kövelő-szerű anyagot, mely egy tyúktojás nagyságú üregnek a falát 3—5 mm. vastag kéreg gyanánt borítja. Késsel könnyen karczolható, sósavval erősen pezseg, de csak kis részben oldódik. Ebből kitetszik, hogy mészcsonátban dús agyag, mely talán iszap alakjában került az üregbe. Gyéren előfordulnak benne még fehér szemcsés quarcz-zárványok is, melyeket zöld delessit-nemű földes anyag bekérgez.

A múlt évben tapasztaltak után a Bogáthtól és Datktól délre fekvő s a Tölgyesd kúpjával összefüggő basaltterületnek geológiai szerkezetét az I. tábla 4. ábrája vázlatos szelvényében tüntethetem

föl, melyben a betűknek jelentése újra azonos az előbbi szelvényekkel. Látható tehát ebből, hogy a Tölgyesdnek vulkáni terményei erre kizárólagosan a felső mediterráni rétegeken mint alapon nyugszanak, a mi azonban ki nem zárja azt, hogy a Tölgyesd kitörési kúpja mégis a pontusi beltengerben leülepedett rétegeken emelkedik, a minek a tavali jelentésem szerint tekintetem is azt a homokos tályagot, mely a Bogátnak lefutó mély vízmosásban föl van tárva.

V. A lupsai völgy basaltelőfordulása. Erről az irodalomban mindeddig nem történik említés és így a térképeken sem volt megjelölve. Tekintve azonban azt, hogy a basaltkitörések egy közel észak-déli vonalon Alsó-Rákos és Felső-Komána közt sorakoznak, már 1892-ben valószínűtlennek tetszett nekem az, hogy a lupsai völgyben semmiféle basaltnyomok sem fordulnának elő, annál is inkább, miután a kománai völgyben megint oly tekintélyes tömegeken mutatkozik.

Föltettem tehát magamban, hogy utána járok a dolognak és a múlt nyáron csakugyan tettem is egy kirándulást a lupsai völgyön föl, a Harhám neocom mészkőből álló hegygerincz tövéig — és nem credmény nélkül jártam.

Itten ugyanis, mélyen benn az erdőben, a „Pareu le piatre nyágre“ nevű patak medrében és a belőle kiemelkedő „Tyiszkú le piatre nyágre“ nevű magaslaton elég sűrűn kisebb-nagyobb, sokszor igen tekintélyes basalttömböket találtam elszórva és a vastag erdőtalajból felig kinyúlva. Hogy e basalttömbök egy nagy lávafolyamnak részei-e, a mi nagyon valószínű, és hogy az minő rétegen terül el: arra nézve az előfordulási helyen semmi határozott észlelet nem volt tehető. Csak annyi bizonyos, hogy ezen előforduláson alúl, a falu felé a dácittuffa és attól északra, a Bükkösd felé basalttuffa és breccia vannak nagy téren elterjedve.

A mi most az említett basalttuskók petrographiai minőségét illeti, úgy külemre három változata fordul itt elő: a) sötétszürke tömör és b) ugyanazon színű hólyagos-salakos basalt a nevezett patak tömbjei közt; és c) vörhenyesszürke, rozsdapettyes vagy csikos, többé-kevésbé mállott, likacsos basalt a nevezett magaslaton. Ez utolsóban a hólyagos-salakos változatnak mogyoró, diónagyságú szögletes zárványait találván, ebből azt következtetem, hogy a hólyagos basalt régebbi basaltláva-folyamból való, mint a fakó, mállott

likacsos basalt, mely tényleg a magaslaton, tehát fölötte van elterjedve.

a) A tömör, sötét palásszürke basalt loupéval nézve finom szemcsés, itt-ott csillámló lapocskákkal. Egyes olivin-szemcsék is ritkán elszórva láthatók; sőt babszem-nagyságú olivinközet-zárvány is fordul elő benne.

Tömöttsége 2·83 két mérésből, a mi a kőhalmi Várhegy tömör basaltéval jól egyezik. Mikroskóp alatt csaknem vitztizta, átlátszó, globulites üvegbasisban plagioklas léczek, halvány fahéjbarna augit és parányi magnetit kristályok metszetei sűrűn kiválva, nagyobb magnetit részlet és vitztizta olivin-kristálytöredékek vagy szemek — ellenben gyéren behintve látszanak. E mikroszkópai kép az előbb leírt tömör basaltéhoz igen hasonlít.

b) A sötétszürke *hólyagos basalt* alapanyaga hasonló tömör, mint az előbbié; de mákszem-borsnagyságú szabálytalan üregekkel meg-megszakítva, melyeknek falát rozsdásbarnás, firnájszfényű hártya bevonja.

Mikroskóp alatt is hasonló a képe; de a plagioklas léczek hullámos sorokban rendezkednek és így folyásos szövetet idéznek elő, különösen a nagyobbacska olivin-szemek körül. Az apróbb olivin-szemek már rozsdavörössé váltak, a kezdődő bomlást jeleznén.

c) A vörhenyesbarnává mállott basalt alapjában véve szintén palásszürke, de tele rozsdafoltokkal és erekkel, a melyek az eredeti szint elnyomták. Mikroskóp alatt látható, hogy az alapanyag és a plagioklas léczalakú kristálykái mitsem változtak; az augit metszetek már kissé meg vannak támadva, sárgásak a rozsdától; az olivin-szemek azonban csaknem teljesen átalakultak vasrozsdává és fekete opacitá; csak a legnagyobb metszetek magva üdébb még, áttetsző és citromsárga. Úgy látszik tehát, hogy ez a változat a tömör változathoz egyszerűen mállás következtében állott elő, avval tehát egyidejű lávaömlés terménye; míg a hólyagos-salakos basaltváltozat, itten legalább, idősebb lávaömlésnek a része.

A lupsai basaltelőfordulás helyétől a Bükkösd kúpja irányában folytonosan hegyháton halad az ember, melynek erdei talajából semmiféle kőzet nem bukkan elő; csak közelebb a Bükkösdhöz győződtem meg, hogy csak a finom basalttuffa lehet itten elterjedve, mert minél közelebb értem a kúphoz, annál dúrvább basalttuffák,

majd szilárd breccia is jelentkeztek. Utóbbi nem tisztán basalttör-
melékből állott össze, de idősebb mészkő, agyagmárga- és dácit-
tuffa szögletes darabkái is tartalmazza, azért sósavval élénken pe-
zseg is. Gyakoriak benne továbbá kisebb-nagyobb olivinkőzet-rögök
és lekete amphibolnak szögletes, jól hasadó kristálydarabjai is. Ha-
sonló összetételű, de kevésbé összeálló és szilárd a hidegkúti „La
Gruju“ hegynék már tavall leírt basaltbreccsiája is, a melyből olivin-
kőzet-bombák nagy számban kikerülnek.

A Bükkösd-hegy salakkúpját, valamint a délkeletre előtte fekvő
„Bliderea“ nevű alacsonyabb salakkúpot ezúttal is meglátogatván,
gyűjtöttem azokon feltűnő alakú salakdarabokat és bombákat, me-
lyek közül néhány a II. tábla 2—6. ábráin $\frac{1}{3}$ és $\frac{1}{2}$ -re kisebbítve
föl van tüntetve. Ezek közt a 2-ik ábra salakbombája a Blidarei,
a 3—6-ik a Bükkösd kúpjáról valók. Láthatni ezen kisebbített áb-
rákon, hogy a vulkántól kidobott izzónfolyó salakrongyok a légben
forgásközben milyen érdekes csávarodott vagy szálas és bordás for-
mákat vettek föl s hogy mire lehullottak, annyira meg kellett me-
revedniök, hogy a fölvett formát meg is tarthatták. Vannak köz-
tük tolófánkra emlékeztető, végig barázdált hengerforma darabok
(6. ábra), melyekről föltehető, hogy az izzónfolyó basaltláva valami
nyíláson kiszorította és ilyképen vette fel a láva ezt a feltűnő ala-
kot. Igen érdekes egy igen nagy bombának nyelv alakú csücske
(2 ábra), mely a láva plasticitásánál fogva lekonyult. Legérdekesebb
talán egy kisebb példánya az u. n. vulkáni könyecseppeknek, mely
azonban nyúlankabb, kevésbé kihasasodó alakjánál fogva inkább
óriási árpaszemhez hasonlít (5. ábra) stb. Ilyenekből a Bükkösd és
a Bliderea-salakkúpokon egész sorozatos gyűjteményt lehetne össze-
állítani; de előfordúlnak, a mint annak helyén fölemlítve volt, a
többi salakkitöréseknél is, habár nem oly feltűnő alakokban és meny-
nyiségben.

A Bükkösdről Lupsának a mélyen és meredeken bevágódott
Pareu Blidarei völgyén ereszkedtem le. Itten a már fennebb leírt
szilárd basaltbreccia és tuffa hatalmas rétegpadokban és tetemes
vastagságig föl van tárva, úgy, hogy sehol jobban mint itt, nem
tanulmányozható. Rétegei csekély fokban D. felé, tehát a kitörés
pontjától kifelé dűlnek, a mi arra mutat, hogy ez a hely a Bükkösd
egykori krátereinek már külső déli lejtője lehetett. Itt is gyakoriak

a fekete, vulkáni amphibolnak kristálytöredékei, mint zárványok, de olivinközet-rögöket nem láttam. A breccia repedései gyakran calcittal ki vannak töltve, s miután a kőzet savval mindenütt élénken pezseg, kétségtelen, hogy a szénsavas mész a szilárd cement képezéséhez is lényegesen hozzájárult, de bizonyára csak a vulkáni törmelék leülepedése után szűrődött bele. A basalttuffa a Valea Blidareinek k. b. a közepéig lenyúlik s ott sárga agyagmárgán fekszik, mely —miként Hidegkútnál a La Gruju hegyen —hihetőleg a pontusi emeletbe tartozik. Még lejjebb a falunak aztán dacittuffa üti ki magát a pontusi tályag alatt.

Az elmondottak után legvalószínűbbnek tartom most azt a magyarázatot, hogy a Lupsától északkeletnek fekvő egész basaltterület a Bükkösd kúphoz, mint kitörési ponthoz tartozik, hogy tehát ez a vulkán vetette ki a hamut és lapillit, mely tuffává és breccsiává szilárdult, hogy ebből ömlött ki és folyt végig a már leülepedett hamu és lapilli hátán délkelet felé egy hosszú lávaár, a melynek a leirt basaltelőfordulás a lupsai erdőben a homloka lehetett, míg a dereka a tuffatakaró hátáról a denudatio hatása következtében eltűnt. Ha most emlékezetünkbe visszaidézzük a tavali jelentésben is elmondottakat, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a Bükkösdnek vulkáni hatása északnak legalább Hévízig, nyugotnak talán az Oltvölgyén át Sz.-Ugráig, délnek Lupsáig és keletnek a magyarosi országútig terjed, és így az összes oltmenti basaltkitörések közt mindenesetre a legjelentékenyebb volt.

*

Befejezésül csak ismételnem, hogy Erdélynek ezen rendkívül érdekes basalt-vulkánsora valószínűleg a pontusi korszaknak végén, az erdélyi medencze déli felét azon időben még elborító beltenger délkeleti partján emelkedett és működött. Hogy ez a működés meddig tartott, arra nézve biztos adataink még nincsenek. Lehet, hogy a területén és környékén folytatandó tanulmányok és szerencsés kővütleletek még erre a kérdésre is határozottabb választ fognak nyújtani. Azon leszek, hogy magam haladjak tovább a már megindult úton s azért azon reménységben teszem le most tollamat, hogy ezen érdekes tárgyra visszatérnem lesz még alkalmam.

VIII. A Maros és N.-Küküllő közének földtani alkatáról.

Hauer és Stache «Geologie Siebenbürgens» munkájuknak 583—597. lapjain följegyezve találjuk azt a keveset, a mit eddigelő ezen nagy terület földtani alkatáról tudtunk. Herbieh F. «A székelyföld geológiája» munkájában is csak az előbbieik nyomán ír, mivel személyes észleleteket ezen vidékeken nem tehetett. Mivel ennél fogva eddigi ismereteink ezen területről nagyon is hiányosak, a múlt tavasszal elhatároztam, hogy ezen vidéket geológiai kutatások céljából több irányban keresztül-kasúl utazom s tervemet ápril 7—9., jún. 19—23. és szept. 12—15. napjain végre is hajtottam.

Az első kirándulásokat **Marosvásárhely** vidékének szenteltem, a melyeken Gyulai Kálmán ref. coll. tanár, egykori tanítványom, volt szíves kísérem. Először is a várossal szemben fekvő Maros jobbparti hegyeket jártuk be. Remeteszegnél a templomdomb tövében a Maros síkja felett k. b. 20—30 m. magas diluviális párkánysík emelkedik, melynek alján itt, és Maros-Szt.-Királyon is, elég bővizű források fakadnak. E párkánysík ugyanis alant diluviális kavicsból áll, mely vízáthatlan kékesszürke palástályagon fekvén, vízgyűjtő szerepét játsza. A kavicsot több m. vastag sárga homokos vályog fedi. Ebből szárazföldi recens csigákon kívül az *Elephas primigenius* agyartöredékeit gyűjtöttem.

Náznánfalun és Kislaludon át a Fugyó patak völgyén felhaladva, az országút mentén csak a Cherpuno hegy nyug. tövében kaptunk elég jó feltárást a diluvium alatt. Itten rozsdás sárgásszürke, finom homokos-csillámos, hasadékos palás tályag és valamivel tisztább tályag vékony rétegesei váltakoznak egymással. A tályag egyes rétegfelületei sok rozsdá mellett különböző növények szenesedett sűrű törmelékével vannak telve, melyek az uszadék növények benyomását keltik, a minőket áradások alkalmával magával szokott ragadni a víz. A tisztább tályagnak iszapolási maradéka rozsdás sárga homokkő rögöcskékből, kevesebb quarczszemcsékből és csillámpikelykékből áll, melyek között semmi határozott szerves maradványt nem tudtam fölfedezni.

Mező-Paniton a Tyúktető lejtőjének tövében 5—6 m. vastag sárga homokos vályog lőszesigákkal látható föltárva, mert az anyagot a falu népe építési célokra ássa és viszi.

A falu felső végén a «Fácza di Hárczó» nevű oldal mély vízmosásai jobb föltárást nyújtanak. Itten kékesszürke, igen finom iszapos palás tálagnak és homokos-csillámos tálagnak váltakozó rétegei csaknem vízszintes helyzetben mutatkoznak, s a rétegtáblák felületét szintén szentült növénytörmelék borítja.

Az iszapolási maradék rozsdasárga lapos homokkő rögcéskéből és limonit-darabkákból áll. Köztük igen elvétve fehér színökkel is feltűnő foraminifera-nyomok, *Nodosaria* v. *Dentalina*-tól eredő egyes tojásdad kamrák voltak csupán láthatók. Ezen gyér leletekből tehát tengeri üledékre lehet következtetnünk és valószínű, hogy a felső mediterráni mezőségi rétegekkel van dolgunk, melyek a Mezőségből idáig elnyúlnak.

Magában Vásárhelyben a város északi végén, a Szt.-György-uteza utolsó házainak telkein vannak nagy föltárások. A diluviális párkánysík szegélyét ugyanis egyenesen leássák itten, hogy a tégláégetők számára a tálagot kiválasszák. Az így keletkezett függélyes falaknak rétegei ezek:

1. Diluvialis sárga, vályogos kavics 1—5 m.
2. Uralkodó sárgás vagy kékesszürke, porhanyó márgás homokkő, és alárendelt kékesszürke, finom iszapos tálagy rétegek sokszoros váltakozása 4 m.
3. Ugyanilyen anyagú rétegek, de uralkodó tálagy és alárendelt homokkő 10 m.

A rétegek csak csekély fokban dűlnek D. felé, tehát a párkánysík alá.

Az üde, kékesszürke tálagy palássági felületén egy-egy *Ostracoda* héjacska feltűnik, de kaptam benne egy nagyon vékonyhéjú kagylónak a nyomát is, melyen azonban még a genus sem ismerhető fel.

Az összes üledékanyag keverékét iszapolván, sok quarczszemcse közt gyéren következő szerves maradványokat szedtem ki:

Halak fülkövecsei (*Otolithes*).

Ostracodok közül a következő új alak: 1)

1) Ezeket valamint e jelentés folyamán a még felsorolandókat is, Héjjas Imre tanácslegédem határozta meg. Bővebb leírásukat 1. az ő ezután következő értekezését.

Cypris aspera HÉJJAS.

Egy bryozoa is, u. m.

Scrupocellaria scruposa L.

Végre foraminiferek közül:

Globigerina bulloides D'ORB és*Rosalina viennensis* D'ORB.

Ezen szerves maradványok alapján kétségtelen, hogy tengeri rétegekkel van dolgunk s nem tévedek, ha ezeket is a mezőségi rétegekhez sorolom. Megemlíthetem még, hogy azon mély útban, mely a jegesvermekhez fölvezet, a diluvialis kavics alól (5—6 m.) kibukkanó homokos palás tállyag és sárga agyagos homok váltakozó rétegeiben lignit-csikokat és fészkeket is láttam a szenült növény-maradványokon kívül; tehát a Mező-Panitnál észlelt uszadék növénytörmelék erre is megvan még rétegeinkben.

A **Poklos pat.** völgyének torkolatánál levő téglavetőben késszürke, mállva sárgás, lemezesen palás, finom iszapos-csillámos agyagmárgát dolgoznak fel, melynek rétegei csaknem vízszintesen terülnek el. Közte sárgásszürke, agyagos csillámdús porhanyó homokkő rétegesék húzódnak el. A tállyag válólapjai telvék szenült növénynyomokkal, melyek közt nádlevelekre (Phragmites) emlékeztetők vannak; továbbá egy szenült apró fenőto b o z t is kaptam, a minő a mezőségi rétegekben egyebütt is előfordúl, továbbá még egy k. b. 5 cm. hosszú, nyúlánk hálnak rosz lenyomata is előkerült, mely nagyon emlékeztet a *Meletta* genus alakjaira. Végre igen gyéren kagyló- és csigahéjak töredékei is mutatkoztak, melyek vékonyságukat és alakjukat tekintve édesviziekre vagy száraztöldekre emlékeztetnek, és éppen úgy lehetnek belemosva a beltengeri üledékbe, mint a szenült növénytörmelék.

A meglehetősen mennyiségű iszapolási maradék rozsdasárga homokkő-rögöcskékből áll, melyek közt egészen golyódad alakúak is vannak. Szerves zárványokúl igen vékony, áttetsző és törékeny ostracodahéjak meglehetősen gyakoriak benne. Héjjas I. a következő alakokat találta köztük:

Candona reticulata HÉJJAS.*Bairdia semicircularis* REUSS." *transsylvanica* HÉJJAS.

Mindezeknek alapján a Marosvásárhely környékén föltárt tá-

lyag és homokos-tályag rétegeket a II. mediterrán emelet mezőségi rétegeihez számítom, melyeknek petrographiai minősége és szerves zárványai nyílttengeri faciesre vallanak, vagyis azt bizonyítják, hogy M.-Vásárhely vidéke a II. mediterráni erdélyi beltengernek a közepe táját képezheté, hová azonban a nem távoli partoktól is bejuthattak még szárazföldi szervezetek s ezek a nyílt és mély tengeri ostracodok és foraminiferek közé keveredve le is ülepedtek a tengermélyi iszapban.

Marosvásárhelyről Jeden át Nyárad-Szeredába s onnan Ny.-Szt.-Benedeken és Koronkán visszaúztunk. Az egész úton kevés a föltárás. **Jednél** az út mellett az előbbihez hasonló, de homokosabb és táblás rétegek csaknem vízszintes helyzetben látszanak, bennök gyér limonit-vesék és szenült növénytörmelék láthatók csupán.

Kebelen túl a hágón föl uralkodón zöldes-szürke agyagos homok és alárendelt palás tályag vízszintes rétegei mutatkoznak, szenült növény-nyomokkal. Valószínű, hogy ezen túlnyomóan homokos rétegek már a szármát emeletet képviselik erre, habár semmi más bizonyítékot nem is hozhatok föl arra, mint azt, hogy a leírt felső mediterrani uralkodóan tályagos üledéken terülnek el.

A Nyárad völgyében **Tompa** előtt sóskút van az ártéren; tehát ismét a mezőségi rétegekben vagyunk.

Nyárad-Szeredán, a Nyárad f. omló partján kaptam jó föltárást. Tetejében 1 m. adesitkavics-telep képviseli itt a diluviumot. Alatta tályagos homok vastag pados rétegei, de palás tályagnak vékony közrétegesével váltakozva, közel vízszintes településben.

A kékes, vagy sárgásszürke, finom csillámpikkelyes tályag iszapolási maradéka sárga homokkő-rögöcskékből és concretioszerű gömböcskékből áll. Ezek rendszeren üresek és kettéválva kupakszerűek. Mellettük még sok fehér mészrögöcske és kevés quarczszem is látható.

Szerves zárványul csak néhány ostracodahéjt kaptam benne, melyeken Héjjas a *Candona reticulata* új fajt ismerte föl.

A völgyön le **Ny.-Szt.-Benedekig** alig láthatni valami föltárást; de ezen falu előtt még, az Északalja nevű hegy 450 m. keleti nyúlványának déli meredek lejtőjén egy óriási hegycsuszamlás k. b. 25 - 30 m. mély föltárást teremtett. A hegynyúlványának egy vastag szelete függélyes repedés következtében elvált és leomolva, a

függélyes palafal alján elterülő omladék-kúpsort alkotott, a kettő közti mélyedésben pedig itt-ott tócsákba gyűl a víz és glaubersó-kivirágzások ellepik a kopár területet.

Az omlási falnak teteje sárga agyagos homokból és homokos vályog váltakozó rétegeiből áll. A falnak alsó fele kékesszürke vékony palás táblás tályag és sárga porhanyó homokkő váltakozásából áll, ellepve fehér glaubersó-kivirágzással. A legtisztább tályag világos kékesszürke, igen finom iszapos, tömött és szárazon elég szilárd; függélyes rúdakra széthasadozó és kagylósan törő. A rétegezési lapokon rozsdavörös *limonit*-gömböcskék és feketés vagy barnás *Fucoida*-nyomok igen gyakoriak. Ritkábbak széles nádforma lenyomatok és csupán egyes rétegekre szorítkozva apró puhatestűek fehér hejmaradványai és halak fülkövecsei (Otolithek).

A puhatestűek maradványai nagyon gyarló állapotban vannak: biztos meghatározásukról tehát szó sem lehet. A parányi, igen vékonyhéjú kagylónak a nemét sem lehet fölismerni. Gasteropodokból egy sima *Dentalium*-töredék és apró *Planorbis*-ok több példányban is, kerültek ki. Egyedül az utolsót lehetett valami ismert alakkal egybevetni: hasonlít t. i. a *Planorbis (Gyrorbis) Hilgendorfi* FRAAS fajhoz (Sandberger: Land.-u. Süßwass. Conch. p. 577. Taf. XXVIII. Fig. 19.), a mely eddigelé Svájc, Bajorország és Württemberg felső édesvízi Molasse-jében (Felső-Miocén) találtatott.

Ugyanezen tályagot iszapoltam. A maradék sok csillámos homokkő-rögöcskéből, rozsdasárga vagy feketebarna limonitos gömböcskéből és kevés quarczszemcséből áll. Itt is vannak lapított és lézekszerűen bemélyedett gömböcskék közöttük.

Szerves zárványokul 2 drb apró, háromszögű, fényes zománczú halfogon (czápaféle) kívül következő ostracodafajok: *Cypris aspera* HÉJ. és *Bairdia transylvanica var. laevis* HÉJ.

Itten tehát egészen sajátzerű szokatlan faunával állunk szemben, melyhez foghatót az erdélyi medenczén belül még nem találtam eddigelé. Ugyanarra azonban még a múlt nyár folytában ráakadtam Nagy-Enyed közelében is, a tőle keletre fekvő **Magyar-Bagó** községben. Itten egy háznak udvarán, azon domb tövében, melyen a falu temploma áll, homokos rétegcéskkel váltakozó, lemezes-palás, kékesszürke tályagrétegek, ÉÉK. 15° alatt dülő helyzetben, vannak föltárva. Réteglapjain apró csillámpikkelyeken kívül

puhatestűek fehér héjai és Ostracoda-héjacsák feltűnők, itt-ott limonitos golyócskák is mutatkoznak. E puhatestűek, gyarló megtartásuk és töredékes voltuk miatt, alig voltak meghatározhatók.

Következő alakokat ismertem fel közöttük:

1. *Planorbis (Gyrorbis) cf. Hilgendorfi* FRAAS, a mely alak Nyárad-Szt.-Benedeknél is gyakori.

2. *Moitessieria acicula* A. BR. sp. aff. (Sandberger: Land.- u. Süßwasser Conchyl. p. 341. Taf. XX. Fig. 26—32.) Példányaink igen hiányosak, azért csak a rokonsági viszony volt constatálható rajtuk. A faj különben előfordul Alzei mellett a *Cerith. plicatum* var. papillatum-tartalmu aquitani rétegben. A genusnak élő alakjai részint sóforrásokban, részint hegyi folyókban (Garonne és Hérault) találtak. A mi hasonló alakunk elég gyakori.

3. *Cardium* sp. Egy parányi faj igen sekély és gyér barázdával a héj közepén, gyéren fordul elő.

4. *Lymnaeus* sp. csupán csak töredékekben, melyekkel a közelebbi összehasonlítás lehetetlen.

5. *Dentalium* sp. igen apró, sima csöveinek töredékei.

A tályag iszapolási maradéka szürke homokos-csilámos márga rögöcskékből és rozsdasárga limonit gömböcskékből és fészkalakú concretiókból áll, melyekhez gyéren egyes nagyobbacska fehér mészarabkák is járúlnak. Szerves zárványokból a fentebbi puhatestűek erősen aprózott héjtöredékei és vékony áttetsző ostracoda-héjacsák gyakoriak. Az utóbbiakból Héjjas Imre a következő alakokat határozta meg:

Cytheridea dacica HÉJJ.

Kochia nov. gen. *trigonella* n. sp. HÉJJAS.

Candona reticulata HÉJJ.

Bairdia lucida REUSS.

» *abbreviata* REUSS.

» *transylvanica* HÉJJ.

A mi ezen sajátyszerű üledéknek a rétegtani helyzetét illeti, arra nézve a m.-lapádi völgyben, melynek torkolata felé M.-Bagó fekszik, a következő észleletet tehettem.

Magyar-Lapádon a Gorgán hegy déli lejtőjén lenyúló mély vizmosás által uralkodó piszkosbarna palás agyagmárga, váltakozva gyér táblás homokkő, vagy homok-rétegekkel van jól föltárva. A legfelső tályagrétegekben agyagvaskő vesék és fészkek vannak befek-

tetve, de szerves zárványokat sem szabad szemmel, sem mikroszkóp alatt nem vettem észre bennök.

A szelvény közepe táján a tályagban gypszkristálykák mutatkoznak és sikerült egy közepes nagyságú, széles bordájú *Cardium*-nak a nyomait is találnom, mely azonban legtávolabbi összehasonlítást sem enged. A váltakozó homokkőrétegek felülete gyakran van limonittal bekérgezve. A tályag iszapolási maradéka szürke lapos csillámdús rögöcskékből, kevés quarcz- és sok gypsz-szemcséből áll. Szerves maradványokul csupán halsont-törmelék és Lamna-féle apró fogacsokkák tűntek föl benne.

A legalúl fekvő világos, kékesszürke, igen finom homokos-csillámos agyagmárga már lupe alatt is ostracodahéjakban dúsnak mutatkozik. Iszapolási maradéka sötétszürke homokkő és szürkés-fehér márgarögöcskékből áll, melyek közt sok barnás halsonttöredék és vékony áttetsző ostracodahéj látható. Utóbbiak a következő fajokhoz tartoznak:

Bairdia arcuata MÜNST.

» *inflata* REUSS.

» *transylvanica* HEJ.

Mindeme rétegek k. b. 5° alatt K. felé dülnek és okvetlenül magasabb szintben fekszenek, mint a m.-bagói édesvízi csigás tályagrétegek. A völgyön föl Háportonig ugyanilyen rétegeket észleltem az út mentén. Itten ezen község és az Ol.-Szilvás közt emelkedő gerinczre hágva azt észleltem továbbá, hogy a leírt tályagos rétegekre sárgásszürke csillámos homok és porhanyó homokkő vastag telepe ülepedik, itt-ott egész fejnagyságú agyagos limonitfészkekkel, a minők a medencze közepének homokos rétegeiben általánosan el vannak terjedve. Nekem, közel a gerinczhez már, a felületen elszórt porhanyó homokkődarabokban, sikerült néhány kagylónyomot találni, a melyekben a szármátemelet legközönségesebb alakjait, a *Cardium obsoletum* EICHW.-t és a *Tapes gregaria*-t vélem felismerhetni. Herepey K. coll. tanártól Nagy-Enyeden kaptam azonban néhány ugyanazon helyen gyűjtött jobb megtartású kővületet, melyek a felső-mediterráni emeletre utálnak. A kővületek egyike a könnyen felismerhető *Arca diluvii* LAM., a másik egy nagyobb *Modiola* sp. töredéke. A kőzet, melyben a kagylók lenyomatai, részben még a fehér héj nyomaival is, bezárva, durva por-

hanyó homokkő, az egyik példány szürke, a másik rozsdasárga, a minők tényleg kikerülnek a leírt homokból.

Ezen, egymásnak ellenmondó észleleteket csak úgy lehet most összeegyeztetni, ha föl vesszük, hogy a leírt homoktelep alsó része még a felső mediterráni emeletbe tartozik, míg annak felső fele már a szármát emeletet képviselné. Hogy ez utóbbinak fölvétele csakugyan helyes, arról a gerincznek egy kimagasló »Hullia« nevű pontján meg lehet győződni. Itten ugyanis mély homokbánya meg lehetős föltárást létesített. A kb. 6 m. mélységig föltárt homoktelep vékony rozsdás agyag közfeketektől kb. 1—1 m. padokra van osztva. Tetejében eleintén homokkal váltakozva, aztán tisztán sárgásfehér, palás elválású, nagyban hasadékos agyagmárga következik, k. b. 3 m. vastagságban. Az összes rétegek kissé hullámosan hajtogatva vannak és gyengén ÉNy-nak dülnek.

A homokban kőületeknek nyoma sincs; a márga ellenben meg lehetős bőven tartalmazza a következők lenyomatait:

Cardium Lenzi R. HÖRN.

Congeria banatica R. HÖRN.

Határozatlan halak csontjai és pikkelyei.

Phragmites (Oeningensis OSW. HEER.?) miből a márgának alsó-pontusi kora kétségtelen és az alatta fekvő homokszármát-kora a legnagyobb fokban valószínű.

Az összes megfigyelt tényekből tehát az tűnik ki, hogy Nagy-Enyednél a Maros folyó bal partján emelkedő hegyvidéknek az alapját sajátos kevert faunát bezáró palás tályag alkotja, melyet a hegyek felső felében uralkodó homokos képződmény követ és legmagasabb pontjain határozottan alsó-pontusi márga befejez. Az alsó-pontusi márga alatt fekvő homokos üledéknek a felső része a legnagyobb valószínűséggel szármátkori, míg annak alsó része tengeri kőületek alapján már a felső-mediterráni emeletbe tartozik. A homoküledék alatt fekvő uralkodó tályag-rétegeknek ennél fogva szintén felső-mediterránikiaknak kell lenniök, habár szegényes és sajátos faunájuk egészen elütő is a megszokott f.-mediterráni faunáktól. Ennek magyarázatát azonban abban keresem, hogy a Maros és N.-Küküllő folyók közötti terület az egykori felső-mediterráni tengerbőlnek a partról meg lehetős távol eső, középső részét képezhetette, melyben a tengermélység már oly tetemes vala, hogy sem a

partí, sem a sekély tengeri fauna ott nem tenyészett, hanem igen is a nyílt tengernek egyes alakjai, a vékonyhéjú ostracodok, melyek tényleg nagy szerepet játszanak üledékeikben. A mi pedig a közübük keveredett édesvízi csigák héjait illeti, ezekről azt kell tartanunk, hogy azok a tengeröblöt körülövedző szárazföldről belemosatra jutottak a mélységi üledékekbe, valamint hogy az azok mellett még gyéren mutakozó apró, vékony *Cardium* és *Dentalium*-héjacsok is az öböl partvidékéről sodortattak az öböl közepébe.

Igen valószínű már az eddigi észleletekből is, hogy az erdélyi f. mediterráni tengeröblben a mai Fekete tengeréhez hasonló biológiai viszonyok uralkodhattak; vagyis hogy a vízáramlás csak a magasabb, felületes rétegekben volt meg, a mélyebb rétegek ellenben mozdulatlan állapotban stagnáltak. Ennek következtében a szerves életre ártalmas bomlási termények a legmélyebb stagnáló vízrétegekben meggyűltek és a tengermélyi faunának keletkezését és tenyésztését teljesen megátolták.

A Kis-Küküllő völgyét Balavásártól kezdve le annak torkolatáig bejártam. Az egész hosszú útvonalon a leirt palás tályagot csaknem vízszintes rétegzéssel láttam csak föltárva.

Boldogfalva és Küküllővár közt a sárgásszürke, csillámos finom agyagmárgában szenesedett növény-nyomokat láttam; kevés iszapolási maradékában sok homokkő rögöcske és kevés quarecz-szemcse közt csak néhány Ostracoda héjtöredék volt.

Dicső-Szt.-Mártonnál a téglavetőben kékesszürke, igen finoman iszapolt hasadékos-palás tályag csaknem vízszintes helyezkedésű rétegeit észlelém. A tályag felületén glaubersó kivirágzás és itt-ott szenült növényi törmelék, miként Maros-Vásárhely vidékén tünt föl. Kevés iszapolási maradéka homokkő rögöcskékből, néhány quareczszemcséből és szénrögöcskéből áll; a gyér Ostracodahéjak a *Bairdia semicircularis* Reuss fajhoz tartoznak.

Ez a tályag, mely a felületen sárgára mállik, a mezővároskát környező hegyek tetejéig uralkodik, a mint egy a Gyálu Ticuj-ra tett kiránduláson meggyőződtem, hol még finom palás fehér dacituffát is kaptam beléje települten, a mi még határozottabban szól annak felső mediterrán kora mellett. A tályag elmállva és a víztől lemosatra a völgy alsó lejtőit, mint sárga párkányvályog el-eltödi s erre a diluvialis üledékeket helyettesíti.

Dicső-Szt.-Mártonból Nagy-Bajomon át Medgyesre és Erzsébetvárosról Szénaverősen át Balavásárra utazván, ezen szelvényekben a következő észleleteket tettem.

D.-Szt.-Mártontól Nagy-Bajomig csak a sárgásszürke vályoggá szétmállott felső mediterráni rétegek tűnnek föl az út mentén. Ezen falunak felső végén és Báznafürdő alsó végén két föltárásból vittem anyagot a közelebbi vizsgálathoz. Amaz sárgásszürke, erősen homokos-csillámos tállyag, melynek hasadékos palás rétegei néhány fok alatt É.-nak dűlnek. Iszapolási maradékában azonban sok quarczszemesén és elég vasrozsdás homokkörögöcskén kívül egyebet nem láttam. Ellenben a Báznafürdő alatt levő föltárás mállott sárgásszürke tállyagja, mely gypskristály csoportokkal is telve van, iszapolási maradékában néhány töredékes Ostracodahéjt mutatott, melyeknek faja azonban nem volt fölismerhető. Ezen rétegekből fakadnak Báznafürdő mocsárgázzal telített sós forrásai s már ezen körülménynél fogva is valószínű, hogy azok a felső mediterráni mezőségi rétegekkel egykorú üledékek. Medgyes felé a nyergen keresztül vivő úton a leirt agyagmárgát mind homokosabbá váló rétegek váltják föl, s az új útnak mentén hatalmas levágások igen szép föltárásokat nyújtanak. A rétegek sárgás vagy kissé kékesszürke vékonyabb-vastagabb márgás homok vagy igen porhanyó homokköpadok, és vékonyabb kékes vagy sárga palás márgarétegesék váltakozásából állanak a hegygerincztől Medgyesig le. A vastagabb homokpadokon belül gyéren elszóródva egyes legömbölyödött keményebb finomszemű homokkőfészkek is föltűnnek. A homokpadokban agyagos limonitfészkek és lepények is gyakoriak.

A zöldesszürke, erősen homokos-csillámos palástállyag réteglapjain szenült növénymaradványok és ezek közt *Phragmites*-re emlékeztető széles szalagforma nyomok igen gyakoriak. Mind ezen viszonyok teljesen egyezők a Segesvár vidékén 1890-ben észleltével, melyeket ismertettem már. ¹⁾

Az összes rétegek csaknem vízszintesek, az É. felé való dűlésnek csekély nyomával; azonban sok helyen a hegyomlás és csuszamodás következtében tetemes gyűrődések és rétegzavarok feltűnnek, melyek az új út mentén különösen szépen föl voltak most tárva.

¹⁾ Ertesítő, 1890. XII. k. 332. l.

E tertiaer rétegeket a N.-Küküllő völgy mindkét lejtőjén itt-ott magasra fölhúzódo sárga lösznemű szakadozott lepel borítja, telve szárazföldi és édesvízi csigákkal és helylyel-közzel ősemlősök maradványaival is, a melyekkel azonban most behatóbban nem akarok foglalkozni. A tertiär rétegek túlnyomó homoktartalma az oka, hogy Medgyes hegyeinek talaja kivétel nélkül igen laza homokdús márga, mely a szőlőművelésre igen alkalmas. A vizet könnyen átteresztí, tehát száraz, de a mélyebb rétegeiben azért források is fakadnak.

A tályagnak iszapolási maradéka sok quarczszemcséből és csillámpikkelykéből, kevés limonit- és lignit-rögöcskéből áll. Ezek közt néhány Ostracodahéj is akadt, melveken Héjjas Imre a következő fajokat ismerte föl:

Cythere galeata Reuss.

Cytheridea dacica n. sp.

„ *longissima* n. sp.

Daczára annak, hogy az első faj eddigelé csak mediterrán tengeri rétegekből volt ismeretes, miután a másik kettő mint új faj az összehasonlításnál nem jöhet tekintetbe: inémt leirt túlnyomóan homokos rétegeinket szármátkoriaknak tartom, egyrészt mivel a Bajom-vidéki mediterrán sóagyagon terülnek el, másrészt, mert a N.-Küküllőtől délre eső területen már a pontusi rétegek kiváló szerepet játszanak és csaknem a völgyek aljáig lebocsátkoznak. De leginkább szól e mellett az, hogy a Medgyestől északra emelkedő hegygerinczczel egy csapásvonalba eső balázsfalvi hegyeken a szármát emeletnek jelenlétét határozott kövületleletekkel constatálhatom.

Balázsfalváról a Péterfalva felett emelkedő 477 m. magas La peru hegyre tett kirándulásom, melyen dr. Chetianu Ambrus gymn. tanár úr egykori tanítványom kísért, a következő észleleteket tettem.

A hegy déli tövében egy nagy vízmosás látható, melyből a víz sok durva homokkötömböt hoz le a szántóföldekre. Ezekben rögtön fölismertem a szármát emelet vezérkövületeinek fehér töredékes kopott héjait.

A vízmosásban látható, hogy az uralkodó porhanyó durva homokkőnek vastag padjai homokos márga vagy tiszta tályag közrétegekkel váltakoznak. A rétegdülés 20° É., tehát aránylag feltűnő

meredek. A tállyagrétegesék átázása következtében gyakoriak a hegyesuszamlások.

A leírt rétegekben a következő puhatestű fajoknak kopott héjait gyűjtém :

Cerithium pictum BAST. gyak.

Buccinum duplicatum Sow. gyér.

Cardium obsoletum EICHW. gyak.

Ervilia podolica EICHW. elég gyak.

Corbula gibba OLIVI. gyér.

A nevezett vízmosás a hegynek egy párkánysíkjából ered, melyen a szántóföldek talaja elfödi a szármátkori rétegeket. Ezen talajban jó darabon elszórva nagy mennyiségben őskori, szépen díszített durva cserepek, az *Unio batavus* LAMK fehérített héjai és a *Cervus elaphus* L. fogai és agancstöredékei hevernek, mely konyhahulladékokból őskori telepre szabad következtetnünk.

A csücs felé a porhanyó sárga márgás homokkőben keményebb homokkő lészkek és gömbök fordulnak elő, melyeket gödrökben vájnak. Ezeket az itteni szármát emelet mélyebb rétegeinek tartom, habár kövületeket nem is kaptam bennök.

A hegytetőhöz közel egy nagy omlás következtében meredek magas rétegfal keletkezett. Itten sárgás homokkőpadok, egyes szilárdabb rétegekkel, palás agyagmárga rétegesékkal váltakoznak, melyekben szenesedett növénylenyomatok feltűntek. Az összes rétegek 20° alatt ÉÉK. felé dülnek, de egyes pontokon az omlás következtében nagy zavarokat és gyűrődéseket mutatnak. A rétegdülések alapján ezen rétegek a leírt szármátkoriaknak a feküjében vannak. A helyszínén még ezeket is szármátkoriaknak hittem, de otthon az izapolási maradék átvizsgálása után arra a meggyőződésre jutottam, hogy azok már felső mediterrán tengeri rétegek.

Az említett világos zöldes vagy sárgásszürke, durva csillámos és homokos márga, mely vasrozsdás növénylenyomatokat elég bőven, igen apró csiga- és kagylótöredékeket pedig gyéren tartalmaz, izapolva sok maradékot adott, mely túrulalkodó fehér vagy színes quarcz-szemekből és muscovit-lemezekéből, igen alárendelten quarcz-kristálykák töredékeiből és zöld ásványzemesékből áll.

Szerves maradványok elég gyakoriak benne, még pedig kizárólag tengeriek, u. m.

1. Parányi kagylók és csigák, valamint azok töredékei gyak.
2. Ostracodákból: *Cytheridea dacica* HÉJ. ritka.
3. Foraminiferák meglehetősen gyakoriak, és elég jól megtartott állapotban vannak. Következő fajait határozhattam meg:

Orbulina universa D'ORB.
Globigerina bulloides D'ORB.
 „ *bilobata* D'ORB.
Uvigerina pygmaea D'ORB.
Bulimina pupoides D'ORB.
 „ *elongata* D'ORB.
Polystomella obtusa D'ORB.
Rosalina Dutemplei D'ORB.
Rosalina viennensis D'ORB.
Anomalina austriaca D'ORB.
Biloculina inornata D'ORB.
Nonionina granosa D'ORB.
 „ *punctata* D'ORB.
 „ *Soldanii* D'ORB.

Ezen fauna nyomán másba, mint a felső mediterrán emeletbe, nem helyezhetem rétegeinket, és miután azok alatt nyugot felé, tehát Karácsonfalva és Búzás-Bocsárdnak menve, ismét piszkosszürke agyagmárga rétegek alkotják a kopár hegyeket; igen valószínű, hogy arra már a felső-mediterráni rétegek játszódnak a főszerepet. Csak Búzás-Bocsárd és Kapud között kell az ifjabb szármát és alsó pontusi üledékeknek jelen lenniök, mivel e két község határából Herepey tanár az alsó pontusi emeletre utaló két kőületet, a *Limnocardium cf. Lenzi* R. HÖRN. és a *Congeria banatica* R. HÖRN. fajt gyűjtötte volt kékes és sárgás palás agyagmárgában, mely itt valószínűleg a hegyek gerinczein terül el.

Még tovább nyugotnak, a Maros f. jobb partján, a **Tövisről Csáklýára** tett kirándulásom alkalmával csakugyan azt észleltem, hogy a Diód és Csáklýa közt emelkedő Gyálu Sieti gerinczén is meg van az alsó pontusi üledék. Ez világos hamvas- vagy sárgásszürke, finom iszapos hasadékos palás agyagmárga csaknem vízszintes rétegeiből áll, melyekben gyéren a *Congeria banatica* és *Cardium* nyomait láttam; iszapolási maradékában pedig halcsontocskákat és határozatlan ostracodahéj-töredékeket találtam.

A gerincztől le Csáklyaig ereszkedő lejtőn ki-kilépő kéesszürke tályag rétegekben kell keresnünk itt is a szármát emelet képviselőjét, míg a völgy alján, a falu felső részén benyúló Valea Cseticzel lejtőin, közvetlenül a krétakori homokkőre és conglomerátra települő kéesszürke agyagmárga, belételepült durva porondos padokkal, a bennök gyűjtött következő kövületek alapján, határozottan f. mediterránkoriak már. A szerény kövületjegyzéket azért közlöm, mert általam fölfedezett új lelőhelyet mutatok be velők, melyen behatöbb gyűjtésnél még sokat lehetne találni, habár kipraeparálásuk a márgából nem könnyű dolog. Meg kell még említenem, hogy azok kikészítésénél és meghatározásánál Csátó János tanítványom dícséretes buzgósággal közreműködött.

<i>Chenopus pes pelecani</i> PHIL.	gyak.
<i>Columbella nassoides</i> BELL.	r.
<i>Dentalium badense</i> PARTSCH.	e. gy.
<i>Pecten spinulosus</i> MÜNST.	e. gy.
„ <i>denudatus</i> REUSS	gyak.
„ <i>duodecimlamellatus</i> BROEN.	r.
<i>Leda clavata</i> CALCARA	gy.
<i>Nucula nucleus</i> L.	gy.
„ <i>Mayeri</i> HÖRN.	i. gy.
<i>Ostrea Cochlear</i> POLI	gy.
„ <i>gingensis</i> SCHOTT sp.	e. gy.
Kisebb nagyobb halfajok fülkövecsei (<i>Otolith</i>)	e. gy.

Az iszapolási maradékban elég *foramánifera* mutatkozik, de meglehetősen kopottak, úgy, hogy sok fajnak biztos fölismerése lehetetlen volt. A fölismert fajok ezek: *Robulina Imperatora* D'ORB; *R. austriaca* D'ORB; *Rob. cf. Kubinyii* HANTK; *Rob. cf. arcuatostrata* HANTK; *Globigerina bulloides* D'ORB; *Dentalina pauperata* D'ORB; *Dent. soluta* REUSS; *Nodosaria Neugeboreni* REUSS; *Uvigerina aculeata* D'ORB; *Rotalina cf. Schreibersii* D'ORB.

A mi végre **Erzsébetváros** környékét és az innen Balavásárig terjedő útvonalat illeti, azokon a következő megfigyeléseket tettem.

A Lá Rosore hegy tövében fekvő téglavetőnél a hegy oldalában sárgás hasadékos-palás, csillámos tályag és homoknak válto-

kozó rétegei vízszintes helyzetben föl vannak tárva, de az elmállás következtében többnyire vályoggá változtak, mely tele van glaubersó kivirágzással.

Szabad szemnek kövület nem tűnt fel. Iszapolási maradékában, mely tisztán parányi lenesealakú gypszkristályokból áll, néhány ostracodahéjat kaptam.

A **Kund** felé vivő út mellett levő nagyobb téglavetőnél sokkal jobb feltárást vizsgáltam. Itten uralkodó kékszürke palás-csillámos tályag alárendelt homok-közrétegekkel váltakozva, pár fok alatt EKK.-nek dül.

A kékes tályag nagyon gyéren igen vékony héjú csigatöredéket tartalmaz, melyek vagy *Helix*-től vagy *Limnaeus*-tól eredhetnek s e tekintetben a Nyárad-Szt.-Benedek és Magy.-Bagónál föltárt felső-mediterrán tályaggal egyezik.

Iszapolási maradéka apró quarczszemcsékből és sok rozsdasárga csillámdús homokkő-rögöcskékből áll; alárendelten egy-egy átetsző szürkés gypszszem is feltűnik.

Szerves maradványokból sok fehér csigahéj-töredéken kívül ostracodák bőven és egy-egy *Globigerina bulloides* volt kapható. Az ostracodák fajai Héjjas J. meghatározása szerint a következők:

Cythere galeata REUSS.

Cytheridea debilis JOHN.

Candona reptans BAIRD.

Bairdia lucida REUSS.

Bairdia transylvanica HÉJJAS.

» » *var sulcosa* HÉJ.

A mikrofauna határozottan tengeri üledékre utal tehát, s így az édesvízi vagy szárazföldi csigák a mediterráni tengerből közeli partjairól belemosathattak.

A völgyön föltelé Kundnak menve, az út kanyarodásánál már tisztán a fedő homok és homokkő szintjába emelkedünk, mely erre az összes erdős magaslatokat alkotja. A sárgásszürke iszapos homokban csak gyéren látunk táblás homokkő-betelepüléseket, de limonitészkek és bekérgezések annál gyakoribbak, s helyenkint tömegesen hevernek a felületen. Kövületnek nyomát sem találtam ugyan ezen homokos képződményben, de helyzeténél fogva másnak, mint

szármátkorinak egyelőre nem declarálhatom, csakhogy az alsó-pontusi márgát nem sikerült erre tetejében kimutatni.

Erzsébetvárosból Balavásárra úttamban a legelső megfigyelést **Holdvilág** községen túl a **Lehmkaul** nevű hegy tövében fekvő téglavetőben tettem. Itten is kékesszürke palás agyagmarga rétegeket vájnak, melyek néhány fok alatt É. felé dülnek. Ez az agyagmarga elég gyakran tartalmaz kagyló és csigamaradványokat, de annyira hiányos, kopott és töredékes állapotban, hogy biztosan egy faj sem volt fölismerhető.

Előfordul itt a többi között:

Cardium vagy talán *Arca* sp., elég gyakran.

Lucina dentata BAST.-hoz hasonló kis kagyló igen nagy számmal.

Erycina truncata WOOD.-hoz hasonló kagyló elég gyakran.

Egy *Solarium*-ra emlékeztető csigának nyoma.

Egy 8 mm. hosszú és 5 mm. széles ovális lapos, koncentrikusan hullámos felületű kagylónak benyomata, mely némely *Lucinára* emlékeztet, de a Valenciennesia-t is eszünkbe juttatja.

Végre egyebek töredékei is.

Iszapolási maradéka sok, igen apró quarczszemcséből és csillámdús homokkörögszemből, alárendelten üreges limonitgömböcskékből áll. Ostracodok gyakoriak, a többi között:

Cythere galeata REUSS.

Cypris Browniana JOHNES.

Bairdia transylvanica HÉJJAS.

» » *var laevis* HÉJ.

Mindezek alapján a Holdvilág mellett kilépő agyagmárgát felső-mediterráni tengeri üledéknek kell tartanom.

Pródnak az út egy hegygerinczen át viszen, melyen ismét a szármát emeletbe sorolandó limonitfészkes sárga homok uralkodik. A prodi völgy alján újra a mediterrán tályag búvik ki alóla és téglavetésre is szolgál. Azután a Hohen Berg nyergén keresztül vezet tovább az út, a melyen ismét a szármát homokos képződmények uralkodnak, de itt-ott lösznemű diluvialis márga telepszik föléje. A szármát képződmények Szénáverősig a völgy aljáig lenyúlnak. A falú felső végén hatalmas föltárások láthatók. Az egyik a kovácsműhely mögött emelkedik. Uralkodó csillámdús homok vékony

homokos tállyag-rétegek által padokra van osztva. A homokban itt-ott vastagtáblás homokkőrétegek betelepülnek, melyeket építőanyagnak kibányásznak. Rétegdülés 5° DNNy.

Szemben a völgy nyugoti oldalán, igen mély vízmosásban, legalul homokos-csillámos kék tállyag van föltárva, melyen az elébb felsorolt rétegek kb. 15° Ny dülés mellett vastagon elterülnek. A tállyag és homok határán vékony lignit-nyomok mutatkoznak. Mind-ezen üledékek csak a szármát emeletbe tartozhatnak.

A falu alsó végén azonban téglagyár van, s itt sötét kékes-szürke igen finom palás, s e mellett nagyon hasadékos tiszta tállyagot ásnak, mely már a f.-mediterránba tartozik. Rövid keresés után ugyanis kaptam benne igen vékonyhájú kagylók töredékeit, melyek közt a Holdvilág mellett gyűjtött *Cardium*-fajt felismerhetém.

Izapolási maradéka kevés és szürke homokkőrögöcskéken kívül quarczszemcséket mutat, a melyek közt viaszsárga áttetsző ostracodahéjak töredékei is láthatók.

A szénaverősi völgyön le Balavásárig nem kaptam több föltárást, mert a sárga diluvialis vályog mindent elborít. Balavasárnál is ez az uralkodó felületi képződmény. Csak a Bükkfőn átvívó országút árkában búvik elő alóla ismét a szénaverősihez hasonló kékszürke csillámos palás tállyag, csaknem vízszintes rétegzéssel.

Puhatestűek maradványait nem kaptam benne, de szürke homokkőrögöcskéből és rozsdasárga limonitgömböcskékből álló izapolási maradékában elég ostracodahéjt, melyek Héjjas J. szerint következő fajokhoz tartoznak:

Cytheridea debilis JOHNS.

» *longissima* HÉJJAS.

Cypris Browniana JOHNS.

Az anyag közettani minősége, mikrofaunája és helyzete a Kis-Küküllő völgyének talpához közel, a körülötte fekvő helyek analog képződményeihez való hasonlatossága mind elég okok arra, hogy Balavásár környékének mélyebb szintjében előforduló agyagmárgát is a felső-mediterráni tengeri rétegek közé soroljam. Balavásártól Marosvásárhelyig a már leírt nyárád-szt.-benedeki szép föltáráson kívül mást nem találtam elő, mert az út mentén a diluvialis vályog uralkodik a felületen. Igen valószínű azonban, hogy miként délen és nyugaton, úgy erre is a hegyeknek gerinceit a szármát emelet-

nek homokosabb rétegei alkotják. Tovább folytatandó vizsgálataimnak feladata lesz erre vonatkozólag mennél több kétségbevonhatlan adatot beszerezni. De már az eddigelé földéritett tényekből is kitűnik, hogy az erdélyi medence belsejét kitöltő ifjabb tertiär képződmények korántsem olyan meddők és egyhangúak, a minőknek az eddigi ismertetések után tartottuk, s hogy szorgos utánajárás ezen téren is sok érdekes újat fog még napfényre hozni.

A mellékelt I. és II. tábla ábráinak magyarázata.

I. Tábla.

1. ábra. Az Olt szorosának vázlatos képe A.-Rákosnál, előtérben a kialudt basaltvulkánokkal.
2. ábra. Az alsó-rákosi Hegyestető basaltvulkánnak földtani szelvénye.
3. ábra. A mátéfalvi Oldalhegy basaltvulkánnak földtani szelvénye.
4. ábra. A Bogáttól és Datktól délre eső basaltterület, s a vele kapcsolatos Tölgyesd basaltvulkánnak földtani szelvénye.

II. Tábla.

1. ábra. Sajátságos alakú salakbomba a mátéfalvi Oldalhegyről $\frac{1}{3}$ -ra kisebbítve.
2. ábra. Egy nagy salakbombának nyelv alakú lekonyult csücske, a Bli-darea nevű basaltkúpról Hidegkúti felett, $\frac{1}{3}$ -ra kisebb.
3. ábra. Egy tojásdad nagy salakbomba, u. n. vulkáni könyecsep; $\frac{1}{3}$ -ra kisebb. a Bükkösd kúp déli lejtőjéről.
4. ábra. Egy nagy salaktömbnek csavarodott vége, $\frac{1}{3}$ -ra kisebbítve, a Bükkösd kúp déli lejtőjéről.
5. ábra. Egy kisebb feltűnő szép, árpaszem alakú, salakbomba, u. n. vulkáni könyecsep, $\frac{1}{2}$ -re kisebbítve, a Bükkösd kúp déli lejtőjéről.
6. ábra. Egy tolófánk alakú, hengeres salakdarab, $\frac{1}{3}$ -re kisebbítve; a Bükkösd kúp déli lejtőjéről.

ÚJ ADATOK ERDÉLY FOSSIL OSTRACODA-FAUNÁJÁHOZ.

(III. és IV. tábla.)

Héjjas Imre egyet. tanársegédétől.

I. Bujtur Ostracodái.

Bujtur nemcsak hazánkban, de általában egész Európában is egyike a leggazdagabb kővület-lelőhelyeknek; nem csoda hát, ha úgy a hazai, mint a külföldi palaeontologusok figyelme igen korán ráirányult: kiváló szakemberek gyűjtötték, determinálták a kitűnően megtartott kővületeket úgy, hogy csakhamar a Bujturról leírt alakok száma százakra haladt.

Feltűnő azonban, hogy míg e kutatások nyomán a makrofauna a bujturi mediterrán tenger rendkívüli alak- és fajgazdagságáról tesz tanubizonyosságot, addig a mikrofauna egész a legújabb időkig — legalább a makrofaunával szemben — elenyészőleg csekély szerepet játszik. Ez annyival is inkább feltűnő, mert már igen korán: 1780-ben megjegyzi Johann Ehrenreich von Fichtel, ¹⁾ hogy Bujturon több száz parányi kis gömböcske fordul elő; mindennek dacára még 1890-ben is a bujturi mikrofaunából csak 14 faj bryozoa ²⁾ és 31 faj protozoa volt ismeretes. Tetemesen növelte e számot 1890-ben Franzenau Ágoston, ³⁾ ki a protozoák számát 136-ra emeli; Mártonfi adatai ⁴⁾ szerint végre 1893-ban Bujtur mikrofaunája 14 bryozoa- és 141 protozoa-faj által van képviselve.

¹⁾ Nachricht von den Versteinerungen des Grossh. Siebenbürgen.

²⁾ Stur enumerációjában 14 faj bryozoát említ, melyek közül Nemes csak 12-őt sorol fel; Mártonfi, a ki úgy látszik egyszerűen átvette Nemes adatait, szintén csak 12 fajt említ. Én az eredeti Stur-féle számot tartottam meg, mert Nemesnél semmi újbaigazítást sem találok arra, hogy hova lett a két általa nem említett bryozoa-faj.

³⁾ Bujtur fossil Foraminiferái. Term.-rajzi Füzetek XIII. kötet.

⁴⁾ Adatok Bujtur fossil faunájához. Orv. Term. Tud. Értesítő. 1893.

Ha ezen eredményeket összehasonlítjuk a makrofaunával, mely Mártonfi legújabb kimutatása szerint 341 fajt számlál, úgy feltűnik a mikrofauna aránylagos szegénysége. Találóan jegyzi meg Franzenau, hogy a foraminiferák szegénységének oka nem ezek hiányában, hanem abban keresendő, hogy behatóbban még senki sem foglalkozott velük. Ezen állítás igazsága még sokkal szembeszökőbb, ha a bujturi mikrofauna egy másik csoportját: az ostracodákat tekintjük.

Ákár a Stur,¹⁾ akár a Nemes²⁾ által nyújtott enumerációban keressük is az ostracodákat, azokat még csak névszerint említve sem találjuk; szinte érthetetlen, hogy mint kerülhették ki annyira a kutatók figyelmét, pedig ha nem is olyan gyakran, mint a foraminiferák, de azért elég számban tolakodnak a szem elé s nemcsak aránylagos fajgazdagságuk, de felette érdekes felületi viszonyaik is azonnal lekötik a figyelmet. Mártonfi volt az első, ki tekintettel volt e parányi kagylórakocskákra is; összegyűjtötte az elébe került alakokat s azokat meghatározás céljából hozzám küldötte. Az így kezemhez jutott csekély anyagban 7 fajt találtam, melyeket Mártonfi volt szíves enumerációjában felsorolni.

Itt kell felemlítnem, hogy 1892-ben³⁾ volt alkalmam Bujtur agyagos homokjából némi kevés anyagot átnéznem, mely alkalommal hat faj ostracodát találtam, melyek közül három faj *Cytheret*, u. m. *Cythere plicata* Müntst., *Cythere scrobiculoplicata* John., *Cythere striatopunctata* Röm. fajokat jelen alkalommal nagyobb mennyiségű anyagban sem sikerült feltalálnom, a minek oka abban keresendő, hogy e három faj Bujtur ostracoda-faunájában a legnagyobb ritkaságok közé tartozik, mint ez idézett munkámban a nevezett alakok leírásánál megjegyezve látható. Ellenben a másik három fajt u. m. *Cythere trigonula* John., *Cytheridea Mülleri* Müntst., *Bairdia subdeltoidea* Müntst. a jelen alkalommal is constatálhattam.

Már ekkor felébredt bennem a vágy nagyobb mennyiségű anyag átvizsgálására s ezért meleg köszönetemet kell itt is kifejeznem Már-

¹⁾ Bericht über die geol. Übersichtsaufnahme d. Südwestl. Siebenbürgen. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. 1863.

²⁾ Újabb adatok a bujturi mediterrán rétegek faunájának ismeretéhez. Orv. Term. Tud. Értesítő. X. köt. 1888.

³⁾ Héjjas I. Erdély tertiär Ostracodái. Értesítő. 1892. p. 153.

tonfi úrnak, ki az általa Bujturon gyűjtött és gondosan iszapolt anyagot volt szives feldolgozás czéljából rendelkezésemre bocsátani.

Találtam Bujturon 28 faj ostracodát; aránylag tehát kevés ezeknek a száma, főleg a foraminiferákhoz viszonyítva: amde kétségtelen, hogy ép úgy, mint a foraminiferáknál, a későbbi vizsgálatok talán tetemesen emelni fogják e számot. Az alább felsorolt 28 fajon kívül magam is találtam még sok töredéket, melyekben több faj volt képviselve, de sajnos, e töredékekből semmi biztos meghatározás sem volt eszközölhető.

Általában Bujturon a Cythere az uralkodó úgy a fajok, mint az egyének számát tekintve. Feltűnő, hogy a síma Cytherék egészen hiányoznak; a talált 16 faj tölülete mind többé-kevésbé érdes részben gödröcskék, részben kiemelkedő fogak, tarajok, stb. miatt. De nemcsak hogy nincsenek síma alakok, de a különböző érdes, felszínű fajok maguk is oly érdekes localis módosulatokat mutatnak, hogy azokból jól lehet következtetni ama viszonyokra, melyek közt e parányi, a neriticus planktonban úszkáló alakok éltek. A hullámzás, a szabályosan vállakozó ár és apály által okozott állandó vízmozgás a litoralis faunát folytonosan a partra vettetés, tehát az elpusztulás veszélyével fenyegeti s azért ily helyeken állati élet egyáltalán nem volna lehetséges, ha a litoralis fauna nagyfoku alkalmazkodási képességgel nem bírna. Valóban a felület tövisei, tarajai, tisztán arra látszanak szolgálni, hogy velük az állat a talajhoz, vagy különböző vízi szervezetekhez tapadva az elsodortatás veszélyét kikerülje.¹⁾ Ezen alkalmazkodásra igen szép példákat találunk a bujturi ostracodáknál. Így a Reuss által telállított Cythere intermedia Bujturon elveszti síma fölületét, héja mellfelül kiemelkedik, tarajossá lesz, majd további alkalmazkodás folytán az összefüggő taraj két hatalmas fogra különül szét. A Cythere polymorpha hosszerei különböző fokban és módon kiálló léczekké alakulnak, miáltal az alakoknak egész sorozata jó létre, melyek azonban egymásból fokonként levezethetők. A környező viszonyokhoz való alkalmazkodás kifolyásának kell azt is tulajdonítani, hogy egyes alakoknál — pl. Cythere deformis Reuss — a zárófogak mindenike, vagy csak az egyik — pl. Cythere polymorpha — hatalmas mérveket ölt. Sokszor az ilyen alkalmazkodás által oly foku felületi változások keletkeznek, hogy az

¹⁾ Johannes Walter, Bionomie des Meeres p. 70. „Gezeiten u. Wellen.“

ember hajlandó volna az így módosult alakot külön fajnak tekinteni; pl. a *Cythereis angusticostata* Bosqu. felületén alig mutatja a ventralis tarajt, ellenben a bujturi alakoknál mindig hatalmasan ki van fejlődve, sőt a hasi tarajnak megfelelőleg gyakran még a háti oldalon is hasonló, bár nem oly erős kiemelkedést találunk.

Már a Cythere-héjak felületi viszonyaiból a priori lehet következtetni arra, hogy a faunában a *Cythereis* genus is képviselve van; valóban meg is találtam ezt a genust még pedig 6 fajjal. Ugyanaz a kényszerítő ok, mely a Cytherehéjakat tüskékkel, tarajokkal látta el, nyilvánul ezeknél is, sőt még nagyobb mértékben annyira, hogy kifejezésre jut az általános alakban is, mert ez a rendes kerek vagy tojásdad formától eltérőleg többé-kevésbé nyúlt négyszögűvé lesz.

A két főntebbi nemen kívül képviselve van Bujturon a *Cytheridea* három fajjal és a *Bairdia* szintén három fajjal.

Az alább leírt 28 faj közül 3 *Cythere*, u. m.:

Cythere deformis REUSS,

Cythere punctatella REUSS,

Cythere trigonula JOHNES,

egy faj *Cythereis* u. m. *Cythereis transylvanica* REUSS, egy faj *Cytheridea* u. m.: *Cytheridea Mülleri* MÜNST. var *intermedia*, egy faj *Bairdia* u. m.: *Bairdia subdeltoidea* MÜNST. Erdély különböző pontjairól már ismeretes.

Kilencz faj *Cythere*, u. m.:

Cythere Woodiana JOHNES,

„ *Edwardsi* RÖM.,

„ *lyriformis* EGGER,

„ *punctata* MÜNST.,

„ *canaliculata* REUSS,

„ *intermedia* REUSS,

„ *Wetherelli* JOHNES,

„ *cicatricosa* REUSS,

„ *hastata* REUSS;

három faj *Cythereis*, u. m.:

Cythereis angusticostata BOSQ.,

„ *corrugata* REUSS,

„ *clathrata* REUSS;

két faj *Cytheridea*, u. m.

Cytheridea tumida REUSS,

szőr Erdély területéről.
heteropora EGGER ez úttal említettnek elő-

Négy faj *Cythere*, u. m.:

Cythere ornata n. sp.

" *alata* n. sp.

" *polymorpha* n. sp.

" *trianricula* n. sp.:

két faj *Cythereis*, u. m.:

Cythereis Mártonii n. sp.

" *rostratula* n. sp.;

két faj *Bairdia*, u. m.:

Bairdia pectinata n. sp.

Bairdia trapezoidea n. sp. összesen tehát 8 faj nem-csak Erdély területére, hanem az irodalomra nézve is új alak.

A bujturi fossil fauna legújabb képe tehát a következőleg alakul:

335 faj puhatestű,

14 " bryozoa.

31 " ostracoda,

2 " léreg,

4 " túskebőrű.

141 " protozoum.

Összesen: 527 faj, melyből 341 faj a makro- 186 faj a mikro-faunára esik.

Fam. Cytheridae ZENK.*Cythere* MÜLL.

A héj vastag, tojásdad v. ellipticus, néha hátul elszélesedő; egyenlőtlen, mert a bal héj mindig nagyobb s a jobbot körülfogja. Felület síma v. különbözőleg ékesített. A zárórendszer két — egy mellső és egy hátsó — fogból áll a jobb héj háti oldalán; e két fog a bal héj 2 megfelelő mélyedésébe illik.

Cythere Woodiana JOHN.

Némileg eltér *Johnes* alakjától,¹⁾ mert a háti oldal a hasi oldallal nem párhuzamos a háti oldalnak kisebb-nagyobb toku ki-domborodása folytán; minden egyéb viszonyaira azonban annyira egyezik azzal, hogy a külalakkbeli eltérést csak az eltérő localis viszonyok eredményének kell tekintenünk.

¹⁾ A Monograph of the tertiary Entomostraca p. 29. Pl. III. fig. 2 a—g.

Nagy, vastag héjjal bíró alak; hasi oldalán alig, háti oldalán inkább domboru, mellső vége elszélesedő kerek, hátul keskenyebb, tompán lekerekített. Legszélesebb a mellső végen valamivel a középpont fölött úgy, hogy él-nézetben nyúlt mandula-alaku. A felületet sűrűen elhintett, nagy, kerek gödrök borítják.

Bujtur; egyetlen példány.

Cythere Edwardsii RÖM.

Syn: *Cytherina Edwardsii* Röm. Die Cytherinen d. Molasse-Geb. Neues Jahrb 1838, p. 518, Taf. VI, fig. 27.

Cypridina Edwardsii Röm. Reuss, Die foss. Entomostr. d. österr. Tertiärb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 48, Taf. X, fig. 24.

Nyúlt, tojásdad-alaku, elől széles kerek, hátul valamivel keskenyebb, de szintén kerek, hasi oldala egyenes, hátán alig v. nem domboru; mind a mellső, mind a hátsó végen fogak vannak. Ugy a jobb, mint a bal héj közepén egy — a szélekkel párhuzamos — zárt tarajöv látható, mely itt-ott bemetszések által csipkés. Ezen öv által körülfogott centralis terület képezi a héj legdomborubb részét úgy, hogy él-nézetben ettől kezdve a héj minden irányban hirtelen lejtősödik. A centralis area kivételével a héj apró, szabálytalan porusokkal van borítva, melyek közti tere itt-ott érszerűen kiáll.

Bujtur; elég ritka.

Cythere cf. lyriformis EGGER.

Tojásdad; elől széles kerek, hátul elkeskenyedő, kerek csúcsa kihúzott, hasi oldala egyenes, háti oldala többé-kevésbé kidomborodó; középen a legszélesebb. A fölületet apró porusok borítják s a hátsó végen 2—3 lapos fog emelkedik ki. A háti vég hasi felén egy lapos háromszögű kiemelkedés látható, mely gyengén, tarajszerűen a háti oldal felé folytatódik s ott egy kisebb fogban végződik; néha a fölület e kiemelkedései elmosódnak, csak alig vehetők ki.

Egger rajzain¹⁾ látszik némi hajlandóság a fölületi kiemelkedéseknek *Cythereis*-módon való kifejlődésére, mit a bujturi példányokon nem észlelhettem. Általában mind az Egger alakjai, mind a bujturiak variálásra hajlandók úgy, hogy még ugyanazon lelőhely alakjai is több v. kevesebb eltérést mutatnak.

Bujtur; elég ritka.

¹⁾ Die Ostracoden der Miocän-Schichten bei Ortenburg in Nieder-Bayern. Neues Jahrb. 1858, p. 436, Taf. XIX, fig. 6 a—d.

Cythere deformis REUSS.

Syn. *Cypridina deformis* REUSS. Die foss. Entomotr. d. österr. Tertiärb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 69. Taf. IX., fig. 25.

Tojásdad, elül széles kerek, hátul tompa, elkeskenyedő és három nagy lapos fog által ékesített; hasi oldala egyenes, háti oldala többé-kevésbé domboru. A héjak fölüllete középnagy, kerek gödröcskékkel van borítva. Már Reuss említi Felső-Lapugyról; a bujturi alakok teljesen egyeznek a lapugyiakkal, de feltűnik rajtuk a zárófogak rendkívüli erős kifejlődése.

Bujtur; gyakori.

Cythere punctata MÜNST.

Syn.: *Cytherina punctata* MÜNST. Die Cytherinen des Molasse. Geb. v. Römer. N. Jahrb. 1838., p. 515., Taf. VI., fig. 5.

Cypridana punctata MÜNST. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 68., Taf. IX., fig. 24.

Hasonló az előbbihez. Tojásdad, elül széles kerek, kissé lehűzött, hátul tompa, keskeny csúcsban végződő és itt néhány fog nyoma látszik; hasi oldala kissé beívelt, háti oldala nagyon domboru. A felületet kerek gödrök borítják, melyek főleg a héjak szélein concentricus elrendeződésre hajlandók. Ez utóbbi csekély különbségén kívül eltér az előbbitől főleg héjainak domborviszonyai által, míg ugyanis a *C. deformis* mellső harmadában a legdomborubb s innen a mellső vég felé hirtelen lejtősödik úgy, hogy élnézetben mellfelül mind a jobb, mind a bal oldalon egy-egy kivágás látszik, addig a *C. punctata* közepén a legszélesebb, s innen mind a mellső, mind a hátsó vég felé lassan lejtősödik úgy, hogy élnézetben nyúlt tojásdad alaku.

Bujtur; igen gyakori.

Cythere punctatella REUSS.

Syn.: *Cypridina punctatella* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. d. 76. Taf. IX. fig. 15.

Szabályos elliptikus alaku, elül és hátul egyformán széles és kerek, mind a háti, mind a hasi oldala egyenlően domboru; a héjak közepükön a legdomborubbak úgy, hogy élnézetben szabályos ellipsist ad. A fölületet sűrű, apró gödröcskék borítják, melyek itt-

ott görbült sorokká, a széleken pedig concentrikus körökké szedődnek. Már Reuss említi Felső-Lapugyról.

Bujtur ; ritka.

Cythere canaliculata REUSS.

Syn. : *Cypridina canalicuta* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 76. Taf. IX, fig. 12.

Nyúlt tojásdad, elül kissé szélesebb, kerek, lehúzott, hátul valamivel keskenyebb, de szintén kerek ; hasi oldala egy kissé beöblösödő, háti oldala domboru. A héjak mellfelül legszélesebbek úgy, hogy élnézetben ékalaku. A fölületet középnagy, szögletes gödrök borítják, melyek rendetlen elhelyezése a héjak közepén kiálló közti terük által szabálytalan, kisebb-nagyobb szemü halót alkotnak, míg a peripherikus részeken concentricus elrendeződés nyomaival találkozunk.

Bujtur ; egyetlen példány.

Cythere trigonula JOHNES.

Változó nagyságu, háromszögü alak, melynek mellső vége tompa, szélesen lekerekített, hátul elkeskenyedő. tompa, lekerekített csücscsé kihúzott ; hasi oldala egyenes, vagy kissé kifelé domboru, háti oldala nagyon domboru és mellfelé hirtelen, hátrafelé lankásan esik. A hátsó végeken három-négy kis tompa fogacska van, melyek Johnes rajzain nincsenek feltüntetve ; egyes alakoknál ez a fogazat hiányozhatik is. A hasi oldalon a héj szélével párhuzamosan egy vagy két éles barázda fut, mely a hátsó vég felé lassanként elmosódik. A héjak egyenlően domborúak úgy azonban, hogy a héjaknak az említett ventralis barázdák mentén lévő része a legdomborubb s innen a háti oldal felé lassan, a hasi oldal felé hirtelen lejtősödnek ; innen van az, hogy a homloknézetben az alak egy egyenszáru háromszöget képez. A felületet apró, sűrűen elhelyezett, kerek gödröcskék borítják, melyek a héjak közepén a legnagyobbak, a szélek felé el- lenben mind kisebbek lesznek.

Bujtur ; gyakori.

Cythere intermedia REUSS. (III. Tábla. 1. ábra a—h.)

Syn. : *Cytherina intermedia* REUSS. Die foss. Entomestr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 86, Taf. XI., fig. 12.

Felette érdekes, varialásra hajlandó alak ; nyúlt tojásdad, elül keskeny tompa csücsu, néha ferdén leszelt, fogatlan csücscsé kihú-

zott; hátul széles; kerek hasi oldala egyenes, háti oldalán domboru. Legszélesebb mellfelül, honnan hátrafelé lassan, mellfelé hirtelen esik úgy, hogy élnézetben mandulaalakú. A fölületet középnagy gödröcskék borítják, melyek majd kerek, majd pedig többé-kevésbé nyúlt, szabálytalan ellipticus alakúak.

E leírt tipikus alaktól (III. Tábla 1 ábra a, b, c, d) egyes példányok több-kevesebb eltérést mutatnak, de úgy, hogy azok egymásból fokozatosan fejlődven ki, még csak varietas értékével sem bírnak. Egyes alakoknál a mellső végén egy a háti oldal felé hajló kiemelkedést találunk (III. T. 1 ábra e), melynek következtében az alak élnézetben mellső végén kis teknőszerű kivágást mutat (III. T. 1 ábra f). Egy következő átalakulási fokban a fentebb említett kiemelkedés középső része elmosódik, ellenben hasi vége, még inkább háti része hatalmasan kifejlődik úgy, hogy az ilyen alakoknál a héjakon két fog van elhelyezve: egy a hasi oldalon, mely rendszerint gyengébben van kifejlődve s közelebb fekszik a mellső véghez: a másik a háti oldalon van elhelyezve jóval erősebb az előbbinél s annál alantabban van elhelyezve (III. T. 1 ábra g.): azért az ilyen alakok élnézetben mellfelül kettős kivágást mutatnak (III. T. 1 ábra h). Az alakváltozásnak e két szélsősége közt az átmeneteknek mindenféle fokozata észlelhető, mi meggyőz a felől, hogy e módosulatokat csak a lokális viszonyok eltérő volta eredményezte.

Bujtur; gyakori.

Cythere Wetherellii JOHNES.

Kis elliptikus alak, elül szélesebb, kerek, lefelé húzott, hátul leszelt tompa csücsü; hasi oldala egyenes vagy kissé befelé ívelt, háti oldala többé-kevésbé domboru. Fölületét elmosódott, concentricus körökbe szedődött szögletes porusok borítják s így tökéletesen egyezik Johnes alakjával.¹⁾

Bujtur: egyetlen példány.

Cythere cicatricosa REUSS.

Syn.: *Cypridina cicatricosa* REUSS. Die foss. Entomostr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 67. Taf. IX. fig. 21.

Meglehetősen nagy, vastaghéjú, nyújtott alak: elül széles, kerek,

¹⁾ A Monograph of the tert. Entomostraca. p. 26. Pl. IV. fig. 15.

kissé lefelé hajló, hátul elkeskenyedik és tompa, fogatlan csúcsban végződik; hasi oldala kifelé domborodó, háti oldala nagyon domboru; legszélesebb első harmadában. Mind a jobb, mind a bal héj egyformán, mérsékelten domboru úgy, hogy élnézetben nyújtott ellipsist alkot. A héjak közepén egy kis kerek, átlátszó folt van, melyen belül erősebb nagyításnál négy kis nyúlt foltocska látható, mi nem más, mint a csukó-izmok lenyomata. E centralis terület kivételével az egész héjtölületet kerek gödröcskék borítják, melyek az izomlenyomatok körül a legnagyobbak, míg a szélek felé minél inkább apróbbak lesznek.

Bujtur; ritka.

Cythere hastata REUSS.

Syn.: *Cypridina hastata* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abb. III. Bd. p. 69. Taf. IX., fig. 26.

Elül keskenyebb, hátul széles, laposan lekerekített, mind a háti, mind a hasi oldala egyenes, néha a háti oldal kissé kidomborodó; általában lekerekített, nyúlt négyszöghöz hasonló. Mellső felén, a dorsalis oldalon egy hatalmas háromszögű taraj van, mely miatt élnézetben egy kétszakállu dárdához hasonló. A felületet szabálytalan alakú, szögletes, majd kerek gödrök borítják.

Bujtur; elég ritka.

Cythere ornata n. sp. (Ill. T. 2 ábra, a, b, c, d.)

Egyike a legnagyobb alakoknak, hosszúra nyúlt, elül szabályosan lekerekített, hátul elszélesedő, sisakszerűen aláhajló; hasi oldala közepén kissé beivelt, háti oldala domboru úgy azonban, hogy ennek középső — legnagyobb — része egyenes; mellső felén a legdomborubb úgy, hogy élnézetben mandula-alaku. A héjak egyenlőtlen nagyok mi úgy az él-(Ill. T. 2 ábra c), mint a homlokélnézetben (2. ábra d) feltűnik; a balhéj ugyanis mindig nagyobb s a jobbat körülfogja úgy, hogy az alak hasi oldalán a záróvonal hullámossága (2 ábra c) jól látható. Az egész fölület — kivéve a héjmellső, felső felén lévő sisaktaraj-szerű síma, fénylő részt — finom, kiálló erekkel van ellátva, melyek a héj peripheriájával párhuzamosak, tehát concentricus köröket képeznek; e concentricus körök majd kisebb, majd nagyobb

távolságban hasonló vastagságu haránt-erek által vannak összekötve, a mely haránterek mindig kisebb-nagyobb foku hegyes szögek alatt illeszkednek a concentricus körökhöz (III. T. 2. ábra a). A kiemelkedések e hálózata között lévő területeken apró, kerek gödröcskék vannak elhelyezve és pedig kettős hosszsorokban. A héjak belső oldalán azonnal feltűnik a ventralis oldalon annak behajtása, a dorsalis oldalon pedig a két — többnyire hatalmas — zárófog (2. ábra b); ugyancsak feltűnik a hatalmasan kifejlődött pectoralis lemez is, mely mint egyenlő vastagságu párkány a héjat belül háromnegyedrészen szegélyzi a hátsó végétől a ventralis oldalon át a mellső végig; a háti oldalon ellenben a pectoralis lemez elkeskenyül úgy, hogy alig vehető ki.

Hosszúsága 1·4 mm., szélessége 0·7 mm.

Általában némi hasonlóságot mutat ez az érdekes alak a *Cythere multinervis* Reussal¹⁾; de attól lényegesen eltér. Nevezetesen a *Cythere multinervis*-nél a hátsó végen egy sor apró fog emelkedik, továbbá hasi záróvonala egyenes; a felületen elhelyezett erek nem concentricusok és a köztük lévő porusok szabálytalan sokszögletűek. Sokkal távolabbi hasonlóságot mutat a *C. polyptycha* Reuss²⁾, mely már kevesebb számú fölületi erei és sokkal kisebb volta által is jól megkülönböztethető alakunktól.

Bujtur; elég gyakori.

Cythere alata n. sp. (III. Tábla 3 ábra a, b, c).

Kis zömök alak; mellső részén lekerekített sisaktaréj-szerű, hátul fölfelé hajló tompa csúcsban végződő, hasi oldala kifelé, félkör-szerűen domboru, háti oldala majdnem egyenes, közepén alig kivehetőleg beívelt, legdomborubb alsó harmadában, honnan a hátsó vég felé hirtelen, a mellső vég felé lankásan ereszkedik (III. T. 3 ábra c). A héjakat rendetlenül elszórt, itt-ott görbült hosszsorokba szedődött, középnagy, kerek gödröcskék borítják. Jellemző ez alakra a héjak viszonya a hasi oldalon; a mellső, alsó végen ugyanis a hé-

¹⁾ Zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Gaas. Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wissenschaften. LIX. Bd. I. Abth. p. 482, Taf. 6, fig. 2.

²⁾ Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abhandl. III. Bd. p. 83., Taf. X. fig. 22.

jak főntebb említett sisaktaréj-alaku részének basisától (III. T. 3. ábra a) egy éles barázda indul ki, mely végig vonul a hasi oldalon, annak kb. alsó harmadáig, a honnan kezdve mindinkább elmosódik úgy, hogy már a hátsó vég közelében ki sem vehető. Ezen éles barázda a héj hasi részének kiemelkedését jelzi, mely a hasi oldal alsó harmadában éri el tetőpontját; itt hirtelen a háti oldal felé beszögellik egy tompa csúcsu, lapos fog által úgy, hogy a hasi oldalon egy szárnyhoz hasonló ventralis kiemelkedés jő létre: innen az alak neve.

A héjak belső oldalán jól kivehető a mellső és hátsó zárófog, valamint a héjak erős behajlása a ventralis oldalon (III. T. 3. ábra b) e behajlás fölött jól látszik egy concav kivágás, mely a sisaktaréjszerű kiugrásnak felel meg. A pectoralis lemez igen erős hátul és a hasi oldalon, míg a háti oldalon eltűnik.

Hossza 0.8 mm., szélessége 0.4 mm.

Bujtur; igen ritka.

Cythere polymorpha n. sp. (III. T. 4. ábra a—h.)

Igen érdekes, variálásra hajlandó alak; nyúlt négyszögű; elül széles, tompán lekerekített, hátul valamivel keskenyebb és így a középvonalban fekvő hegyesebb, tompább csúcscsá kihúzott; a hasi oldal a háti oldallal párhuzamos, egyenes, legfőlebb közepe táján kissé beivelt. A héj igen domboru; legdomborubb a mellső és hátsó végen; míg a közepén kissé összenyomott (III. T. 4. ábra c.); mind a mellső, mind a hátsó végen meredek. Záróvonal egyenes. A fölület szabálytalan, egymással majd párhuzamos, majd különböző foku szögeket alkotó, hosszerek által ékesített, melyeket rendszerint finomabb, a hosszerekre függőleges haránt-erek kötnek össze úgy, hogy a fölület szabálytalan négyszögű gödröcskék által van borítva.

Felette érdekes a héj hosszereinek különböző kifejlődése. Rendszerint a kevés számú — 3—4 — hosszér közül egy v. kettő, ugyanazon v. különböző oldalon, hatalmasan kifejlődik egy erősen kiálló tarajt képezve. Így leggyakoribb eset, hogy a hasi oldalon a legkülső hosszér, mely rendszerint kissé a háti oldal felé hajlik, oly hatalmas, hogy egy ferde irányu léczet alkot; egyidejűleg a hasi oldal-

tól számított második hosszér is ily hatalmas mérveket ölt úgy, hogy ferdén az előbbihez hajolva s azzal a hasi oldal közepén összefolyva egy V-alaku tarajrendszert alkot (III. T. 4. ábra a); az ily módon fejlődött héjakon homloknézetben egy erős, ki- és lefelé hajló fog látható (4. ábra e). Ritka esetekben csak a hasi oldalhoz legközelebb eső hosszér, vagy legfőlebb a harmadik érnek, mellső részlete van ily abnormalisan kifejlődve (4. ábra f). Nem ritkán még érdekesebb lesz a viszony az által, hogy a hasi oldalon lévő legkülső ér emelkedik ki hatalmasan s egyidejűleg ezzel a háti oldalon lévő szintén külső ér is részben, vagy egészen tarajszerű jelleget vesz fel (4. ábra g.); az ily alakok rendszerint igen domboruak. Talán a legritkább eset, hogy a hosszerek rendszeren, egyenlő mérvben vannak kifejlődve (4. ábra h.); az ily alakoknál a fölület egyenetlen, több ponton kiemelkedő — főleg elül és hátul — másutt benyomott. A pectoralis lemez a hasi oldalon a legerősebb, hátul és elül valamivel gyengébb. A zárófogak közül a hátulsó mindig erősebb, mint a mellső (4. ábra b.)

Hossza 0.6—0.7 mm., szélessége 0.3 mm.

Bujtur; elég gyakori.

Cythere triauricula n. sp. (III. Tábla 5. ábra a—d.)

Kis zömök alak, elül keskenyebb, majdnem egyenesen leszelt hátul elszélesedő, kissé aláhúzott, szélesen lekerekített; hasi oldala nagyon domboru. A héj mellső részén három hegyes, háromoldalú fülecske van föl- és kifelé irányuló csücskesal; egy ilyen fül van a jobb, egy a baloldalon és egy az előbbieknél kissé alacsonyabban a héjak középvonalában. E három fül által határolt területen belül több apró, tompa kiemelkedés van, mi miatt a mellső vég fogazottnak látszik. A héjak legdomborubbak közepén; igen ellapulnak a héjak a hátsó végen úgy, hogy itt egy széles — a hát- és hasoldal felé is kiterjedő — lapos szegély keletkezik, melytől kezdve a héj közepéig lassu, de fokozatos domborodás áll be; a héjak közepén egy dorsoventralis depressio van, melyet alul a héj legdomborubb része, fölül pedig a medialis fül basisa határol. Ha élnézetben vizsgáljuk az alakot (5. ábra c), akkor azon három tarajszerű kiemelkedést látunk egymás alatt: a legfelső az egyik oldali fül, a középső

a medialis fül s a harmadik — a legelső — a héjak legdomborubb része; e két utóbbi közt látható a mélyen beszögellő haránt-depressio. A fölületet elég nagy kerek gödröcskék borítják, melyek sűrűen, minden rend nélkül vannak elszórva. A háti oldalon ott hol a héj legjobban kiugrik, egy kis gömbölyű, fénylő dudor látható.

Hossza: 0·8 mm., szélessége 0·5 mm.

Bujtur; egyetlen példány.

Cythereis Johnes.

Többnyire nagy, nyúlt, vastaghéju alakok, melyek kerülete többé-kevésbé szabályos négyszögű; a fölület rendszeren egyenetlen, kiemelkedő tarajok, tüskék által tarkázott; jellemző rá, hogy a has oldalon egy élesen kiemelkedő taraj fut végig a mellső végtől a hátsóig. Zárórendszere olyan, mint a Cytheré-é.

Reuss¹⁾ szerint e genus egyezik a Cytherével s így annak synonymjául tekintendő. Tekintetbe véve e nem nagyságát héjainak vastagságát, alakját, továbbá a hasi oldalon kiemelkedő taraját, mely soha sem hiányzik, már tisztán külsőleg annyi eltérést mutat a Cytherétől és attól oly jól megkülönböztethető, hogy e két alakot két különböző nemnek kell tartani. Eltekintve ettől a Cythere genus különben is oly gazdag fajokban s a bélyegeknél oly sokféle nemét egyesíti magában, hogy az egyes fajok áttekintése, megkülönböztetése nem kis nehézségbe kerül s ha már a Johnes által felállított *Cythereis* genusnak egyéb haszna nem volna is, mint a mi a nagy *Cythere*-tömegeből egyes alakok elkülönítése által származik, még akkor is elég jogot szerzett volna magának az önállóságra. Részemről a *Cythereis*-t külön genusnak tekintem és nem a *Cythere* egy subgenusának, mint azt Reuss akarja.

Cythereis angusticostata Bosqu.

Syn.: *Cythere angusticostata* Bosqu. Descr. d. Endomotr. foss. de terr. Tertiaires de la France. p. 9. Pl. IV. fig. 12. a, b, c, d.

Nyúlt négyszögű alak, elülszélesebb kerek, hátul kissé keskenyebb, tompán leszelt csúcsban végződő, mind a mellső, mind a hátsó

¹⁾ Das Elbathalgebirge. Palacontographica XX Bd. 2. Theil. p. 144.

végen finom fogak vannak; a hátsó vég fogai mindig nagyobbak és számuk mindig kisebb. Hasi oldala egyenes háti oldala kissé domboru. A hasi oldalon a mellső végtől kiindulva egy hatalmas taraj emelkedik, mely a háti vég felé haladva ott egy lefelé álló tompa csúcsban végződik, mellső kezdetét egy kerek fénylő gömböcske jelzi; ez utóbbi nem egyéb, mint a mellső zárófog által okozott kidodorodás. A hasi tarajnak megfelelőleg a háti oldalon is van egy hasonló taraj; érdekes, hogy azoknál az alakoknál, hol a hasi taraj hatalmas, ott a háti fejlődésében visszamarad s nem ritkán csak egy tompa csúcs által van jelölve a hátsó végen. Egyes általam talált példányokon ellenben a háti oldal taraja van jobban kifejlődve, míg a hasi sokkal gyengébb.

A fölület e főntebb említett viszonyai Bosquet rajzain (Pl. IV. fig. 12 a) nincsenek föltüntetve, azonban ha a mellékelt élnézeti rajzokat megtekintjük (Pl. IV. fig. 12 b, c), "akkor nyilvánvaló, hogy a tarajok Bosquet alakjainál is meg vannak és így a Pl. IV. fig. 12 a-t rosznak kell tartanunk.

A héjaknak mind jobb, mind baloldalán a középben egy majdnem szabályos kört képező terület van — valószínűleg a záró izmok tapadási helye — melytől minden irányban radialis sorok indulnak ki, még pedig 18—20; minden egyes sugár négyszögletű gödröcskék egyszerű sorából áll; minden egyes radiusban 5—6 gödröcske található. E gödröcskék a periphéria felé folyton növekednek úgy, hogy a főntebb említett centralis areát övező gödröcskék a legkisebbek, míg a héjak szélein levők a legnagyobbak.

Bujtur; elég gyakori.

Cythereis clathrata REUSS.

Syn: *Cypridina clathrata* Reuss. Die foss. Entomostr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 71 Taf. IX. fig. 31.

Nyúlt négyszög alakú hátul keskenyebb, elül szélesebb kerek; mind elül, mind hátul finom fogak. Mind a hasi, mind a háti oldala egyenes vagy kissé bevelt. A fölületet sűrűen álló különböző nagyságu, nem igen mély szögletes gödrök borítják, melyek rendetlenül szórják el; már ez által is bizonyos egyenetlenséget nyer a fölület, de ez még fokozódik az által, hogy a héjak fölületén több részben haránt-, részben hosszdepressió látható, melyek miatt élnézetben

tarajos csipkés fölületet mutatnak. Reuss sem leírásában, sem ábrában nem utal e viszonyokra, így valószínű, hogy azok az ő alakjainál hiányoznak s így csak a bujturi facies localis hatásának tudandók be.

Bujtur; ritka.

Cythereis corrugata REUSS.

Syn: *Cypridina corrugata* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 79. Taf. X. fig. 14.

Kis zömök alak, elül széles kerek, hátul kis tompa csücscsá kihúzott. Hasi oldalán egy gyakran éles, hegyes fogban végződő taraj. A fölületet szabálytalan, majd jobban, majd kevésbé kiemelkedő hosszerek foglalják el, melyek között nagyságra különböző, szögletes, mélyebb vagy csekélyebb gödrök egyszerű sora van elhelyezve úgy, hogy a fölület érdes, kimart alakot mutat.

Bujtur; gyakori.

Cythereis transylvanica REUSS.

Syn: *Cypridina transylvanica* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 78. Taf. XI. fig. 9.

Elül széles kerek, hátul keskenyebb és egy hosszabb, rövidebb csücsban végződő. Hasi oldala egyenes, a háti domboru. A hasi oldalon egy hosszú taraj fut végig, melynek a háti oldalon egy másik felel meg, de ez utóbbi sokkal kisebb és csak a hátsó végen van kifejlődve, mint egy tompa, lapos fog. A héjak közepén egy kerek v. nyúlt foltocska látszik — a záró izmok lenyomati helye — melynek kivételével a fölületet apró gödröcskék borítják. Egyes alakok mellső végén egy lapos szegély látható, melyen kevés számú — 5—6 — radialis barázda van elhelyezve. Különben mind a mellső, mind a hátsó vég fogatlan. Már Reuss említi Felső-Lapugyról.

Bujtur; gyakori.

Cythereis Mártonfii n. sp. (IV. Tabla 6. ábra a, b, c, d).

Meglehető nagy alak, mellfelül széles, kerek, sisakszerűen lefelé húzott, hátul kissé elkeskenyedő, tompán leszelt csücsban végződő, melyen egy kis bevágás által két tompa fogacska látható (IV. T. 5 ábra a); hasi oldala egyenes vagy kissé kifelé domboru

a hasi oldal taraja miatt; háti oldala egyenes, azonban közepén kissé beívelt. A mellső végen finom fogazás nyomai láthatók. Rendkívül hatalmasan van kifejlődve a hasi taraj, mely a hátsó végen harántul átesap a dorsalis oldal felé több hullámos kanyarulatot alkotva: e taraj a mellső végen hirtelen ellapul úgy, hogy itt egy széles félhold-alaku, lapos szegély keletkezik, mely miatt élnézetben (6. ábra b) itt a héj a legkeskenyebb. Rendszerint a héjak közepén egy a hasi oldaltól a háti oldal felé irányuló haránt-depressio van, mely miatt élnézetben a héjak mindkét oldalán 2—2 fogszerű kiugrás látható. A záró vonal egyenes, a hasi oldalon egy kis nyúlt hasítékot hagy a jobb és bal héj között (6. ábra b). A fölületet különböző nagyságu, szabálytalan sokszögü gödrök borítják, melyek itt-ott hajlandók hossz-sorokká alakulni, míg a mellső részen concentrikus körökké szedődnek.

Némi hasonlóságot mutat a *Cythereis macropora* Bosqu.-hoz,¹⁾ de már általános alakja által is eltér attól és még jobban különbözik a két alak a részletekben. A *Cythereis macropora* Bosqu. mellfelől nem mutat fogakat, továbbá a héjak közepén egy kerek kiemelkedés látható, mely Johnes rajzain²⁾ is jól feltűnik, végre a fölületet kevészámu, igen nagy, négyszögletes porus borítja, melyek szabálytalan concentricus körökké szedődtek.

Ezen alakot dr. Mártonfi Lajos szamosujvári tanár tiszteletére neveztem el, a bujturi fauna megismerése körül szerzett érdemeiért.

Hossza 1—1.3 mm., szélessége 0.5—0.6 mm. A *Cyth. macropora* csak 0.75 mm. hosszú.

Bujtur: igen gyakori.

Cythereis rostratula n. sp. (IV. Tábla, 7. ábra a, b).

Tévedésből ez alak Mártonfi enumeratiojában³⁾ *Cythereis rostrata* n. sp. néven van közölve.

Nyúlt négyszögü, elül szélesebb, kerek, hátul keskenyebb, de szintén kerek. Hasi oldala egyenes, háti oldala domboru. A mellső és a háti oldalon csipkézet, fogazat nyomait találjuk, míg a hátsó

¹⁾ Descr. d. Entomotr. foss. p. 97. Pl. V. fig. 2.

²⁾ A Monograph of the tert. Entomotr. sz. 35. Pl. III. fig. 9.

³⁾ Adatok Bujtur fossil faunájához. Orv. term. tud. Értesítő 1893. p. 152.

végén jól kifejlődött 6—7 lapos, széles fogat találunk elhelyezve. Figyelemreméltók a felület viszonyai. A mellső, alsó oldalon egy kerek fénylő gömböcske látható, melytől lefelé egy nyúlt háromszögű, végén kissé begörbitett csőr van (IV. T. 7. ábra a); fölfelé a nevezett gömböcskétől egy hatalmas tarajvonulat látható, mely a mellső végén fölfelé hajló széles ívet képez, a dorsalis oldalon hirtelen térszerűen meghajlik s a háti oldallal párhuzamosan haladva csipkézett fölületet képez, mely a hátsó végén egy hatalmas háromszögű tüskével végződik; innen kezdve a taraj mind gyengébb lesz, eltávolodik a hátsó végtől, bár azzal párhuzamos marad; felületét 5—6 kisebb tövis ékesíti s a hasi oldalon végre három lapos fog alkotása után e taraj elenyészik. Az épen leírt taraj által egy majdnem minden oldalról határolt elliptikus terület keletkezik a héjak közepén, a mely területen néhány háromszögű, vagy félholdalaku tüske van elszórva. A hátsó oldalon a taraj és a hátsó vég között egy széles domboru öv marad vissza, melyen több finom, a periphéria felé dichotomáló radialis erecske látható.

Bornemann¹⁾ *Cythere latidentata* n. sp. néven közöl egy alakot Hermsdorfról. Ez alak némi tekintetben hasonlít a mi alakunkhoz, de a részletekben attól mégis eltér. Így Bornemann alakja mellfelül síma, nincs meg a hasi oldalon a kerek gömb és az ettől lefelé induló csőr; továbbá a héjak felülete síma s csak a mellső végén látható néhány szemcse nyoma.

Hossza 1.1—1.2 mm., szélessége 0.6 mm., a *Cythere latidentata* csak 0.94 mm. hosszú.

Bujtur; igen ritka.

Cytheridea Bosqu.

Héj ovalis, síma v. különböző felületi rajzokat mutat. A zárórendszer a dorsalis oldalon van elhelyezve és pedig a jobb héjon a fogacskák két csoportja látható, az egyik a mellső, a másik a hátsó végén; e kettő között rendszerint a hasi oldal síma; a bal héjon a fogaknak megfelelő mélyedések vannak.

¹⁾ Die mikroskopische Fauna d. Septarienth. v. Hermsdorf bei Berlin. p. 366. Taf. XXI. fig. 6.

Cytheridea heteropora EGGER.

Elliptikus-alaku, elül keskenyebb kerek, hátul széles, szintén kerek; hasi oldala egyenes, vagy kissé beivelt, háti oldala domboru. Fölületét nagyobb kerek gödröcskék borítják, melyek közt elhintve számos igen apró porus látható.

Bujtur; igen ritka.

Cytheridea Mülleri MÜNST. var. *intermedia*.

Általános alakra az előbbihez hasonló. Elül keskenyebb, kerek, hátul szélesebb és szintén lekerekített s finom, alig kiálló fogakkal ékesített; hasi oldala egyenes, vagy kissé beivelt, háti oldala meg lehetösen domboru. Felületét egyenlő nagyságu, kerek, rendetlenül, sűrűen elhelyezett gödröcskék borítják.

Bujtur; elég ritka.

Cytheridea tumida REUSS.

Syn: *Cytherina tumida* REUSS. Die foss. Entomotr. stb. Naturw. Abh. III. Bd. p. 57. Taf. VIII. fig. 29.

Tojásdad, nagyon zömök alak; elül széles kerek, hátul keskenyebb egy kis concav kirágás által tompán leszelt; hasi oldala egyenes, közepén alig észrevehetőleg beivelt; háti oldala nagyon domboru, majdnem félkör-alaku. Feltűnően domboru az alak laterális irányban úgy, hogy főtengelye (a meliső és hatsó véget összekötő vonal) csak félszer hosszabb a laterális átmérőnél. A héjak fölülete fénylő, rajta igen finom tüszurás-szerű porusocskák vannak ritkásan, minden rend nélkül elhintve.

Bujtur; igen ritka.

Fam. *Cypridae* ZENK.*Bairdia* M'COY.

Héj vékony, elül kerek, hátul gyakran tompa csücscsé kihűzött. A bal héj mindig nagyobb s a jobbat körülfogja, mi főleg a hasi és háti oldalon látható jól, hol a bal héj a jobbra mintegy ráhajlik. Záró rendszere a bal héj belső oldalán elhelyezett, zárt övet képező barázdából áll, melybe a kisebb jobb héj, mint egy skatulyafödélbe, beleillik.

Bairdia subdeltoidea MÜNST.

Syn: *Cythere subdeltoidea* MÜNST. Jahrb. für Mineral. stb. I. Bd. p. 64.

Cytherina subdeltoidea MÜNST. Neues Jahrb. 1838. p. 517. Taf VI. fig. 16.

Cypris pristina Eichw. Leth. ross. III. p. 316. Taf. II. f. 23.

Egyike a legelterjedettebb alakoknak. Elül széles kerek, hátul tompa csúcsban végződő; hasi oldala egyenes vagy közepén kissé beivelt, háti oldala igen domboru. Fölületén apró porusok vannak szétszórva.

Bujtur; elég gyakori.

Bairdia pectinata n. sp. (IV. Tábla 8. ábra a, b, c).

Nyulánk, finom alak; elül szélesebb kerek, kissé letelé húzott, hátul keskenyebb, tompa csúcsban végződik; e csúcs kissé fölfelé irányul; hasi oldala a közepén beivelt, háti oldala domboru, a közepén egyenesen lemetszett. Igen erősen ki van fejlődve a pectoralis lemez (8. ábra a), mely a hasi oldal középő részén éri el legnagyobb szélességét; az egész lemez sűrűen álló verticalis barázdák által van átszelve, melyek messze felnyúlnak a hasi oldalra (8. ábra c). Mérsékeltén domboru alak, legszélesebb mellső harmadában. A fölületet sűrűen álló, minden irányban szétsugárzó rövid, apró tüskék borítják.

Hossza 1.2 mm., szélessége 0.5 mm.

Bujtur; igen ritka.

Bairdia trapezoidea n. sp. (IV. Tábla, 9. ábra a, b, c).

Zömökebb az előbbinél; elül hátul tompa csúcsot alkot és fölfelé irányuló; hasi oldala kifelé ívelt, háti oldalán nagyon domboru. Egyike a legszélesebb alakoknak; legdomborubb a közepén, honnan mellfelé hirtelen, a hátsó vég felé lankásabban lapul le. A fölületet igen parányi, tömötten álló porusocskák borítják, melyek csak erős nagyítás mellett láthatók.

Hossza 1—1.2 mm., szélessége 0.6 mm.

Bujtur; ritka.

II. A Maros és a Nagy-Küküllő közti harmadkori üledékek Ostracodái.

Az erdélyi medence középső részén a Maros és a Nagy-Küküllő völgyei között kékes szürkés, itt-ott homokos tállyagok terülnek el, melyeknek nemcsak keletkezési mikéntjéről, de még leülepedési idejéről sem tudunk semmi biztosat. Ennek oka a rétegek meddőségében keresendő: még a legszorgalmasabb kutatások mellett is alig került elő egy-két kővület, melyek azonban biztos geológiai következtetések alapjául nem szolgálhattak.

A múlt év nyarán az erdélyi harmadkori üledékek fíradhatatlan kutatója: dr. Koch Antal tanár úr úgyszólván lépésről lépésre átvizsgálta a Maros és a Nagy-Küküllő közti vidékeket, nagy mennyiségű iszapolási anyagot gyűjtött, melyben végre szerves maradványokat: foraminiferákat és ostracodákat lehetett találni; az utóbbiak feldolgozása czéljából volt szives dr. Koch Antal tanár úr az általa gyűjtött anyagot rendelkezésemre bocsátani, mely szivességéért ez uton is fogadja legmélyebb köszönetemet.

Vizsgálataim a következő lelőhelyekre vonatkoznak:

- Maros-Vásárhely, kékesszürke tállyag;
- Nyárad-Szereda;
- Nyárad-Szent-Benedek;
- Balázsfalva;
- Küküllővár, agyagmárga;
- Dicső-Szt.-Márton, homokos agyagmárga;
- Nagy-Bajom, homokos tállyag;
- Medgyes, szürke tállyag;
- Tövis, sárgás agyagmárga;
- Magyar-Lapád;
- Magyar-Bagó, tiszta kékes tállyag;
- Erzsébetváros, kékes tállyag;
- Holdvilág, kék tállyag;
- Szénaverős, vékony palás tállyag;
- Balavásár, kékesszürke tállyag.

E 16 hely közül Küküllővár és Nagy-Bajom nem mutattak ostracodákat, Bázna, Tövis, Szénaverős pedig csak meghatározha-

tatlan töredékeket. A többi — összesen tizenegy — lelőhelyen találtam hat genust 15 fajjal és 2 varietással u. m.:

Cythere galeata REUSS.

Cytheridea debilis JOHN.

Cytheridea dacica n. sp.

Cytheridea longissima n. sp.

Cypris Browniana JOHN.

Cypris aspera n. sp.

Candona reptans BAIRD.

Candona reticulata n. sp.

Bairdia abbreviata REUSS.

Bairdia inflata REUSS.

Bairdia arcuata MÜNST.

? *Bairdia semicircularis* REUSS.

Bairdia lucida REUSS.

Bairdia transylvanica n. sp.

 " " var. *laevis* n. var.

 " " var. *sulcosa* n. var.

Kochia trigonella nov. gen. et sp.

E fajok közül kettő (*Candona reptans* Baird és *Bairdia arcuata* Münst.) már ismeretes Erdély más harmadkori rétegeiből, 12 faj és 2 varietas pedig csak ezuttal vannak Erdélyből kimutatva; ez utóbbiak közül egy genus: a *Kochia*,

öt faj: *Cytheridea dacica*,

Cytheridea longissima,

Cypris aspera,

Candona reticulata,

Bairdia transylvanica

és két varietas: " " var. *laevis*,
 " " var. *sulcosa* nemcsak Erdély területére, de a tudományra nézve is új.

Általában a Maros és a Nagy-Küküllő köze az ostracodalanút illetőleg rendkívül sajátosságos, elszigetelt képet nyújt, mintha csak a tenger, a melyben ez állatkák évezredekkel ezelőtt éltek, földünk azonkori tengereitől minden oldalról el lett volna zárva, vagy ha a világtengerekkel összeköttetésben állt is, ezen összekötő

csatornák viszonyai lehetetlenné tették a fajok ki- és bevándorlását. Egyetlen eddig feldolgozott terület sincs, a hol a Bairdiák annyira uralkodó szerepet játszanának, mint ebben az esetben úgy, hogy a faunának csaknem felerészét alkotják.

Figyelemre méltó a héjak viszonya, kifejlődésének mikéntje; itt főleg a héj vastagsága, a fölület függelékei és a záró-rendszer az, a mi közelebbi megtekintést érdemel.

Az összes alakokat kivétel nélkül a héjak rendkívüli finomsága, vékonysága jellemzi; erre a tényre vezethető vissza az, hogy mindenütt igen sok a töredék, sőt egyes esetekben (Bázna, Tövis, Szénaverős) ép példányok egyáltalában nem is találhatók, hanem csak kisebb-nagyobb, meghatározhatatlan töredékek. A héjak vékonyságának az eredménye az is, hogy az összes fajok vázai átlátászók, kékes, lehéres színűek vagy viztisztak, élénken utánozva a környezet színét és átlátszósági viszonyait.

Másodsorban feltűnik a fölületi függelékek (tüskék, tarajok stb.) csaknem teljes hiánya; igen sok faj fölülete egészen sima, többé-kevésbé fénylő (*Bairdia lucida*, *inflata*, *abbreviata* stb.), mások finom gödröcskéket mutatnak (*Bairdia transylvanica*, *Kochia trigonella*), vagy kis kiemelkedő dudorokat (*Cytheridea dacica*, *Candonia reptans*) úgy, hogy az érdes fölület, nagyobb gödrök s ezek közti tereinek tarajszerű kiemelkedése idegenszerű s csak az egyetlen *Cythere galeata*-nál lép föl. Gyakran előfordul a fogazás a mellső vagy hátsó vagy mind a két oldalon, pl. *Cythere galeata*, *Cytheridea dacica*.

A záró-rendszer viszonyait illetőleg végre két faj kivételével az összes többi alakoknál zárófogak, léczek és ezeknek megfelelő bemélyedések teljesen hiányoznak; így a *Cytherideák*, *Cyprisek*, *Candonák*, *Bairdiák* záró rendszere a legegyszerűbb viszonyokat tünteti föl. Némileg eltér e tekintetben a *Cythere galeata*, de ennél is a zárófogak néha oly kevésbé vannak kifejlődve, hogy alig láthatók; a *Kochia trigonellánál* ellenben a háti oldalon csak egy — de elég erős — zárófog van.

A zárórendszer eme viszonyaival szorosan összefügg az, hogy az összes alakok egyenlőtlen héjuak az egyik rész a másikat részben v. egészben skatulyafödél módjára körüllögván.

Levonta a fentebbiekben a héjak viszonyairól elmondottakból a bionómiai következtetéseket, a következő eredményre jutunk:

W. Thomson óta ismeretes, hogy a nagy nyomás a szenavas mész kiválasztását gátolja úgy, hogy a nagy mélységekből előkerült alakok mind-rendkívül vékonyak, szintelenek, legfőlebb kékesbe hajlók, átlátszók. A fölületi függelékek hiánya arra utal, hogy a közeg, melyben az ilyen alakok éltek, abszolút nyugodt, vagy ha mozgásokat tüntet is föl, azok nem olyan erősek, hogy kapaszkodó, megtapadó függelékek kifejlődését vonnák maguk után. A zárórendszer viszonyai szintén a környezet mozgásaitól vannak befolyásolva. Ha a vízmozgás horizontális (mint a folyamoknál és áramoknál), akkor a héjak vízszintes síkban való eltolásának gátlására a háti oldal közepén fejlődnek zárófogak, ha ellenben a mozgás verticalis (pl. a hullámoknál), akkor a függőleges eltolás meggátlására a háti oldal mellső és hátsó végén fejlődik ki a záró rendszer. ¹⁾ Intenzív mozgások hiánya végre nélkülözhetővé teszi a zárófogakat.

Az elmondottakat összegezve e fauna az erdélyi terciär-tenger azon régiójában élt, a mely nagy víznyomás és a vízrétegek abszolút, illetőleg csaknem nyugodt, mozdulatlan állapota által van jellemezve; ilyen viszonyokat csak a mély tenger tüntet föl s így egész joggal mondhatjuk, hogy a Maros és Nagy-Küküllő völgyei közt elterülő kékes, szürkés tályagok a mély tengerből való leülepedés útján jöttek létre.

A másik kérdés, a mely tisztázásra vár, e rétegek leülepedési idejének meghatározása. Ebben a tekintetben azonban pozitív eredményt faunánk nem nyújt és pedig épen sajátosságánál fogva; de még akkor is, ha az itt élő alakok más faunákban előfordulnának is, tisztán a fauna egyetlen tagjából való következtetés mindig csak egyoldalú maradna és pozitív értékkel nem bírna. Ha mégis — legalább hozzávetőleg — kell szólnunk a leülepedési időről az ostracoda-fauna alapján, úgy ez azt mondja, hogy e rétegek a terciär felső — ifjabb — felében ülepedtek le a nélkül azonban, hogy akár a miocänre, akár a pliocänre utalnának.

¹⁾ J. Walter. Einleitung in die Geologie. I. Bionomie des Meeres p. 77.

Fam. *Cytheridae* ZENK.*Cythere* MÜLL.*Cythera galeata* REUSS.

Syn: *Cypridina galeata* REUSS. Die foss. Entomotr. d. öster. Tertiärb. p. 67.
Taf. IX. fig. 20. Naturw. Abh. III. Bd.

Széles tojásdad-alaku, elül kerek, kissé lehúzott, hátul elkeskenyedő, tompán leszelt csücsban végződik; hasi oldala igen domboru. Felületét kerek gödröcskék borítják, melyek néha egészen rendetlenül, sűrűen vannak elhelyezve és közti terek nem állanak ki, máskor ellenben hajlandók a concentricus elrendeződésre és közti terek itt-ott kiállanak, sőt a hasi oldalon egy a szélekkel párhuzamos, részben a hátsó végre is áthuzódó taraj van elhelyezve.

Mind Reuss, mind Bosquet¹⁾ alakjainál csak a hátsó végen vannak fogak, ellenben a mi alakjainknál a mellső végen is ki vannak fejlődve; ugyanis a mellső végen 4—5 távolálló, finom, a hátsó oldalénál nagyobb fog látható, melyek azonban egyes példányoknál hiányozhatnak, mert finom alkotásuknál fogva igen könnyen letörnek. A zárófogak rendszeren gyengén vannak kifejlődve.

Erzsébetváros, igen ritka; Medgyes, igen ritka; Holdvilág, gyakoribb.

Cytheridea BOSQU.*Cytheridea debilis* JOHN.

Kis alak; hátul lekerekített, elül tompább-hegyesebb csücská van kihuzva; háti oldala domboru; hasi oldala egyenes. Fölületét apró, szabálytalan gödröcskék borítják, melyek néha elmosódnak úgy, hogy csak a fölület érdessége árulja jelenlétüket. Nagysága változó.

Ritka Balavásár, gyakoribb Erzsébetvárosnál.

Cytherida dacica n. sp. (IV. Tábla 10. ábra a, b, c).

Tojásdad, kétszer oly hosszú, mint széles; elül keskeny, tompa csücská lehúzott, hátul szélesebb kerek; mind a mellső, mind a hátsó végen fogakkal diszitett. Hasi oldala egyenes, vagy közepén alig észrevehetően beöblösödő; háti oldala igen domboru. Legsze-

¹⁾ Descr. d. Entomotraces foss. pag. 78, Pl. III, fig. 14 a, b.

lesebb közepén úgy, hogy élnézetben nyújtott ellipticus-alaku. (IV. Tábla 10. ábra c); a héjak belső oldalán a zárófogak egy dorsalis középső tér által egy mellső és egy hátsó csoportra oszlanak (IV. Tábla 10. ábra b). A fölületet ritkásan elhintett kerek dudorocskák ékesítik.

Közeli rokonságot mutat ez az alak a *Cytheridea papillosa* Bosqu.-el,¹⁾ de attól igen könnyen megkülönböztethető, mert az utóbbi alaknál sem a mellső, sem a hátsó végen nincsenek fogak kifejlődve, míg az én alakomnál azok első tekintetre feltűnnek.

Hossza 0·8—0·9 mm., szélessége 0·4—0·5 mm.

Ritka: Balázsfalva, Medgyes, Magyar-Bagó.

Cytheridea longissima n. sp. (IV. Tábla 11. ábra a, b, c).

Két- és félszer oly hosszú, mint a milyen széles, nyúlt karcsu alak. Elül tompa, lefelé irányuló csúcsban végződik, hátul szélesebb és kerek; a hátsó végen igen apró, tömötten álló fogacskák vannak elhelyezve. Hasi oldala egyenes, vagy némileg beöblösödő, háti oldala domboru. Legszélesebb hátsó harmadában úgy, hogy élnézetben mandula-alaku (IV. Tábla 11. ábra c). A héjak belső oldalán a zárófogak egy mellső és egy hátsó csoportra oszlanak. A fölület sima, erősen fénylő.

Hossza 1·1 mm., szélessége 0·4 mm.

Igen ritka: Medgyes és Balavásár.

Fam. Cypridae ZENK.

Cypris MÜLL.

Mind a hátsó, mind a mellső végen egyformán lekerekített héjuk elliptikus, vagy vesealaku, rendszeren igen vékony, fölülete kevésbé diszített. Záró- rendszere egyszerű, a belső oldalon fogak nem fordulnak elő.

Cypris Browniana JOHN.

Zömök, kicsi alak; elül kissé keskenyebb, mint hátul, de mind a két végen kerek; hasi oldala egyenes, háti oldalán igen dom-

¹⁾ Id. mű pag. 42., Pl. II., fig. 5, a, b, c, d.

boru. A héjak külső, középső részén a csukó-izmok lenyomata és egy-két igen apró, rendetlenül elszórt gödröcske látható.

Ritka: Holdvilág és Balavásár.

Cypris aspera n. sp. (IV. Tábla, 12 ábra a, b, c).

Kevésbé zömök, vesealaku; mind a mellső, mind a hátsó végén egyformán van lekerekítve, s itt egy kissé lefelé irányuló tompa csúcsot képez (IV. Tábla 12. ábra a); hasi oldala a középső részen észrevehetőleg beöblösödő; háti oldala igen domboru.

A héjak külső, középső részén 4—5 csukó-izom lenyomata látható, honnan -- mint középpontból -- minden irányban finom, egymással hálózatosan összeolvadó vonalak indulnak ki, melyek által a fölület igen sok, szabálytalan sokszögű terecskére oszlik; e terek többé-kevésbé élesen kiemelkednek, minek folytán a felület érdes, durva jelleget nyer. Zárórendszer egyszerű; a héj a hasi oldalon gyengén behajlik (IV. Tábla, 12. ábra b). Legszélesebb közepén úgy, hogy élnézetben az alak nyúlt elliptikus-alaku. (IV. Tábla, 12. ábra c).

Hossza 1 mm., szélessége 0.6 mm.

Ritka: Nyárad-Szt.-Benedek, Maros-Vásárhely.

Kochia n. gen. IV. Tábla 13. ábra, a, b).

Rendkívül érdekes alak. Mind elül, mind hátul lekerekített s így némileg a Cyprisek bélyegét viseli magán, de már háti oldalának tompa szögbe való kiszögellése, tehát a külalak által is eltér azoktól. Önállóságot e nemnek a sajátosságosan alakult zárórendszere ad. A héjak egyenlőtlen nagyok; a jobb héj hatalmasabb és hasi oldalán áthajolva a kisebb balhéjat is körülfogja. A záró rendszer a háti oldal medialis vonalában van elhelyezve s áll a jobb héjon egy félholdalaku lapos fogból, melynek a balhéjon egy szintén félholdalaku, nem igen mély vápa felel meg. A héj rendkívül finom, vékony, áttetsző, vagy állászó, víztiszta, néha kékesbe hajló.

A dorsalis oldalon elhelyezett egyetlen zárófoga által eltér a Cypridae-család többi tagjaitól, de mindennek daczára a zárórendszer oly egyszerű alakban jelenik meg, hogy méltán foglalhat helyet az egyszerű zárórendszer által jellemezett Cypridae-családban.

Ezt a nemet szeretetem és hálám kifejezéséül volt tanárom, szeretett inlézeti főnököm dr. Koch Antal tanár úr tiszteletére neveztem el.

Kochia trigonella n. sp.

Háromszögalaku, mellső végén széles, a hátsón elkeskenyedő, de mind a két helyen kerek; hasi oldala egyenes, a középén alig észrevehetőleg behajló; a háti oldal egy mellső és egy hátsó részből áll, melyek egy tompaszög szárainak megfelelőleg hajlanak össze úgy, hogy a dorsalis oldal középső vonalában egy kiugró tompaszög jő létre. (IV. Tábla, 13. ábra a). A héjak külső oldalán a középpontból kisugározva, minden irányban széthajolva finom, apró tüskécskék vannak ritkásan elhintve; ezek közti tere síma, nem fénylő.

A hasi oldalon a jobb héj áthajlik s ezáltal a balt itt körül fogja. A pectoralis lemez legerősebb a hasi oldalon, (IV. Tábla 13. ábra b) honnan mind a mellső, mind a hátsó végre áthajlik s lassan elvékonyodva a záró rendszer mögött elenyészik. A záró rendszer a háti oldal középvonalában van elhelyezve s áll egy félholdalaku lapos fogból s a bal héjon egy ennek megfelelő mélyedésből. (IV. Tábla, 13. ábra b).

Hossza 0.9 mm., szélessége 0.6 mm.

Igen ritka: Magyar-Bagó.

Candona BAIRD.

Mind a két végén lekerekített, hosszúra nyújtott alak; általában keskenyebb és hosszabb, mint a Cypris. Záró rendszere egyszerű, nincsenek fogak, léczek és ezeknek megfelelő bemélyedések

Candona reptans BAIRD.

Néhány töredék, melyeknek mellső fele hiányzik. A töredékek általános alakja, a meglévő hátsó vég lekerekített volta s a fölületen elszórt apró gödröcskék után itélve a *Candona reptans*hoz kell sorolni e hiányosan megtartott alakokat.

Ritka: Erzsebetváros.

Candona reticulata n. sp. (IV. Tábla 14. ábra a, b, c).

Nyújtott keskeny alak; elül kissé szélesebb kerek, hátul tompán lekerekített; hasi oldala egyenes, vagy közepén kissé beöblösödő; háti oldala domboru olyantormán, hogy az előbb meredeken fölfelé hajló mellső és hátsó rész hirteleni kanyarulattal vízszintessé lesz (IV. Tábla 14. ábra a) úgy, hogy ez alak háti oldala egy trapezot alkot. A kékes, fehéres héjak külső oldalán finom, egymással összeolvadó, hálózatos barázdák láthatók, melyek kis szabálytalan, sokszögű tereket zárnak körül; ezen kívül a terek majd középpontjából, vagy bármely más helyéről távol álló, a héjak középpontjából minden irányban kisugárzó finom tüskék vannak elhíntve. A héjak e kettős diszítése csak jól megtartott példányoknál látható, sokszor a fölület hálózatos-volta majdnem egészen elmosódik, de a hasi oldalon mindig kivehető, bármily kopott legyen is az alak. Legszélesebb közepén úgy, hogy élnézetben nyújtott elliptikus-alaku (IV. Tábla, 14. ábra c).

Hossza 1 mm., szélessége 0.4 mm.

Ritka: Maros-Vásárhely, Magyar-Bagó, Nyárad-Szereda.

Bairdia McCoy.*Bairdia lucida* REUSS.

Syn.: *Cytherina lucida* REUSS. Die foss. Entomotr. d. oester. Tertiärb. p. 50, Taf. VIII., fig. 4. Naturw. Abhandl. III. Bd.

Igen kis alak; elül szélesebb kerek, hátul elkeskenyedő hegyesebb-tompább csúcsba kihuzva; hasi oldala a közepén többé-kevésbé beöblösödő, háti oldala domboru. Felülete sima, fénylő.

Erzsébetváros: ritka, M.-Bagó: gyakoribb.

? *Bairdia semicircularis* REUSS.

Syn.: *Cytherina semicircularis* REUSS. Die foss. Entomotr. d. oester. Tertiärb. p. 50, Taf. VIII., fig. 5. Naturw. Abhandl. III. Bd.

Alakra, általános viszonyaira tökéletesen egyezik Reuss alakjával, azonban Reuss leírása szerint a fölület sima, fénylő. Az általam talált példányok is fénylők, azonban erősebb nagyításnál finom, elég sűrűen álló, apró gödröcskéket mutatnak, melyek azon-

ban, ha a Reuss rajzain feltüntetett nagyságban nézzük az alakot, fel sem is tűnnek; így igen valószínű, hogy azonos ez az alak a Reuss-félével.

Maros-Vásárhely, Dicső-Szt.-Márton; mind a két helyen ritka.

Bairdia arcuata MÜNSTER.

Syn.: *Cythere arcuata* MÜNSTER. Ueber einige foss. Arten Cypris u. Cythere p. 63. Jahrb. für Mineral stb. 1830.

Cytherina arcuata MÜNSTER. Die Cytherinen d. Molasse Gebirges p. 517, Taf. VI., fig. 17. Neues Jahrb. 1838.

Félholdalaku; elül szélesebb kerek, lefelé húzott, hátul elkeskenyedő, tompa csúcsban végződő; hasi oldala a középben beivelt, háti oldala igen domboru, félkör-alaku. Fölület sima; azonban nem fénylő. Sokkal kisebb, mint a Reuss¹⁾ által leírt alak.

Magyar-Lapád: igen ritka.

Bairdia inflata REUSS.

Syn.: *Cytherina inflata* REUSS. Die foss. Entomost. d. oester. Tertiärb. p. 52, Taf. VIII., fig. 9. Naturw. Abh. III. Bd.

Elég nagy, zömök alak; elül szélesebb kerek, hátul kissé keskenyebb, tompa; hasi oldala egyenes, néha kissé ki- vagy behajló, háti oldala igen domboru. Felülete sima, nem fénylő.

Magyar-Lapád: meglehetősen ritka.

Bairdia abbreviata REUSS.

Syn.: *Cytherina abbreviata* REUSS. Die foss. Entomost. d. oester. Tertiärb. p. 52., Taf. VIII., fig. 10. Naturw. Abhandl. III. Bd.

Kis tojásdad alaku faj; elül kevéssel szélesebb, mint hátul, de mind a két helyen egyformán lekerekített, hasi oldala egyenes, alig észrevéhetőleg kifelé domborodó; háti oldala igen domboru, félkörszerű. Felülete sima, fénylő. Az általam talált alak kevésbé zömök, kissé karesubb a a Reuss-félénél.

Bairdia transylvanica n. sp. (IV. Tábla, 15 ábra a—e).

Alakra, nagyságra változó alak; elül széles, kerek, kissé le-

¹⁾ Die foss. Entomost. d. oester. Tertiärb. p. 51, Taf. VIII., fig. 7. Naturw. Abh. III. Bd.

felé húzott, hátul lefelé irányuló tompa csúcsban végződik; hasi oldala a középén többé-kevésbé beüvel, háti oldala igen domboru úgy, hogy a mellfelül meredeken, hátul kissé lankásabban fölfelé hajló héjak a dorsalis oldal középső, legnagyobb részén hirtelen vízszintes irányban haladnak s így a hasi oldallal párhuzamos irányuak (IV. Tábla 15. ábra a). A héjak legszélesebbek középén úgy, hogy élnézetben (IV. Tábla 15. ábra c) nyúlt ellipsist alkotnak. A héjak felső — középső — részén 4—5 csukó-izom benyomata látható, melyek a körülöttük lévő héjrészlettel együtt néha szemölcs-szerűleg kidudorodnak. A fölület fénylő, rajta igen apró, sűrűen álló, tűszúráshoz hasonló porusocskák vannak elhintve.

Hossza 0·7—1·1 mm., szélessége 4—5 mm.

A Maros és a Nagy-Küküllő völgye közti harmadkori rétegekben a legelterjedtebb, leggyakoribb alak.

Gyakori: Holdvilág; ritkább: Maros-Vásárhely (Poklos patak), Erzsébetváros, Magyar-Bagó, Magyar-Lapád.

Általában hajlandó a variálásra; alaksorozata között a következő két varietas ismerhető fel:

1. *Bairdia trans. var. laevis mihi*. Általános alakja a típusé, de eltér-attól állandó nagysága által is; jellemül szolgál az, hogy a héjak külső felülete egészen sima, de soha sem fénylő (IV. Tábla 15. ábra d). A héjak középső részén egy kerek szemölcs látható, melyen belül a csukó-izmok lenyomata tűnik fel erősebb nagytáznál.

Hossza 0·8—0·9 mm., szélessége 0·5 mm.

Holdvilág: elég gyakori, Nyárad-Szt.-Benedeknél sokkal ritkább.

2. *Bairdia transylvanica var. sulcosa mihi*. Általános alakra ez is egyezik a típussal, de eltér attól és a var. laevistól héjainak fölületi rajzai által. A héjak külső, középső részén itt is egy többé-kevésbé kiemelkedő kerek szemölcs látható (a csukó-izmok lenyomati helye), mely körül rendetlenül, itt-ott concentricus körökbe szedődő, nem igen hosszú, sűrűen álló barázdák foglalnak helyet (IV. Tábla 15. ábra e), melyek miatt a fölület érdessé lesz és nem fénylik.

Hossza 0·6—0·7 mm., szélessége 0·3—0·4 mm.

Igen ritka; Erzsébetváros.

Az ábrák magyarázata.

III. Tábla.

- 1 a. *Cythere intermedia* REUSS fölülről nézve.
 1 b. Ugyanaz alulról nézve.
 1 c. Ugyanaz élnézetben.
 1 d. Ugyanaz homloknézetben.
 1 e. Ugyanaz a mellső vég tarajszerű kiemelkedésének feltüntetésével fölülről nézve.
 1 f. Ugyanaz a mellső vég tarajszerű kiemelkedésének feltüntetésével élnézetben.
 1 g. Ugyanaz; a mellső vég tarajszerű kiemelkedése egy dorsalis és egy ventralis tüskévé különült el; felülről nézve.
 1 h. Ugyanaz élnézetben.
 2 a. *Cythere ornata* n. sp. fölülről nézve.
 2 b. " " " alulról nézve.
 2 c. " " " élnézetben.
 2 d. " " " homloknézetben.
 3 a. *Cythere alata* n. sp. fölülről nézve.
 3 b. " " " alulról nézve.
 3 c. " " " élnézetben.
 4 a, f, g. *Cythere polymorpha* n. sp. fölülről nézve az egyes erek tarajszerű kiemelkedésével.
 4 b. Ugyanaz alulról nézve.
 4 c. Ugyanaz élnézetben.
 4 d. 4 e. Ugyanaz homloknézetben.
 4 h. Ugyanaz síma alak, melyen az erek nem állanak ki tarajszerűen.
 5 a. *Cythere triauricula* n. sp. fölülről nézve.
 5 b. " " " alulról nézve.
 5 c. " " " élnézetben.
 5 d. " " " homloknézetben.

IV. Tábla.

- 6 a. *Cythereis Mártonfii* n. sp. fölülről nézve.
 6 b. " " " élnézetben.
 6 c. " " " homloknézetben.
 7 a. *Cythereis rostratula* n. sp. fölülről nézve.
 7 b. " " " alulról nézve.
 8 a. *Bairdia pectinata* n. sp. fölülről nézve.
 8 b. " " " alulról nézve.
 8 c. " " " élnézetben.
 9 a. *Bairdia trapezoidea* n. sp. fölülről nézve.
 9 b. " " " alulról nézve.
 9 c. " " " élnézetben.

- 10 a. *Cytheridea dacica* n. sp. fölülről nézve.
 10 b. " " " alulról nézve.
 10 c. " " " élnézetben.
 11 a. *Cytheridea longissima* n. sp. fölülről nézve.
 11 b. " " " alulról nézve.
 11 c. " " " élnézetben.
 12 a. *Cypris aspera* n. sp. fölülről nézve.
 12 b. " " " alulról nézve.
 12 c. " " " élnézetben.
 13 a. *Kochia trigonella* n. sp. fölülről nézve.
 13 b. " " " alulról nézve.
 14 a. *Candona reticulata* n. sp. fölülről nézve.
 14 b. " " " alulról nézve.
 14 c. " " " élnézetben.
 15 a. *Bairdia transylvanica* n. sp. fölülről nézve.
 15 b. " " " alulról nézve.
 15 c. " " " élnézetben.
 15 d. *Bairdia transylv. var. laevis mihi*, fölülről nézve.
 15 e. *Bairdia transylv. var. sulcosa mihi*, " "
- Minden ábra a megfelelő faj nagyított képét tünteti föl.

VEGYESEK.

Az „Erdélyi Múzeum-Egylet“ orvos-természettud. szakosztályának 1894. márczius 18-án tartott közgyűléséből.

I. Megemlékezés **Primics Györgyről.** (1849—1893.)

Dr. Koch Antal egyet. tanártól.

Mindnyájunk élénk emlékezetében él még az erdélyi múzeum ásvány-földtani osztályának volt derék segédőre és szakosztályunknak éveken át volt buzgó szakjegyzője, dr. Primics György személye, ki élénk tudományos munkálkodásával, e mellett páratlan szerénységével és szolgálatra mindig kész barátságos természetével városunkban közbecsülést és nagyszámú barátot szerzett; ki a múlt év elején Budapestre távozott, hogy mint állami geológ folytassa majd szépen megkezdett működését, melyet azonban a váratlan halál, új hivatása küszöbén, múlt évi augusztus 9-én örökre megszakított.

Szomorú és lehangoló a kegyeletnek az adója, melylyel szakosztályunknak buzgó tagja, nekem volt kedves tanítványom, emlékének tartozom, a kit a sors kegyetlen szeszélye, mintán sok küzdelem után végre tehetségeinek és természetének megfelelő állásba jutott, élete derekán, hasznos és még sokat ígérő tevékenységének tetőpontján, körünkől kiragadott. A tudománynak ilyen veszteségén megnyugvásra alig találhatunk okot, hacsak azt nem, hogy az elhunyt mind végig önfeláldozóan teljesítette kötelességét, és mint hős katonát a csatatéren, hivatása teljesítése közben érte őt a nem dicstelen halál. Már beteg, de azért senkinek sem panaszkodva, indúlt el a boldogúlt a múlt nyári geologiai fölvételekre, a havasok üde légkörében munka közben gyógyulást remélve; azonban csak Belényesig juthatott. Itten tüdő-emphysema és ezzel párosult szívbántalom ágyhoz szegezte és rövid szenvedés után augusztus 9-én éjjel egy apoplexia szorgalmas, munkás életének hirtelen véget vetett.

A m. kir. Földtani Intézet igazgatósága, melylyel a váratlan halálesetet táviratilag tudatták, rögtön intézkedett, hogy Pethő Gyula főgeolog, az osztálynak vezetője, melyben Primicsnek működnie kellett volna, Belényesre utazzék és az elhunyt tisztárs földi maradványainak tisztességes eltemetetéséről gondoskodjék. A temetés nevezett főgeológ, mint a m. Földtani Intézet képviselőjének, az elhunyt belényesi barátjainak és számos tisztelőjének jelenlétében és őszinte részvéte mellett augusztus 11-ikén délután történt.

A korán elhunyt tudóssal a hazai geologia és a többi közt az Erd. Múz.-Egyl. orv.-term. tud. szakosztálya is, oly munkaerőt veszített, a melynek eddigi sikeres működése a jövőre nézve a legszebb reményekkel biztatott; megérdemli tehát, hogy e helyen is kegyelettel méltassuk az Elhunytnek érdemeit és átadjuk a jövőnek is rövid élet-rajzát.

* * *

Primics György Závídfalván, Beregmegyében, 1849. ápril 28-ikán született. Atyja tanító és viszonyaihoz mérten elég jómódú is volt, mivel megtehetette, hogy fiát iskoláztassa. Nagyatya Primics János — az Elhunytnek nővére szerint — nemes ember és gazdag földbirtokos volt, de vagyona nagy részét elvesztette. A kis György elemi iskoláit Munkácson, a gymnasium 6 osztályát pedig Ungváron végezte. Ottan Primics Gergely zsukói gör. kath. lelkész nagybátyja, itt ellenben Markus Mihály kanonok rokona segítette. Ekkor elvesztette édes atyját és — mivel anyja már régebben meghalt — egészen árvaságra jutott. Egyedül magára hagyatva, vagyon nélkül, most nehéz küzdelmek évei következtek a serdülő ifjúra. Rokonaitól kapott kevés segélylyel neki indult az Alföldnek és a következő tanév első felében Szegeden, második felében Szabadkán, sok nélkülözések közt elvégezte a 7-ik osztályt. Ekkor azonban teljesen kifogyott minden segélyből és 2 éven át, hogy fentartsa magát és keressen is valamit a gymnasium elvégezhetésére, Arad és Temes megyékben házitanítóskodott. Az eképen megszerzett pénzzel aztán Kolozsvárott 1873-ban elvégezte a gymnasium 8-ik osztályát, és letévén az érettségi vizsgálatot is, az egyetem mennyis. term. tud. karába rendes hallgatónak beiratkozott. Itten kiváló szorgalma és az ásvány-földtan iránti előszeretete csakhamar föltűnt nekem, s azért áll ösztöndíjnak ajánlottam őt. Ösztöndíjából és privátitanítóskodás

után élve 4 évet töltött egyetemünkön és ezen idő alatt az erdélyi múzeum ásványgyűjteményének leíró leltárát is elkészítette.

1878-ban közép-tanárrá képesítettett, s az ásvány- s földtanból mint főtárgyból, az állat- és növénytanból, mint melléktárgyakból a doctori szigorlatot is letette, minek következtében aztán az ásványföldtani tanszéknél a tanársegédi állást megkapta. E minőségben az 1883—4-ik tanév végéig maradt egyetemünk kötelékében, és főleg a petrographia és az erdélyi havasok geológiája terén figyelemre méltó irodalmi tevékenységet fejtett ki. A szünidőket ugyanis az erdélyi Múzeum-Egylet kiküldetésében rendszeren földtani kirándulásokon töltötte, melyeket Erdély legnehezebben hozzáférhető hegységeibe a végből tett, hogy kutatván azoknak alig, vagy tökéltelenül ismert földtani szerkezetét, az ottan gyűjtött és aztán földolgozott anyaggal egyúttal gyarapítsa annak gyűjteményeit is.

1882. és 1883. nyarán a többi között, Inkey Bélával és Herbach Ferenczel, a bolognai nemzetközi geolog-congressustól tervezett „Európa földtani térképe“ számára Erdély déli és keleti határhegységeinek átnézetes földtani fölvételével volt elfoglalva. Neki jutott a déli havasoknak a Vöröstorony és a Törcsvári szorosok közti része (fogarasi havasok és a keleti Kárpátoknak az Ojtozi és a Tölgyesi szorosok közt elnyúló szakasza, és földadatát, a rövid időhöz, a terület nagyságához és nehézségeihez mérve, szépen megoldotta.

1884. őszén a nagym. vallás- és közokt. minister úr, szakismerteteinek kibővítése céljából, áll. ösztöndíjjal külföldi tanulmányútra kiküldötte Primicst, ki is a téli félévet a bécsi, a nyári félévet a heidelbergi egyetemen töltötte; ott különösen Tschermák, itt pedig Rosenbusch tanárt hallgatva, vezetésük alatt a petrographia körében tovább dolgozott.

Visszatérvén a kölföldről 1885. őszén a m. kir. Földtani Intézethez önkénytes geológusnak beállott s a fővárosban, rendes fizetés híján irodalmi munkássága után szerzett csekély tiszteletdíjából tengette több mint egy éven át életét. Csak 1887 elején juthatott fizetéses álláshoz, az erdélyi múzeum örsegedének, Herbach Ferencznek elhalálózása folytán, kinek a helyét elfoglalta.

Ebben az állásában lankadatlanul folytatta most Erdély földjének kutatását, még pedig részletesebben, behatóbb módon, a mint eddigelé tehetette. A m. kir. Természettud. Társulat megbizásában először is az

Inkey Béla által megkezdett Csetrás hegység részletes bánya-geológiai fölvételét végezte el, majd a m. kir. Földt. Intézet megbízásából 3 nyáron át a hivatalos földtani fölvételekben résztvett. Mindezekről az általa végzett sokoldalú munkálatokról híven beszámolt kisebb-nagyobb jelentéseiben. Ezek közt a Csetrás hegységre vonatkozó tanulmányai egy kötetre rugó terjedelmes munkává nőtték ki magukat, mely „A Csetrás hegység geológiai viszonyai“ cím alatt a Természettud. Társulat kiadásában a jelen év folyamán meg fog jelenni.

E mellett mint múzeumi tisztviselő is híven és pontosan teljesítette kötelességét, s a gyűjtemények fentartása és rendezése körül teljesített szolgálatain kívül a nyári hónapokban tett földtani kirándulásain gyűjtött, gyakran meglepő szép és érdekes, tárgyaknak javarészt mindig ezen intézetnek juttatta, s azoknak kikészítésével és kiállításával maradandó érdemeket szerzett magának az erdélyi múzeum körül.

Sajnos, hogy az erdélyi múzeumnál, az egyet anyagi viszonyaiból kifolyólag, sem nyugdíjra, sem előléptetésre nem számíthatott Primics, s így könnyen érthető az a törekvése, hogy a m. kir. Földt. Intézet geológiai közé fölvétesse, annál inkább, mivel ezen tudományos pályához különben is kiváló hajlama és — a mint eddigi működése bebizonyította -- a kellő képessége is meg volt. Régi forró vágya teljesült tehát a boldogúlnak, midőn a múlt év elején a nagym. földm. m. kir. Minister úrtól a m. kir. Földt. Intézethez segédgeológusnak ki neveztetett. De kegyetlen sorsa nem engedte, hogy ezen állását sokáig betölthesse, s hogy abban hivatását és képességeit kifejtve kellően érvényesíthesse magát; a halál még e pályája kezdetén véget vetett küzdelemteljes, hasznos életének.

Mint az ásvány- és földtannak művelője Primics az ifjabb generációban tisztességes helyet foglal el, s habár nem volt kiváló tehetség, de páratlan szorgalmával és tudományáért lelkesedő buzgalmával mégis sok hasznos szolgálatot tett a hazai tudománynak.

Küzdelmes, sokszor sanyarú életviszonyaiból kifolyólag magába vonult, a társadalom sima modorát nélkülöző egyén volt Primics; de a kissé érdes külső alatt becsüleles jellem és a barátságért melegen dobogó szív lakozott. A ki csak felületesen ismerte, annak talán nem lehetett rokonszenves alak; de a ki mélyebben bepillantatható lelkületébe, az sok jeles lelki és szellemi tulajdonságot fedezhetett föl benne

Ha kedvezőbb életviszonyok közt nevelkedhetett volna, tehetsége, kiváló szorgalma és kitartása után bizonyára jobban érvényesíthette volna magát az életben. De úgy is, a minő volt, az elhunyt szaktudománya szolgálatában legjobb tehetsége szerint megtette kötelességét, és így méltán kívánhatjuk, hogy emlékezete legyen áldott és maradandó!

Dr. Primics György dolgozatai

azoknak megjelenése idősorában.

1878.

1. Erdély és a Hegyes-Drócsa-Pietrósza hegység diabasporphyritjainak és melaphyrjainak vizsgálata. Kolozsvár, 1878. 1—36 l. (Tudori értekezése.)

1879.

2. Egy geológiai kirándulás a beregmegyei andesit-hegységbe. Orvos-Természettudományi Értesítő. 1879. 11—20 l.
3. Adatok az erdélyi Érezhegység s a Biharhegység tömeges kőzeteinek ismeretéhez. Ugyanott. 139—146 l.
4. Előleges jelentés az 1879. év nyarán tett földtani kutatásairól. Ugyanott. 206—207 l.
5. A Hargita északi nyúlványának, nevezetesen Besztercze völgye, Tiha völgye, Henyul és Sztrimba eruptív kőzeteinek petrographiai vizsgálata. Földtani Közlöny. 382—392 l.

1880.

6. Részletes jelentés az Erd. Múz. Egly. t. választmányának megbízása folytán a múlt évben tett ásvány-földtani körútamról.
I. Geológiai kirándulás a Jára patakba és annak jobb oldalán elterülő hegységbe. Orv. Term.-tud. Értesítő. 1880. 45—54 l.
7. II. Geológiai észleletek a szebeni és a szászsebesi havasokban. Ugyanott. 117—132 l.
Ős emlősök csontjai a pesterei barlangból. Ugyanott. 159—160 l.
8. III. A fogarasi havasok geológiai szerkezetében szereplő kőzetek. Ugyanott. 179—188 l.
9. Bolyongások a fogarasi havasokban. Magyarország. Kárpát-Egyesület Évkönyve. VII. év. 1880. (Igló.)

1881.

10. IV. A Retyezát hegytömegét alkotó kőzetek. Orv.-Természettud. Értesítő 211—214 l.
11. Pseudomorphok augit után a tekerői diabasporphyritben. Orv.-Term.-tud. Értesítő. 303—304 l.
12. Augitandesit a Csalhó-hegy aljából Moldovában. Ugyanott. 304—306 l.

13. Lehmann P. Beobachtungen über Tektonik und Gletscherspuren im Fogarascher Hochgebirge“ című dolgozatának ismertetése. Ugyanott. 306—309 l.
14. Előleges jelentés a gyalui havasokba tett földtani kirándulásairól. Ugyanott. 317—319 l.
15. A Retyezát. A magyarországi Kárpát-egylet évkönyve. VIII. (1881.) 223—229 l.
16. Adatok Bosznia közzetani ismeretéhez. Földtani Közlöny. XI. (1881). 184. —189 l.

1882.

17. A Kis-Szamos forrásvidéki hegység eruptív kőzetei (Jelentés.) Orv. Term.-tud. Értesítő. 1882. 125—136 l.
18. A Kis-Szamos forrásvidéki hegység gránitos kőzetei. (Jelentés.) Ugyanott 199—206 l.

1883.

19. Ásványtani közlemények Erdélyből. (I—IV. sz. a.) Orv.-Term.-tud. Értesítő 1883. 35—42 l.
20. Nehány erdélyi kőzet petrographiai vizsgálata, vonatkoztatva Foith Károly „A jövő geológiájá“-ra. Ugyanott 261—272 l.
21. A fogarasi havasok és szomszédos romániai hegység geológiai viszonyai (1 geol. térképpel és 5 szelvényvel.) A m. kir. Földt. Intéz. Évkönyve. VI. k. 9. füz. 271—298 l.
22. Granitgesteine im Quellengebiet der Kis-Szamos. Math. und Naturwiss. Berichte aus Ungarn. I. B. 347 l.

1884.

23. Az erdélyi határhegység geológiai viszonyainak és a róla készített új földtani térképeknek ismertetése. Orv.-Term.-tud. Értesítő. 275—280 l.
24. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. Math. és Term.-tud. Értekezések Kiadja a m. tud. Akademia. XIV. k. IV. sz. 1—27 l.

1885.

25. Új adatok Erdély mineralogijához. Orv.-Term.-tud. Értesítő. 217—226 l.
26. Jelentés az Erdélyi Múzeum Egylet igazg. választmányának megbízásából az év nyári hónapjaiban tett ásványgyűjtő és geológiai kirándulásairól. Ugyanott. 276—287 l.
27. A rodnai havasok geológiai viszonyairól, különös tekintettel a kristályos palákra. Math. és Term.-tud. Értesítő. Kiadja a m. tud. Akademia. IV. k. 1 l.
28. Észrevételek dr. Both Samu „Az Eperjes-tokaji hegylánc északi részének trachytjai“ című dolgozatára. Földtani Közlöny. 1885. 148—153 l.

1886.

29. Adatok az arany és málnási augitandesit petrographiai ismeretéhez. Orv.-Term.-tud. Értesítő. 1886. 149—156.
30. Vaskos quarczfélék előfordulása Tekerőn. Földtani Közlöny. XVI. k. 308—313 l.
Ugyanez németül. Ugyanott. 347—353 l.

31. A radnai havasok geológiai viszonyai, különös tekintettel a kristályos palákra (2 táblával). Math. és Term.-tud. Közlemények. Kiadja a m. tud. Akademia. XXI. k. 141—173 l.
32. A Lúpos hegység trachytos kőzetei (könyom. táblával). Földtani Közlöny. XVI. k. 156—170 l.
Ugyanez németül. Ugyanott. 190—207 l.
33. A batizpolyánai esontbarlang. Természettud. Közlöny. XVIII. k. 214—276 l.
1887.
34. A Vádvölgyi Gyalu-Ujszuluj aranybánya-terület geológiai és bányageológiai viszonyai (1 táblával). Orv.-Term.-tud. Értesítő. XII. 205—214.
Ugyanez német nyelven. Ugyanott. 357—348 l.
35. Inkey Béla „Nagyág földtani és bányászati viszonyai“-nak ismertetése. Ugyanott. 58—94 l.
36. Jelentés az Erd. Múz.-Egyl. megbízásából a Prelukai kristályos palahegységben stb. eszközölt kőzet- és ásványgyűjtő kirándulásaim eredményéről. Ugyanott. 122—125 l.
1888.
37. Geológiai megfigyelések a Csetrás hegység területén. Földtani Közlöny. XVIII. k. 5—31 l.
Ugyanez német nyelven. Ugyanott. 51—62 l.
1889.
38. A kőkori emberre vonatkozó új adatok Kolozsvár környékéről. Orv.-Term.-tud. Értesítő. 169—171 l.
1890.
39. Jelentés a Kolos-bihari hegység Vlegyásza hegyvonulatában 1889-ik évben végzett részletes geológiai felvételeimről. M. kir. Föld. Intéz. évi jelentése 1889-ről. 58—69 l.
Ugyanez német nyelven is.
40. A barlangi medve (*Ursus spelaeus Blum*) nyomai hazánkban. (1 táblával.) Földtani Közlöny. XX. sz. 145—173 l.
Ugyanez német nyelven. Ugyanott. 213—226 l.
1891.
41. Ásvány-földtani jegyzetek Erdélyből (1—6. sz. a.) Értesítő az Erd. Múz. Egy. orv.-term.-tud. szakosztályából. 129—136 l.
Ugyanennek német kivonata. 175—178 l.
42. Vázlatos jelentés a Bihar-hegység északi felében 1890. évben végzett részletes geológiai felvételtől.
A m. kir. Földt. Intézet évi jelentése 1890-ről. 36—56 l.
1892.
43. Az erdélyi részek tőzegtelepei.
A m. kir. Földt. Intéz. Évkönyve. X. k. 1. füz. 1—21 l.

44. Erdély tőzegtelepei (Kivouar) Értesítő XVII. sz. 256–266 l.
 45. Az Oncásza és csontbarlangja. Erdély (Az erdélyrészi Kárpát-egyesület Ertesítője.) I. évf. 1. és 2. füz. Kolozsvár, 1892.

II. Jelentés a csereviszonyról.

Tekintetes Közgyűlés!

Hét évvel ezelőtt megindított csereviszonyunk állásáról és múlt évi folyásáról ezúttal egészen röviden csak azt jelenthetem, hogy a múlt évben újabb csereviszonykötés nem történt, de a már a múlt közgyűlés alkalmából felsorolt tud. társulatokkal az összeköttetést fentartottam, elküldvén nekik Értesítőnk eddigelé megjelent füzeteit. Cserében a mellékelt jegyzékben foglalt kiadványok érkeztek be hozzám, a ki azokat egész éven át az ásvány-földtani intézet 5. sz. szobájában közhasználatra kitéve tartottam és erről szakosztályunk tagjait az I. Term. tud. füzetben értesítettem volt. Most a múlt évi kiadványokat mind az erdélyi Múzeum könyvtárának fogom beszolgáltatni, hogy ismét helyet kapjunk a f. évhen beérkezendők számára. Röviden áttekintve a múlt évben beérkezett: 14 hazai társulattól vagy egyestől 14 folyóirat vagy munka, 25 kötet v. füzetben; 38 külföldi társulattól 43 folyóirat és munka, 84 kötetben vagy füzetben; összesen tehát 57 folyóirat vagy munka 159 kötetben vagy füzetben.

Ezek a számok azonban távol sem teljesen tüntetik föl a cserében beérkezett munkák mennyiségét; mert a tud. társulatok nagy része directe az erdélyi Múzeum könyvtárának küldi be régi szokás szerint kiadványait. Ezekről én számot nem adhatok, mert azokat az erd. Múzeum könyvtárának igazgatója kezeli; de azoknak minőségéről a kellő fölvilágosítást nyújtja a múlt évben a könyvtárigazgatóval együttesen összeállított jegyzékem, mely az Értesítő múlt évfolyam II. Term. tud. szaka I. füzetében, a 71. lapon megjelent, s melyre az érdeklődők figyelmét újra föl hívom, miután terjedelme miatt azt az Értesítő jelen évfolyamában újra fölvennünk nem lehet. Ennyi az, a mit ezúttal jelenteni kötelességemnek tartottam.

A tekintetes közgyűlésnek alázatos szolgája

DR. KOCH ANTAL.

JEGYZÉKE

azon kiadványoknak, melyek csereviszonyunk révén 1893. folytán alólírotthoz beérkeztek. *)

A) Hazaiak.

- Természettudomány Közlöny és Pótfüzetek. 1893. évf.
 Földtani Közlöny 1893. évf.
 A budapesti kir. orvos-egyesület 1892-iki évkönyve. Budapest, 1893.
 A gyakorlati orvostan haladása. Kiadta a Gyógyászat szerkesztősége. VI. évf. Budapest, 1893.
 A m. szent korona országai balneologiai egyesületének 1893-iki évkönyve Budapest, 1894.
Bókai Árpád dr. Külföldi és hazai fürdők összehasonlítása. Budapest, 1893.
Klug Nándor tnr. Az emberélettan tankönyve. 2-ik átdolgozott kiadás. Két kötet. Budapest, 1892.
 Ungarische Montan-Industrie-Zeitung. 1893. évf.
 Az alsófehérmegyei történeti, régészeti és természettudományi társulat V-ik évkönyve. Gyulafehérvár. 1892.
 Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. XLII. Jahrg. 1892.
 Jahrbuch des Siebenbürgischen Karpathenvereins. XIII. Jahrg. 1893. Hermannstadt.
 Erdély. Az erdélyrészi Kárpát-egyesület értesítője. II. évf. Kolozsvár, 1893.
 Természettudományi Füzetek. Kiadja a délmagy. term.-tud. társ. Temesvár. XVII. k. 1893. I—IV. füz.
Petricskó Jenő. Selmeczbánya vidéke áttatani tekintetben. Selmeczbánya monographiája. Természettud. rész. II. füz. Kiadja a selmeczbányai gyógy. és term.-tud. egyesület. Selmeczbánya, 1892.

B) Külföldiek.

- Lotus, Jahrbuch für Naturwissenschaften. Neue Folge XIII. B. Prag, 1893.
 Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Natarkunde in Hanau. 1889—92.
 Naturae novitates. Bibliographische Zeitschrift. Herausgeber R. Friedländer et Sohn. Berlin, 1893.
 Jahreshefte der naturwiss. Vereines für das Fürstenthum Lüneburg. XII. B. 1890—92. Lüneburg, 1893.
 Csasopis pro pestovani Matematiky a Fysiky. Rocnik. XXII. Csicslo I—IV. Praze, 1893.
 Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaften in Braunschweig, für 1889—1890. u. 1890—91. Braunschweig, 1893.
 70-ter Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau. 1893.

*) Azon folyóiratokról és társulati kiadványokról, melyek egyenesen az Erd. Múzeum könyvtárába érkeztek, én nem adhatok számot. Azoknak jegyzékét l. az Értesítő mult évfoly. II. szak. I. füzetének 69 lapján. Koch A.

- Annales de la Société royale malacologique de Belgique. § Tome XV. Fasc. II. Année 1880.; Tome XXV. Année 1890 et Tome XXVI. Année 1891. Procés verbal 1890. sept.—dec. et Procés verbal. Année 1891 et 1892.
- Jahresberichte des physikalischen Vereins in Frankfurt a/M. für 1891—92. Frankfurt a/M. 1893.
- Mittheilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft in Bern. Vol. IX. Heft 1, 2.
- Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Steyermark. B. XXIX. 1892. u. XXIII, XXIV. és XXVII. pótlólag.
- Bulletin of Museum of comparative zoology at Harward college in Cambridge. Mass. U. S. A. Vol. XXIII. No. 4—6. Vol. XXIV. No. 1—7. Vol. XXV. No. 1—4. Vol. XXVI. No. 13. Vol. XVI. No 11—13. és Annual Report for 1892—93.
- Proceedings of the Academy of Natural science, Philadelphia U. S. A. Part. I. Jan.-March. 1892. Part. II. Apr.-Octr. 1892.
- Proceedings of the Roal Society in London. Vol. LII. No. 319. London 1893.
- Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. Jahrg. 1893.
- Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. XX. 1891—92.
- Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles à Lausanne 3-e vol. XXIX. No. 110—113.
- Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1893. Bd. XLIII. Quart. I—IV.
- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 46 Jahrg. 1892. I. u. II. Abth.
- Annales del Instituto del Museo Nacional Republica de Costa-Rica à San-José (S. Amer.) Tome III. 1890.
- Mittheilungen des naturwiss. Verein für Steyermark in Graz. Jahrg. 1891. (28 Heft). Graz 1892.
- Bergens Museums Aarberetning for 1892. Bergen 1893.
- Buletino della società entomologica Italiana à Fireinze. Anno 24. (1892) Trim. III., IV. Anno 25. (1893) Trim. I., II.
- Memiores de la Société nationale des sciences naturelles à Cherbourg. Tome XXVIII. Cherbourg. 1892.
- Neunter Jahresbericht des naturwissenschaftl. Vereins in Osnabrück, für 1891—92.
- Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern; aus dem Jahre 1892. Bern 1893.
- Berichte der Bayerischen botanischen Gesellschaft in München. Bd. II. 1892.
- Oesterr.-ungar. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. III. Jahrg. No. 25. u. 26.
- Sitzungsberichte der math. Naturwiss. Classe der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1892. és Jahresbericht für 1892.
- Bulletin du Club Alpin de Crimée à Odessa. Livr. 3. 1893.
- Publications de Institut royal grand-ducal de Luxembourg (Sect. des sciences naturelles et mathematiques. Tome XXII. 1893.
- Sitzungsberichte des ärztlichen Vereins in München. Bd. II. 1892.
- 51-ter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz. 1853. und Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich. Linz 1893.

- Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westphalens u. des Reg. Bez. Osnabrück, in Bonn. 49-ter Jahrg. v. Folge u. 9. Jahrg. II. Hälfte. Bonn 1892.
- Transactions of the Wisconsin Academy of sciences, Arts and Letters. Vol. IX. Part 1. Madison 1893.
- Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 75-te Jahresversammlung in Basel 1892.
- Reports of the Director of the Michigan Mining school for 1890—92. Lansing. Michigan 1893
- Verslag van het Verhandelde in de algemeene Vergadering van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen gehouden den 28 Juni. 1892. Utrecht 1892. és Aanteekeming van het — — Utrecht. 1892.

Jegyzőkönyvi kivonatok a megtartott szakülésekről.

I. Folyó évi január hó 26-án *Dr. Fabinyi Rudolf* elnöklete alatt a vegytani intézetben tartott ülés tárgyai voltak:

1. *Koch Antal* az oltmonti basaltvidéken tett újabb észleleteiről szól. A múlt nyáron az erdélyi múzeum-egylet kiküldetésében ismét 5 napot töltvén ezen érdekes vidéken, ez alkalommal a rákosi Hegyestető, a mátéfalvi Oldalhegy, továbbá a Turzonhegynek és a Bogáthtól délre eső területnek, végre a lupsai völgynek basaltelőfordulásait vizsgálta meg behatóan. Bemutatja az egész területnek általa készített földtani térképét és a két legészakibb basaltkitörésnek szelvényeit, melyekből a vidéknek földtani szerkezete kiviláglik. Végre bemutat igen szép csavart és görbült vulkáni bombákat a mátéfalvi Oldalhegyről és a hévízi Bükkösdről, mint az egykori vulkáni tevékenységnek szóló bizonyítékait. (Lásd a jelen füzet 1. lapján.)

2. *Dr. Héjjas Imre*: „Új adatok Erdély fossil ostracoda-faunájához“ című értekezésében ismerteti először Bujtur mediterrán ostracodáit, melyek 28 fajjal vannak képviselve a bujturi microfaunában s közülök négy faj *Cythere*, két faj *Cythereis*, két faj *Bairdia* nemcsak Erdélyre, de a tudományra nézve is új. A bujturi kagylós rákokat általában jellemzi a felület változatos függelékekkel (tüskék, tarajok stb.) való ellátása, melyek, mint kapaszkodó szervek, a bujturi mediterrán-tenger intenzív áramlásaira, mozgására utalnak. Azután ismerteti a Maros és Nagy-Küküllő közt elterülő harmadkori rétegek ostracoda-faunáját; talált 16 fajt és 2 varietast, melyek közül egy genus (egy fajjal), 5 faj, 2 varietas most vannak első ízben leírva. Jellemző e faunára a héjak vékonysága, átlátszósága, a zárófogak majdnem teljes hiánya úgy, hogy ezek alapján szerző azt véli, hogy a Maros és Nagy-Küküllő közti rétegek mély tengerből ülepedtek le. (Lásd a jelen füzet 35. lapján.)

3. *Dr. Fabinyi Rudolf* tanár: „Részletek a stereochemiából: a symmetrias molekulák“ címén igen érdekes előadásban ismerteti az elméleti vegytan ama nagy fontosságú részét, mely újabb időben nagyban foglalkoztatja a chemia szakavatott művelőit. Előre bocsájta a structur-elméletnek a szerves chemia gyors fejlődésére való hatását; ismerteti mindazon tényeket, melyek szükségessé

tették a „stereochemia“- és a „symmetrias molekulák“-ról szóló elméletek fölvetését és diadalát.

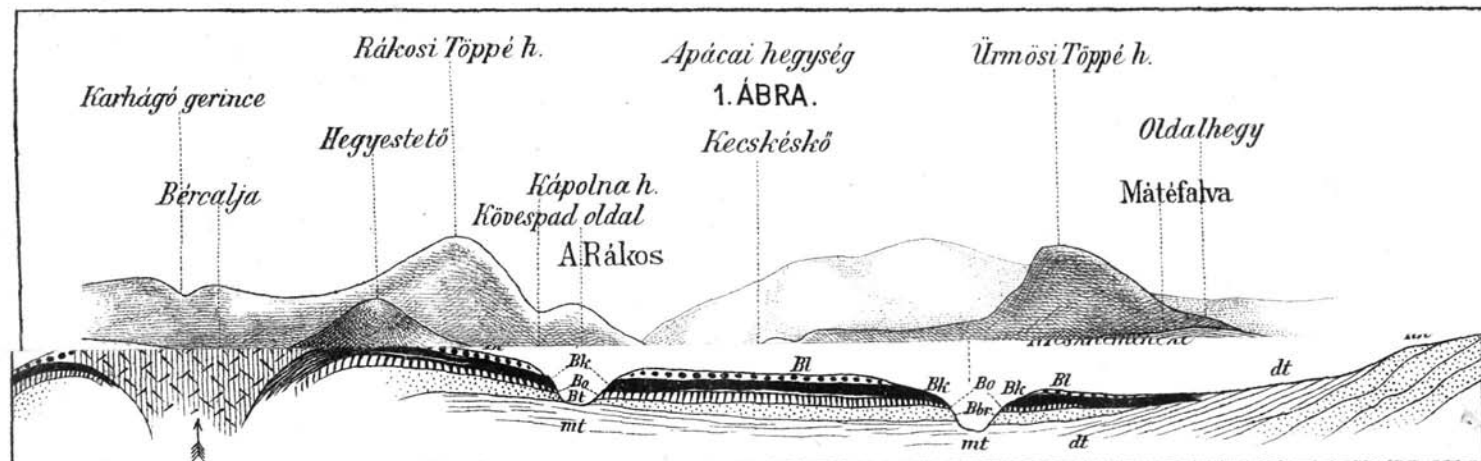
4. *Dr. Friedmann József*: „Az asaryl-aldoximek előállításának mellékterménei“ czímen előleges jelentést tesz egy néhány jól kristályosodó és határozott olvadásponttal bíró vegyületről, melyek beható vizsgálata még folyamatban van.

II. Folyó évi márczius hó 2-án *Dr. Fabinyi Rudolf* elnöklelte mellett a physikai intézetben tartott ülésen következő tárgyak kerültek elé:

Koch Antal. A Maros és N.-Küküllő közének földtani alkotásáról.

Ezt a tárgyat megelőzőleg bemutatja egy a m. kir. Földtani Intézet évkönyvében legközelebb megjelenő nagyobb munkájának próbanyomatát, mely 20 évi tanulmány alapján az erdélyi medence alsó-harmadkori képződményeit részletesen tárgyalja. Jelenleg a felső-harmadkori képződmények beható vizsgálatával foglalkozik, s e célból a múlt nyáron az erdélyi Múzeum-Egylet megbízásában a Maros és a M.-Küküllő folyók közti területet járta be minden irányban, sok új észleletet téve és kellő anyagot gyűjtve, a melyet a tél folytán földolgozott volt. Tanulmánya alapján ezen terület földtani alkotában három különböző korú képződmény vesz részt, melyek változatos rétegei csaknem vízszintesen terülnek el. A legelső képződmény uralkodóan palás agyagmárgából áll, alárendelten homokos rétegekkel. Gyér kőületei alapján beltengeri üledéknek tartandó, mely a Mezőség sóagyagrétegeivel egykorú. Felette uralkodóan homokos rétegek terülnek el, melyek Balásfalva mellett talált kőületek alapján határozottan főlősvízi képződmények és a szármát emelotte tartoznak. A terület legmagasabb gerincein végre sárgásfehér palás-márgás agyagmárga terül el, helyenként sok kőülettel, melyek az alsó-pontusi emeletbe tartozásukat bizonyítják. A folyóvölgyek lejtőit diluviális terraszok kísérik, melyek alul kavicsból és homokból, felül sárga vályogból állanak és itt-ott ősemlős maradványokat is tartalmaznak. A völgyek talpát jelenkori üledékek borítják, de főlhúzódnak ezek sok helyen a lejtőkre is. Balásfalva mellett a La Peru hegy terraszán ősemleri telepnek nyomát fedezte fel, melyen durva, díszített cserepek és konyhahulladékok (szarvas-fogak és agancs, *Unio*-héjak stb.) nagy mennyiségben el vannak szórva. Végül megemlíti, hogy egyes kirándulásain Pálffy Dénes tanítványa, Gyulai Kálmán és Dr. Chetianu Ambrus gymn. tanárok voltak kísérői. (L. a jelen füzet 17. lapján.)

Héjjas Imre: „Adatok Erdély fossil bryozoa-faunájához“ czímen ismereti az erdélyi tertiär cyclostom-bryozoákat. Erdély területéről eddig 6 miocän és 10 eocän lelőhelyről Stoliczka, Reuss, Manzoni, Pergens és Lörenthey adatai alapján 47 faj cyclostom bryozoa volt ismeretes. Szerző két miocän (Bujtur, Oláh-Rákos) és tizenkét eocän (Páppatak, papfalvi patak, papfalvi patak eleje, kolozsmonostori kút 7, 10 és 22 métere, Hója, Méra, Kardosfalva, Bács, Egeres, Bogártelke) lelőhelyen összesen 69 cyclostom fajt talált, melyek közül eddig 29 faj és négy genus: *Stomatopora* Bronn, *Proboscina* And., *Truncatula* Hagn, *Fasciculipora* d' Orb. ismeretlen volt Erdély tertiär bryozoa-faunájában. Az időbeli elterjedésre nézve kimutatja szerző, hogy Erdély miocänjéből 22, az eocänjéből 27 faj cyclostoma volt eddig leírva, mely számok vizsgálatai alapján a miocänben 33-ra, az eocänben 67-re emelkedtek. (A következő füzetbe jő.)

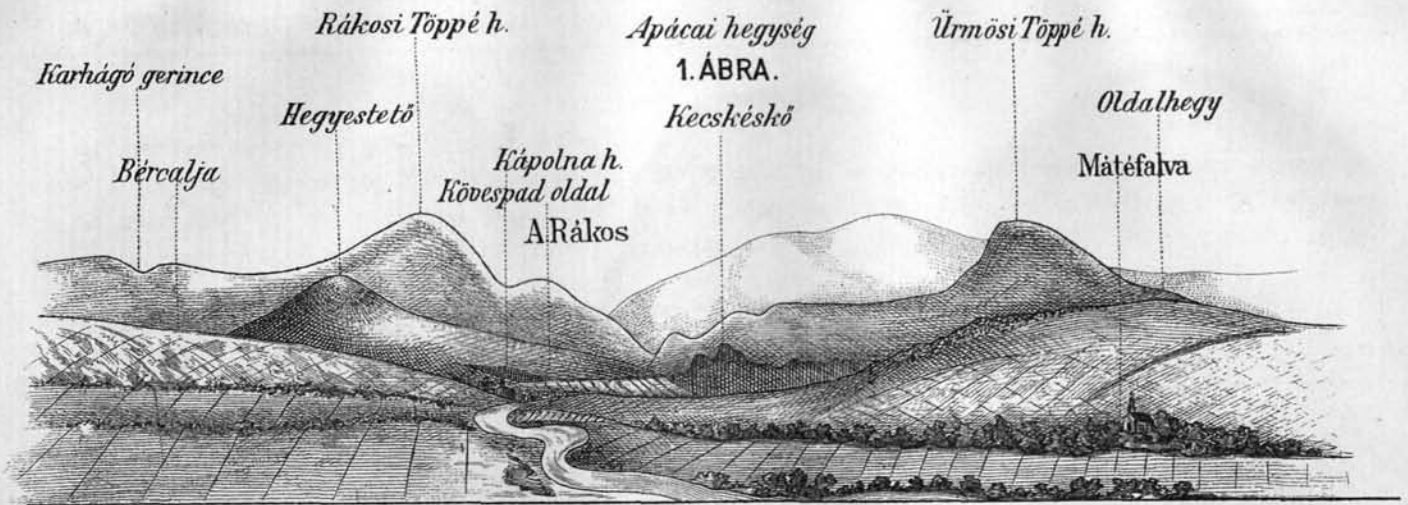


ÉNyNy(NWW)

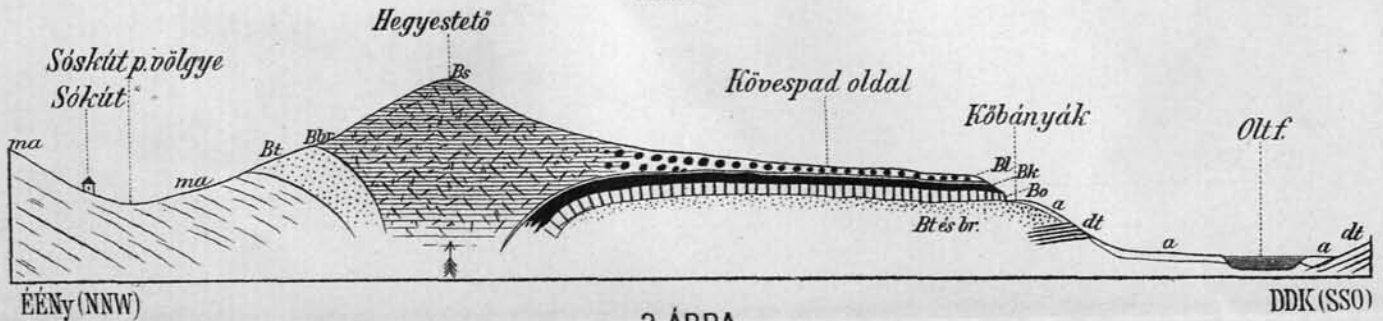
DKK(S00)

A betűk jelentése:

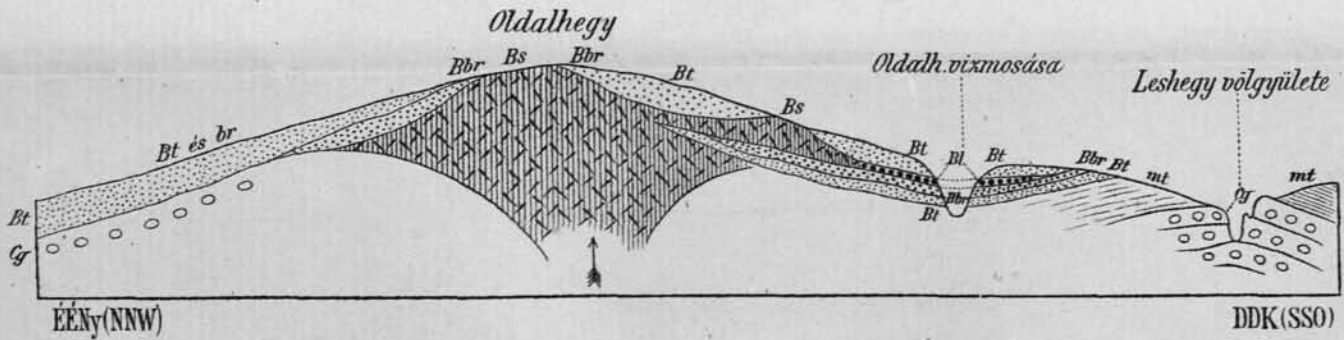
Kh = krétahomokkő; *Cg* = felső-mediterr. coglomerát; *ma* = f. mediterrán sóagyag; *mt* = f. medit. tályag; *Bt* = basaltuffa; *Bbr* = basaltbreccia és lapilli; *dt* = f. mediterr. dácittuffa; *a* = jelenkori üled. *Br* = basalt-salak és bombák; *Bl* = hólyagos-salakos basalt v. basaltláva; *Bk* = Kokkolitos basalt v. szemcsés elválású b.; *Bo* = oszlopos elválású v. legtömöttebb basalt.



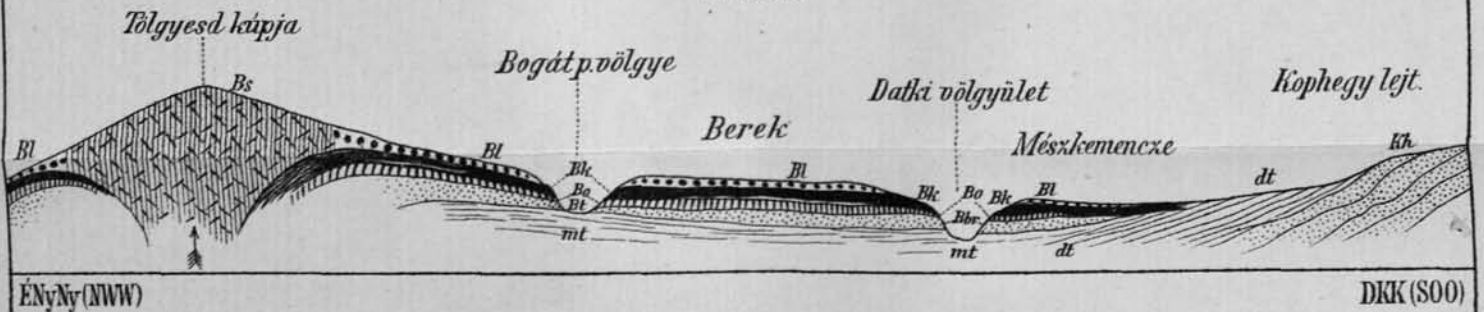
2. ÁBRA.



3. ÁBRA.

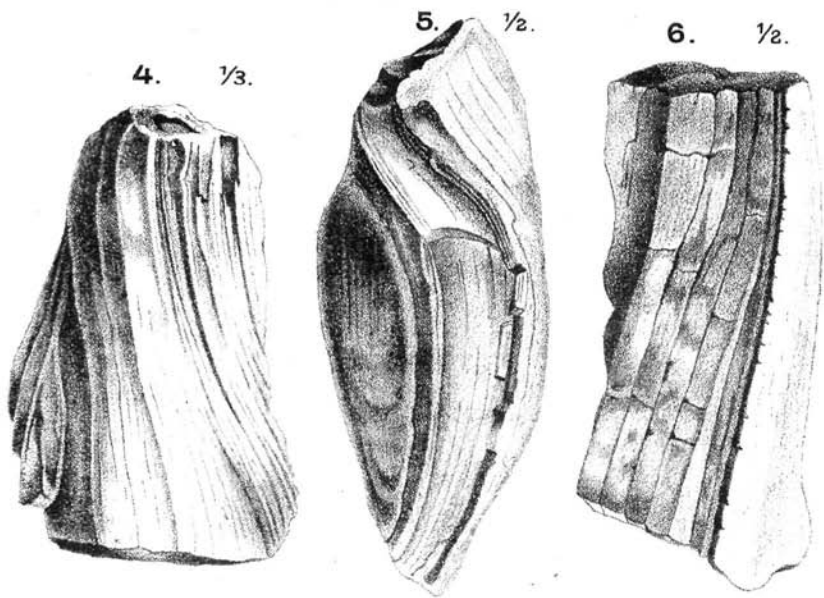
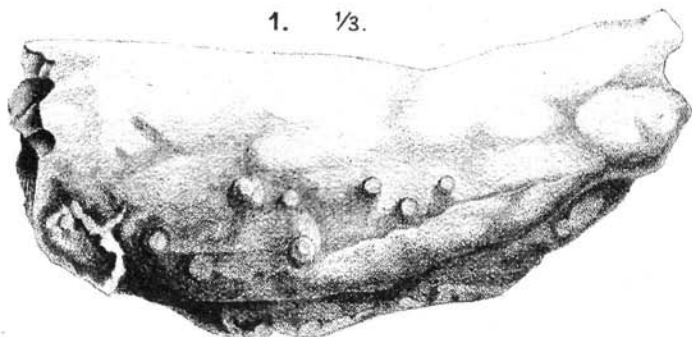
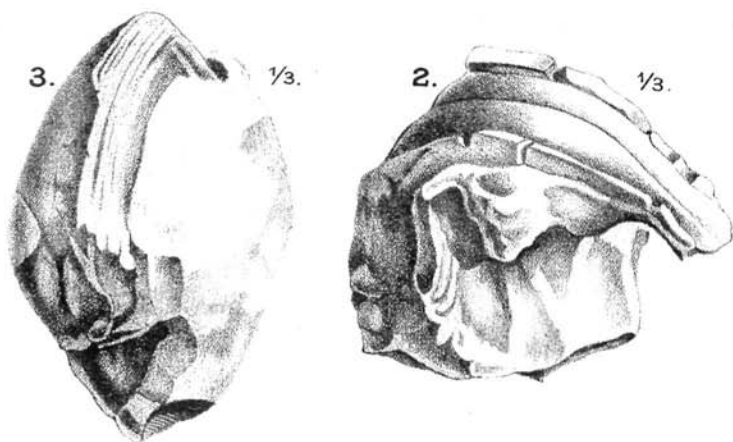


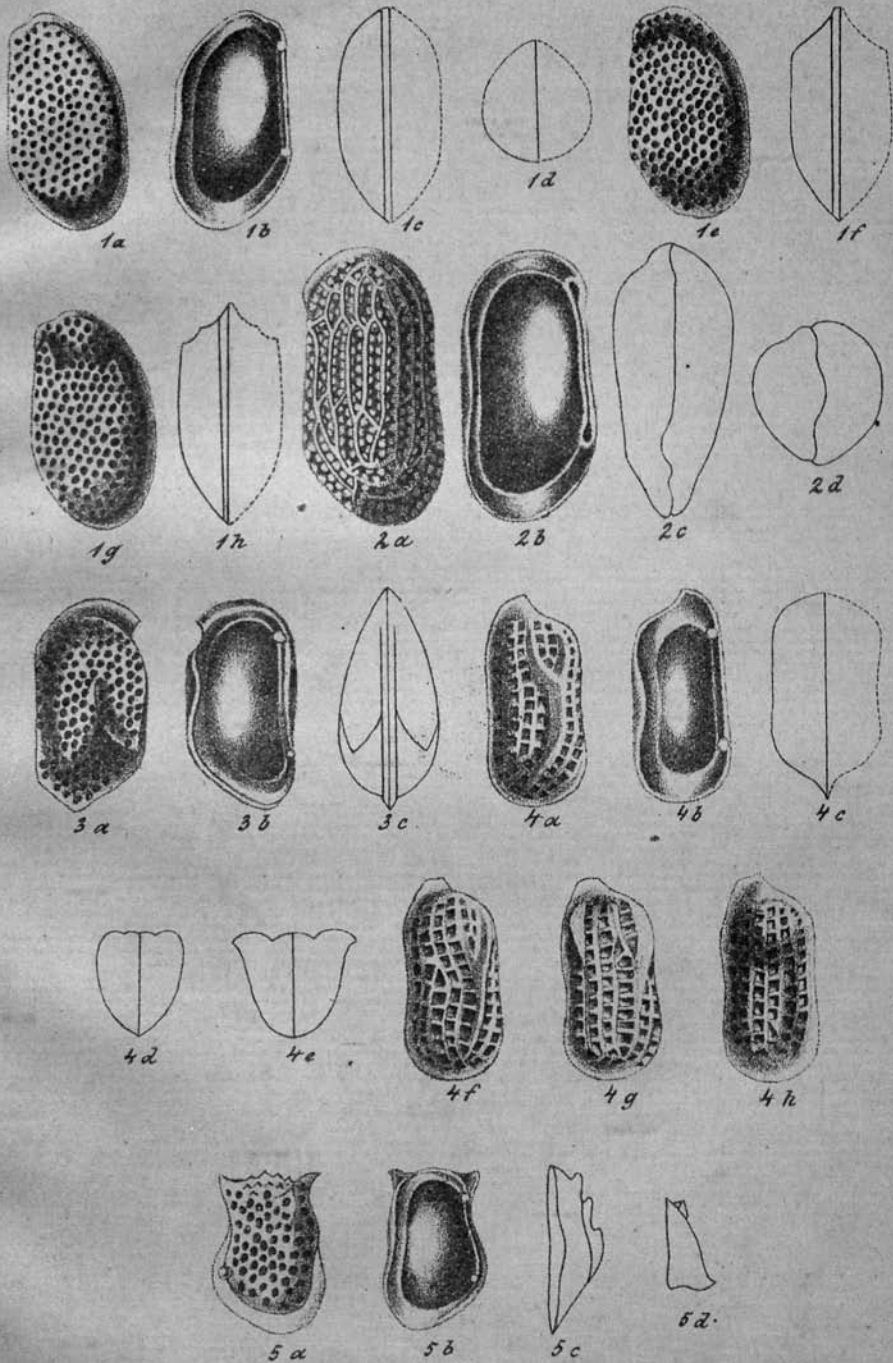
4. ÁBRA.

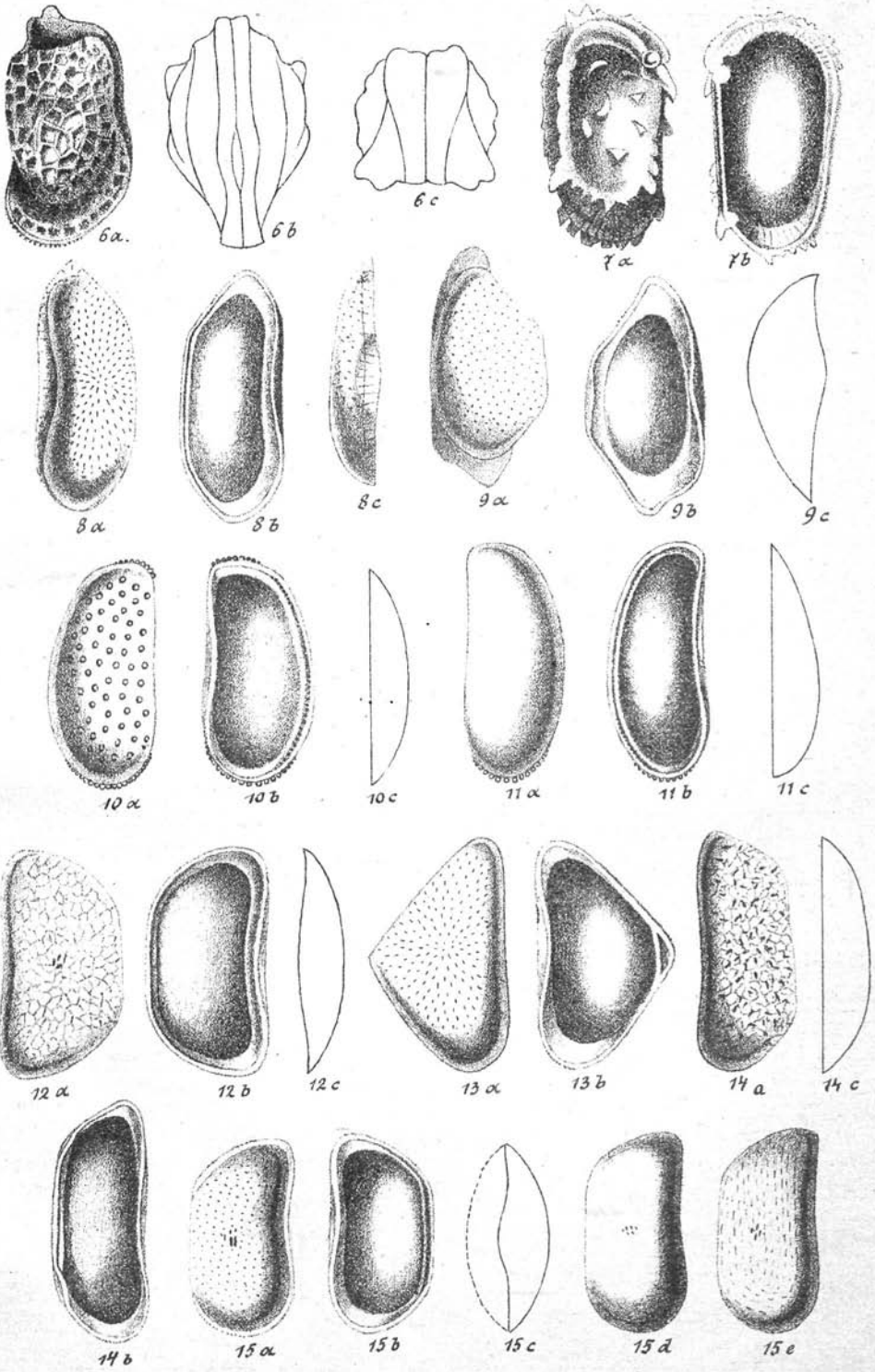


A betűk jelentése:

Kk = krétahomokkő; *Cg* = felső-mediterr. cöglomerát; *ma* = f. mediterrán sóagyag; *mt* = f. medit. tályag; *Bt* = basaltuffa; *Bbr* = basaltbreccia és lapilli; *dt* = f. mediterr. dácittuffa; *a* = jelenkori üled. *Bs* = basalt-salak és bombák; *Bl* = hólyagos-salakos basalt v. basaltláva; *Bk* = Kokkolitos basalt v. szemcsés elválású b.; *Bo* = oszlopos elválású v. legtömörtebb basalt.







Az egyesület tagjai az egyesület kiadványait ingyen kapják, szakosztályi tagok csak az illető szak kiadványait.

55. §. Az egyesületi tagnak joga van amuzeum gyűjteményeibe oly meghatározott napokon is bemenni, melyeken azok a nagy közönség előtt zárvák.

56. §. Megszűnik tagja lenni az egyesületnek :

a) A ki meghal.

b) A ki önkéntesen kilép.

c) Amely részvényes kötelelességeit a választmány ismételt felszólítására sem teljesíti

d) A ki az egyesületből kizáratik.

A tagdíjak a szakosztály titkárához, *Löte József* dr. egyesületi tanárhoz (kórtani intézet) küldendők be.

Új tagok az *Értesítő* 1876., 1877., 1878-ki folyamának egyes füzetek példányait egy-egy forintért, az 1879 — 1886-ki folyamokat két-két forintért a titkári hivatal útján megszerezhetik.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület kiadásában megjelent *Herbich Ferencz* dr. hátrahagyott műve: **Paläontologiai adatok a romániai Kárpátok ismeretéhez.** I. A Dambovitia forrásvidékének krétaképződményei, 17 kőnyomatú táblával magyar és német nyelven. Ezen munka bolti ára 1 frt 50 kr., az egyesület tagjainak azonban csak 1 frt, mely összegnek beküldése után bérmentve megküldjük azt a megrendelőeknek.

A titkárr.

Tagdíjalkat befizették :

1892-re: Karsai Gyula, Vajna Vilmos dr.

1893-ra: Barabás Jenő, Barabás József, Barsi Lajos, Berks Lajos dr., Bodola László, Bokay János dr., Butorka Száva, Ellend József, Floth Adolf, Gáspár János dr., Gopcsa Lajos dr., Inkey Béla, Jendrassik Ernő dr., Karsai Gyula, Kertész Miksa, Kiss Tamás, Lovászy Nándor, Löw Samu dr., Marusán György dr., Mártoni Lajos dr., Mégay Gyula dr., Pantocsek József dr., Pintér Pál, Roth Márton, Szmekta L. Ödön, Vajna Vilmos dr., Winkler Gyula dr.

1894-re: Barsi Lajos, Brassói evang. főgymn., Erzsébetvárosi áll. gymn., Faragó István, Félégyházi Antal, Fehér Dávid dr., Gelei Lajos dr., Hints Elek dr., Inkey Béla, Kerkápoly Gyula dr., Kiss Tamás, Konez Ármin, König Henrik, Kress Ottó dr., Lörenthey Imre dr., Lovászy Nándor, Ormay Sándor, Orosz Endre, Pantocsek József dr., Poór János, Szilvássy János dr., Szmekta L. Ödön, Schmidt Ágoston dr., Tomesik József dr., Veress Lajos dr., Wolf Gyula dr.

1895-re: Barsi József, Pantocsek József dr.

Kimutatás és nyilvános nyugtató

a dr. Primics György sírküvére adólirottánál begyűlt adományokról.

1	Dr. Koch Ferencz kép. r. és egy. m. tanár Kolozsvárt	5	frt.
2	Héjjas Imre egyet. tanársegéd	3	"
3	Lóte József dr. egyet. tanár	10	"
4	Dr. Pfeiffer Péter egyet. tanársegéd	3	"
5	Biró Gyula kép. tanár	1	"
6	Dr. Nyiredy Géza gymn. tanár	2	"
7	Dr. Issekutz Hugó gyógyszerész	2	"
8	Dr. Farkas Géza várm. főorvos	10	"
9	Budai József polg. isk. tanár	5	"
10	Dr. Benel János egyet. m. tanár	2	"
11	Czinege István gymn. tanár Brassón	2	"
12	Dr. Joó Imre gymn. tanár Nagy-Kőrösön	2	"
13	Dr. Mentovich Ferencz gymn. tanár Nagy-Kőrösön	5	"
14	Dr. Benkő Gábor gymn. tanár Zilahon	2	"
15	Dr. Gáspár János főorv. tanár Temesvárt	5	"
16	Dr. Hamary Béla száz. hadbíró Kolozsvárt	1	"
17	Hangay Oetáv keresk. ak. tanár	3	"
18	Pausinger Sándor polg. isk. igazgató	1	"
19	Dr. Nemes Félix gymn. igazgató Aszódon	3	"
20	Dr. Kiss Ferencz gyak. orvos Poroszlón	1	"
21	Jakab Géza keresk. isk. tanár Brassón	2	"
22	Dr. Jahn Károly főorv. tanár	2	"
23	Borbély Márton könyvtári kiadó Kolozsvárt	2	"
24	Dr. Hankó Vilmos főorv. tanár Budapesten	2	"
25	Dr. Tóth Mihály polg. isk. igazgató Nagyváradon	2	"
26	Dr. Mártonfi Lajos gymn. tanár Szamosujvárt	2	"
27	Dr. Koch Antal egyet. tanár Kolozsvárt	5	"
28	Dr. Koch Antalné	2	"
29	Koch Pepi	—	50 kr.
30	Koch Janka	—	50 "
31	Koch Nándor	—	50 "
32	Koch Rudi	—	50 "
33	Koch Béla orvosnövendék	1	"
34	Dr. Ruzitska Béla egyet. tanársegéd	2	"
35	Dr. Bálint Sándor műz. örsegéd	2	"
36	Cseh Lajos bányatanácsos	1	"
37	Czakó Lajosné	3	"
38	Dr. Genersich Antal egyet. tanár	2	"
39	Dr. Vályi Gyula egyet. tanár	1	"
40	Dr. Purjesz Zsigmond egyet. tanár	2	"
41	Dr. Udránszky László egyet. tanár	2	"
42	Dr. Ternér Adolf egyet. tanár	1	"
43	Dr. Farkas Gyula egyet. tanár	2	"
44	Dr. Lechner Károly egyet. tanár	1	"
45	Dr. Szabó Dénes egyet. tanár	1	"
46	Dr. Ákontz Sándor egyet. tanársegéd	1	"
47	Sigmond Ákos nagybirtokos	5	"
48	Dr. Schéitz Vilmos egyet. tanársegéd	1	"
49	Böhm Miklós műz. könyvtárnok	—	50 "
50	Herepey Károly ev. ref. coll. tanár Nagyenyeden	1	"
51	Garda Dezső áll. vas. mérnök Királyházán	5	"
52	Czárán Gyula birtokos Kolozsvárt	5	"
53	Vikol Simon zeneszerző	5	"
54	Pongrácz Károly	—	50 "
55	Dr. PácZ Sándor gymn. tanár Nagyváradon	5	"
56	Kohányi Ferencz	5	"
Összesen:		144	frt — kr.

Dr. Koch Antal, egyet. tanár.