

ADATOK SZILÁGYMEGYE ÉS AZ ERDÉLYI RÉSZEK ALSÓ PONTUSI LERAKODÁSAINAK ISMERETÉHEZ.

Dr. Lörenthey Imre egyet. tanársegédttől.

(IV. tábla.)

I. Szilágymegye alsó pontusi faunája.

A szilágysági pontusi lerakodások elterjedése részletesen van ismertetve dr. Hofmann Károly és Matyasovszky Jakab jelentéseiben, melyeket a Szilágyságban eszközölt geológiai felvételeikről írtak a Földtani Közlöny IX. kötetében.

A pontusi képződmény a szilágysági medencében — ezek szerint — annak keleti szegélyén az azói képződményekre, továbbá az ó-harmadkori és mediterrani képződményekre, míg a medence belsején több helyt a szármát mészkőre települ.

A pontusi képződmény petrografiaiilag két rétegcsoportra osztható; melyek közül a felső homokból — helyenként homokkő padokkal —, az alsó pedig agyagból áll, melyben alárendelten conglomerátok és márgák föllépnek. A felső rétegcsoport, mely finomabb és durvább homokból áll, aránylag szűk körben terjed, a mennyiben csak egyes kimagasló kúpokra és dombosokra szorítkozik. Matyasovszky ezen képződmény elterjedésére és kifejlődésére nézve a 298. lapon ezeket mondja: „A dombosor, mely a Magura sziget-hegységétől keletre, a Kraszna jobb partjának hosszába vonulván, a Kraszna és a Zilah folyók közti vízválasztót képezi és a Nagymáloldal, Dudás-hegy, Nagyhegy (vagy Csillaghegy) s Dióshegy kúpjai által van jelölve, homokos-kavicsos rétegekből áll, melyek igen gazdag fossil faunát tartalmaznak. Azon gyalogösvény mellett, mely a Gangos patakából a Nagymáloldal gerinczére felvezet, egy mély vízmosásban agyagos homokos és márgás rétegek vannak feltárva.“ Ezen alsó

réteg-csoportban „egy apró, legfőlebb 1 centimetryni *Congeria triangularis*, egy nagy mértékben involut *Planorbis* és egy részütösen to-jásdad nagytaraju *Cardium*“ fordul elő.

Míg Matyasovszky csak ezen alsó és felső osztályt különbözteti meg, addig dr. Hofmann ezeken kívül még egy középsőt is vesz fel.

Az alsóba azon concretiós homokkővet veszi, mely Zilah tájékán fordul elő s tartalmaz: *Congeria Partschii* Czjzek., *C. cfr. triangularis Partsch.*, *C. banatica Hörn.*, *C. claviformis Krauss. aff.*, *C. Czjzeki Hörn?*, *Cardium carinatum Desh.* és *Cardium sp.-t.*

A középső szegény kővületekben, Zilah tájékán Szilágy-Cseh és Széplak között fordul elő és csak *Congeria Zsigmondyi Hal.-t* és *Cardium* töredékeket tartalmaz.

A felső kővületdús osztály Szilágy-Cseh környékén fordul elő s tartalmaz: *Melanopsis Vindobonensis-Fuchs*-ot, mely igen gyakori, míg a *Martiniana Fer.* teljesen hiányzik (207 lap). Később azonban ezt is megtalálta Tóthfalun, miként alább közölni fogom Előfordul továbbá: *Melanopsis Bouéi Fér.*, *M. Sturi Fuchs*, *M. pygmaea Partsch*, *Congeria subglobosa Partsch*, *C. spatulata Partsh*, *C. Czjzeki Hörn.* és *Cardium conjungens Partsch.*

Ezekhez csatolandók még azon fajok, melyeket ezen vidékről dr. Hofmann az 1885. budapesti általános kiállításon kiállított volt és Böckh János megismertetett. ¹⁾

- a) Alsó osztály: *Congeria banatica Hoern.* (Kelencze.)
Cardium sp. (Kelencze.)
Orygoceras dentaliformis Brus. (Perje.)
Lymnaeus sp. (Kelencze.)
Planorbis sp. és *Cardium sp.* (Zilah.)
Valenciennesia annulata Reuss. (Kelencze.)
- b) Középső osztály: *Congeria Zsigmondyi Hal.* (Zilah.)
- c) Felső osztály: *Congeria subglobosa Partsch* (Alsó-Várca.)
 „ *Partschii Czjzek.* (Tóthfalu.)
Cardium apertum. Münst. (Tóthfalu.)
 „ *conjungens Partsch.* (Szilágy-Cseh.)

¹⁾ „A magyar királyi Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai.“ Az 1885. évi budapesti általános kiállítás alkalmából összeállította Böckh János 1885. A magyar kir. Földtani Intézet kiadványai. (16. l.)

Melanopsis Martiniana Fér. (Tóthfalu.)

„ „ „ var. (Tóthfalu.)

„ *vindobonensis* Fuchs. (Szilágy-Cseh.)

„ *Bouéi* Fér. (Tóthfalu.)

E képződmény előfordulása Szilágy megyében tehát kellően ismeretes, csak annak a faunája nincs még részletesen tanulmányozva azért igen nagy örömmel vettem, midőn dr. Mártonfi Lajos, szamosújvári gymnaziumi tanár tisztelt barátom, 1891-ben Szilágy-Somlyó közeléből Percsen-ből küldött egy kis gyűjteményt az Erdélyi Múzeum-Egylet ásvány-földtani gyűjteménye részére.

Miután ezen anyagot földolgoztam, elővettem az Erdélyi Múzeum-Egylet kolozsvári gyűjteményében lévő s Szilágy megyéből származó pontusi korú anyagot is, és így most Percseu és Szilágy-Somlyó pontusi faunáit az alábbiakban közlöm, mihez Matyasovszky-nak az itt gyűjtött s a magy. kir. földtani intézetben levő anyagá. is áttanulmányoztam még.

1. Percsen.

Azt az anyagot, melyet Mártonfi barátom volt szíves küldeni mint írja, ő a Csillag-(v. Nagy-)hegy déli oldalán, a gróf Korniss Miklós féle szőlő felső harmadában, gyűjtötte.

Az anyag, melyben a kőületek előfordulnak, durvaszemű quarc-homok, a mely túlnyomólag csillámpala lemezekéből és szögletes quarcz-szemekből áll. Ebből a következő faunát nyertem iszapolás útján:

1. *Congeria* sp.

Ezen eléggé vastag héjú fajnak egy kis töredékét találtam mely legjobban egyezik azon fajjal, melyet Mártonfi Szilágy-Somlyón gyűjtött és triangularisnak határozott volt meg, bár inkább hajlik a croaticához.

2. *Congeria subglobosa*. Partsch.

1835. *Congeria subglobosa* P. Partsch. Über die sogenannten versteinerten Ziegenklauen aus dem Plattensee in Ungarn und ein neues urweltliches Geschlecht zweischaliger Conchylien. Ann. Wien. Mus. I. P. 97. T. 11. F. 1—8. (a 9. nem).

1867. „ „ M. Hoernes. Foss. Moll. II. P. 602. T. 47. F. 1—3

1874. Dreissena „ S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 128.

1884. *Dreissena subglobosa* S. Brus. Congerienschichten v. Agram. (Beitr. z. Paläont. Öst.-Ung. P. 134.)
1892. *Congeria* „ S. Brusina. *Fauna* fossile terziaria di Markusevec in Croatia [Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva (Societas Historico-Naturalis Croatica) God. VII P. 68.]

Tizenkét példánynak a búbtöredéke fordul elő, a héjnak megvastagodott mellső részével; tehát elég gyakran mondható. Ép példány egy sem jutott a birtokomba, ezen töredékek azonban tipikus példányokra vallanak.

3. *Congeria Partschii Czjzek.*

1835. *Congeria subglobosa*. P. Partsch. Ann. Wien. Mus. I. P. 97. T. II. F. 9. (de nem az 1—8. és 10.)
1838. *Mytilus subglobosus*, Partsch. Goldfuss és Münster. Petrefacta Germaniae. Bd. II. P. 173. T. CXXX. F. 3.
1849. *Congeria Partschii Czjzek.* I. Czjzek. Über d. *Congeria Partschii*. (Haidinger. Naturwissenschaftliche. Abhandlungen. P. 129. T. XV. F. 3.)
1867. „ „ „ M. Hoernes. Foss. Moll. II. P. 365. T. XLIX F. 1--2.
1874. „ „ „ S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 128.
1884. „ „ „ „ Congeriensch. v. Agram. P. 139. és 181.
1886. „ „ „ Halavats Gy. Nikolincezi pontusi korú fauna P. 131.
1892. „ „ „ S. Brusina. *Fauna* di Markusevec. P. 69.

Ezen fajból csak egy búb töredékem van, a mely teljesen egyezik a Czjzek munkájában adott 3. ábrával. Hoernes a 366. lapon ezt mondja: „ . . . auch ist sie nie in Gemeinschaft mit *Congeria subglobosa* gefunden worden. Wahrscheinlich gehört sie, wie schon Czjzek vermuthete, einer tieferen Etage der Congerien-Schichten an.“ Hoernes ezen munkájának megjelenése óta sok alsó pontusi lelőhely vált ismeretessé, de azért a viszony ezen két faj között nincs kellően tisztázva. Ezen lelőhely nem ad igazat Hoernesnek, mert a Partschii előfordul a subglobosával, igaz ugyan, hogy kis számban, de máshol csaknem egyenlő mennyiségben lépnek föl. Mindaddig, míg az egyes faunák nem lesznek kellőleg tanulmányozva, nem lehet érdemleges következtetést levonni. Ha tényleg külön szintet képezne a *Congeria Partschii* és *subglobosa*, akkor a Partschiié min-

denesetre éppen úgy mélyebb lenne, miként a *triangularisé* a *rhomboideáé*-hoz viszonyítva. Egyelőre a triangularist tartalmazó rétegeket sem lehet, mint külön szintet, a rhomboidea szintjétől elválasztani, noha a pécsi szigethegység környékén, pl. Nagy-Mányokon, Szegszárdon stb. a kettő határozottan, ha nem is külön szintet, de külön faciest képez; de máshol állítólag ismét „vegyesen fordulnak elő.“ A Partschi és triangularisból fejlődtek mindenesetre a subglobosa és rhomboidea, s azért gyakran lehet a két-két alak között átmeneteket találni.

4. *Congeria* sp.

Egy töredékes példányt találtam, a mely valószínűleg a Sz.-Somlyóról leírandó *C. Mártonfüi* nov. form. töredéke.

5. *Limnocardium Hantkeni*. Fuchs.

1870. *Cardium Hantkeni*. Fuchs. Th. Fuchs. VII. Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen. IV. Die Fauna der Congerien-schichten von Tihany am Plattensee und Kup bei Pápa in Ungarn. [Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XX. P. 546. Taf. XXII. Fig. 29—31.]

Öt teljesen ép és néhány töredékes példányt találtam. Példányaim vastag teknőjűek s bár sokkal kisebbek, mint a typusos példányok (mivel az 14, ezek pedig 5 mm. hosszúak és 3.5 mm. szélesek); mindamellét csak a Hantkeni helybeli változatának tekinthetem. Példányaim igen kevésbé tátonganak. A tátongó rész fiatalabb példányaimnál erősebben elkülönül a héj többi részétől, mivel éllel bír s ekkor az alakja emlékeztet a *desertum Stol*-ra.

6. *Limnocardium desertum* Stoliczka.

1862. *Cardium desertum* Stol. D. F. Stoliczka. Beiträge zur Kenntniss der Molluskenfauna der Cerithien und Inzersdorfer. Schichten des ung. Tertiärbeckens. [Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Bd. XII. P. 529. Taf. XVII. Fig. 10.]
1892. *Limnocardium desertum* Stol. S. Brusina, Fauna di Markusevec. P. 187. (75.)

Sok töredéket találtam, mely a héj alakja és a sűrűn álló nagyszámú bordának szerkezete alapján csakis ide tartozhatik.

7. *Limnocardium tenue* Fuchs.

1877. *Cardium tenue* Fuchs. Th. Fuchs. Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. [Denkschrift. d. Acad. d. Wiss. math.-natwiss. Classe. Bd. XXXVII. II. Abth. P. 6. Taf. I. Fig. 9—11.]

Egy búbtöredéket találtam, melyet a kis alak, vékony héj, széles bordaközök által elkülönített, finom, éles bordák és a búbig haladó gyenge belső csatornák alapján ide veszek. Fuchs ezen fajt a kalamaki lemezes fehér márgából ismerteti.

8. *Limnocardium* sp.

Egy tojásdad alakú, vékony héjú fajnak a töredékeit találtam elég nagy mennyiségben. A bordák erősen kiemelkednek, felül laposak, 4-szögűek. A bordaközök csaknem olyan szélesek, mint magok a bordák. A bordáknak belül erős barázdák felelnek meg. Sűrűen finom növekedési vonalakkal van fedve. Ezen töredékek valószínűleg a *L. sociale*. Krauss ¹⁾ töredékei.

9. *Limnocardium* sp.

Egy nagy lapos bordájú fajnak a rossz megtartású töredékét találtam.

10. *Limnocardium* sp.

Egy elég domború héjú fajnak a rossz megtartású töredéke, nem lehetetlen, hogy a *L. desertum* Stol.-hoz tartozik.

11. *Limnocardium* sp.

Néhány igen vékony héjú *Limnocardium*, melyeknél a faji jellegeket megállapítani nem lehet, mivel igen fejletlenek; valószínűleg az eddig leírt fajok valamelyikének az embryonalis alakjai.

12. *Unio atavus*. Partsch.

1837. *Unio atavus*. Partsch. I. v Hauer. Verzeichniss der Foss. Thierr. im Tert. Becken von Wien (Leonard's und Bronn's Jahrbuch. P. 424. Nr. 232.)
 1857. " " " M. Hoernes. Foss. Moll. II. P. 286. Taf. XXXVII. Fig. 2.

Nyolcz darab búb-töredékem van, a melyek Hoernes rajzával és leírásával egyeznek. Ép példányom nincs, tehát ezen lelőhelyre is áll az, a mit Hoernes mond „wohlerhaltene Exemplare gehören zu den grössten Seltenheiten“. Matyasovszky *Unio Moravicum* Hoern.-t említ innen, de én még eddig nem találtam, sőt a Matyasovszky

¹⁾ Die Mollusken der Tertiär-Formation von Kirchberg an der Iller. (Würtemb. naturwiss. Jahreshfte. VIII. Jhrg. 1852. P. 154. Taf. III. Fig. 7.)

példányai is ide tartoznak, a mint én azokat a földtani intézet gyűjteményében lévő példányain meghatároztam.

13. *Melanopsis (Martinia) Martiniana. Férussac.*

1823. *Melanopsis Martiniana*. Fér. Férussac. Monog. du gen. Mel. P. 155. T. 2. F. 11—12.
 1853. " " " M. Hoernes. Foss. Moll. I. P. 594. T. 49. F. 1—6, 8, 9, (a 7 nem az).
 1874. " " " S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 48.
 1884. " " " " Congerienschichten v. Agram P. 136.
 1887. Mel. *Martinia* " " R. Handmann. Die fossile Conchylienfauna von Leobersdorf im Teetiärbecken von Wien. Münster. P. 23. Taf. III. Fig. 11—16. Taf. IV. Fig. 1—9. Taf. V. Fig. 1—7.
 1892. *Melanopsis* " " S. Brusina. Fauna die Markusevec. P. 19.

Húsz igen különböző alakú példányom van. Az egyik egészen hegyes fiatal példány 9 kanyarulatból áll, melyekből 7 embryonalis. Egy másik példány teljesen egyezik a Hörnes művében adott 3. ábrával. Vannak jóval nagyobb és zömökebb példányaim, mint a Hörnes 8—9. ábráján vannak feltüntetve; ezeknél nemcsak az utolsó, hanem még az utolsó előtti kanyarúlaton is megvannak a hosszbarázdák. A barázdák olymódon keletkeznek, a mint a példányokon észlelhetni, hogy bizonyos távolságban párhuzamosan megvastagodik a héj és így hosszűdörök keletkeznek, míg az ezek közötti terek, melyek nem vastagodnak meg, mélyedéseket képeznek. Van példányom, melyen még csak egy ráncz van kifejlődve, néhány pedig kezd fejlődni. Fejlettebb példányaimnál az utolsó kanyarúlat nem hasasodik ki annyira, mint a Hörnes példányainál s ennek következtében a szájnylás is hosszűkásabb példányaimnál. Egy karesű példányom is van, mely az impressához hajlik.

14. *Melanopsis (Martinia) vindobonensis. Fuchs.*

1857. *Melanopsis Martiniana*. Fér. M. Hoernes. Foss. Moll. I. P. 595. T. XLIX. F. 7.
 1870. " Vindobonensis, Fuchs. Th. Fuchs. u. F. Karrer. Geol. Stud. in d. Tertiärbildungen d. Wiener Beckens. P. 139. F. 5.
 1872. " " Fuchs. Th. Fuchs. Über d. sogen. „Chaotischen Polymorphismus“ P. 5. T. 1. F. 13.
 1874. " *Martiniana* varietas. (Sandb.) F. Sandberger. Conchilien d. Vorwelt. P. 686. T. XXXI. F. 10.

1874. *Melanopsis Vindobonensis*, Fuchs. S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 48.
 1884. " " " " Congerienschichten v. Agram. P. 137.
 1887. *Mel. Martinia* " R. Handmann. Die Conchylienfauna von Leobersdorf P. 27. Taf. V. Fig. 8—13 és T. VI. Fig. 1—12.
 1892. *Melanopsis* " S. Brusina. Fauna di Markusevec. P. 20.

A 42 *vindobonensis* között 40 kis fiatal van és csak két fejlett példány. Fuchs azt mondja, hogy a *vindobonensis* faji jogosultságát igazolja az, hogy sok helyen százával és ezrével lép föl a *vindobonensis* a nélkül, hogy csak egy is volna közöttük, mely a *Martinianához* átmenetet mutat, míg a *Martiniana* és *impressa* között az átmenet elég gyakori; és daczára ennek Hoernes mégis elkülöníti az *impressát* a *Martinianától*. Itt a 42 *vindobonensis* között van már 3, mely közeledik a *Martinianához*, a 20 *Martiniana* között is van egy, mely határozottan az *impressához* hajlik. Tehát Fuchsnak ezen állítása, ha elfogadható is, nagyon *localis* jellegű. Azon *varietások* legnagyobb része előfordúl itt is, melyet Handmann *Leobersdorfról* ismertet.

15. *Melanopsis (Canthidomus). Bouéi. Férussac.*

1823. *Melanopsis Bouéi*. Fér. Férussac. Monogr. du gen. Mel. P. 159. T. 2. F. 9—10.
 1857. " " " M. Hoern. Foss. Moll. I. P. 598. T. XLIX F. 12.
 1874. " " " S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 45
 1884. " " " " Congerienschichten. v. Agram. P. 137.
 1887. *Mel. Canthidomus* " R. Handmann. Die Conchylienfauna von Leobersdorf P. 33. Taf. VII. 16—18.
 1892. *Melanopsis Boué* " S. Brusina Fauna die Markusevec. P. 23.

A múzeum birtokában ezen fajból több mint 150 példány van. Ez is, miként a többi *Melanopsis*, alakra nézve igen ingadozó, a mint *Férussac* is kiemeli, hogy majd hasasak, majd pedig karesűb-hak. Alakjaim mind ez utóbbiakhoz tartoznak, sőt vannak olyanok is, a melyek a *Melanopsis pygmaeához* (*Partsch*) képeznek átmenetet. Az utolsó kanyarúlat két csomósora, a csomók egymásba olvadva, két harántúl haladó duzzadékot képez, melyek ezen kanyarúlatnak erősen homorú külsőt kölcsönöznek, miként ez a fejlettebb *pygmaeánál* is meg van. Ezen duzzadékon lépnek azután föl némely alaknál a *Bouéira* jellemző csomók. A sok példány közül egy sincs teljesen ép, a szájnnyílás valamennyinél le van törve.

16. *Melanopsis (Homalia) pygmaea. Partsch.*

1837. *Melanopsis buccinoidea* Hauer. Vorkömm. foss. Thier. im tert. Becken v. Wien. P. 421.
1848. " *pygmaea*. Partsch. M. Hoern. Verzeichn. in Czjzek. Erläut. z. geogn. Karte v. Wien. P. 23.
1857. " " M. Hoern. Foss. Moll. I. P. 599. T. XLIX. F. 13.
1870. " " Th. Fuchs. Congerienschichten v. Tihany u. Kup. P. 545. T. XXII. F. 7—14.
1874. " " S. Brusina. Foss. Binn. Moll. P. 33.
1884. " " " Congerienschichten v. Agram. P. 137.
1877. Mel. *Homalia* " Partsch. R. Handmann. Die Conchylienfauna von Leobersdorf. P. 12. Taf. I. Fig. 1—5.
1892. " " S. Brusina. Fauna die Markusevec. P. 28.
1893. " " Lörenthey I. A szegszárdi, nagy-mányoki és árpádi felső-pontusi lerakódások és faunájok.

Ez itt a leggyakoribb és vastag héjánál fogva a legjobb megtartású faj. Uralkodók a karsúké, de igen gyakori a zömök alak is, mely a fiatal *Bouéi*hoz hajlik. Fuchs művében lerajzolt valamennyi alakváltozat előfordul itt.

17. *Melanopsis (Martinia) spiralis. Handmann.*

1887. Mel. *Martinia spiralis*. Handm. R. Handmann. Die Conchylienfauna von Leobersdorf. P. 21. Taf. II. Fig. 21—24.

Hét karsú példányom van, a melyek alakra nézve teljesen egyeznek Handmann 21. ábrájával, tehát teljesen tipusosak. Kettő nagyságra nézve is egyezik az ábrával, de a többi csak félakkora; daczára ennek magukon hordják a faj jellegeit.

18. *Melanopsis (Homalia) pyrula, Handmann.*

(IV. Tábla. 13. ábra*)

1887. Mel. *Homalia pyrula*. Handm. R. Handmann. Die Conchylienfauna von Leobersdorf. P. 16. Taf. I. Fig. 16—24.

Öt példányom van, a melyek, a mint az ábra is mutatja, valamivel jobban megnyúlt spirával bírnak, mint a typus és így a Handmann művében a 18 és 19. ábrában feltüntetett *var. spirata*-val egyeznek.

19. *Melanopsis (Hyphantria) cfr. striata. Handm.*

1887. Mel. *Hyphantria striata*. Handm. R. Handmann. Ugyanott. P. 38. Taf. VIII. Fig. 18.

Egy fogyatékos példányt találtam csak a perecseni anyagban, a mely valamivel kisebb a typusnál és azáltal eltér attól, hogy a gyenge hosszbordák lefelé nem enyésznek el, hanem helyenként még inkább erősülnek. Különben egyezik a typussal.

20. *Melania Kochii*. Fuchs.

(IV. tábla. 3. ábra.)

1870. Pleurocera Kochii. Fuchs. Th. Fuchs. Die Congerienschichten v. Tihany u. Kúp. P. 545. Taf. XXII Fig. 20—22.

Egy példányt találtam, a mely a typustól, miként az ábra mutatja, némileg eltér. Példányom sokkal kisebb, körülbelül csak harmadrésze a typusnak, jóval zömökebb, az utolsó kanyarulaton lévő csomók nem folytatódnak a ház alapja felé, oly határozott bordát képezve, mint a typusnál. Példányomat, daczára az eltéréseknek, nem vehetem külön fajnak, hanem csak a Kochii helyi változatának, mert a faj maga még nem ismeretes kellőleg, mivel Fuchsnek is csak egy rendellenes kifejlődésű példány szolgált a fajleírás alapjául. Az én példányom sem ép, a felső kanyarulatai le vannak kopva és így az alak zömökebbnek látszik.

21. *Bythinella* cfr. *cylindrica*. Parreys.

Néhány példányt találtam, a mely legközelebb áll a Bécs környékén és Északi-Tirolban ma is élő *cylindrica*-hoz.¹⁾ Az apró héj hengerded, tompavégű, 4—5 gyengén növekedő és gyengén domború kanyarulatból áll, melyeket mérsékelt mélységű varatvonalak különítenek el egymástól. A szájnylás keskenyebb, mint a typusnál, a szélei élesek, összefüggők. Ezen pontusi alakom még hengerdedebb, mint a most élő typus.

22. *Hydrobia* sp. cfr. *Seemani*. Frauenfeld.

A nagyobb csigákból kirázott homokban egy Hydrobiát találtam, a mely legjobban egyezik a Mexikóban ma is élő *Seemani*-val.²⁾

23. *Planorbis micromphalus*. Fuchs.

1870. Planorbis micromphalus. Fuchs. Th. Fuchs. Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XX. P. 346. Taf. XIV. Fig. 13—16.)

Néhány typusos példányt találtam.

¹⁾ S. Clessm. Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. 432.

²⁾ V. Frauenfeld. V. Zoologische Miscellen. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Bd. XIII. Pag. 1025. Bd. XV. Taf. VIII.

24. *Neritina crenulata*. Klein.

1856. Nerita Grateloupana. Fér. M. Hoernes. Foss. Moll. des Wiener Bekens. P. 533. T. 47. Fig. 13.

Egy fogyatékos példányt találtam csak, melyet ide veszek.

25. *Neritina* sp. ind.

Ide veszek egyelőre két különböző fajt, melyeket, mivel fogyatékosak, összehasonlító anyag nélkül egyelőre nem tudok meghatározni.

2. Szilágy-Somlyó.

Szilágy-Somlyónak a pontusi képződményeiről először Mártonfi Lajos tisztelt barátom írt 1879-ben, akkor még mint egyetemi hallgató: „Adatok a Sz.-Somlyói neogen képletek ismeretéhez, különös tekintettel a kövülethordó rétegekre“ a kolozsvári Orvos-Természet-tudományi Értesítő I. kötetében.

A legszebb lelőhely a Gangos patak jobboldalán emelkedő Mál-hegy oldalának a szántóin van, melyet Mártonfi fedezett föl 1877-ben. Az anyag, melyben a jó megtartású kövületek előfordulnak, szintén csillámpala lemezkéket tartalmazó quarcz-homokból áll, miként Percsenben.

Mártonfi szerint apró Congeriák és a *Melanopsis* Bouéi Fér. az uralkodók. Ő a következő fajokat sorolja fel, melyeknek jórésze azonban helyreigazításra szorul: „*Cerithium pictum* Bast. 2 példány. *Paludina spiralis* Frfld. 1 péld. *Valvata debilis* Fuchs. 1 péld. *Melanopsis Martiniana* Fér. igen gyakori. *M. Bouéi* Fér. i. gy. *M. impressa* Krauss.? 1 péld. *M. vindobonensis* Fuchs. nagyon r. *M. defensa* Fuchs? 1 péld. töredéke. *Hydrobia longaeva* Neum. gy. *H. pupula* Brus. gy. *Planorbis Reussi* Hörn. 1 péld. *P. sp?* 2 péld. *Cardium secans* Fuchs? r. *C. sp?* gy. *Congerina simplex* Barb. i. gy. *C. Czjzek.* Hörn? gy. ifjú példányok. *C. triangularis* Partsch? r. *C. amygdaloides* Dunker. i. gy. *C. sp?*“ Tehát összesen 19 fajt sorol föl.

Hauer és Stache „Geologie Siebenbürgens“ című művükben ezen képződményekről csak mint fiatalabb harmadkori conglomeratokról és homokdombokról beszélnek, a nélkül, hogy ezeknek kövület-zárványairól csak a legkisebb tudomást is vennék.

Én az anyagot, melyet Mártonfi a már említett helyen röviden említett, átvizsgáltam és a tudomány mai állásához mérten átdolgozva a következőkben ismertetem.

1. *Congeria spathulata*. Partsch.

1835. *Congeria spathulata*. Partsch. Partsch. *Über die Ziegenklauen* Ann. Wien. Mus. I. P. 100. Taf. 12. Fig. 13—16.
 1838. *Mytilus spathulatus* " Goldfuss u. Münster. *Petrefacta Germaniae*. Bd. III. P. 172 Tab. 129. Fig. 12. a-c.
 1867. *Congeria spathulata* " M. Hoernes *Die foss. Moll. II. Pag. 369. Taf. XLIX. Fig. 4.*
 1870. " " " Th. Fuchs. *Über Dreissenomya*. Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. Bd. XX. P. 998. Taf. XVI. Fig. 1.
 1874. *Dreissena spathulata* " S. Brusina. *Foss. Binn. Moll. P. 128.*
 1892. *Congeria* " " " *Fauna die Markusevec. P. 69.*

Egy töredékes példányom van, melyet a földtani intézet Szt.-Elek (Vasmegye) helyiség pontusi faunájának példányaival hasonlítottam össze s kitűnt, hogy ezen fajnak a fiatal példánya, bár az elekinél szélesebb.

2. *Congeria Schmidtii* nov. form.

(IV. tábla. 4. és 5. ábra.)

A teknő közép nagyságú, elég vastag héjú háromszögű, domború, az él a héj mellső részén fut le egyenesen v. gyenge S alakban és végig gyenge taréjjal van fedve; ezen taréjnak megfelelőleg a héj belsején erős barázda fut le, a növekedési vonalak helyenként erősek.

Az alakot nem akarom hosszasan jellemezni, hanem útalok a rajzra, mely minden jelleget feltűntet és első reátekintésre elárúlja, hogy egy jól jellemzett új fajt ábrázol, mely a végig futó taréja által minden eddig ismert *Congeriától* már első reátekintésre eltér. Tarajos *Congeriákat* ismerünk már, mint pl. a *C. banatica* Hoern. és a *C. cristellata* Roth., ezek azonban külalakra nézve annyira eltérnek ezen új fajomtól, hogy azzal nem is hasonlíthatók össze. Külalakra nézve alakom még legjobban hasonlít a Hoernes R. *Congeria angusta* var.-ához,¹⁾

¹⁾ *Congeria angusta* (tévesen *angulata*) Rouss var. R. Hoernes Tertiär-Studien IV. Die Fauna der eisenschüssigen Thone (*Congerienschichten*) an der Kertschstrasse. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. 25. P. 70. Taf. V. Fig. 9.) 1875.

csakhogya az alakom búbja nem olyan egyenes, hanem kampó módjára becsavarodott és az él sem fut le annyira S alakban, hanem egyenesebben. Ezen új fajt, melyből csak két balteknő van a kolozsvári múzeum birtokában, Dr. Schmidt Sándor egyetemi tanár úrnak, volt tanáromnak, vagyok bátor ajánlani kiváló tiszteletem jeléül.

3. *Congerina Partschii* Czjzek.

Tíz fejlett példánynak a töredéke és 3 fiatal erősen lemezes héjszerkezetű példány van a kolozsvári múzeumban, melyet Mártonfi *Congerina* sp. néven említ.

4. *Congerina clavaeformis* (non Krauss) Fuchs.

1877. *Congerina clavaeformis* Krauss. Th. Fuchs Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. P. 26. Taf. III. Fig. 44, 45.

Egy töredékes jobb teknőt gyűjtött Mártonfi, melyet *Cong. triangularis Partsch*-nak határozott meg. Ezen faj azonban ide veendő, bár Krauss típusával nem egyezik; ¹⁾ egyezik azonban azon példánnyal, melyet Fuchs *clavaeformis* néven Trakováról (Görögország) ismertet.

5. *Congerina pseudoauricularis*. nov. form.

(IV. tábla. 8. ábra.)

A kis vékony héj hosszasan tojásdad, erősen domború, elég erősen becsavarodott és előre tolt búbbal. A búbtól hátrafelé — a héj mellső részén — egy tompa él fut le, a mely a héjat egy domború hátsó és egy laposabb mellső részre osztja. A növekedési vonalak gyengék.

Hosszas leírás helyett szolgáljon útbaigazításul az ábra, a mely első rátekintésre nagyon emlékeztet a Fuchs által leírt *auricularis*-hoz, annál azonban sokkal kisebb (csak kb. ötödrésze) és domborúbb. Továbbá, míg az *auricularis*-nál az él a héj hátsó oldalán-, addig új alakomnál a mellső oldalán fut le s így a mellső oldal csaknem függélyesen esik; alakomnak a búbja erősebben van becsavarodva.

¹⁾ F. Krauss. Die Mollusken der Tertiär-Formation von Kirchberg an der Iller (Würtemb. naturwiss. Jahreshefte. VIII. Jahrg. 1852. P. 146. Taf. III. Fig. 4. a. c.)

Ezen fajt, melyből csak két példány áll rendelkezésemre, és ebből is a lerajzolt, fájdalom, ketté törött, *pseudoauricularis*-nak nevezem, mivel az auricularishoz áll a legközelebb. Ez azon faj, melyet Mártonfi *Congeria Czjzeki Partsch* néven említ.

6. *Congeria Mártonfi* nov. form.

(IV. tábla. 6. ábra.)

A kis vékony héj nagyjából különoldalú háromszöget képez, alig becsavarodott egyenesen álló búbbal, az elég erős él a búbtól egyenesen fut le a héjnak teljesen a mellső szélén, úgy hogy ennek következtében a mellső oldal teljesen függélyes, a hátsó gyengén domború. A záró párkány egyenes, rövid, a héj hosszának körülbelül $\frac{1}{3}$ -át teszi. A zárópárikány végétől a héj lekerekedve halad az alsó csúcsig. A növekedési vonalak gyengék.

Az ábra különben kétszeres nagyításban mutatja be ezen érdekes fajt minden jellegével, melyet gyűjtőjének, dr. Mártonfi Lajos szamos-ujvári gymn. tanár kedves barátomnak ajánlok.

Mártonfi ezen ritka fajt *C. amygdaloides Dunk.* néven említi föl.

7. *Congeria* sp.

Van 11 fiatal kis Congeriám, melyek a *Cong. pseudoauricularis* Lőrent.-re emlékeztetnek, de mivel még annál is jóval kisebbek, kb. 1.5 mm. hosszúak és nincs meg ezen alakok és a nevezett új faj között az átmenet, nem merem fiatal *pseudoauricularis*-nak venni; noha azt hiszem, nem hibáznék, ha annak venném. Mártonfi ezeket *Cong. simplex*-nek vette, de mivel ezek aránylag domborúbbak, mint a simplex, a búb pedig becsavarodott, nem pedig egyenesen álló, nem lehet simplexnek venni. Nem lehet azért sem, mivel itt a simplex nem fordul elő, ilyen fiatal példányokon pedig a faji jellegek nincsenek még annyira kifejlődve, hogy egy a velő előforduló alakoktól eltérő fajnak lehetne venni.

8. *Limnocardium carinatum* Deshayes.

1893. *Limnocardium carinatum* Desh. Lőrenthey I. A szegzárdi, nagy-mányoki és árpádi felső-pontusi lerakodások és faunájok. (M. kir. földt. intézet Évkönyve. X. k. 124. l.) Lásd itt az előző irodalmat.

Egy 18 mm. hosszú, 125 mm. széles és 5 mm. magas példány van a kolozsvári múzeum birtokában s ott mint „*Cardium nov. sp.*?” szerepel. Ezen jó karban levő példány egyezik a Hoernes rajzával, csakhogy a szilágy-somlyói példánynál a búb valamivel erősebb és nincs annyira előre tolva, mint a Hoernes példányánál. A héj külső felületén hullámzatosan lefutó növekedési vonalak a bordákon gyenge dűdorokat, illetve mélyedéseket képeznek. Mivel a példányom fejletlenebb, mint a Hoernesé, így a bordákon lévő dűdorok is gyengébbek. A bordáknak megfelelőleg belül gyenge barázdák haladnak, melyek a búbig követhetők.

9. *Limnocardium solitarium* Krauss.

1852. *Cardium solitarium*. Krauss. Krauss. Die Mollusken der Tertiär-Formation von Kirchberg an der Iller. (Württemberg. naturwiss. Jahreshfte. VIII. Jhrg. p. 155. Taf III. Fig. 8.)
1880. „ „ „ Capellini G. Gli strati a congerie o la formazione gessoso-solfifera nella provincia di Pisa e nei dintorni di Livorno (Reale accademia dei lincei. Roma. P. 30. Taf. III. Fig. 10—16.

Néhány példány van ezen lelőhelyről, melyek a Capellini ábráival egyeznek. A hátsó lemezsztett részen három a többinél erősebb borda van, ugymint a hátsó élt képező borda, melynél a lemezsztés kezdődik, az utolsó borda, melyen tüskék nyomai is látszanak és a kettő között lévő bordák közül a középső. A bordák száma 32—40. Közel rokon alak a *L. Kősi* Brus.

Mártonfi ezen fajt *Cardium secans* Fuchs. néven említi föl.

10. *Limnocardium* sp.

Egy igen vékony héjú fajnak a töredékes példánya fordul elő az anyagban, melynek a bordái gyengék, laposak, a növekedési vonalai pedig erősek. Nem lehetetlen, hogy az előző faj fejletlen példánya.

11. *Melanopsis Martiniana*. Fér.

Huszonkét darab különböző korú példány van a gyűjteményben.

12. *Melanopsis impressa*. Krauss.

1892. *Melanopsis impressa* Krauss S. Brusina. Fauna die Markusevec. P. 19. Lásd itt az előző irodalmat.

Csak egy típusos egész példányom és egy töredékem van, tehát ezen előfordulási helyre nézve is áll az, a mi a bécsi medencze lelőhelyeire, t. i. hogy a Martinianával egyenlő körülmények között fordul elő, azzal együtt, de annál sokkal ritkább.

13. *Melanopsis Bouéi Férussac.*

Ez a leggyakoribb faja ezen lelőhelynek, melyből 170 példányom van. Ezek közül a nagyobbak a *Mel. defensa Fuchs.* típushoz képeznek átmenetet, míg a fiatal példányaim a *Mel. pygmaea*-hoz hajlanak.

14. *Melanopsis defensa var. trochiformis Fuchs.*

1870. *Melanopsis defensa var. trochiformis Fuchs.* Th. Fuchs. Die Fauna d. Congerienschichten v. Radmanest. P. 354. T. XIV. Fig. 77. 78.

Egy töredéket gyűjtött Mártonfi, melyet ő *Mel. defensa Fuchs.* néven sorol föl kérdőjel alatt. Én ide veszem, bár a ház alsó része, az utolsó kanyarulat hiányzik, a meglévő felső rész azonban teljesen egyezik az idézett ábrával.

15. *Melanopsis vindobonensis Fuchs.*

Ezen fajból, melyet Mártonfi is említ, 10 típusos fiatalabb példány van a kolozsvári gyűjteményben. A legfiatalabb példányok igen közel állanak a *Mel. arellana Fuchs*-hoz.

16. *Melanopsis striata Handm.*

(IV. tábla. 2. ábra.)

Egy példányom van csak, az, melyet az ábra feltüntet. Ez a *Mel. austriaca Handm.*-hoz képez átmenetet a mennyiben a bordák lefelé erősbülnek, de különben a *striata* jellegei uralkodnak rajta.

17. *Melanopsis sp.*

(IV. tábla. 11. ábra.)

Az ábra körülbelül 7-szeres nagyításban tünteti föl ezen fejletlen alakot, a mely valószínűleg az eddig felsorolt fajok valamelyikének embrionalis alakja.

18. *Melanopsis sp.*

(IV. tábla. 12. ábra.)

Szintén egy fejletlen példány, a mely az előbbieket valamelyikének embrionalis alakja.

19. *Hydrobia spiralis*. *Frauenfeld?*

(IV. tábla 9. és 10. ábra.)

Mártonfi *Paludina spiralis* *Frld.* néven sorolja föl ezen fajt. Miután csak a két lerajzolt alak áll rendelkezésemre, melyeknek az utolsó kanyarulata a szájnnyílással hiányzik, nem nyújthatok egyenlőre pontosabb meghatározást.

20. *Hydrobia* sp.

Egy elég jó megtartású példányom van, melynek a 6 lassan növekedő kanyarulatból álló háza hegyesen tornyos.

21. *Bythinella* (*Frauenfeldia*) *minutissima*. *J. F. Schmidt.*

1887. *Frauenfeldia* *Lacheineri* var. *minutissima* I. F. Schmidt. *Clessin. Die Moll. Fauna Oest.-Ungarns. P. 633. Fig. 426.* Lásd itt az előző irodalmat.

Három példány van a gyűjteményben, melyet Mártonfi *Hydrobia pupula Brusina.* néven sorol föl.

22. *Bythinella* (*Frauenfeldia*) *cf. alpestris* *Clessin.*

1887. *Frauenfeldia* *Lacheineri* var. *alpestris* *Clessin. Ugyanott. P. 634. Fig. 427.*
Lásd ott az előző irodalmat

Egy példányom van csak, a mely legjobban egyezik a *Fér. Lacheineri* var. *alpestris*-sel, csak a felső kanyarulatai valamivel laposabb oldalúak s így a varatvonal valamivel gyengébb, a szájnnyílás pedig valamivel keskenyebb. Mártonfi *Hydrobia pupula Brusina* néven sorolja föl.

23. *Bythinella* sp.

Egy az előbbiektől különböző fajnak a töredéke van a gyűjteményben, melyet meghatározni nem lehet. Mártonfi *Hydrobia longaeva Neum.* néven sorolja föl.

24. *Cyclostoma minima* *nov. form.*

(IV. tábla. t. ábra.)

A kicsiny vékony ház gömbdeden-kúpídomú, 3-5 lassan, egyenletesen növekedő kerekded kanyarulatból áll, melyeket erős varatvonal különít el egymástól. A növekedési vonalak erősek, gyenge bordákat képeznek, a héj azonkívül finom hosszvonalakkal van sűrűn

díszítve, melyeket csak nagyító alatt lehet látni. A szájnnyílás kissé ferdén áll, kerekded, felül kis szögletet képez. A köldök keskeny hasadékszerű.

Két példány van a kolozsvári gyűjteményben, melyeket Mártonfi tévedésből *Valvata debilis* Fuchs. néven sorol föl, mert Fuchsnak ezen korong alakú fajával különben nem téveszthető össze.

Magyarországban ez a második kövült *Cyclostoma* faj. Az elsőt *Cycl. Jagiči* néven Brusina ismertette a horvátországi markuseveci alsó-pontusi képződményből. A horvátországi faj jóval nagyobb, 16 mm. magas, míg a *minima* csak 2 mm.

25. *Planorbis micromphalus* Fuchs.

Ez azon faj, melyet Mártonfi *Planorbis Reussi* Hoern. néven említ föl, holott a ház nem 5, hanem 4 kanyarulatból áll, a ház felül nem domború, mint a Reussinél, hanem lapos kanyarulatai egy síkban vannak. Ezen példány alul sokkal gyengébben homorú, mint a Reussié, a köldöke is szűkebb, az alján lévő él is gyengébb. A fő különbségek egyike az, hogy míg példányomnál a micromphalussal egyezően a szájnnyílás egy síkba esik az utolsóelőtti kanyarulattal, s a belső felén, a hol a kanyarulattal érintkezik, behorpadva patkó alakúvá lesz; addig a Reussinél a szájnnyílás belső része a kanyarulat alá húzódik s így ép tojásdad marad. Tehát példányomnál a szájnnyílás ajkai, miként a micromphalusnál, nem összefüggők, míg a Reussinél összefüggők.

Ide tartozik azon két jóval kisebb példány is, melyet Mártonfi *Planorbis* sp. néven kérdőjel alatt közöl.

26. *Planorbis varians* Fuchs.

1870. *Planorbis varians*. Fuchs. Th. Fuchs. Die Congerienschichten von Radmanest. P. 345. Taf. XIV. Fig. 1—9.

Egy példányt kaptam ki egy *Melanopsis*-ből, a melyet ezen faj fiatal alakjának veszek. A 2 mm. széles példány 4 kanyarulatból áll. Alul egy erős kiálló él van, felül is van különben egy él, mely a ház szélére van tolvá s így felül erősen laposnak tűnik föl. Az utolsó kanyarulat a példányomnál valamivel hirtelenebbül nő, mint a Fuchs példányánál.

27. *Ostracodák* (nincsenek meghatározva.)

Bemosva előfordúlnak benne: *Cerithium pictum* Bast. *Ervilia Podolica*. Eichw.

Ugy a perecseni. mint a szilágy-somlyói fauna arra utal, hogy az itt tárgyalt képződmények azon szintbe tartoznak, melyet Hofmann és Matyasovszky „felső osztálynak“ vettek.

Szilágy megyéből még néhány lelőhely van képviselve a kolozsvári múzeumban következő fajokkal:

I. Maladé-ről, quarczhomokból:

Congerina subglobosa M. Hoern. 11 drb. typusos példány.

„*spathulata* Partsch. 5 db. typusos, nagyecsőrű, fejlett példány.

II. Somlyó-Újlak-ról, sárgás agyagban:

Limnocardium apertum M. Hoern? töredék. Nagy példány.

III. Somlyó-Cseki-ről, sárgás agyagban:

Congerina Zsigmondyi Hal. töredékei.

Limnocardium apertum M. Hoern? töredéke, melynek belseje látszik csak az erős barázdákkal.

Limnocardium sp. egy kis fajnak a töredéke.

Ezen lelőhelyek közül, a mint a faunából következtetni lehet, a maladéi és somlyó-újlaki a felső szintbe tartozik; míg a somlyó-cseki a Hofmann által felállított s *Cong. Zsigmondyi* által jellegzett középső szintbe.

II. Az erdélyi medence alsó pontusi képződményeinek faunája.

1. Oláh-Lapád. (Alsó-Fehérmegye.)

1891. nyarán az erdélyi múzeum-egylet megbízásából az Érc-hegység legkeletibb nyúlványait kerestem föl azon czélből, hogy ott a miocaen és pliocaen képződmények kifejlődését és azoknak egymáshoz való viszonyát tanulmányozzam. Így jutottam el Ó-Lapádra is, a hol az üledékes képződmények közül a felső mediterráni és a pontusi képződmények vannak kifejlődve. Ezeknek kifejlődését és egymáshoz való viszonyát a Jelentésemben ¹⁾ már ismerttettem s itt kizárólag a pontusi képződménnyel óhajtok foglalkozni.

Ó-Lapád pontusi képződményeiről először Hauer és Stache írt „Geologie Siebenbürgens“ című művében 22. 512. lapon, a hol föl-

¹⁾ Jelentés az Erdélyi Múzeum-Egylet megbízásában 1891. nyarán tett földtani kirándulásaimnak eredményéről. (Értcsítő. XVIII köt. Kolozsvár, 1893.)

conglomeráttal váltakozva. A rétegek öszsvastagsága itt körülbelül 70—75 m.

Ezen pontusi képződménynek a faunáját a következőkben állítottam össze.

A) *Alsó szint.*

Palás elválású homokos agyag vagy agyagos homok, melybe vékony agyag és keményebb vagy lazább homokpadok vannak települve. Hauer és Stache „márgapalá“-nak, Herepey pedig „agyagos vagy fővényes márgának“ nevezi.

Ezen képződmény kövületekben elég gazdag, csak az a kár, hogy a kövületek igen vékony héjúak és így rossz megtartásúak; a kőzetből ki nem szabadíthatók és éppen ezért sokszor biztosan meg sem határozhatók.

A molluskumok uralkodnak s ezek közül különösen a *Limnocardiumok* és a *Congeria banatica R. Hoern.* Ezeken kívül rossz megtartású levél-lenyomatok, szenült növény nyomok, valamely csontos hal úszótövisé, hal-pikkely és sok nagy ostracoda faj fordul elő.

Ezen képződmény molluska-faunáját a következőkben állítom össze :

1. *Congeria banatica R. Hoernes.*

1875. *Congeria banatica R. Hoern.* R. Hoernes. Tertiär-Studien. VII. Valencienesia Schichten aus dem Banat (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XXV. P. 75. Taf. III. Fig. 3—5.)

1890. *Congeria sp.* Gorjanovic-Kramberger. Die praepontischen Bildungen des Agramer Gebirges. [Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga druzstva. (Societas historiconaturalis Croatica.) God. V. P. 163. Taf. VI. Fig. 21.]

Ezen alsó-szintnek egyik leggyakoribb faja. A legkülönbözőbb fejlettségi állapotban fordul elő, vannak a Hoernes művében lerajzolt példányoknál jóval kisebbek és nagyobbak, valamint laposabbak és domborúbbak is. A Gorjanovic-Kramberger idézett művében *Congeria sp.* név alatt lerajzolt kőmag nem egyéb, mint ezen faj fiatalabb példánya, a minő Oláh-Lapádról sok ismeretes. Hoernes a faj leírásánál említi, hogy a bécsi földtani intézet gyűjteményében egy Oláh-Lapádról való márgapalában *Cong. banatica* fordul elő planor-

bisokkal és meghatározhatatlan növény nyomokkal. Herepey ezen fajt *Mytilus acurostris* néven említi.

2. *Limnocardium* cfr. *Lenzi* R. Hoernes.

(IV. tábla. 14. c. ábra.)

Ez az uralkodó alakja az alsó szintnek. A héj vékony, kevésbé domború, megnyúlt tojásdad, egyenetlen oldalú, elől kerekített, hátul egyenesen lecsapott; a gyengén becsavarodott búb kevésbé mellfelé van tolva; a bordák kevésbé szélesebbek, mint a bordaközök, felül lekerekítettek; számuk 27—32 körül van, melyek közül 5—6 finomabb borda a hátsó lementszett részre esik. Valamennyi bordának megfelelőleg belül erős csatorna halad a búbig. A héj finom növekedési vonalakkal van fedve, melyek a héj szélei felé s különösen a hátsó lecsapott részen sűrűbbé és erősebbé lesznek. A jobb teknőben 2—2, a balban 1—1 oldalfog van.

Ezen faj igen közel áll a *Lenzi*-hez, különösen ha a beocsini anyaggal összehasonlítjuk, a mely azt bizonyítja, hogy ezen faj sem olyan állandó, mint azt eleinte hitték, hanem változó, mint minden más faj. Ezen oláh-lapádi alakok többnyire kisebbek a típusnál, hátul erősebben lementszettek; a bordák nem annyira élesek, hanem laposabbak; a bordaközök kisebbek, a bordaszám pedig nagyobb és a növekedési vonalak aránylag erősebbek.

Összehasonlításúl álljon itt néhány példánynak a mérete:

<i>Beocsin.</i>				<i>Oláh-Lapád.</i>			
42 mm.	hosszú és	28	széles.	27 mm.	hosszú és	18	széles.
30	"	"	23 "	26	"	"	21 "
23	"	"	15 "	24	"	"	17 "
28	"	"	23 "	18	"	"	13 "
25	"	"	22 "	16	"	"	12 "

Ezen faj az újabb irodalomban *Cardium* cfr. *Hantkeni* *Fuchs.* néven szerepel, Herepey pedig *Cardium plicatum* néven hozza föl. Én a jelentésében *Lenzi* néven említem. Később, ha ezen alsó szint jobban lesz az országban tanulmányozva, ki fog tűnni, hogy ezen alakom új fajnak veendő-e, vagy pedig a *Lenzi* fiatal alakja.

3. *Limnocardium obsoletum* var. *protractum* Eichw.

1890. *Cardium obsoletum* var. *protractum* Eichw. Gorj.-Kramberger. Die praepontischen Bildungen. P. 159. T. VI. Fig. 12.

Ezen kis alak elég gyakori és nagy valószínűséggel az előző faj fiatal példányának fog bizonyulni a további vizsgálatok nyomán.

4. *Limnocardium praeponticum* Kramb.-Gorj.

1890. *Cardium praeponticum*. Kramb.-Gorj. Ugyanott. P. 161. T. VI. Fig. 13—15

Ezen faj is elég gyakori, különösen azon alakjai, melyeket Kramb. Gorj. 14. és 15. ábrái föltüntetnek. Vannak azonban még ennél fiatalabb példányaim is, melyeknél a csomókkal fedett 2—2 borda között lévő 2—3 gyengébb borda csak a héj szélén látható, míg a búb felé elenyészik, s ilyenkor a következő fajhoz közeledik.

5. *Limnocardium plicataeformis* Kramb.-Gorj.

(IV. tábla. 16. ábra.)

1890. *Cardium plicataeformis*. Kramb.-Gorj. Ugyanott. P. 161. T. VI. Fig. 17—20

Az előbbinél valamivel ritkább faj. Az ábra nem a legjobban sikerült, mert a hátsó része aránylag rövidebb lett, a búb ennek következtében nem elég elől álló s így nem tünteti föl a faji jellegeket. Én ezen fajt, mivel Kramb.-Gorj. munkáját még akkor nem ismertem, *Limnocardium spinosum* Lörenthey néven említettem föl.

6. *Limnocardium* cfr. *Cekusi* Kramb.-Gorj.

(IV. tábla. 15. ábra.)

Az ábra nem a legjobban tünteti föl ezen fajt, mert a héj elől nincs kellőleg lekerekítve. Egyetlen fogyatékos példányom van csak, melyet körülbelül 30 háztetőszerű borda fed. Mindenben egyezik a Cekusi-val, csakhogy még egyszer olyan nagy. Ez azonban azt hiszem nem képez különbséget, ha a Cekusi bordái is háztetőszerűek, mivel ezen alakoknál a nagyság úgysis nagyon változó.

7. *Limnocardium* sp.

Egy igen vékonyhéjú fajtól két töredékes példányt gyűjtöttem. Külalakra egyezik a *L. plicataeformis*-sal, csakhogy ennek a háromszögű éles bordái — számra nézve körülbelül 30 — élesen elkülönül-

nek a bordaközöktől, míg a *L. plicataeförmis* 15—16 bordája nem különül el élesen a bordaközöktől. A lemetszett hátsó rész finom fonalszerű bordái csomókkal vannak fedve, sőt néha a mellsők is, de csak a héj széléhez közel. Hossza 7 m/m. szélessége 5 m/m.

8. *Limnocardium* sp.

Egy rossz föntartású, gyengén domború, kerekded, 30 sűrűn álló lapos és hátul 8 finom fonalszerű bordával díszített vékonyhéjú fajt találtam, melynél a húb egyenesen középen álló, a héj finom növekedési vonalokkal van díszítve és így nem egyezik az általam ismert fajok egyikével sem; de mivel példányom fogyatékos, nem akarom mint új fajt leírni.

9. *Pisidium* sp?

Egy rossz föntartású benyomatot találtam, a mely a *Pisidiumokra* emlékeztet a legjobban, és mivel Benedeken (Alsó-Fehérmege) ugyanezen alsó szintben egy ehhez hasonló *Pisidium* fordul elő, ezt is annak veszem.

10. *Valenciennesia Reussi*. Neumayr.

1893. *Valenciennesia Reussi*. Neum. Lörenthey. A szegszárdi, nagy-mányoki és árpádi felső-pontusi lerakódások és faunájok. (A magy. kir. Földt. Int. Évkönyve X. k. 97. l.) Lásd itt az előző irodalmat.

Herepey Károly nagy-enyedi collegiumi tanár ajándékozott a kolozsvári múzeumnak egy kőmagot, a mely a Hoernes által — Beosinból — ábrázolt kőmaggal teljesen egyezik.

11. *Orygoceras levis* Kramb.-Gorj.?

1890. *Orygoceras levis* Kramb.-Gorj. Praepontische Bildungen. P. 158. T. VI. Fig. 11.

Csak egy összenyomott hiányos példányt találtam, melyet ide veszek azon nagy egyezés alapján, mely a vrabče-i és oláh-lapádi faunák között van. Bár csak egy nagyon fogyatékos példányt találtam, mindamellett azt hiszem elég gyakori volt ezen nem ezen kor tengerében; de mivel itt még a vastagabb héjú kővületek is igen rossz megtartásúak, nem lehet csodálni, hogy ezen finom héjú faj elpusztult.

12. *Planorbis ponticus* nov. form.

(IV. tábla. 14a ábra.)

Egy közép nagyságú, rendkívül vékonyhéjú faj, mely itt a gyakoribb alakok közé tartozik. 3-5 kanyarulatból áll, melyek egyenle-

tesen növekednek. A növekedési vonalak elég erősek, sok közülök bordává alakult át. Ezen bordák között 5—6 finomabb növekedési vonal van; néha azonban hét-három borda van közvetlenül egymás mellett.

13. *Micromelania lapadensis* nov. form.

(IV. tábla. 14. ábra. b.)

Egy példánynak a töredékét találtam csak, mely egy *Micromelania*hoz sem hasonlít. Legközelebb áll a vrbče-i *Microm. striata* Kramb.-Gorj.-hoz; attól csak annyiban különbözik, hogy a finom hosszvonalokon kívül még a kanyarulatok közepe táján föllépő csomók, dűdorok is díszítik a héjat.

B) *Felső (Lyrcea) színt.*

A képződmény alúl homokos kék agyagból áll, mely körülbelül 30 m. vastag; a felső részét pedig körülbelül 25 m. vastagságban csillámos quarczhomok, quarczkavics és conglomerát váltakozó rétegei képezik. A kövületek ezen képződményben elég nagyszámúak és elég jó megtartásúak, de fajra nézve a fauna nem változatos.

A felső-mediterran képződményből, mely itt a pontusi tenger partját képezte, több ostrea van bemosva. Némely ostrea héját lithothamnium vonja be.

Ezen képződmény faunája a következő.

1. *Congeria subglobosa* Partsch.

Hat darab héj-töredéket találtam.

2. *Congeria Partschii* Czjzek.

A típusos példányoknak két búb-töredékét találtam.

3. *Congeria* nov. form.

(IV. tábla. 7. ábra.)

Azt hiszem nem tévedek, ha ezen egyetlen — bár hibás — jobb teknőmet, melyet az ábra természetes nagyságban tüntet föl, új fajnak veszem.

A teknő elég vastag héjú, háromszögű, az erős él a héj mellső részén S alakban fut le, mi által a mellső oldal keskeny és csaknem függélyes lesz, míg a hátsó gyengén domború; a záró-párkány csaknem olyan hosszú, mint a mellső oldal; a növekedés vonalai erősek.

Legközelebb áll ezen fajhoz a *Cong. angusta* Reuss. var. *R. Hoern* (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. 25. P. 70. Taf. V. Fig. 9.), de alakom ennél jóval kisebb, kevésbé domború, az él is valamivel gyengébb, záró-párkánya pedig aránylag hosszabb.

4. *Melanopsis Martiniana* Fér.

A durvaszerű homokból több példány van a gyűjteményben.

5. *Melanopsis impressa* Krauss.

Csak egy kopottas példány van a múzeumban, mely a homokból való.

6. *Melanopsis vindobonensis* Fuchs.

Ez az uralkodó alak, több mint 80 példányt gyűjtöttem, melyek közül azonban egy sem hajlik a Martinianához.

Ezen lelőhelyem is, miként a szilágymegyeiek, ellentmond Fuchs azon észleletének, hogy a *Mel. vindobonensis* a *Cong. subglobosa*-val, míg a *Mel. Martiniana* a *Cong. Partschi*-val lép föl; mert itt éppen a *Mel. vindobonensis* és a *Cong. Partschi* fordul elő, mint leggyakoribb alak és ugyancsak velök együtt, de már ritkábban, lép föl a *Mel. Martiniana* és *Cong. subglobosa*.

Az eddigiek alapján sikerült az erdélyi részekben is kimutatnom azon két szintet, a melyet a szilágymegyei pontusi képződményekben mint alsó és felső szintet különböztetett meg Hofmann és Matyasovszky. Azon kövületek, melyek a szilágymegyei pontusi képződmények középső szintjét jellemzik, az erdélyi részekben is előfordúlnak, a mint azt a kolozsvári múzeumban lévő anyag áttanulmányozása alapján kimutathatom; habár ezen állításomat stratigraphiai szempontból semmivel sem igazolhatom, mivel a lelőhelyeket nem ismerem, az irodalomban pedig a települési viszonyokra tájékozást nem szerezhetni. Stratigraphiailag csak akkor lesz kimutatva, hogy a *Congeria Zsigmondyi* Hal.-tartalmú rétegek itt is a középső szintet képezik, mint Szilágymegyében, ha olyan lelőhelyre akadunk a további bűváratok folyamán, a hol ezen réteg az alsó és felső szint közé lesz települve, vagy legalább is a felső szint alá.

Hogy az erdélyi részek alsó pontusi emeletének teljes képét adhassam, áttanulmányoztam ezen emeletnek a kolozsvári múzeum-

ban lévő összes anyagát, valamint az irodalmát is.¹⁾ Az alábbiakban felsorolom ezen emeletnek a kolozsvári múzeumban lévő kövületeit, a három szintbe beosztva, valamint a Hauer és Stache „Geologie Siebenbürgens“ című művében említettekét is.

A) Alsó szint.

- I. *Apahida (Alsó-Fehérm.)*. Sárgás palás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
- II. *Búzás-Bocsárd (Alsó-Fehérm.)*. Kékes palás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
- III. *Kapud (Alsó-Fehérm.)*. Sárgás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
Congeria banatica R. Hoern.
- IV. *Ózd (Alsó-Fehérm.)* Sárgás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
Congeria banatica R. Hoern.
Planorbis sp.
Ostracodok.
- V. *Nagy-Enyed (Alsó-Fehérm.)* Sárgás és kékes homokos, márgás agyagban. Farkaspatak, Akasztó domb :
Congeria banatica R. Hoern. iuv.
- VI. *Magyar-Sülye (A.-Fehérm.)*. Sárgás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
- VII. *Harrói hegyek (A.-Fehérm.)*. Palás elválású kékes agyag :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
Congeria banatica. R. Hoern.
Ostracodok.
- VIII. *Benedek (A.-Fehérm.)*. Sárgás csillámdús palás agyagban :
Limnocardium cfr. *Lenzi R. Hoern.*
Congeria banatica R. Hoern. iuv.
Planorbis sp.
Ostracodok nagy számban.
- IX. *Vizakna (A.-Fehérm.)*. Világos kékes szürke, erősen hasadékos-palás homokos agyagban az irodalom szerint²⁾ előfordul :

¹⁾ Dr. Koch Antal. A cerithium- és congeria-rétegek elterjedéséhez Erdélyben. (Erdélyi Múzeum. III. 1876. 152 l)

²⁾ Dr. Koch Antal. Földtani észleletek az erdélyi medencze különböző pontjain. III. Kis-Disznód (Michelsberg), Nagy-Szeben és Vizakna vidékei. (Értesítő XV. k. 243. l. 1892.)

- Limnocardium* cfr. Lenzi R. Hoern. i. gyak.
Congerina banatica R. Hoern. e. gy.
Planorbis sp. ind. gyakori.
Paludina v. *Melania* sp. ind. r.
- X. *Szerdahely* (*Reussmarkt, Szebm*). Csillámdús palás agyagban:
Limnocardium cfr. Lenzi R. Hoern.
Limnocardium sp.
- XI. *Nagy-Apold* (*Gr. Pold, Szebenm*). Palás elválású sárgás homokos agyagban:
Limnocardium cfr. Lenzi R. Hoern.
Congerina banatica R. Hoern.
- XII. *Felek* (*Fogarasm*). Sárgás agyagban:
Limnocardium cfr. Lenzi R. Hoern.
Congerina banatica R. Hoern.
Micromelania sp.?
Ostracodok.
- XIII. *Kis-Kapus* (*N.-Küküllóm*). Kék csillámos, palás agyagban:
Limnocardium cfr. Lenzi R. Hoern.
 Sok szenesült növény nyom.

B) *Középső szint*.

- I. *Vingárd* (*A.-Fehérm*). Agyagban 2 darab:
Congerina cfr. Zsigmondyi Hal.
- II. *Szerdahely* (*Szebenm*). Homokos agyagban:
Congerina cfr. Zsigmondyi Hal. több drb.
 „ Zsigmondyi Hal.
- III. *Oláh-Sólymos* (*Kis-Küküllóm*).
Congerina cfr. Zsigmondyi Hal.
 Az előbbi D. cfr. Zsigmondyi-okkal egyező faj.

C) *Felső szint*.

- I. *Koncza* (*A.-Fehérm*).
Melanopsis Martinia Fér. sok.
 „ *pygmaea* Partsch. 4 drb.
 „ *Bouéi* Fér. 9 darab, némelyik a *pygmaea*éhoz hajlik.
Congerina subglobosa Partsch. 2 drb.
 „ *Partschii* Czjzek.

Congeria clavaeformis (non Krauss) Fuchs.

Congeria sp. egy hiányos nyomorék faj; lehet, hogy új faj.

Limnocardium carinatum Desh.

Unio sp. töredékek.

Neritina crenulata Klein? 1 drb.

Congeria Partschii Czjzek, töredékek, melyek a *C. triangularis* és *C. croatica*-ra emlékeztetnek.

II. *Vingárd* (A.-Fehérm.). Durvaszemű homokból:

Melanopsis Martiniana Fér. 15 drb.

III. *Felső-Orbó* (A.-Fehérm.). A kékes márgás agyaggal váltakozó durvaszemű quarchomokból:

Melanopsis Martiniana Fér.

„ *pygmaea* Partsch.

„ *Bouéi* Fér.

Limnocardium sp.

Congeria Czjzeki M. Hoern.

IV. *Csáklya* (A.-Fehérm.). A kékes márgás agyaggal váltakozó durvaszemű quarchomokból:

Melanopsis vindobonensis Fuchs. 3 drb.

„ *Bouéi*. Fér. 2 drb.

Congeria Partschii Czjz. egy típusos fejlett példány.

V. *Maros-Csúcs* (A.-Fehérm.) Sötétbarna homokkőben:

Melanopsis Martiniana Fér. és

Congeria spathulata Partsch kőmagvai és benyomatai.

VI. *Szakadát* (Szebenm.). Durvaszemű quarchomokból:

Melanopsis Martiniana Fér. sok.

„ *impressa* Krauss. és átmeneti alakok a kettő között.

„ *pygmaea* Partsch. 3 drb.

„ *Bouéi* Fér.

Neritina sp. ind. sok.

„ *crenulata* Klein. sok.

VII. *Szt.-Erzsébet* (Hammersdorf. Szebenm.). Kékes szürke tömött agyagmárgából dr. Koch Antal, egy. tanár úr az említett jelentésében (242. l.) a n.-szebeni múzeumból a következőket említi:

Congeria Czjzeki M. Hoern.

Limnocardium Penslii Fuchs (?)

Valenciennesia sp.

Az északra lévő Rüssz helységnél kékes szürke tömött agyagból ugyanezek vannak kimutatva. A *Valenciennesia* minden kétéseget kizárólag *V. Reussi Neum.*

VII. *Nagy-Disznód (Heltau. Szebenm.).* Kék agyagban:

Melanopsis Martiniana Fér. 6 drb.

„ *impressa Krauss.* 2 drb.

„ *avellana Fuchs (?)* 6 drb.

„ *Bouéi Fér.* 1 drb.

„ *costata Fér (?)* 1 drb.

Congerina Partsch Czjz. 1 drb.

„ *clavaeformis (non Krauss) Fuchs.*

Vivipara Sadleri Partsch. Hauer és Stache említik (251. lap).

IX. *Nagy-Apóld (Szebenm.).* Durvaszemű quarchomokban:

Congerina spathulata Partsch. egy fejlett példánynak a nagy csőr töredéke.

„ *Partschii Czjz.* búb töredékei Hauer és Stache említik még (249. lapon) a

Melanopsis Martiniana Fér-t és

Congerina triangularis Partsch-t, ez azonban *clavaeformis* lesz.

X. *Nagy-Halmágy (Halmagen. Fogarasm.).* A durvaszemű quarchomok alatt lévő agyagból:

Melanopsis Martiniana Fér.

„ *Eméi Fér.*

„ *pygmaea Partsch.*

Neritina crenulata Klein.

XI. *Valje-Lyásza (Fogarasm.).* Az előbbenihez hasonló agyagban:

Congerina subglobosa Partsch.

Több pontusi lelőhelyet nem sorolok föl, mert azok faunája eltérő az eddigiekétől és így ezekkel párhuzamba állítani az eddigi ismereteink alapján elhamarkodott dolog lenne.

Az eddigiek alapján a három szint jellegeit a következőkben állítom össze.

I. Az *alsó-szint* rendszeren erősen palás elválású, homokos agyag által van képviselve, melyben a kövületek, a pontusi képződmény többi szintjeinek kövületeitől eltérőleg, feltűnően vékony héjúak. Ez az oka, hogy legtöbbször csak a benyomatait vagy kőmagvait *találni a kövületeknek*, a mi a meghatározást rendkívül megnehezíti, sőt sok-

szor lehetetlenné is teszi. Ezen színt kőzetei az erdélyi részekben csaknem teljesen vízszintesen vagy gyenge dőléssel települtek. Jellegzve van a *Limnocardium* cfr. *Lenzi* R. Hoern. és a *Congerina banatica* R. Hoern. által. Faunája az eddigiéik alapján a következő:

Limnocardium cfr. *Lenzi* R. Hoern.

„ *obsoletum* var. *protactum*. Eichw.

„ *praeponticum*. Kramb.-Gorj.

„ *plicataeformis*. Kramb.-Gorj.

„ cfr. Čekuši. Kramb.-Gorj.

„ sp.

Congerina banatica R. Hoern.

Orygoceras levis Kramb.-Gorj.?

Valenciennesia *Reussi* Neum.

Planorbis ponticus nov. form.

„ sp. ind.

„ sp.

Micromelania lapadensis nov. form.

„ sp.?

Paludina v. *Melania* sp. ind.

Ostracoda több fajban.

A növényország képviselve van néhány lenyomat és más szeszűlt növény nyom által.

Ezen színt Magyarországnak igen sok pontjáról ismeretes. El van terjedve Szilágy megyében, a mint ezen értekezésem elején Hofmann és Matyasovszky nyomán faunájával együtt bemutattam; Vas megyében számtalan helyen; Tinnye, Bia és Perbál környékén stb. Ide tartoznak valószínűleg a pécsi szigetegység területén előforduló azon márgás agyagok, melyek *Planorbisokat* és *Orygocerasokat* tartalmaznak. Az eddig felsorolt lelőhelyek azonban még nincsenek kellőleg tanulmányozva. Az első lelőhely Beocsin volt, a hol a pontusi képződménynek ezen legalsó szintjét részletesebben tanulmányozták és „*Beocsini márga*“ névvel jelöltek meg az irodalomban Majd 1875-ben Hoernes R. mutatta ki ezen képződményt Karansebes mellett ¹⁾ *Limnocardium* cfr. *Lenzi* R. Hoern. *Congerina banatica* R.

¹⁾ Valenciennesia-Schichten aus dem Banat. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. 25. P. 73—77.)

Hoern. Valenciennesia Reussi Neum. és *Planorbis sp. ind.*-mal; a miből látni, hogy ezen fauna már teljesen egyezik az erdélyi részekben előforduló pontusi képződmény legalsó szintjének faunájával.

Legfeltűnőbbben egyezik oláh-lapádi faunám és a Gorjanovič-Kramberger által ismertetett érdekes vrabčei fauna. Kramb. Gorj. ismertet Vrabčéről 15 fajt, én ismertetek Oláh-Lapádról 10-et, melyek közül a következők közösek:

Orygoceras levis Kramb.-Gorj.

Limnocardium obsoletum var. *protractum* Eichw.

„ *praeponticum* Kramb.-Gorj.

„ *plicataeformis* „ „

„ *cf. Cekusi* „ „

Congerica banatica R. Hoern.

A két lelőhely kövületei tehát 40%-ban egyeznek egymással, s így semmi kétség sem lehet az iránt, hogy a két képződmény, a mindenhol előforduló helyi alakoktól eltekintve, azonos, egykorú képződmény, daczára annak, hogy Gorj.-Kramberger a vrabčei képződményt egy új korba, a praepontusiba helyezte.

Nem tartom fölöslegesnek az oláh-lapádi lelőhelyem alapján a Gorj.-Kramberger által használt „praepontusi“ kifejezésre néhány észrevételt tenni. Sinzow¹⁾ és Andrussow²⁾ voltak azok, a kik a bessarabiai pontusi és szármát képződmények közötti rétegek korára állították föl ezen elnevezést, melyet Gorj.-Kramberger is kiterjeszt. Eljárását a következőleg okolja meg. „Es sind zwar hier — in faunistischer Beziehung — keine specifischen Uebereinstimmungen mit den correspondirenden Bildungen Bessarabiens zu constatiren; dessenungeachtet sind aber *zwei wichtige Momente* vorhanden, welche uns unsere Bildungen als „vorpontisch“ zu bezeichnen zwingen. — Die beiden Momente sind nun: *die gleiche bathrologische Stellung und der Charakter der Fauna unserer entsprechenden Bildungen.*“

Arra azonban, hogy ezen képződmény a szármát emelet és a pontusi kor valamely szintje között fekszik „zwischen sarmatischen

¹⁾ Geologische Beschreibung Bessarabiens und der angrenzenden Theile des Cherson'schen Gouvernements. Materialien zur Geologie Russlands. Bd. XI.

²⁾ Die Schichten von Kamyschburun und der Kalkstein von Odessa. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. 36 pag. 127—140) Wien. 1886.

und pontischen Schichten liegen“ éppen nem lehet semmit sem adni, mivel a pontusi képződménynek több szintje van és azt nem mutatja ki a szerző, hogy az *eddig legmélyebbnek ismert pontusi szint* és a szármát között fekszik. Ennél azonban sokkal többet bizonyítana, ha azt ki lehetne mutatni, hogy „dass sie ausser einer Mischfauna beider Stufen noch manche eigenartige Formen enthalten,“ mert én az egész faunában nem találok szármát alakot. Mert az, hogy egyes alakok emlékeztetnek a szármát korbelti alakokra, még mit sem bizonyít, különösen, hogy ha figyelembe vesszük, hogy a jóval magasabb pontusi szinteknek is vannak alakjaik, melyeknek eredete valamely szármát alakra vezethető vissza. Így a Langefeldén előforduló *Limnocardium pseudo-Suessi Hal. a szármát L. Suessi Barb. pontusi változata*; míg az ugyanitt előforduló *Limnocardium Hofmanni Hal. a szármát-korú L. obsoletum Eich.*-hoz áll igen közel. Sőt még a legmagasabb pontusi szintnek, a *Congeria rhomboidea M. Hoern.* szintjének, a *Limnocardium Steindacheri Brus.*-alakja is a szármát *L. Suessi Barb.*-ra vezethető vissza stb.

Szerző ezen fajrokonságot (Mischfauna), a mely ezen általa praepontusinak nevezett legalsó pontusi szint kövületei és a szármát kor egyes kövületei között van, arra vezeti vissza, hogy az akkori (valószínűleg szármát) tenger kiédesbülése által idomultak át, alkalmazkodva a megváltozott létkörülményekhez. Ez nagyon természetes, ha nem akarjuk azt fölteni, hogy a szármát kor alakjai teljesen elpusztultak és a pontusiak újból teremtettek.

A pontusi képződmény ezen legalsó szintjében előforduló *Limnocardium Cekusi Kramb.-Gorj.* legalább is annyira közeli rokonságban áll a legfelső szint *L. otiothora Brus.* alakjával; a *L. praeponticum Gorj.-Kamb.* pedig a pontusi *L. pseudo-Suessi Hal.* és a legfelső pontusi *L. Steindacheri Brus.*-val, mint ezen legalsó szint bármely alakja a szármát képződmény alakjaival.

Még az sem bizonyít semmit a két kor közeli rokonsága mellett pl.: ha egy szármát alak változatlanul megy át a pontusi korbba, mint ezt Tinnye környékén (Pestmegye) igen szépen észlelni. Itt ugyanis a szármát képződményekben egész padot képező *Mohrensternia (Rissoa) angulata Eichw.* átmege a felsőbb pontusi „*Lyrcea horizont*-ba, a hol szintén nem ritka. Pedig itt még a szármátkori

képződmény és a „Lyrcea horizont“ között a vrabčei-nek megfelelő legalsó szint is meg van.

Ezen fajrokonosságokon kívül, a mely a szármát és pontusi képződmény, de különösen a pontusi képződmény különböző szintjei között van, sokkal hathatósabb bizonyíték ezen praepontusinak vett képződmény pontusi volta mellett az, hogy én Oláh-Lapádon megtaláltam benne a *Limnocardium* cfr. *Lenzi R. Hoern-t*, a karansebesi pontusi *Valenciennesia Reussi Neum-t*. Az Orygocerasok manapság nem lehetnek szintjelzők, mert nem csak a dalmáciai és horvátországi *fehér márgákra* szorítkoznak, hanem a „Lyrcea horizont“-ban is nagy mennyiségben lépnek föl *Nadalbesten* Aradmegyében, *Markusevecen* Zágráb mellett és *Tinnyén* Pestmegyében, a mint ezt legközelebb közölni fogom.

Csak egy földrajzi észrevételt óhajtok még Gorj.-Kramberger rendkívül érdekes munkájára tenni, Tietze megjegyzéseit figyelmen kívül hagyva. A 151. lapon ezt mondja: „Es ist mir nun sehr angenehm, die vergleichende Tabelle Andrussow's (p. 140), wo bezüglich Oesterreichs für das Vorhandensein vorpontischer Bildungen — blos „Erosion“ — steht, dermassen zu vervollständigen, um in diese Spalte: „helle Kalkmergel mit *Limnea*, *Planorbis* etc. in den Königreichen Ungarn und Kroatien“ einstellen zu können.“ Ez nagy tévedés, mert Andrussow táblázatán éppen fel van tüntetve Magyarország területéről a praepontusi képződmény. A „SO. Siebenbürgen“ rovatában a vargyasi barnaszén képződmény (lignit) mint „Pyrgula margarita-tartalmú réteg“ szerepel. Hogy Andrussownak ezen székelyföldi képződményeket illetőleg mennyiben van igaza, arra vonatkozólag nyilatkozni akkorra tartom föl magamnak a jogot, ha a Székelyföld pontusi képződményeiről készülöfélben lévő monografiám elkészül.

Az eddigiek alapján azt hiszem sikerült kimutatnom, hogy az általam pontusinak vett alsó szint tényleg pontusi és nem „praepontusi.“

II. A *középső szint*-ről keveset mondhatok, mivel csakis analogia alapján veszem ide azon erdélyi rétegeket, a melyek a *Conger* *Zsigmondyi Hal.* és *C. cfr. Zsigmondyi Hal.* által vannak jellegezve. Ez a szint — úgy látszik — kövületekben szegény.

III. A *felső szint* alul inkább homokos kék agyagból, felül pedig

durvaszemű, csillámpala lemezkékből álló homok v. conglomerátból áll. Sokszor azonban az agyag és homok váltakoznak egymással. Ezen képződmény igen tetemes vastagságú és nagyszámban tartalmaz vastaghéjú kőületeket. Vezérkőületeinek tekinthető a *Congerina subglobosa* Partsch, *Congerina Partschii* Czjz., *Melanopsis Martiniana* Fér. és *Melanopsis vindobonensis* Fuchs.

Ezen képződmény faunáját a következőkben adom:

<i>Congerina</i> subgl. Partsch.	<i>Melanopsis</i> Bouéi Fér.
„ Partschii Czjz.	„ pygmaea Partsch.
„ nov. form.	„ avellana Fuchs (?)
„ clavaeformis (non Krauss) Fuchs.	„ costata Fér.?
„ sp.	<i>Neritina</i> crenulata Klein.
„ Czjzeki M. Hoern.	„ sp. ind.
„ spathulata Partsch.	„ sp. ind.
<i>Melanopsis</i> Martiniana Fér.	<i>Unio</i> sp.
„ vindobonensis Fuchs.	<i>Limnocard.</i> carinatum Desh.
„ impressa Krauss.	„ sp.
	„ Penslii Fuchs. (?)

Valenciennesia Reussi. Neum., a mely ezen szintből eddig még nem volt ismeretes.

Ezen szint tehát faunája alapján teljesen egyezik a hazánkban igen sok helyen kifejlődött „Lyrcea horizont“-tal. Sajnos azonban, hogy ezen szint is igen kevésbé van tanulmányozva s így ezen értekezésem e tekintetben is az első ismertetések közé tartozik.

Ezen értekezésben közölt pontusi szintek mind az alsó pontusi emeletbe tartoznak, szemben a *Congerina rhomboidea* M. Hoern. által jellegzett felső emelettel.

IV. tábla ábráinak magyarázata.

1. *Cyclostoma minima* nov. form. Szilágy-Somlyóról. A rajz nem minden hiba nélküli. A növekedési vonalak nem elég erősek és a szájnylás nem elég kerek.
2. *Melanopsis striata* Handm. Szilágy-Somlyóról. Átmeneti alak a *Mel. austriaca* Handm.-hoz
3. *Melania Kochii* Fuchs. Percsenből.

4. *Congerina Schmidtii* nov. form. Egy széles lapos példánya, Szilágy-Somlyóról.
5. „ „ „ „ Keskeny, domború példánya, Szilágy-Somlyóról.
6. „ *Mártonfii* nov. form. Szilágy-Somlyóról.
7. „ „ nov. form. Oláh-Lapádról a felső szintből.
8. „ *pseudoauricularis* nov. form. Szilágy-Somlyóról.
9. és 10. *Hydrobia spiralis*? Frfld. Szilágy-Somlyóról. Fogyatékos példányok, melyeknél az utolsó kanyarulat hiányzik és éppen ezért nem határozhatók meg pontosan.
A 9. ábra eredeti példánya csak kb. 1 mm. magas.
11. *Melanopsis* sp. fiatal példány. Szilágy-Somlyóról.
12. „ „ „ „ „ „
13. „ *pyrula* Handm. Percesen.
14. Homokos márgás agyag Oláh-Lapádról az alsó szintből
a. *Planorbis ponticus* nov. form.
b. *Micromelania lapadensis* nov. form.
c. *Limnocardium* cfr. Lenzi. R. Hoern. töredékével.
15. *Limnocardium* cfr. Cekusi Kramb.-Gorj. Oláh-Lapádról az alsó szintből. A rajz, sajnos, nem a legjobban tünteti föl az alakot, mert elől nincs kellően lekerekítve.
16. „ *plicataeformis* Kramb.-Gorj. Ugyanonnán. A rajz, fájdalom, ezen alakot sem tünteti föl a legjobban, mert a búb nincs kellően mellfelé tolva.

Mindazon alakok, melyeknél a tábla-magyarázatban külön nincs megmondva a nagyítás foka, vagy nincs az alak mellé rajzolva a nagyság mérete, azok mind természetes nagyságban vannak rajzolva.

A leírás alapját képező gyűjtemény az „Erdélyi Múzeum-Egyelet” ásvány-földtani gyűjteményében van elhelyezve Kolozsvártt.