

## AZ ERDÉLYI KELETI KÁRPÁTOK KRÉTAKÉPZŐDMÉNYEIRŐL.

*Dr. Herbach Ferencztől.*

1876 óta Erdélyben a geologiai munkálatok a keleti Kárpátok hatalmas hegyvonulatának megkezdett átnézetes földtani fölvételénél megakadtak, a mi mind tudományos, mind nemzetgazdasági tekintetben annál inkább sajnálandó, mivel épen ezen átnézetes fölvétel a sikeres részletes fölvételekhez eléggé nem becsülhető alapul szolgál, s a Kárpátok ezen része, naphta tartalma miatt is, különös figyelmet érdemel.

Már a Székelyföldről írt geologiai munkámban, a 244 lapon, fölhívtam a figyelmet az ottani felső kréta képződményeire, melyekhez akkor csak szórványos adataim voltak még. Ezen okból a jelen évben az erdélyi muzeum-egyletnek ajánlottam, hogy ama helyeken gyűjtéseket eszközölnék, melyek nyomán úgy reményltem, azon rétegek pontosabb osztályozásához biztosabb támpontot fogok nyerni. A muzeum-egylet ajánlatomat elfogadván, rendelkezésemre bocsátotta az eszközöket, és ezekhez képest a múlt nyáron Ürmös vidékén eszközöltem gyűjtéseket.

Ürmös a Persányi hegység keleti lejtőjén fekszik, s az ottani krétakori üledékek az erdélyi keleti Kárpátoknak nyugoti teknő szárnyát alkotják. Ezen üledékek többé kevésbé homokos, szürke vagy sárgás, részint tömör, részint földes márgából állanak, mely ezen kifejlődési alakjában közzettanilag részben a csehországi Plänerhez, részben a lebergi krétamárgához hasonlít, de gyakran homokkőbe is átmennek. Többé kevésbé vastag rétegei az ürmösi völgy torkolatához közel, mind a két völgyelejtőn fekszenek, s tetemes erőtani zavarokat szenvedtek, a miről a sok vetődési sík tanuskodik, melyek minden irányban áthatják azokat.

Ezen homokos márgának vastagsága helyenként egész 100 lábat, sőt még többet is tehet.

Ürmös és Apácza közt tisztán észlelhető, hogy ezen homokos márgák részint finom, részint durva szemű homokkővön terülnek el, mely apró szemű conglomerátba megyen által, s hogy ez alatt ismét az Olt szorosának és a Barczaságnak jól ismert polygen conglomeratja fekszik.

Az Ürmös patak völgyében továbbá azon sötét, neocom kárpáti homokkőből láttam kisebb kibúvásokat, melyben odébb északnak a jellemző nagy *Rhynchonella peregrina*, Buch héjait lelém.

Mindezek felett a völgyajtőkön, a hullámos területnek megfelelően, a congeriaretegek maradványai fekszenek. Ezen körülményből úgy látszik, mintha az utóbbiak csak a krátaképződmények részleges erosioja után üledtek volna le. Idősebb tereziér képződményeket ezen területen belül nem észleltem.

Ezek általában véve Ürmös legközelebbi vidékének geologiai viszonyai.

Az ottani krátaképződményekben való gyűjtés meglepő eredményre vezetett. Csak sajnálni lehet, hogy a sokszorosan hasadozott márga, mely már helytállva is sokszögű darabokká szelleyesik, a gyakori kőületek megtartási állapotának nem igen kedvező, s hogy e miatt nagy közettömegek szükségesek arra, hogy azokból használható anyag nyeressék.

Mindazonáltal sikerült a gazdag anyagból több száz példányt kipræparálnom, melyek meghatározhatók.

Van szerencsém itt néhány nemnek és fajnak névsorát adni, melyet előleges meghatározás után állítottam össze, mely azonban nem tarthat igényt pontosságra, mivel ehez a kellő idő és a teljes irodalom hiányzott.

Irodalmi eszközökben rendelkezésemre állottak:

*Geinitz*: Der mittlere und obere Quader, Pläner etc.

*Goldfuss*: *Petracta Germaniae*.

*d'Orbigny*: Paläont. franç. Terr. crét.

*Römer A.*: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges.

*Schlüter*: Cephalopoden der ob. deutschen Kreide.

*Schlüter*: Kreide-Bivalven.

*Sowerby*: Min. conch. of gr. Britain; és ezeken kívül még

*Alth és Kner* munkái is a leMBERGI krétamárgáról.

A begyűjtött és kikészített példányok az erdélyi múzeum gyűjteményében Kolozsvárt foglaltatnak, hol azok közszemlére kiállítva lettek. Itten csak kis részét mutathatom be és áttérek a fajok elősorolására.

### Cephalopodok:

*Ammonites* Mantelli, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 5. Fig. 7 p. 12 — a cenomanból.

*Amm. robustus*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 21. Fig. 1—8 és Taf. 22. Fig. 1, 3. a felső senon mucronata rétegeiből.

*Amm. obscurus*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 22. Fig. 9, 10 a felső senon mucronata rétegeiből;

*Amm. striatocostatus*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 20. Fig. 1—4 p. 65 a felső senon mucronata rétegeiből;

*Amm. costulosus*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 20. Fig. 5, 6. a felső senon mucronata rétegeiből;

*Amm. Galicianus*, Taore. Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 19. Fig. 3—5, a felső senon mucronata rétegeiből;

*Amm. Bochumensis*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 15. 9, 10. p. 51. az alsó senon quadraten rétegeiből;

*Amm. clypealis*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 15. Fig. 9, 10. pag. 51. az alsó senon quadraten rétegeiből;

*Amm. Paillettianus* d' Orb. Paläont. franc. terr. cré. Pl. 102. Fig. 3. 4. a grés verts superieurből.

*Amm. Woolgari*, Mantell, d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 108. Fig. 1—3, a grés verts superieurből;

*Amm. Seranonis* d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 109. a neocomienből;

*Amm. Largillientianus*, d' Orb. Pal. fr. terr. cré. Pl. 95, a craie chloritée superieurből.

*Amm. Requienianus* d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 95. a grés verts superieurből;

*Amm. Stobaei*, Nilsson, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 18 Fig. 10, 11. p. 56. a felső senonból;

*Amm. peramplus*, Mant. Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 10. Fig. 10, 11. p. 31. a turonból;

*Amm. velledaeiformis*, Schlüt. Palgr. Bd. 21. Taf. 18. Fig. 4—7 p. 60. a felső senon mucronata rétegeiből;

*Amm. Austeni*, Sharpe, Geinitz. Mittl. n. ober. Quader. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 34 Fig. 1—2.

*Amm. pseudo-Gardeni*, Schlüter. Palgr. Bd. 21. Taf. 16. Fig. 3—6, p. 54.

*Amm. subplanulatus*, Schlüter, Palgr. Bd. 21. Taf. 2. Fig. 5, 6, p. 4. a cenomanból.

*Turrilites costatus*, Lamk, d' Orb. pal. fr. terr. cré. Pl. 145.

*Turr. polyplocus*, Röm. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 36. Fig. 1—3.

*Turr. bifrons*, d' Orb. Pal. franc. terr. crét. Pl. 147. Fig. 5, 6

*Turr. acuticostatus*, d' Orb. Pal. franc. terr. crét. Pl. 147. Fig. 3, 4.

*Helicoceras* és *Heteroceras* több meg nem határozott faja.

*Scaphites constrictus* d' Orb. Pal. franc. terr. crét. Pl. 129. Fig. 8—11.

*Scaph.* sp. nov. *aptychussal*, hasonló a *Scaph. Römeri* d' Orb.-hez Schlüter Palgr. Bd. 24. Taf. 42. Fig. 4—8.

*Hamites armatus*, Sow. d' Orbigny Pal. franc. terr. crét. Pl. 135.

*Ancyloceras* (*Hamites*) *pseudoarmatum*, Schlüter. Palgr. Bd. 24. Taf. 43. Fig. 5—9 p. 164.

Az elősorolt ammonitidákon kívül még több példány fekszik előttem, melyek behatóbb vizsgálatra várnak.

Sajátságos az, hogy a tekintélyes anyagban egyetlen egy belennit sem találtam, s csupán egyetlen egy nautilus és pedig az érdekes

*Nautilus leiotropis*, Schlüter. Palgr. Bd. 24. Taf. 48. Fig. 1, 2. p. 175.

Brachiopodokat sem találtam az anyagban.

Gasteropodok — úgy látszik — ritkák, csupán egy néhány alakra akadhattam, u. m.

*Dentalium nutans*, Kner. Haidinger Abhand. 3. Bd. Taf. 4. Fig. 10. p. 23.

*Pyrula planulata*, Röm. Die Verst. d. norddeutsch. Kreideg.

*Pterocera incerta*, d' Orb. Pal. franc. terr. crét. Pl. 215.

Csőves férgek (*Tubicolae*) közül:

*Serpula macropus*, Sow. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 37. Fig. 10—12.

Echinidekből a *Catopygus*, *Cardiaster* és *Holaster* genus több meghatározatlan alakja fekszik előttem.

Rendkívül gazdag a zsákmány pelecypodokban, s mindannyi közt az *Inoceramus* neme van mind egyéni mind fajszámában erősen képviselve. Mivel ezen nem alakjai a meghatározásnál sok synonymjei miatt sok nehézséget okoznak, a fajok felsorolásánál a szerzőn kívül az ábrákra is hivatkozom.

*Inoceramus Lamarekii*, Goldf. d' Orb. Pal. franc. terr. crét. Pl. 412.

*Inoceramus labiatus*, Schlotth. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 12. Fig. 3.

*Inoceramus undulatus*, Röm. Verst. d. nordd. Kreidegeb. Taf. 2. Fig. 12.

*Inoc. lingua*, Goldf. Petr. Germ. Taf. 110. Fig. 5.

*Inoc. tenuis*, Mantell. Römer. Die Verst. d. nordd. Kreidegeb. Taf. 8. Fig. 11.

*Inoc. Decheni*, Röm. Verst. Taf. 8. Fig. 10 a. b.

*Inoc. cuneiformis*, d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 407.

*Inoc. latus*, Mant. d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 408.

Ezekén kívül olyan alakok is, melyek még leírva nincsenek.

Egyéb bivalvokból még:

*Mytilus* cfr. *Dufrenoyi* (?) d' Orb. Pal. fr. terr. cré. Pl. 343.

*Gervillea Renauxiana*, Math. d' Orb. Pal. franc. terr. cré. Pl. 398. Fig. 1.

*Gerv. solenoides*, Defr. Geinitz. Der untere Quader. Palgr. Bd. 20. Th. 1. Taf. 48. Fig. 19. p. 209.

*Ostrea Hippopodium*, Nilsson. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 8. Fig. 5, 6, 7.

*Ostrea Exogyra lateralis*, Nilsson. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 2, Fig. 12, 16, 17.

*Ost. vesicularis*, Lamk.

*Ostr. exogyra columba*, Desh.

*Lima elongata*, Sow. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 9. Fig. 9, 10.

Astarte indet. fajok.

*Pecten Nilsoni*, Goldf. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 9. Fig. 15—18.

*Avicula glabra*, Rss. Geinitz, Palgr. Bd. 20. Th. 1. Taf. 46. Fig. 7. p. 208.

*Avicula anomala*, Sow. Geinitz. Palgr. Bd. 20. Th. 1. Taf. 46. Fig. 5.

*Corbula caudata*, Nilss. Geinitz. Palgr. Bd. 22. Th. 2. Taf. 18. Fig. 19.

*Anomia papyracea*, d' Orb. Pal. Franc. terr. cré. Pl. 489. Fig. 7—10.

Küvült csontmaradványokból előkerült egy nagy csigolyatest néhány vele összenőtt bordadarabbal. A pontosabb vizsgálat eredményét annak idejében szintén fogom közleni.

Növénymaradványokból bizonyos algáknak gyakori előfordulását emelhetem ki, melyek *Cancellophycus* és *Chondrites* néven ismeretesek s bár a rétegek kormeghatározására általában biztos támaszpontot nem nyújtanak, de jellemző alakjuknál fogva az erdélyi keleti Kárpátok homokkő képződéseiben nem épen jelentéktelen szerepet játszanak.

A felsorolt kövületek mind jellemzők a felső krétakori képződményekre, annak Cenoman, Turon vagy Senon emeletheire. Azoknak egész mennyisége egy és ugyanazon rétegösszletből került ki, melynek vastagsága a gyűjtés helyén 5 méter.

A kövületek gyűjtése Ürmös vidékén és az ezen alkalommal tett geológiai észleletek stratigraphiai tekintetben következő eredményre vezettek:

1-ször, hogy a sötét szürke homokkővek, melyek legalul fekszenek, a neocomba tartoznak; az ezeken nyugvó durva polygén conglomerátok egy magasabb krétaemelőbe, az ezek felett és a homokos márgák alatt fekvő homokkővek és finomszerű conglomerátok természetesen szintén a krétába, de kövületek híján annak közelébe meg nem határozható emeletébe sorolandók.

2-szor, a két utóbbi nagy kiterjedéssel bír az egész Persányi hegységen végig, Ürmöstől kezdve Apácán, Nussbachon és Krizbán keresztül Vledény, Tohán, Rozsnyó és Brassó felé, a barcasági havasok északi lejtőin.

Ezen alkalommal nem hagyhatom említés nélkül, hogy a vledényi képződmények, t. i. fehér márgákkal váltakozó homokkő, melyek Hauer és Stache *Geologie Siebenbürgens* munkájának 292 és 615 lapjain az állítólag bennük előforduló *Nummulites variolaria* miatt az eocénbe helyeztetek, valószínűleg szintén a krétába, még pedig annak legifjabb emeletébe tartoznak. Ezen sejtelmem a *Belemnitella mucronata*, *Schlotth.* és *Baculites vertebralis*, *Lamk.*, ezen a maestricetti krétatuffából ismeretes két faj megelézésén alapszik. melyeket én Tohán magaslatain ugyanazon fehér márgákban, melyek a vledényiekkel direct összeköttetésben állanak, gyűjtöttem volt. Ezen bizonyítékok is Kolozsvárt az erdélyi Múzeum gyűjteményében láthatók.

Helyén lesz itt azt is kiemelni, és ez a kárpáti geológokra nézve kiváló érdekléssel bírhat, hogy azon bizonyítékok által, melyeket az ürmösi krétaképződmények nyújtottak, kárpáti homokkővünk egy nagy részének kérdéses helyzete határozottabbá vált; miután az egész keleti Kárpátvonulatot alkotó vastagpados, általam „Úzi homokkőnek” nevezett homokkő, mely azonos a galicziai Jamnohomokkővel \*) határozottan az ürmösi homokos márgák szintájának megfelelő, tehát a felső krétába tartozik. E mellett szólanak a felette gyakori és jellemző algák, melyek egészen azonosak az ürmösi márgában előfordulókkal, és azok társaságában, hahár nem is meghatározható állapotban, inoceramusok, melyek az Úz, Gyimes és Ojtoz völgyekben előfordulnak.

\*) Paul és Tietze: *Neue Studien der Sandstein-Zone der Karpaten.* Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1879. Bd. 29. p. 203.