

Öszegezve a közölt adatokat, nálunk, a mediterrán rétegekben kimutatott 52 alak közül 42 feltalálható, 12 tehát az ausztriai rétegek tulajdona; nálunk ellenben 13 oly alak fordul elő, melyeket ott nem találtak.

A következő táblázat az egyes lelőhelyeken előforduló alakokat szám szerint felsorolva mutatja.

	Lapugy	Bujtur	Nemesest	Kostej	Felménés	Jablani- cza	Szilágy- Somlyó	Szobb	Letkes	Hidas	Bán	Riczing	Fraknó- váralja
Stephanocoenus	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1
Dendrocoenus	7	.	1	2	.	1	.	2	.	.	.	2	1
Lithocoenus	6	.	.	1	1	1	.	2	.	.	.	3	1
Leptocoenus	7	2	2	5	1	.	.	4	1	2	1	1	4
Rhizoconns	1	1	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1
Chelycoenus	15	4	2	5	.	4	.	5	1	2	.	.	5
Özesen	37	7	5	13	3	6	1	15	2	5	1	6	15

Szabadjon végül e helyen is megköszönöm Böckh J., Telegdi Roth L., Matyasovszky J. és Lóczy L. urak részéről tapasztalt azon lekötelező szívességet, mely szerint nevezett urak az egyrészt a m. kir. földtani intézet, másrészt a nemzeti muzeum gyűjteményeiben lévő conusokat készségesen rendelkezésemre bocsátották.

### Adalék a Székelyföld fossil flórajához.

Dr. Staub Móricztól.

(Előadva a magy. földtani társ. 1880. évi december hó 1-én tart. szakülésén.)

Budai József tagtárs ur az 1879-iki év folytán szives volt két növény-lenyomatot mutatni, melyeket Bodos határán Erdélyben talált és melyekre nézve azt jegyezte meg, hogy képviselői volnának egy

fölötte gazdag flórának, mely az eddig ott járt geologusok figyelmét kikerülte ugyan, de a kizsákmányolást annál inkább megérdemli, minthogy a fossiliák rendkívül jó fentartási állapotban találhatók. Sajnálatomra nem juthattam azon anyagi eszközök birtokába, melyek segítségével ezen lelőhelyet kellően kikutathattam volna; a mult évben Budai ur azonban hosszabb időn át Bodos községében tartózkodván, hozzá intézett kérésem folytán szíves volt az általa fölfedezett helyen új gyűjtést eszközölni, melynek eredménye a létesülő magyar phytologiaeontologiai muzeum birtokába jutott; szabadjon ezért a nevezett tagtárs urnak e helyen is meleg köszönetemet kifejezni.

A növények azon területről kerültek ide, melyet Herbieh „A székelyföld földtani és őslénytani leírása“<sup>1)</sup> című munkájában a pontusi emelethez számít, t. i. Bodos és Bibarczfalva vidékéről; az egész gyűjtemény anyira érdekes, hogy mulasztást vélnék elkövetni, ha nem sietnék a fontos leletről előlegesen értesíteni; annál is inkább, minthogy a talált növények tanulmányozása hosszabb időt fog igénybe venni.

Bodos vidékéről Budai ur 316 darabot hozott, melyek 61 növényfajt képviselnek és melyeknek lenyomatai a mészdús sárgás márgában legnagyobbbrészt igen kitünően vannak fentartva. Ezeknek névsorát a következőben állítottam össze és megjegyezhetem, hogy 7 fajra ezuttal nem terjeszkedem, minthogy meghatározásuk nekem egyelőre nem sikerült.

A gyűjtemény tehát a következőket tartalmazza.

- Chondrites sp. 1.
- Chondrites sp. 2.
- Juniperus sp. n.
- Typha latissima Al. Br.
- Betula Dryadum Brngt.
- Betula sp.
- Alnus Kefersteinii Goepp. sp.
- Carpinus grandis Ung.
- Carpinus Ovidii Mass.
- Corylus Mac Quarii Heer.
- Fagus Feroniae Ung.
- Fagus cf. dentata Ung.
- Fagus cf. incerta Mass.
- Castanea Ungerii Heer.
- Castanea Kubinyii Kov.

<sup>1)</sup> A m. kir. földt. int. évkönyve. V. köt. Budapest 1878. p. 235. ff.

*Quercus grandidentata* Ung.  
*Quercus mediterranea* Ung.  
*Quercus pseudorobur* Kov.  
*Quercus Etymodrys* Ung.  
*Quercus Drymeja* Ung.  
*Quercus Godeti* Heer.  
*Quercus pseudocastanea* Goepp.  
*Quercus cf. Hoernesii* Ettingsh.  
*Quercus* sp. 1.  
*Quercus* sp. 2.  
*Quercus* sp. 3.  
*Quercus* sp. 4.  
*Quercus* sp. 5.  
*Salix angusta* Al. Br.  
*Salix denticulata* Heer  
*Salix* sp.  
*Populus cf. attenuata* Al. Br.  
*Planera Ungerii* Ettingsh.  
*Ulmus Bronnii* Ung.  
*Ulmus Braunii* Heer  
*Ficus tiliacifolia* Heer  
*Ficus cf. crenata* Ung.  
*Ficus cf. Schlechtendali* Heer  
*Santalum* sp.  
*Sassafras Ferretianum* Mass.  
*Benzoin antiquum* Heer  
*Cinnamonum Scheuchzeri* Heer  
*Parrotia fagifolia* (Goepp.) Heer  
*Parrotia pristina* Ettingsh.  
*Acer trilobatum* Al. Br.  
*Acer giganteum* Goepp.  
*Ilex cf. quercina* Sap.  
*Juglans* sp.  
*Carya* sp.  
*Pterocarya cf. denticulata* Heer  
*Pterocarya* sp.  
*Cassia* sp.  
 Sp. indet. 1—7.

Ezen jegyzék első két növénye, a *Chondrites* fajok utalnak arra, hogy növényeink tengeri iszapban temetettek el; továbbá látható, hogy

ezen florában az uralkodó növény a tölgy volt, mely 7 biztossággal meghatározható és azonkívül még 5 kétes faj által van képviselve; utána következik a juhar 5 fajjal; egyes fajok pedig maradványaik nagy számánál fogva mutatnak gyakoriságukra. Ilyenek a *Carpinus grandis* Ung. (termésekkel is!); *Planera* Ungerii *Ettingsh.* *Ficus tiliifolia* Heer.; a többiek csak kevés vagy csak egyes töredékes példányokban maradtak fen. Az eddig fölhozottak elegendőképen tanuskodnak e lelet fontosságáról, de mindamellett bátorkodom még különösen a következő előforduló növényekre figyelmeztetni.

*Sassafras Ferretianum* Mass., melyet több példányban birunk, eddig csak az Auvergne-ből, a Val d'Arno-ból, Sinigagliáról, tehát dél-európai vidékekről, végre Atanekerdluk-ról Grönlandban volt ismeretes; és így az új lelet bizonyítja, hogy a ma Észak-Amerikában élő rokonokban fennmaradt fa mekkora elterjedési területtel bírt a miocen korban; hasonlót mondhatni *Corylus Mac Quarrii* Heer-ről, mely ugyan a svájcei molasse-ból már megismertetve lett; legnagyobb elterjedését azonban az arktikai florában mutatja; most Európa délkeleti vidékéről is ismeretes lett. A legérdekesebb lelet pedig az *Acer giganteum* Goeppl. terméseinek töredéke, mely eddig szintén csak termésében, de csak egyetlen helyen, ugyanis Siléziában a striesen-i barnaszén fedőjét képező édes vízi mészből találtatott.

A bodosi öböl egy másik pontjáról Budai ur egy *Cardium* sp.-en kívül, melyről alább lesz szó, csak kevés és igen töredékes növényt hozott. Lenyomataik világos kékesszürke márgában vannak és biztossággal egyelőre csak a *Quercus pseudocastanea* Goeppl. volt fölismerhető; a többiek más tölgyhöz, *Populushoz*, végre még *Betula*-fajokhoz tarthatnak.

Még nehezebben sikerül a Bibarezfalváról hozott növények meghatározása. Homokkőben vannak és így fölötté roszul föntartva. Összesen 10 darabot kaptam; különben ezen lelőhely is igen gazdagnak látszik; mert a levéltöredékek igen sűrűen vannak a kőzetben és a menyiben eddig meghatározhatók voltak, úgy látszik a márga növényeivel megegyezők.

Az itt általánosságban jellegzett flora különben geologiai tekintetben is kiváló figyelmet érdemel. Herbich ugyanis Bodos vidékét a pontusi emeletbe helyezi. Térképén látható, hogy a Baróthi öböl vidékünkötől neocom homokkő által van elkülönítve. Szerinte (l. e. p. 236.) a szóban levő területen a következő sorrendben fekszenek fölülről lefelé a pontusi emelet képződményei:

1. kavics és dűrva homok,

2. agyag-, homok- és homokkőképződmények, mész- és barna vaskő-képződmények,

3. szűke tályag, barnaszén- és sphaerosiderit-telepekkel.

A szürke tályagról azt mondja a szerző, hogy az „külsőleg szakasztott mása azon tályagnak, melyet a Persány-hegységen túli oltvidéki szármát-emeletről leirtunk;“ továbbá, hogy „a tályag a pontusi emelet kibukkanó képződményei között legalantabb fekszik és barnaszén és sphaerosiderit-telepeket is tartalmaz;“ végre „hogy Köpce mellett még Ostracodák, kétes hal- és növénymaradványok fordulnak elő; ez utóbbiak megegyeznek a sphaerosideritek kövületeivel“ melyeket azután a 283-iki oldalon felsorol. Ugyanis Bodos és Bibarczfalva környékéről a sphaerosideritből a következő növényeket gyűjtötte:

*Carpinus grandis* Ung.

*Quercus grandidentata* Ung.

*Fagus Feroniae* Ung.

*Planera Ungeri* Ettingsh.

*Ficus Dombeyopsis* Ung.

*Acer saxonium* Ung.

*Liquidambar europaeum* Al. Br.

A mediterrán és szármát emeletet illetőleg azt említi még Herbieh (l. c. p. 218. ff.), hogy ezek a Persányi- és Hargita-hegység által élesen elkülönítetnek a pontusi emeletről és az Olt és Maros folyó területén emelkednek; de hozzát teszi azt is, hogy ezen emelet tüzetesen még nem lett átkutatva.

Az előbbiekben röviden vázolt flora, a menyiben a szármát és pontusi emeleték florája egyáltalában ismeretes, határozottan nagy nyomatékot kölesönöz azon kételyeknek, melyeket már Neumayr <sup>1)</sup> ezen pontusi emeletre nézve kimondott, és a melyekhez Herbieh (l. c. p. 243) is csatlakozott. Neumayr szerint „a barnaszén-tartalmu. tályagot illetőleg nem bizonyos, vajjon ez a pontusi emelet legmélyebb szintjét képviseli-e, vagy pedig még a szármát emeletbe való, mely utóbbi a háromszéki medenczében marin kifejlődésben nines jelen. A benne talált növényfajok némelyike azt mutatja, hogy a tályag a szármát emeletbe való; pontusi emeleti növények abban nem fordulnak elő. A kérdést hihetőleg a szénbányák fogják nemsokára eldönteni. Előjön a tályagban *Congeria triangularis* és *Congeria sub-Basteroti*, melyek az alsó pontusi emeletet, azután *Vivipara* fajok, melyek a *Paludina*-rétegeket jellemzik; a többi faj semmire sem bizonyít.“

<sup>1)</sup> E. Herbieh u. M. Neumayr. Die Süßwasserablagerungen im südöstlichen Siebenbürgen. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1875. XXV. p. 428—429.

Budai ur pedig a rétegek egymáshoz való viszonyáról a következőket közli velem. A növényeket tartalmazó márga laza homokkővön nyugszik; ennek feküjét már nem láthatta; a gazdag növénygyűjteményen kívül ezen márgában csak egyetlen egy fossil Congeriát és számos halpikkelyeket talált; Bibarczfalva mellett a növényeket tartalmazó homokkő a tályag alatt van, Bodos vidékének egy másik pontjáról hozott növényeket és egy *Cardium*-faj számos példányait tartalmazó világos kékes szürke tályagról azt említi, hogy ez alatt azon laza homokkövet nem látta, mely az első helyen említett márga alatt terül el; de egy harmadik helyen (Csihányos) észlelte, hogy a homokkő alatt agyagos rétegek fekszenek és ez alatt az előbbenihez hasonló márgában a lignittelepek. Budai ur megfigyelései tehát megegyeznek Herbieh adataival.

A talált állati fossiliákra nézve, melyeknek meghatározását Dr. Hofmann Károly m. kir. főgeolog ur ismert szivességének köszönöm, a következőket közölhetem: az egyik a *Congeria sub-Basteroti* Tourn. mely Neumayr (l. c. p. 410.) szerint Erdélyben Ürmös mellett, úgy a Radmanest-i *Congeria* rétegekben, továbbá a bécsi medenceze tengeri rétegeiben és a franciaországi Pont-Levay- és Dux-i falunsekben fordul elő; a *Cardium* pedig új, a *C. Riegeli* és *C. Fuchsi* rokonságából való faj; ugyanazon tályag még *ostracodák* nyomait is mutatja.

Ezen említett fossiliák azonban rétegeink korának meghatározására, a mint ezt különben már Herbieh és Neumayr fentidézett munkájából láttuk, nem döntők; másképp áll azonban a dolog, a mint már fentebb megérintve lett, a növényekkel.

Stur D. a szármát emelethez tartozó tályag, márga, mész- és homokkövekre nézve jellemző növényeket, összesen 75 fajt sorol föl<sup>1)</sup>; ezek közül a következők fordulnak elő a mi gyűjteményünkben:

- Typha latissima* Al. Br.
- Betula Dryadum* Brgt.
- Quercus Drymeja* Ung.
- Quercus mediterranea* Ung.
- Quercus pseudocastanea* Goepp.
- Quercus etymodrys* Ung.
- Castanea Kubinyi* Kov.
- Carpinus grandis* Ung.
- Planera Unger* Ettingsh.
- Ulmus Bronnii* Ung.
- Ficus tiliacifolia* Al. Br.
- Cinnamomum Scheuchzeri* Heer.

<sup>1)</sup> Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. 1867. p. 124—126.

*Parrotia Pristina* Ettingsh. sp.

*Acer trilobatum* Al. Br.

tehát 14 faj, vagyis a szármát flora 18·7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a;

az inzersdorfi tályag és az édesvizi mész (*Congeria*-rétegek vagy pontusi emelet) 44 fajai közül pedig a következők fordulnak elő:

*Typha latissima* Al. Br.

*Carpinus grandis* Ung.

*Ficus tiliaefolia* Al. Br.

*Salix angusta* Al. Br.

*Parrotia pristina* Ettingsh. sp.

tehát összesen 5 faj vagyis a pontusi flora 11·4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a; a mi végre a sphaerosideritekben előforduló és Herbieh munkájából fentebb említett 7 növényt illeti, akkor ezekre nézve azt jegyezhetjük meg, hogy *Acer saxonicum* Unger, mely Hauer és Stache *Geologie von Siebenbürgen* czimű művük 321-ik oldalán mint új faj van fölemlítve, leírva sehol sem található; *Liquidambar europaeum* Al. Br. a mi gyűjteményünkben ugyan nem fordul elő; de a szármát és pontusi emelet flarájához egyaránt tartozik, valamint *Carpinus grandis* Ung., *Ficus tiliaefolia* A. Br. (*Ficus Dombeyopsis* Ung.) is; tekintetbe véve még azt is, hogy az előbb felsorolt 4 növény a *Salix angusta* A. Br. kivételével szintén mindkét emeletben előfordul, csak a százalékok közt mutatkozó különbség utalna arra, hogy a bodosi lelhely növényei a szármát emeletbe valók; mi ha új és részletes kutatások által bebizonyíthatnák, egyszersmind azt is eldöntené, hogy a persányi hegység nem képezi a székelyföld szármát és pontusi emeleti között a határt.

Az itt röviden ismertetett gyűjtemény egyszersmind Erdély leg-gazdagabb flarájának mondható, mert a thalheimi flora csak 34, a szakadat-i 8, a zsilvölgy-i 26, a hermány-i 15 fajt foglal magában; egyéb pontokról pedig csak egyes növények ismeretesek.