

magasabb összegű biztosítékot követelnek, nem csak a saját érdekeik megóvása céljából, hanem egyszersmind annak a megakadályozása végett is, hogy a fakereskedés oly gyöngyezekbe kerüljön, a kik a faárak és ezzel az erdők értékének is gyakran idéznek elő csökkenést.

## A Zsilvölgy aquitankorú florája.

Közli: M á g o c s y.<sup>1</sup>

Ily című mű képezi a m. k. földtani intézeti évkönyv hetedik kötetének most megjelent utolsó füzetét, mely dr. Staub Mór fáradhatlan munkásságának az eredménye.

A mű tartalma nem érdekli közvetlenül az „Erdészeti Lapok“ t. olvasóit, mégis érdemesnek tartjuk a mű vég somáját, mintegy a mű ismertetőjeként röviden összefoglalva közölni jórészt a szerző szavaival, jól tudva azt, hogy t. olvasóink mily érdekléssel fogadták az e Lapok hasábjain nem rég megjelent rokon tárgyú cikkeket.

A mű szerzője pontos tanulmányozás s az adatok szorgalmas felkutatása alapján terjedelmes leírást közöl a zsilvölgyi szénteknöben talált fajokról: Tanulmányainak eredménye az, hogy a Zsilvölgy fosszil florája eddig 92 többé-kevésbé biztosan meghatározható növény maradványt szolgáltatott. Ezek közül a benünket közelebbről érdeklő fásnövények szám szerint a következő családokra oszlanak el:

Coniferae 5 faj, Cupuliferae 7, Junglandaceae 5, Myricaceae 3 vagyis az Amentaceae, összesen 15 faj, Urticeae 4, Ulmaceae 1 (?), Platanaceae 1, Lauraceae 14, Tiliaceae 2, Aceraceae 3, Malpighiaceae 4, Celastraceae 2, Vitaceae 1, Rhamnaceae 3, Proteaceae 1, Papilionaceae 1, Caesalpiniaceae 5, Ericaceae 1 faj. „Sem a harasztok, sem a tülevelű fák nem

foglalnak el föltűnő helyet e florában; az egyszikűek pedig igen alárendelten fordulnak elő, a vezérszerepet ellenben az amentaceák és lauraceák viszik, amazok 15, emezek 14 fajjal“.

Kiválóan érdekes egybeállítani a oligocén e növényeit a jelenkor florájának a biológiai jellemében hasonló növényeivel, mert ez egybeállítás mutatja meg leginkább mely fajok s minő változással maradtak fenn korunkig. A Staub által összeállított összehasonlító táblázatból álljanak itt mutatóványul a következők:

A „*Taxodium distichum* Rich“ miocenicum Heer.-nek megfelel a *Taxodium distichum* Rich. most a déli Egyesült-Államokban; a *Glyptostrobus Europaeus* Brngt.-nek megfelel a *Gl. heterophyllum* Endl., most a chinai Shan-Tang és Kiang-Nan tartományokban; a *Sequoia Langsdorffii* Brngt.-nak a *S. sempervirens* Endl. most Kaliforniában; az *Alnus nostratum* Ung.-nak az *A. glutinosa* Gaertn. most Európa és Észak-Amerikában; a *Carpinus grandis* Ung.-nak a *C. Betulus* L., Közép- és Kelet-Európában; a *Quercus claena* Ung.-nak a közép-amerikai tölgyek u. m. *Qu. mexicana* Humb., *virens* Quit. *cinerea* Michx., *confertifolia* H. B. K.; a *Juglans Ungerii* Heer.-nek a *Juglans regia* L. mely hazajából Indiából s Elő-Ázsiából, mint kultivált növény, egész Európában el van terjedve; a *Platanus aceroides* Goep.-nek a *Platanus occidentalis* L., most Észak-Amerikában; a *Laurus Trajani* n. sp.-nek a *Laurus nobilis* L., most a földközi tenger vidékén; a *Cinammonium Rossmässleri* Heer.-nek a *C. Zeylanicum* Nees., most Kelet-Indiában; az *Acer trilobatum* Al. Br.-nak az *A. rubrum* L., most Észak-Amerikában; a *Banksia longifolia* Ung.-nak; a *B. spinulosa* Sn. Uj Dél-Walesben stb.“

Ha pedig a zsilvölgyi fosszil flora élő rokonainak mostan való elterjedését tekintjük úgy következő képet alkothatunk magunknak a Zsilvölgy aquitánkoru florájáról.

„Tulnyomó elemét képezték a mai délamerikai floraterület, nevezetesen a Déli-Brazília növényei, melyek közül eddig csak kettő ment át az északi tropusontuli területbe. A zsilvölgyi flora tropikus jelleme növeltetik még azon számos elem által, melyek manapság az ó-világ tropikus floraterület sajátjai és a melyek közül az afrika-arabiai sivatagvidék növényei viszik a vezérszerepet; noha a Keletázsiai tropikus vidéket négy sajátlagos típus képviseli, melyeken kívül még három az ó-világ északi extratropikus területébe megy át. De e tropikus vegetáció lényeges módosulatot nyer az által, hogy egyik alkotó részét az északi extratropikus floraterület képezi, melynek elemei az egész florában a tropikus elemekhez képest majdnem úgy viszonylanak mint 1:2. A vezérszerepet az atlantikus Észak-Amerika florájának elemei viszik (10); melyekhez csak szerény arányban csatlakoznak a paczifikus Észak-Amerika elemei. Az ó-oceanikus floraterület és pedig Ausztria 2, az afrikai foktartomány jellemével van képviselve, de 3 fajával átmegy a paleotropikus flora területbe. Hasonló eredményhez jutott Unger F. is a sotzkai florát illetőleg, mely szerinte „a déli földgömb keleti részének florájával a legszorosabb viszonyban van.“

Hogy pedig szerző a Zsilvölgy aquitankoru florájának jellemét határozottabban körvonalozhassa — a rokon növények lakta területek meteorológiai adatait veti egybe s ezek fáradságos összeállításából azon következtetésekre jut „hogy a zsilvölgyi flora növényeinek túlnyomó száma olyan, melyek magasfoku meleg mellett sok nedvességet igényeltek, tehát igazi hidromegatermák<sup>1)</sup> és így mondhatjuk még azt is, hogy a Zsilvölgy aquitankoru florája a mai tropusokkal megegyező éghajlati viszonyok között tényé-

<sup>1)</sup> ὕδωρ = víz, μέγας = nagy, θερμός = meleg.

szett; de ezen állítás alapjának biztossága ingadózonak látszik, ha a zsilvölgyi flora ama epigonjainak éghajlati igényeit kutatjuk, melyek manapság már nem a tropusok lakói.“

És e részben az amagy is jelentékeny számú növények birnak fontossággal, melyek jelenleg az atlantikus Észak-Amerikában honosak. Ezekről ugyanis mint szerző meteorológiai adatainak pontos egybevetéséből kimutatta — kiderült, hogy éghajlati igényeik eltérők a tropikus növényekéétől vagyis e terület növényei igazi mezotermák.<sup>2)</sup> Ezen körülmény kapcsán két érdekes kérdést vet fel szerző:

„Először: Miért fordul e növények nagy része ma csak korlátolt területen elő, midőn másutt, például Európában is megtalálnák létezésük föltételeit? Másodszor: Hogyan egyeztethetjük össze e növények létezését az uralkodó hidromegatermák mellett az aquitánkoru florában?“

„Az első kérdésre megadja a feleletet a mindennapi tapasztalat, mert még a miénknél magasabban fekvő délkörök alatt is sikerrel jár e növények kultiválása, de természetes vándorlásukat jelenlegi hazájuk határai nem engedik meg. Észak-felé kemény telek, nyugat-felé magas hegységek, kelet-felé a nagy tenger és dél-felé a nedves talaj hiánya; ezek a körülmények nemengedik őket vándorutra kelni, mert a kísérlet irányban, vészthozó volna reájok.“

„De az aquitaniai korban létezettek a tropikus hidromegatermákkal együtt, mert a magas hőmérséknek daczára megtalálták a dús csapadék mellett a nedves talajt is azon számos lagunában, tóban és szigeten, melyek akkor léteztek és mert végre e növények geológiai története is bizonyítja azt, hogy létezésük ős idejétől kezdve alkalmazkodni tudtak azon éghajlati változá-

<sup>2)</sup> μέσος = közép.

sokhoz, melyek a Krétától kezdve a mai napig végbe mentek. Hiszen tudjuk például, hogy a Sequoia Langdorffi Brugt. már a középső-eocénben lépett föl és így biztos tudomásunk van arról, hogy a tropikus melegben született, de a hosszú geológiai korszakon át a melegség iránti igényeit leszállította.“

„És ebben az állapotban nem egy tropikus növényt találunk még ma is. Így az alkalmazkodásnak tanulságos példáját szolgáltatja nekünk a Glyptostrobus heterophyllus Endl., mely növény majdnem tropikus igényeket tanusít s mégis azt tapasztaljuk, hogy nagyobb viszontagságoknak is ellent tud állani, mert Canton körül a hőmérsék évi szélsőségei nagyok: egyrészt  $34.5^{\circ}$  másrészt —  $1.7^{\circ}$ .“

Az alkalmazkodásnak ilyen példái után „megértjük, hogy miért tudtak a már az alsó-oligocénban fellépő Carpinus grandis Ung. mai alakja a Carpinus Betulus L., és az Alnus nostratum Ung. mai utóda Alnus glutinosa Gaertn. a tropikus éghajlattól elszokni és észak-felé tartó utjuk közben a mérsékelt égövű vidékek időjárásának viszontagságaival megbarátkozni.“

Végül pedig, vizsgálatainak végezteül kimondja a szerző: hogy „a Zsilvölgy aquitankorú florája hidromegatermákból áll, melyek túlnyomó számban a mai napig megőrizték biológiai sajátágaikat; egy jelentékeny részük azonban azóta mezotermákká változott, vegyes elemei pedig részint xerofilákká,<sup>3)</sup> részint mikrotermákká<sup>4)</sup> lettek.“

Sorainkat nem végezhetjük be a nélkül, hogy örömrökönknek ne adjunk kifejezést; örvendve azon, hogy egy magyar író tolla alól kikerült jeles műből ismerkedhettünk meg a mostani magyar föld egy részén, a réges-régen elmúlt időkben zöldelő erdő éghajlati s növénytani jellemével.

<sup>3)</sup> ξηρός = száraz, φυτόν = növény.

<sup>4)</sup> μικρός = kicsiny.