

Ignác időközben elhunytak s nekem szomorú kötelességemmé vált e súlyos veszteséget a tisztelt közgyűlésnek bejelenteni s jelentésem befejezéseül kérni a tisztelt közgyűlést, hogy e veszteségünk feletti sajnálatának jegyzőkönyvileg is kifejezést adni kegyeskednék.

A magyar Nagy-Alföld tölgyei.

Irta: Borbás Vincze.

Hogy Alföldünk unalmas, egyforma pusztaság, közszájon forgó fogalom. A pusztaság alatt erdőtlenséget értünk. Az alföldi rónaságon leginkább a mezei gazdálkodás folyik, az erdő-gazdaság kevesebb. Ez leginkább a felszín tulajdonságával, továbbá természet és emberiség históriájával meg az Alföld nagy termőképességével függ össze. A magyar Nagy-Alföld lapos, kiszáradt tengerfenék, tehát aránylag fiatalabb befüvesedett hely. Báró N. Vécsey „Beiträge zur Geschichte der Flüsse und Sumpfe Ungarns (Pest, 1854.)” című munkájának 100. lapján a következőket állítja. Nincs (a Tiszavidéken) egy helység sem, melynek határában nem lenne tó vagy mocsár, úgy hogy a Tisza völgyét inkább és teljes joggal mocsárnak kell tekintenünk, (melynek száraz helyei vannak), mint mocsárfoltos száraz földnek.

Ha Vécsey szavait nem a szó szigorú értelmében veszszük is, mégis bizonyos, hogy a magyar Nagy-Alföldnek, főleg a keleti tájain sok volt a víz, míg le nem csapolták és a folyók medrét nem szabályozták. Ha tehát a még ma is existáló vizes vagy vízenyős, könnyen elárasztható talajhoz az alföldi lapály homokos és szikes mezőinek rengetegségét hozzáadjuk, látni fogjuk, hogy Alföldünk talaja, az itt ural-

ködő klíma tulajdonságát nem tekintve is, eredetileg nem nagyon kedvezett az erdőtenyészetnek.

Általános és ismert tapasztalás, hogy a pusztaságot legelőször fűnemű növényzet népesíti be, hogy számtalan generációjok nyomába apró, azután nagyobb cserjés vegetáció lép, míg végre a fűnemű és cserjés vegetációnak számtalan ivadéka az erdőnek is előkészíti a talajt. A pusztaság beerdősödéseig tehát a vegetáció alakjainak egész sora, számtalan esztendőn keresztül, munkálkodik a termőföld megjavításán. Mivel Alföldünk szíkjé és homokja még ma is nagyjából erdőtlen és az erdőszet küzd a beerdősítésével; mivel Alföldünk televénye, az édesvizi csigák maradványaiból következőleg, kétségtelenül vízi növények, nem erdei fák *productuma*; könnyen átláthatjuk, hogy a földi rónaságunk földje még nem mindenütt kész az erdővegetációnak, hogy az erdővegetáció Alföldünkön aránylag még nem régi, sőt mondhatni, a beerdősödés aránylag még meglehetősen a kezdetén van, vagy a mezőgazdaság ebből a stádiumából előbbre haladni nem engedte.

A kiszikkadt tengerfenéket tehát a délkeleti puszták fűnemű növényei hamarabb benépesítették,¹⁾ mint a fák, mert ezeknek még a földrajzi elterjedése is jobban meg van nehezítve, mint az apróbb fűnemű növényeké.

A fáknak életfeltételei is mások mint a fűnemű növényeké. Legalább negyedfél hónapra van szükségök, hogy bonyolodott évi növekedésüket és vastagodásukat befejezzék, holott sok egyszerű fűnemű növény évi munkájával nagyon hamar készen van, vagy virágzását és gyümölcsözését egy esztendőben kétszer is ismétli. Ezenfelül általános tapasztalás az is, hogy bizonyos fák csak bizonyos vidéken vagy csak meghatározott magasságban nőnek a tenger színe fölött. A leapadt tenger-

¹⁾ Lásd a Term. tud. társ. 1884. április (176.) füzetét, 149. stb. lapon („A magyar homokpuszták növényzete“).

fenéket körülfogó partról és hegyvidékről tehát nem akármely fa ereszkedhetett le az első izben kiszikkadt Alföldünkre, hanem főképp olyanok kezdettek itt nőni, a melyek a hegyes vidéken is a vizenyős talajt kedvelik. Így keletkeztek a tengerfenék vizenyösen maradt helyein a fűzesek (*salictum*), égeres mocsarak (*alnetum*), nyárfaligetek vagy bozótok, kőrisfa erdők, kutyafával (*Rhamnus Frangula*), hamvas fűzzel (*Salix cinerea*), kányafával (*Viburnum Opulus*) stb. vegyes cserjések, melyeknek egy része máig is fennmaradt, pl. Apátfalvánál és Makó mellett az égeres, az ingólápokon a kutyafa stb., Doboz határában pedig igen szép kőriserdő látható.

Ellenben a nem vizenyős, hanem a környező vidékről, meg a délkeleti pusztákról befüvesedett száraz talajt előbb elfoglalta a nomád nép nyája meg a szántóvető ekéje, mint rajta erdőtenyészet cseperedhetett volna. Később azután, midőn az Alföld kanaáni termékenységének a hirtelen megszülemlett, a mezőgazdaság az erdőtenyészetet maradandóan félreszorította. Az Alföld termékenysége az erdőgazdaságnál annyival jövedelmezőbb, hogy az alföldi gazda használatlanul hagyja a birtokában lévő tőzeget (turfa) elporlani, és szívesen megveszi a hegyes vidékről odaszállított fát a gabona árával busásan megtelt erszényéből. Az Alföld beerdősödésének tehát a földmivelés is utját állotta.

Azonban a természet, tapasztalás szerint, minden meztelen maradt földdarabot növényiszőnyeggel iparkodik beszőni. És a fűnemű növényzet a magyar Nagy-Alföld növénytakarójának megszövéséhez mindjárt hozzáfogott, mihelyest a víz apadni kezdett. Egyes szigetkék bizonyosan hamarabb befüvesedtek. Midőn számtalan generatio porladékától a tengerfenék földje a termelésre jobban-jobban megjavult, végre félcserjés v. apró cserjés növények is gyarapodni kezdettek a száraz és füves

talajon, azok az apró fás teremtések, a melyek az Alföldet körülfogó dombos vidéken ma is oly jellemzők.²⁾ A hol a rónaságnak különösen száraz és homokos talaját eke, ásó és kapa még meg nem bolygatta, ott ezek az apró cserjék ma is uralkodnak, s a Nagy-Alföld síkjának ezek a legelső és eredeti fás növényei. A hol a szántóvető a földet felhantolta, ott ez a fatörpeség a mesgyéken, utak szélén, vagy más parlaghelyeken huzódott meg. Az eke tehát abba az időbe támadta meg az Alföld rónaságát, a midőn már a befüvesedés vagy benépesedés az apró cserjékig haladt.

Az apró cserjék nyomába nagyobb cserjék bozótja, csep-lyéje vagy berekje is lépett, mert az Alföld erdeiben ma is láthatók.³⁾ Mint borókaberek vagy borókás más cserjékkel vegyest a Tisza és Duna között a homokos hátakon ma is uralkodó, s főleg Jászságtól a Ferencz csatornáig, valamint a temesmegyei homokpusztákon is nagy elterjedése van.⁴⁾

A mint ezek a cserjék a termőföldet a fák részére lassan-lassan és jobban-jobban előkészítették, a hegyek alacsonyabb vidékéről a fák is leereszkedtek az Alföld rónaságára, ha a viszonyok nekik már egészen inyökre voltak. Így Pest, Békés, Bihar (Orosi, Geszt) síkján vagy Bácsmegye déli részén utazván, gyakran erdőség bukkan fel látásunk területén s az Alföld erdeiben az almafát és körtefát, a galagonyát, somot, bodzát, szilfákat, nyárfákat, a fodorjuhart, mogyorófát stb., most is láthatni. Ellenben, a nedves talajon említett erdő- vagy liget-formáció kívül, a száraz talajon önálló és terjedelmes erdőséget két fa alkot.

²⁾ „A magyar homokpuszták növényvilága, meg a homokkötés“ czimű munkám 15—19. l.

³⁾ Lásd u. itt a 11—15. l., továbbá „Békésmegye Flórája“ czimű munkámban 24. l.

⁴⁾ Kerner „Pflanzenleben der Donauländer“, p. 36—38.

Az egyik a mocsártölgy vagy mocsárfa (*Quercus Robur L.* vagy *Qu. pedunculata Ehrh.*) a második a fehér vagy közönséges gyertyánfa (*Carpinus Betulus*).

Gyertyánfa elszórva a dobozi, apatini és bezdáni erdőben is látható, de Bács megyében, Bukin határában, a mocsártölgygyel felváltva, hatalmas, sűrű, szálás és tiszta erdőséget is alkot.

A mocsártölgy ellenben, a hol az Alföldön erdő van, főleg a Körösök, Maros, Temes és Duna mentén, egymaga az uralkodó és erdőalkotó fa. Mocsárfa uralkodik tehát a monori, a békésmegyei, az aradi, temesmegyei rónaerdőkben, Pest, Bács, sőt Baranya megyének sík vidékén is. A mocsártölgy közé, különösen az erdőszéleken, az erdők tisztásain és verőfényes helyein azok a tölgyek keverednek, a melyeket a következő lapokon előszámítok, azért ezek az erdők, balanographia tekintetben, rendkívül érdekesek és nevezetesek. A bácsmegyei tölgyesek változatossága a szomszéd szerémi hegyektől ered, a honnan a makk, gyakran mesterséges uton, ültetés kedvéért, a bácsmegyei erdőkbe könnyen eljut. Sokat változtatott e tölgyeseken — természetesen — az erdészek kezelése is, mindamellett sok helyen még ma is láthatni az említett folyók melléken hatalmas eredeti erdőséget.

Ellenben a muzsalytölgy (*Qu. sessiliflora*), mely természeténél fogva a hegyekre fentebb vonul, valamint a fenyvek is, melyek nálunk a hegyeken még magasabban, vagy az ország nyugati részein, az Alföldtől távolabb nőnek, a hegyeken fent maradtak és eredetileg Alföldünk erdeinek gazdagításához hozzá nem járultak. Ma se nőnek itt természetesen, csak ott, a hová ültették, és a kellő időben gondját viselték. Természetes, hogy ezután az erdészet az Alföld rónasági erdeibe idegen fákat is ültetett, minő az *Acer Negundo* (kőrislevelű juhar), nyárfák, *Ptelea*,

trombitafa, bálványfa (*Ailanthus glandulosa*), *Gleditschia* stb.

Az idegen, más világrészből eredő fák közül legnevezetesebb az ákác-csipkefa vagy koronafa (*Robinia Pseudo-acacia* L.), melynek haszna sokkal ismeretesebb, hogy sem azt itt elősorolnom szükség lenne. Csak azért említem itt meg, mert helyenként belőle kisebb-nagyobb ligetek vagy erdőcskék szintén támadnak az Alföldön.

Nagy-Alföldünk erdőalkotó fái tehát, akárminő talajon, együttvéve a következők:

1. több fűzfa, s belőle lesz a füzes;
2. az enyves égerfa (*Alnus glutinosa*), belőle támad az égeres mocsár;
3. a nyárfák vagy topolyák;
4. a kőrisfa (*Fraxinus excelsior*);
5. a gyertyánfa (*Carpinus Betulus*);
6. a mocsártölgy (*Quercus Robur*);
7. az ákác-csipkefa (*Robinia Pseudo-acacia*). Végre Bukin tölgyesében
8. a cser érdemel említést.

Ha tehát ezekhez az erdőalkotó fákhoz még a keveréképen közéjük vegyülő fákat is hozzászámítjuk, igaz, hogy Nagy-Alföldünk ezután is puszta marad, de az erdőtlenség mégis csak nagyjában oly kirívó, ha a földmivelés megengedné, sőt mint a bácsmegyei tölgyeseket, sajnosan nem irtaná, vagy máskülönben czélszerű avagy szükséges lenne, a magyar síkot ma már nem lenne roppant nehéz beerdősíteni.

A magyar Nagy-Alföld erdőiről és multjáról annyit mondtam el, a mennyit a tapasztalásból józanul következtetni lehet. Az őskori változásokról, a hagyományok szerint kipusztult Nyírségről, a Tisza és Duna-köz homokjában található

kövesült fagyökerekről szólva, czéломtól nagyon messzire eltérnék.

Tekintetbe véve végül Alföldünknek különféle fáit és terjedelmes erdeit, továbbá a szép gyümölcsfák és szőlős-kertek övezte tanyai gazdaságot, a rendezett városi életet stb., világos, hogy a magyar pusztáknak a nomád életről és betyárjairól híres képe és fogalma a rendszeres mező- és erdőgazdálkodás következtében tetemesen megváltozott.

A következőkkel a magyar Nagy-Alföldön termő tölgyekről számolok. A monori meg a békésmegyei erdők jellemét már régebben ismerem. Ellenben a bácsmegyei tölgyerdők megismerésére és tölgyeinek leírására a nagyméltóságú magyar földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi magas ministerium méltóztatott alkalmat nyújtani, abban a kitüntető megbízásban részesítvén, hogy Bácsmegye kincstári erdeinek tölgyeit és fajtáit tanulmányozzam és tudományosan ismertessem, a miért a magas ministeriumnak itt is a legmelegebb köszönetemet nyilvánítom.

Én e megbízatás szerint az 1886. augusztus 15-től szeptember 5-ig a haza déli részein a tölgyeket a helyszínén vizsgáltam, minden eltérő alakról elegendő gyümölcsös ágat hoztam magammal, s ezeket itthon összehasonlítón tanulmányoztam. Hogy a tölgyek eltéréseit és bélyegeik marandóságát körülményesebben kipuhatholhassam, nem csak a bácsmegyei tölgyeseket vizgáltam, hanem a szomszéd Szerémmegyéjét is, melynek tölgyei Heuffel óta nevezetesek, továbbá Krassó-Szörény, Temes- és Aradmegye tölgyeseit, tehát főleg azokat a helyeket, a honnan valaki valami kétes tölgyet emlit, mint a lugosi hegyeket s a *Quercus Ménesiensis* Kit. miatt a ménési szőlőket

Augusztus 15. és 16-án az apatini erdőket, 17-én ugyanitt a dunamenti nedves talaju füzes erdőket, hol *Acer Tataricum* (feketegyűrű juhar), fekete galagonya (*Crataegus nigra*) s a *Salix purpurea* (piroshimű fűz) fasciatióval is nő, Gáspár erdész ural jártam be, 17-én délután pedig Skultéty erdőmester ural a bezdáni erdőben voltam. Itt nem volt termés, de Apatin szép tölgyerdei bőven termettek. 18—19-én Vukovárott, 21-én a palánkai, bukini és plavnai, 22-én az ujlaki (Illok) erdőben Bokor Róbert ural vizsgálódtam. Augustus 23—25-ét Cserevizen, 27—28-át Orsován és Jeselnitzán, 29—30-ikát a Herkulesfürdőnél, 31-ét és szeptember 1-jét Lugoson, szeptember 2-át Temesvárott, 3-át Ménesen, 4. és 5-ikét pedig a békésmegyei Fáserdőben töltöttem. Itt tölgytermés nem volt, de a fákon a *Lorathus Europaeus* madárlép elég gyakori. Másutt szép termés volt, Plavnán a *Qu. lanuginosa* alakok meddön maradtak. Az idő is mindig kedvezett, azért ez aránylag nagy területet rövid idő alatt bejárhattam és csak tölgyeket vizsgálván és gyűjtván, magammal jelentékeny csomó anyagot hozhattam, melyből különböző herbariumba jutott.

Mivel a Nagy-Alföldünk határozottan kikerekített geographiai tag s erdőtlen pusztaságnak mondják; hogy épen csak ez Alföldnek eddig ismert tölgyei legyenek együtt, most a hegyes vidék tölgyeinek leírását máskorra halasztom.

Az apatini erdő a békésmegyei „Fás“-hoz hasonlít, de nagyobb és változatosabb, mert Fáson *Qu. lanuginosa* alakok nem nőnek. Hasonlók egymáshoz azért is, mert mind a kettőben szíkes mezők vannak. E szíken is nevezetes a *Bupleurum tenuifolium*, s Apatinban a *Scilla autumnalis* lilium-féle. A bezdáni tölgyesben *Helleborus odorus* is terem. A bácsmegyei tölgyesekben is nő vad szőlő és sövényező iszalag (*Clematis vitalba*), sőt Plavnán az

irtásban *Lonicera Caprifolium* déli cserje is látható. A *Tilia tomentosát* (fehér hársfa) csak Apatin és Bezdán közt láttam, s hihetőleg ültetett.

A Nagy-Alföld tölgyei egyenként a mocsártölgy, a pelyhes tölgy (*Qu. lanuginosa*), ezek közé esik a *Qu. Bedői*, *Qu. Kanitziana*, *Qu. semilanuginosa*, továbbá a *Qu. brachyphylla*, *Qu. Budensis*, *Qu. crispata*, *Qu. congesta*, *Qu. cuneisecta*, *Qu. Streimii*, *Qu. diversifrons*, a *Qu. conferta* és *Qu. Cerris*; tehát 14 nevezetesebb faj vagy fajta, de ezeken kívül még a legtöbbnek van több-kevesebb eltérése, a tölgyformák változossága tehát a Nagy-Alföldön elég tetemes.

Legtöbb eltérése van a mocsártölgynek, alakbeli tagosulása nagyon nevezetes. Számtalan eltérése következtében könnyen hihetnők, hogy valamennyi systematicai bélyege elmosódik, de a csaknem nyeletlen vagy kurta nyelű levelek, a gömbölyded rügyek, a lomb visszájának deres színe, a gyümölcskocsánynak a levél nyelénél nagyobb hosszúsága, a nagyobb fajta makkcsésze, a széles és összefolyó pikkelyek, a deres gyümölcs a leggyakrabban állandó marad s róluk ez a tölgy többi eltérései daczára is felismerhető.

Soktagu a *Qu. lanuginosa* is, sőt alakjai nagy száma következtében épen a typust felismerni gyakran nagyon nehéz. De a sűrűn molyhos ágak, a középhosszaságu levélnyel, a szöszös és kerekített karéju levelek, melyek gyakran lakopaszodnak, a molyhos és nyeletlen makkcsésze, valamint az aprós, tojásdad makk is könnyen nyomra vezethetnek.

Legnevezetesebb testvére a *Qu. crispata* Stev., *Qu. congesta* Presl, *Qu. cuneisecta*, *Qu. Streimii* és *Qu. diversifrons*.

Végre a magyar tölgy és cser tölgy is lakosa az alföldi erdőségnek.

Legfelölőbb a magyar Alföld erdeiben a makknak szokatlan nagyra növése, a minőt északibb vagy hidegebb vidék flórájában hiába keresnénk. Olaszországban erre a *macrocarpiára* fajokat is alapítottak: *Qu. Bruttia*, *Qu. Thomasii* Ten., és *Qu. Virgiliana* Ten. Az első nálunk is honos, de az Alföld déli részén nagyon uralkodó a mocsártölgynek az a nagymakku fajtája is, a melyet Vukotinovič *longicarpá*-nak nevezett. A *Qu. lanuginosák* makkja tapasztalás szerint apró, de a monori erdőben tetemes nagyságu három alakja van.

Egy másik sajáttság a gyümölcs kocsányjának a megnyulása (*apostasis*), ugy annyira, hogy azok az alakok, melyeket mint „*sessiliflorá*“-kat ismerünk, hazánk déli részén tetemes hosszúságu gyümölcskocsánokat viselnek (*Qu. sessiliflora*, *Qu. lanuginosa*) s a *Qu. hiemalis* csumájának arasztnyi hosszura való megnyulása szintén itt említendő. A gyümölcskocsánynak megkurtulása, ugy hiszem, a felső rész elsatnyulásából támad (*brevipes* Heuff.). Ez korántsem oly gyakori, sem nem oly *characteristicus* feltűnő, mint a gyümölcsnyélnek hosszú lecsüngése.

Nevezetes az iz fanyarságának a megszelidülése is. Ez a *Qu. sessiliflora* kivételével, ugy látszik, valamennyi tölgyfajunkon észrevehető.

Az Alföld tölgyein meglehetősen gazdag darázsfauna él és rajtok nevezetes gubacsokat hoz létre. Lehetőleg ezekre is tekintettel voltam.

Crepin, a brüsseli növénykert igazgatója,⁵⁾ s a rózsák *monographusa* helyesen mondja, hogy nemcsak a rózsáknak, hanem a többi fás növénynek is számtalan eltérése van, csak-hogy a többi fás növényé még nem, vagy nem annyira ismer-

⁵⁾ Bulletin de la soc. roy. de Botanique de Belgique XI. köt. (1872.) p. 106. (*Primitiae monographiae Rosarum*).

retes. Valóban, ha tölgyeink egy-egy régi fajának individuumait alaposan megvizsgáljuk, arra a meggyőződésre jutunk, hogy pl. a mocsár tölgy majd leveleinek metszeteire, majd pelyhességére, belombosodásának késedelmére, gyümölcskocsányjának különböző hosszúságára, valamint makkjának alakjára stb. is tetemesen különbözik egymástól s a következőkkel Alföldünkön ezeket az eltéréseket ismertetem.

1. §. A mocsártölgy eltérő alakjai.

A mocsártölgynek (*Quercus Robur L. a*), *Qu. pedunculata Ehrh.*), valamennyi részét tekintve, több s nevezetesebb eltérése van.

I. A lombzat eltérései.

a) és b) A mocsárfának azt az eltérését, melyet Lasch a *Botan. Zeitung* 1857. évf. 414. l. var. *latifolia*-nak, Vukotinovič pedig var. *macrophylla*-nak nevezett, azaz a mocsárfa legnagyobb és legszélesebb levelű alakját, valamint azt az eltérést, mely keskenyebb lombú, a levél kevésbé öblös és az alja felé ékalakra összehúzódik, a válla pedig ferde szives, s melyet Vukotinovič var. *cuneifolia*-nak (non Liebm., nec Wierzb.) nevezett, nagyon nevezetes fajtáknak nem tartom. Amazt Monoron (*Andricus curator* gubacscsal) Apatin és Bukin erdeiben, emezt Temesvárott a Vadászerdőben, Apatinon pedig a dunamelléki erdőben láttam.

c) *longiloba* Lasch vagyis a hosszú sallangos levelű mocsártölgy Palánka erdeiben.

d) A mocsártölgynek — a mint ismeretes — valamennyi európai tölgy közt legvékonyabb a levele. Azonban a magyar haza különböző helyein, s az Alföldön a mocsárfának egészen

vastag, bőrnemű levelei is vannak; erezete gyakran sárgálló, makkja pedig tojásdad, közép nagyságú, a csúcsa vékonyabb, nem ellipsoid (var. *crassiuscula* m.)

Ilyen alakok bőven nőnek a bukini, palánkai, glozsáni és apatini tölgyesekben.

e) A *tricuspидata* Janka in „*Linnaea*“ 1859. p. 600. nevezetesebb eltérés. A mocsártölgy typusának levélkaréjai rendszeren lekerekítettek és nem törhegyűek. Ennek a levélkaréjai hegyesek vagy ezenfelül még törhegyűek is, bodrosak, főleg a nyári hajtásokon. Az a mit Janka mond, hogy a levél legfelső három karéja össze folyik, nehezen állandó. Én legalább oly jellemzőnek nem veszem, hogy azokat a bodros és hegyes karéjos levelű alakokat, a melyeket én gyűjtöttem, más és új nevű alak alá egyesíteném. Ezek többnyire felemás levelűek, azaz a rendes ágak lombja nagy és széles, a hajtások levele pedig a karéjokkal együtt lándsás.

Apatin dunamelléki erdeiben, Körös-Ladányon Fás nevű erdőben. Makkcsészéje jövő őszig a fán marad. Varjas pusztán Bihar megyében Sarkad és Vésztő közt, Bukin, Temesvár és Monor körül. Itt a hengerded makk akkora mint a gyümölcs-kocsány, tehát *brevipes* alak.

Apatinban *Neuroterus lenticularis* és *Cynips calycis* (suska), a temesvári Vadászerdőben az előbbi gubacs él rajta.

f) *brevisecta* Borb. levelei vastagok, alig vagy röviden karéjosak, karéjai szélesen kerekítettek.

Temesvár Vadászerdejében *Neuroterus lenticularis* gubacsos. Kiszető-nak Babsa és Susanovetz nevű erdejéből Fekete Lajos tanár és erdőtanácsos úr küldötte s azt állítja, hogy a fa már távolról sárgállik, és nagyon feltűnő.

g) *pilosa* Schur. Oesterr. Botan. Wochenbl. 1887. p. 4., Schur-nak a lemergi egyetem herbariumában levő

var. pilosa-ja fiatal és tökéletlen ágdarab. A *Qu. lanuginosa* × *Robur*-ral kapcsolatba hozni bajosabb, mert a var. pilosa semmikép sem hasonlít, épen nem emlékeztet a *Qu. lanuginosa*-ra. Az a pehely, mely a fiatal ágak leveleit meg a fiatal gyümölcskocsányt bevonja, lehet, csak provisorius védelem, s később csaknem nyom nélkül lekopik. A fiatal levelek alakja inkább a *Qu. Robur*-é, némelyik karéj ismét karéjkázott. Levélnyele 3—5 mm, kocsányja 1 cm vagy valamivel hosszabb, Ágai kopaszak.

Én tehát, Schur eredeti növényéről következtetve, „var. pilosa Schur“-nak a *Qu. Robur* azon alakját tartom, a melynek erezetén és pedunculusán a lekopó szőreznének nyomai megmaradnak, tehát a hol csak az erezet meg a kocsán kevésbé szőrös, vagy a szőreznének nyoma felismerhető. Ilyen alakok a monori erdőben nőnek. Lehet a *Qu. dilatata* Kern. eltérő, mert a sűrű erezet meg a szögletes karéjok mást gyanítatnak.

Kerner az „Oesterr. Botan. Zeitschr.“ 1876. p. 188. lapján a mocsártölgynek egy eltérő testvérfaját *Quercus dilatata*-nak nevezi (non Lindl., nec Ten.; *Qu. arenaria* Borb. „Természet“ 1878. p. 322., non Chapm.), de csak a levelét írja le, a gyümölcsét nem látta.

Ez a tölgy, mely a monori meg a tápio-sülyi erdőben nő, széles, sűrűn erezett, több karéju leveleiről ismerhető fel, a levél karéjai szögletesen karéjkásak, a levél vastagabb erei pedig gyengén szőrösök. Ez a tölgy ma is ismeretlen, egészen megfelelő levelüt a monori erdőben nem találtam. Legmegfelelőbb neki azaz alak, melyet a lugosi kálvária körül szedtem, de ennek ágain ritkás szőrök vannak, a levél parenchymáját is oly apró szőrök lepik el, hogy nagyító segítségével is alig láthatók. Ennek 1 cm hosszú gyümölcskocsányja pelyhesedő, makkcsészéje a *Qu. sessili-*

floraéhoz hasonlóbb. Nem merem tehát állítani, hogy a *Qu. dilatata* Kern. meg ez a lugosi *Qu. superlata* m. csakugyan egy. Ellene mond a levél parenchymáján levő apró szőrezet, valamint a földrajzi elterjedés is. Az Alföldön, azaz Monor és Tápio-Süly vidékén, t. i. a *Qu. sessiliflora* nem nő, a *Qu. dilatata* Kern. tehát a mocsárfa és muzsdalytölgy hybridje nem lehet. Ellenben a lugosi *Qu. superlata*, a levél parenchymájának pelyhességéből meg a makkcsészének a muzsdaly tölgyéhez való hasonlatosságából következtetve, hihetőleg a *Qu. Robur* meg a *Qu. sessiliflora* fajvegyüléke, s a *Qu. Csatóí Borb.* testvére.

h) Ha ellenben az apró és lesimuló szőrezet a levélnek egész visszáját egyenletesen lepi el, akkor az ily eltérésnek var. *puberula* Lasch, Botan. Ztg. 1857. p. 414. a neve. Ez a magyar Alföldön nem ritkaság: a Csepelszigeten Ujfalu m., Monoron, Szeghalmon, Bukin tölgyeseiben s a temesvári Vadászerdőben.

Szeghalmon és Monoron az *Andricus curator*, Monoron *Neuroterus ostreus* és *numismatis*, Szeghalmon *Cynips scutellaris* él rajta.

i) A *Quercus tardiflora* Tschern.⁶⁾

Ez az állítólag gesztenye ízű és későn lombosodó mocsártölgy a bukini (Bács) meg a temesvári Vadászerdőben nő. Két-három héttel később lombosodik, mint a mocsártölgy, makkja gömbölyded lenne, kurtább és vastagabb mint a mocsárfáé. Így állítják a bukini erdőőrök, a kik „Mandeleiche“ néven ismerik, tehát ez a gesztenyeizű mocsártölgy, a melynek hire legelőször Bukin vidékéről terjedt el, állítólag más alakú gyümölcsöt érlel, mint a minőről az „Erdé-

⁶⁾ „Erdészeti Lapok“ 1887. p. 85.

szeti Lapok"-nak 1886. 681. l. szó van „felső végén egyenletesen vékonyodik s egész hegyesen végződik.“

A későn lombosodó tölgy felett tehát még sok kétség borong, s a tiszta alakot pontosan még ott se ismerik, a hol ez a kérdés eredetileg felmerült. Ez év szeptember havában t. i. Földes János erdész ur, kérésemre határozottan kétféle tölgyet küldött. Az egyik a kurtább s gömölydedebb maku, a minőről a bukini erdőörök beszélnek, a gyümölcs-kocsány körülbelül a levél feléig ér (*Cynips scutellaris* Oliv., *C. tinctoria* L., *Neuroterus lenticularis* Oliv., *A. numismatis* Oliv. gubacsokkal); a másik a mocsárfának az az alakja, melyet *Qu. hiemalis*-nak *Stev.* nevezünk, azzal a különbséggel, hogy a levél visszáján nagyon aprócska szőrök vannak (var. *microtricha* Borb. et Csató „Magyar Növénytani Lapok“ 1886. p. 131.) Ezt arasznyi hosszúságra megnyult gyümölcskocsánya tünteti ki. Makkja vékony, hengerded, a teteje felé vékonyabb, a csúcsán szőrös, tehát az a második alak, a melyet az „Erdészeti Lapok“ 1886. évfolyam 681. lapján Illés főerdőtanácsos ur említ. Ezen *Cynips calycis* Burgsd., *C. superfetationis* Gir. és *Neuroterus numismatis* Oliv. gubacs él.

Ezekből látni való, hogy a leginkább csak hirből ismeretes „gesztenyeizű“ tölgy meg nem határozott fajta, hanem különböző vidéken más és más fajtát értenek alatta. Az a fajta, a mely a bukini erdőben nő, kétségtelenül a mocsártölgy fajtája. A vukovári szőlők közt egy magyar eredetű munkással beszélvén, azt állítja, hogy az erdőben is járatos, s szintén ismer gesztenyeizű tölgyet. Ez az erdő szélein nő, apró makkja van neki és sülve jóízű. Ez tehát már a *Quercus lanuginosa*-nak valamelyik alakja. Nagy-Küküllő megyében, mint Nagy Gyula erdőfelügyelő úr tudósítani sziveskedett, a szászok a sárgáserű muzsalytölgyet vagyis a *Qu. sessi-*

liflora Salisb. var. aurea (Wierzb.) nevezik Kastanieneiché-nek. Horvátországban Belovár megyében és Zágráb körül a nép, mint Vukotinovič említi,⁷⁾ a *Qu. Robur* és *Qu. sessiliflora* között ingadozó oly alakot nevez „kestenjar“-nak, melynek makkcsészéje és a makkja igen nagy, s emez majdnem gömbölyű. Ezt ő *Qu. sessiliflora* var. *sphaerocarpa*- vagy *castanoides*-nek, vagy röviden *Qu. castanoides*-nek nevezte. Van továbbá Amerikában *Quercus Castanea* Nee, *Qu. Castanea* Willd., ép úgy, mint a több autor *Qu. castaneifoliá*-ja a levélről így nevezve, *Qu. castanocarpa* Roxb. (*Castanopsis*), végre *Qu. Castanella* Poir. vagyis a *Qu. Ballota* Desf., a télizöld *Qu. Ilex* testvére édesizű makkjával. Más tölgyek makkjának a leírásakor is említik a gesztenye ízt, pl. a *Qu. confertá*-ét, az olasz *Qu. Virgiliana*-ét és *Qu. Dalechampii*-ét, látni való tehát, hogy az egyetlen gesztenyeíz megkülönböztető nem lehet, s hogy ez számos déli dékitölgynek a sajátja.

A gesztenyeíz tehát a késő lombosodó *Qu. tardiflora*-nak kitüntető és megkülönböztető tulajdonsága már azért sem lehet, mert hazánk déli vidékein a tölgyek makkjának íze nem oly fanyar, mint északon, különösen a mocsártölgy makkja az apatini erdőben, már augusztus közepén tűrhető izű. Kóstolgatván, nőm jellemzően jegyezte meg, hogy a mocsártölgy zöld makkja szája ízét meghozta, a melyet az apatini cigória-reggeli elrontott.

A vastag és gömbölyded makk még lehet a *Qu. tardiflora* kitüntető sajátja, noha ez az alak is ismétlődhetik a belombosodás késedelme nélkül. Én előttem a bukini *Qu.*

⁷⁾ „Rad“ azaz a horvát akadémia kiadv. 1873. p. 7., — „Oesterr. Botan. Zeitschr.“ 1879. p. 187.

tardiflora azért maradt kétes, mert mikor én ott voltam (1886. aug. 21.), akkor már a kevés makkját mind lehullajtotta. A sűrű erdőben növő fák t. i. kevés gyümölcsöt hoztak vagy egész makktalanok maradtak. Körülöttük és alattok volt lehullott makk, de különböző hosszúságú pedunculussal, a többek közt volt köztök *Qu. hiemalis* Stev. alak azaz a nagyon hosszú (egész 18 cm) csumás mocsárfa is. Mivel ezek a *Qu. tardiflorá*-k itt a mocsártölgy más fajtái közt nőnek, a makkok összekeveredhetnek; épen ezért a földről felszedett makkról és gyümölcskocsánról ítéletet mondani nem akarok. A magammal hozott gömbödedebb makk melyet a fa alúl szedtem, rendesen üres volt. Ez is egyik akadály a határozott ítélet formálásának, mert ha a mag tönkre megy, a makk héja kurtább marad és jobban közeledik a gömbalakhoz. A Földes ur küldötte első alak organographiai bélyegekkel, a kurtább makkot kivéve, a mocsártölgytől el nem szakítható.

A bukini *Qu. tardiflorá*-k nekem leginkább azért tűntek fel, hogy a többi mocsártölgy közt magasra felnőnek, sudar, inkább pyramis termetűek. Leveleik keskenyebbek, fordított tojásalkuak, öblösek és rövid nyelűek.

A *Qu. tardiflorá*-t termeténél fogva tehát a „*Qu. fastigiata* Lam.“-, vagyis a „*Qu. pyramidalis* Hort.“-mal is össze kellene hasonlítani.

Egyáltalában a *Qu. tardiflora*-nak magaviseletét tovább nyomozni az erdészek feladata, mert ha a lombosodás késedelme maradandó és más helyre átültetve is állandó, akkor hazánkban, hol a késő fagy gyakran pusztít, a későn lombosodó *Qu. tardiflorá*-nak ültetése nagyon czélszerű és jövedelmező lenne. A bukini sűrűségből tehát, kísérletképen, ki kellene néhányat ültetni, és eltérő physikai körülmény közt

nevelni, hogy megtudhassuk, vajon a lombosodás késése állandó marad-e vagy nem?

Bukin-ban e tölgyfákon *Cinips Hungarica* és *C. conglomerata* nevű gubacs él.

II. A mocsártölgynek gyümölcskocsányja tekintetében ismertek eltérései.

1. A kurta csomás *brevipes* Heuff. csomája csak akkora hosszú vagy rövidebb mint a makk hosszúsága. Ilyen alakok nőnek Apatin, Bezdán és Bukin tölgyeseiben, Apatinban a Duna mentén is (*Neuroterus lenticularis*, *N. ostreus*, *Cynips calycis* gubacsokkal), a Marosfolyó és Hidegkút közt Temesmegyében, Pilis és Monor között. Apatinban oly alakja is van, hogy a kocsán csak 2—5 mm hosszú, tehát e szerint a *Qu. Robur L. a*) = *Qu. pedunculata* Ehrh. gyümölcskocsányja némelykor csaknem elenyésző csekélység.

2. *Qu. hiemalis* Stev., Bull. soc. Mosc. 1857. p. 395. (*Qu. pedunculata* var. *australis* Heuff., non Link, *Qu. filipendula* Janka, Vuk.) levele olyan mint a mocsárfáé, de vastagabb. Makkja 4—8, s hosszúra nyult (egész 18 cm hosszú) csomán fonalszerűen csüng le a fáról, hosszúsága akkora vagy nagyobb, mint a levelek hossza.

A magyar Alföldnek s a körülfogó hátság vidéknek jellemző fája. Nő a Tápó völgyében (Kóka, Szecső, Sz.-Márton-Káta, Kit.), Monoron (*Neuroterus leviusc.*), Kalocsa vidéken Keczel, Foktű és Várszeg m. (Wiesb.), Békés megyében Fás nevű erdőben Körös-Ladányon, Temesvárott a Vadászerdőben (*Neuroterus numismatis*) valamint a mošnitzai erdőben is (*Cynips calycis*, *C. folii*, *Andricus testaceipes*, *Neuroterus ostreus*) Apatin és Bukin tölgyeseiben (*Neuroterus numismatis*, *Neuroterus lenticularis*,

Cynips calycis gubacsokkal), Rónádfa erdeiben Baranyában (*Spathogaster vesicatrix*, *Neuroterus ostreus*).

Bukinban ép oly keskeny makku is nő mint a mocsárfának var. *tubulosa* Schur (*Qu. stenocarpa* Vuk.) alakjaka, mely mindjárt következik.

3. *trichopoda* Borb. et Csató, „Magy. Növ. Lap.” 1886. p. 131. kopasz levelű *typicus* alak, de a 7—20 mm vagy egész a levél feléig érő gyümölcsköcsánya többé-kevésbé pelyhes.

Monor (*Neuroterus ostreus*) és Vésztő (*Tarsolsy*) erdeiben, Apatinon sekély karéjos levelekkel, Monor és Pilis közt pedig oly keskeny makkal, mint a var. *tubulosa* Schur.

III. A gyümölcs eltérései.

1. *patellulata* Vuk. Rad., 1873. p. 20. nagyon lapos makkcsészével, Bukin (*Neuroterus lenticularis*) és Temesvár erdeiben (*N. numismatis*).

2. *obconicifera* Borb. et Csató l. c. 130, fordított kupalaku makkcsészével, Bukin erdeiben és Apatin ligeteiben a Dunánál.

3. *cleistocalyx* Borb. makkcsészéje, szabad szemmel nézve, majd nem kopasz, gömbölyded, csaknem egészen csukott, csak a közepén van egy kis nyílása, s a makkja sokáig bele van zárva, végre a középszerű deres és ellipsoid makk a csészét több helyen felhasítja, s a csészénél 2—3-szor hosszabb lesz.

Vadász-erdőben Temesvárott.

4. *tubulosa* Schur, Sert. 1853. p. 67. makkja 22—30 mm hosszú, de csak 8—10 mm széles (*Qu. stenocarpa* et *leptocarpa* Vuk.), Monoron, Temesvárott a Vadászerdőben, Bukin és Apatin tölgyeseiben.

5. A mocsárfa tőalakjának a gyümölcse ellipsoid, mind a két végén egyformán lekerekített (Bechst. Forstbotan. 212. l., Neilreich Fl. v. Nieder-Oesterr. p. 240.⁸⁾, csíkos és deres, a *Qu. sessiliflora*-énál meg a *Qu. lanuginosa*-énál nagyobb, de a mocsártölgy déli alakjaiéhoz képest közép-nagyságúnak mondható. Apatin faiskolájában már néhány csemete gyümölcsöt is érlett. Ilyen gyümölcsű alakok nőnek az Alföld különböző erdeiben: Temesvárott, Doboz, Szeghalom, K.-Ladány, Vésztő, Apatin, Bukin, Bezdán stb. erdeiben. Plavnán *Loranthus Europaeus* madárlépfű is él rajta.

6. A var. *borealis* Heuff. fajta gyümölcse a csúcsán elhegyesedik, tehát tojásaképalakú, deres.

Apatin (*Neuroterus ostreus*, *Cynips calycis*) Bukin (*Neuroterus numismatis*, *Cynips scutellaris*), Vadászerdő tölgyeseiben. Heuffel növénye se nagyon éjszakeről, hanem Pozsega megyéből való.

7. A legnagyobb és legvastagabb makk, vastag és gyakran több karéjos levelű alakokat, melyek az Alföld déli részén gyakoriak, a *Qu. Bruttia* Ten. faj név alá foglalom össze. A makk hossza 3 cm vagy hosszabb, a vastagsága körülbelül ennek a fele. A gyümölcskocsány, alkalmazkodás folytán, közönségesen kurta, mert a többi rovására gyakran csak egy nagy makk fejlődik ki, ez közönségesen az alsóbbik, a kurta csoma tehát a nagy és vaskos makk tartására czélszerű.

Apatin (*Neuroterus lenticularis*), Bezdán, Bukin, Monor és Temesvár (Vadászerdő) tölgyeseiben.

A *Qu. Ettingeri* Vuk. is csak *Qu. Bruttia* Ten., de nem sok karéjos levelű, ellenkezőleg sekély öblű levelei vannak. Makkja gyakran igen nagy, a makkcsésze pedig lapos.

⁸⁾ V. ö. Kražan értekezését is: *Entwicklungsgeschichte der mittelaurop. Eichenformen*. Engler Botan. Jahrbücher. Bd. VII. (1885) p. 67.

Bukin (*Neuroterus lenticularis*), Vadászerdő, Monor tölgyeseiben.

8. *cylindrocarpa* Borb. (*longicarpa* Vuk.⁹⁾ Rad. 1873. p. 21.) makkja hengerded, 3—4 *cm* hosszú, 12—13 *mm* átmérős, a makkcsészénél 3—4-szer hosszabb. Az előbbiektől (7) főleg vékony gyümölcse különbözteti meg.

Monor (*Neuroterus ostreus*, *N. lenticularis*, *N. leviusculus*, *Andricus testaceipes*, *A. curvator*), Bezdán, Apatin (*Andricus curvator*, *Cynips calycis*, *Neuroterus lenticularis*, *N. ostreus*), Bukin (fordított, kúp alakú csészével, ugyanazokkal a gubacsokkal, mint az apatini), Vadászerdő (*Neuroterus numismatis*), Fás (Körös-Ladány, *Spathogaster vesicatrix*, *Neuroterus ostreus*). Monoron és Apatinban vannak oly alakjai is, melyek a Heuffel-féle *brevipes*-nek felelnek meg.

Apatinban egy makkcsészében két makk is van, de mind a kettő sérült és sarló módra görbül, az egyik a tetején suskát (*Cynips calycis*) visel.

9. Végre Apatinban a Qu. *Bruttia*-nak bunkóalakú, azaz a tetején vastag, azután lefelé vékonyabb makkjai is vannak, olyanok, a minőket Vukotinovič var. *clavata* néven küldött Zágráb vidékéről.

A mocsártölgy testvérfajai.

2. §. *Quercus Bedői* Borb. „A magyar homokpuszták növényvilága meg a homokkötés“ című munkámban 1886. p. 54. et 108. (non Simk. 1887).

Rügye tojásdad, nem gömbölyded, mint a mocsártölgyé, levele egészen kopasz, vastagabb fajta, rövid nyelű, szélesen

⁹⁾ Latin és görög szóból támadt rossz képzés.

fordított tojásdad, szárnyas hasábu egy-egy oldalon 5—6 karéjjal, a karéjok szélesen kerekítettek. Ágai, valamint a felálló gyümölcskocsányja is szürken molyhos, ez a legkitüntetőbb bélyeg, mely a *Qu. Bedőit* a mocsárfától megkülönbözteti. Makksészéje félgömb alakú, makkja hosszas hengerded, deres, de a dér végre róla lekopik, a felső felét kurta és lesimuló szőrök fedik. A gyümölcs csomója akkora hosszú, mint a makk, vagy a levélnek fele hosszúsága, némelykor nagyon rövid, ugyanazon a fán is.

Pilis és Monor közt nem messze a Felső-Nyáregyháza állomástól mint hatalmas fa emelkedik és bőven gyümölcsözik.

A *Quercus Bedőit* (1886; *Qu. Monorensis* Simk. 1887.) Bedő Albert országos főerdőmester és ministeri tanácsos tiszteletére neveztem el. Vezesse a már is virágzásig jutott magyar erdészetet sokáig oly hatalmas erővel, a minő a tölgyekben, különösen az Erőről nevezett mocsártölgyben vagyis *Quercus Robur*-ban rejlik.

A *Qu. Bedőit* 1886. utolsó negyedében megjelent munkámnak 108. lapján „molyhos ágú mocsárfa“ jelzéssel választottam el a *Qu. Robur*tól. Ez a rövid jelzés ismeretőbb, mint sok régibb tölgyé, valamint az 1887-ben kelt, újabb *Qu. Bedői* Simk. leírása is,¹⁰⁾ melyet szerzőnk, szintén rövid leirással, a „*Qu. Streimii* Heuff.“-tól, általában olyan tölgytől különböztet meg, a melyet a legkevesebb magyar erdész ismer, s a mely a *Qu. Dacicával* Borb. (*Qu. Bedői* Simk., 1887., non Borb. 1886.) tulajdonképen semmiféle rokonságban sincs, hozzá nem is hasonlítható. Az 1886-ban kelt *Qu. Bedői* Borb. tehát ezentúl is a molyhos ágú mocsártölgy neve marad, ellenben a *Qu.*

¹⁰⁾ „Erdészeti Lapok“ 1887. p. 37. etc.

Monorensis Simk. „Erdész. Lap.“ 1887. p. 416. minden törvényes alap nélkül szálemlett synonym neve a *Qu. Bedői*-nek.

3. §. *Qu. Kanitziana* Borb. in lit. ad Kanitz.

Szintén szürke molyhos águ és gyümölcskocsányos, mint a *Qu. Bedői*, de keskeny lombu, levélkaréjai, különösen a nyári hajtásokon, hegyesek, a rendes levelekéi is ilyenek, de a karéjok hegye itt ott elmosódik. A levélnyel körülbelül 8 mm hosszú. A levéllemez lándsás, a felső fele csak kissé szélesebb, lapos, a színe fénylő, a visszája szürkés, végre csaknem egész kopasz, csupán a vastagabb ereken lehet látni ritkás szőröket, karéjos, karéjai kurtak, majdnem három szögletűek.

Rügye gömbölyded. Gyümölcskocsányja akkora hosszú mint a levélnek fele hosszúsága, egyenesen felálló, egész 6 cm hosszú. Makkcsészéjének pikkelyei molyhosak, szürkék, sűrűn sindelyezők. Makkja kurta, gömbtojásdad.

A *Qu. Kanitziana*, melyet Kanitz Ágost egyetemi tanár tiszteletére neveztem így, szerémség jellemző fája. Cserviz és Vukovár (Gornják) erdei szélén terem. Terem azonban Apatin erdeiben is, s lehet, hogy a szerémi makkal került ide, melyet ültetni a szerémségi hegyekről Bácsmegyébe gyakran áthoznak. Az apatini erdőkben a *Qu. Kanitziana*-t a meduzafő gubacs már messziről feltünteti. Ez a gubacs (*Cynips caput medusae*) itt a mocsártölgyet kerüli, ellenben a *Qu. Kanitziana*-n meg a *Qu. lanuginosa* alakjain gyakori. Ezenkívül az *Aphilothrix solitaria* meg a *Neuroterus lentiularis* is él rajta.

4. §. *Qu. semilanuginosa* Borb. „Oesterr. Botan. Zeitschrift“ 1887. p. 198. (*Qu. sublanuginosa* × *Robur*.)

Ágai még őszkor is csillagos szőrűek, vagy lekopaszodnak. Leveli 8 *mm* vagy gyakrabban 10—11 *mm* hosszú nyelűek, a levélnyel tehát a mocsár tölgyénél hosszabb, de a *Qu. lanuginosa*énál rövidebb, pelyhes. A levéllemez közép nagyságu, fordított tojásdad, szívesvallú, a visszája halaványzöld, fiatalon csillagszőrös, őszre kopaszabb, de a szórtakaró egy része a levél erein és parenchymáján is felismerhető, $\frac{1}{3}$ -áig szárnyas hasábu, karéja mind a két oldalon többnyire 5—5, gyakran karéjkás, mind a karéj, mind a karéjka lekerített. Gyümölcskocsányja 10—45 *mm* hosszú, szöszös, 1—2 makkot visel. Makkcsészéjének pikkelyei a pelyhes tölgyéhez hasonlóbbak, sűrűn sindelyezők és szürke molyhuak. Makkja kisebb fajta, tojásdad vagy hosszás tojásdad, a csucsá felé vékonyabb. Rügye tojásdad.

Pilis és Monor közt homokos erdőtalajon. Egy másik fáján a gyümölcskocsány kurta, a gyümölcs 3 *cm* hosszú (*Neuroterus ostreus*, *Andricus solitarius*).

A *Qu. semilanuginosa* Borb. (*Qu. sublanuginosa* Borb. A magyar homokpuszták növényvilága, p. 55, non Schur) systematicai bélyegeinél fogva jobban a *Qu. Robur* és *Qu. lanuginosa* közé eső közép alak vagy fajvegyülék, mint a *Qu. Bedői* meg a *Qu. Kanitziana*. A három közül a *Qu. Bedői* legkevésbé tér el mocsártölgytől. A gömbölyded rügyek a *Qu. Kanitziana*t is a mocsártölgyhöz fűzik. Ez a *Qu. semilanuginosa*-tól keskenyebb, kopasz, lándsás levelére, hegyes levélkaréjaira, vastagabb és kurtább makkjára nézve stb. különbözik. A *Qu. semilanuginosa* a *Qu. penduliná*tól kisebb és kurtább

nyelű, nem ékalaku, jobban karéjos leveleire nézve stb. különbözik.

Var. *pilinervis* m. kopaszlevelű, csak a vastagabb erei gyengén szőrösek. Ágai maradandón molyhosak. Gyümölcskocsányja kurtább, mint a hosszukás makk. Makkcsészéjének pikkelyei szélesek mint a mocsártölgyfáé, de a csumával együtt sűrű szürke szőrűek.

A monori erdőben (*Andricus glabriusculus* Schenck, *A. testaceipes*, *Cynips coriaria* gubacsokkal).

5. §. A muzsdalytölgy (*Quercus sessiliflora*).

A muzsdaly vagy kocsánytalan tölgy nem a rónaság tölgye, rendszeren feljebb hat a hegyekre, miként az *Alnus incana* (fehér éger), *Betula alba* L. (*B. pubescens* Ehrh.) (pelyhes nyír), *Tilia platyphyllos* (nagylevelű hárs), piros bodza (*Sambucus racemosa*), piros berkenye (*Sorbus aucuparia*) stb. az alacsonyabb vidéken élő testvérfajaiknál (*Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Tilia Ulmifolia*, *Sambucus nigra*, *Sorbus domestica*). A muzsdalytölgyet tehát sem a monori, sem a bács- és békésmegyei tölgyesekben nem lelni. Azonban a Csepel-szigeten, homokon, Csépe határában láttam apróbb *Qu. sessiliflora* fákat, vettem is róla gyümölcsös ágakat. Az Alföld klímája és termő földje tehát nem zárja ki a *Qu. sessiliflorát*. Csodálatos azonban, hogy a bácsmegyei tölgyesekben majd mind az a fajta nő, a mely a szomszéd szerémi hegyeken ismeretes; mégis a *Qu. sessiliflora* a bácsmegyei síkon fel nem cseperedhetett. Ennek oka valószínűleg szinte a földrajzi magasságból magyarázható. A bácsmegyei erdők felújítására szerémi makkot gyakran szállítanak. Ezeket azonban, úgy hiszem, a hegyek alsó regioiban, a mocsárfa és pelyhes tölgy övében gyűjtik. Ennek az övnek tölgyalakjai a bács-

megyei rónaságon is nőnek. Ellenben a *Qu. sessiliflora*, a szerémi hegyeken is, ezeknek a tölgyeknek meg a csernek fölője emelkedik, ezek fölött a tölgyek fölött, a bükk régiójáig egy maga uralkodik.

6. §. A pelyhes vagy magyal tölgy (*Qu. lanuginosa* Lam. 1778. *Qu. pubescens* Willd. 1805).

A pelyhes tölgy hazánkban nagyon soktagu. Hogy fajtaít könnyebben megismerhessük, két csoportba osztjuk.

Az első csoport levelei többnyire keményebbek, gyakran bodrosak, a felső színök fényes. A levelkaréjok mindenkor hegyesek, a csúcs teteje kalluszszal vagy törhegygyel végződik (*Acutilobae*).

A második csoport pelyhes tölgyeinek a levelei ritkán bodrosak, a színök gyakran fénytelen, a karéjok mindenkor szélesen lekerekítettek, nem hegyesek, se nem törhegyűek. A gyümölcskocsány némelykor jól megnyulik (*Rotundilobae*).

I. A pelyhes tölgynek kerek karéjos fajtái.

7. §. a) Maradandón sűrű és szürke molyhos ágakkal.

A tőalak csaknem kerekded vagy rövid tojásdad levelekkel, nyeletlen gyümölcs csoporttal és egy kissé görcsös makkcsészével, a monori erdőben.

b) var. *dasypinnatifida* m. mélyen szárnyas hasábu levelekkel s hosszú s majdnem szálas levélsallangokkal. A temesmegyei homokpusztán *Neuroterus lenticularis*-és *Cynips caput medusae* gubacsos. A „*Qu. laciniosa* Boreau“-tól sima, nem bodros levelei, kurta nyélre fűzött gyümölcse stb. különböztetik meg.

c) *oblongifrons* m. (*Qu. crassifolia* Vuk., non Humb. et Bonpl.) lombja a többiénél aránylag keskenyebb

és hosszabb, hosszukás, az alja felé ékalaku, karéjai kurták és lekerekítettek, a visszája végre csaknem kopasz. Makkja kurta nyélre fűzött, érve 22 mm hosszú, az alja 10 mm széles.

Apatin erdeiben meduzafő, *Cynips argentea*, *C. calyciformis*, *C. glutinosa* var. *coronata* és *Neuroterus lenticularis* gubacsokkal.

d) *Qu. brachyphylla* Kotschy Eichen Europ. IX. rövid ágacskákon csoportosult kerekded, kevés karéju levelekkel, nagyon lekerekített karéjokkal. A levélsucsn a karéjkák elmosódnak, azért a levél teteje szélesen csonkított.

Monor erdejében, *Cynips coriaria* és *Neuroterus ostreus* gubacsos. A mienk valamicskével több karéju s a levél csucsán a karéjok annyira nem mosódnak el, mint a görög (krétai) *Qu. brachyphyllán*. Ha ezért valaki a mienket nem akarná ezzel egyesíteni, akkor a mienk a var. *platyloba* Vuk. lesz, melyet most szintén ide számítok.

A pelyhes tölgy gyümölcsének eltérései.

1. var. *subconferta* m. (*Qu. Budayana* Heuff., non *Qu. Budayi* Haberle!) szélesen kerekített karéjos levelü tölgy, de a makkcsésze pikkelyei megnyúlnak, a *Qu. conferta*-ét kezdik utánozni, de mégsem akkora nagyok mint ezéi, a termőszál is kurta. Rügye nagyobb fajta. Gyümölcs kocsányja hosszabb, mint a levélnyele.

Bukin és Bezdán erdeiben *Cynips coriaria* és *C. glutinosa* var. *coronata* gubacsos.

2. *dasyclados* Borb. (*Qu. glabrescens* Kern., non Benth., *Qu. Kernerii* Simk.) lekopaszodott levelü pelyhes tölgy; legfeljebb a főér mentén szöszösebb levele fordított tojásdad, gyengén szivalaku vagy ékalakra összehúzódik, szárnyashasábu. Gyümölcsfüzérének a nyele akkora vagy valamivel kurtább mint a levél nyele.

A temesi homokpusztán (*Neuroterus lenticularis*), Monoron.

3. *dasymicrocarpa* m. (*microcarpa* Schur, non Lap., *microbalanos* Boreau, non Heuff.) Gyümölcs nyeletlen vagy 2—3 mm hosszú nyelecskére fűzött, hengerdeden megnyúlt, a csucsán elvékonyodik, 10—20 mm hosszú, 5—7 mm széles.

A monori erdőben (*Andricus terminalis* Fabr., *Spathogaster vesicatrix* gubacscsal.) A makk héja a terméketlenség vagy a növekedést gátló okok következtében gyakran kicsi és üres. Én a *dasymicrocarpa*éhoz azokat számítom, a melyeknek a makkjában egészséges mag is van.

4. *dasymacrocarpa* m. levele olyan mint a var. *oblongifrons*é, de makkja a *Qu. lanuginosa*ának valamennyi fajtájáéval nagyobb, a melyet én láttam; 35 mm hosszú, 16 mm széles, ellipsoid, deres, a csuca felé csak kevésbé vékonyodik. Gyümölcsköcsanjá 2 cm hosszú.

5. *eximbricans* Borb. kocsánytalan s gyengén pelyhes levelű *Qu. lanuginosa*, de a kisebbfajta makkcsésze pikkelyei inkább a *Qu. Robur*éihoz hasonlítanak, t. i. egymástól távol esnek, egymást cserépfedél módra nem fedik, az alaprészök összeolvad, mint a mocsárfáé. Az egész makkcsésze nagyon aprócska szőrű, szabad szemmel nézve majd nem kopasz. Levele szélesen fordított tojásdad, sűrűn öblös az alsószin erein jobban szöszös. Levélnyele 9—15 mm hosszú. Lehet, hogy a *Qu. lanuginosa* × *Robur* combinationak kocsánytalan alakja.

A monori erdőben.

8. §. A pelyhes tölgynek szőrös, de végre lekopaszodó ágú fajtái.

1. Qu. Budensis Borb. „Természet“ 1878. p. 322. (Qu. ambigna Kit. non alior.) mély hasitéku, kissé bodros levelekkel, 35 mm hosszú gyümölcsfüzérrel.

Bukin erdeiben *Spathogaster vesicatrix* és *Andricus solitarius* gubacsokkal.

2. *latifolia* Vuk. (non hort.) levele széles, majdnem kerekded körülbelül akkora hosszú, mint széles (7—8 cm), öblös vagy szárnyas hasábu. Gyümölcse kurta nyelű.

Bukin erdeiben (*Andricus curvator*, *Neuroterus lenticularis*, *Cynips folii*, és *Spathogaster vesicatrix* gubacsokkal.

3. *glebosa* m. levele olyan mint a var. *oblongifrons*é, röviden öblös, az alja felé keskenyebb. Makkcsészéjének a pikkelyei szélesek mint a Qu Roburói, de sűrű molyhuak és feldomborodnak, tehát a makkcsésze göröngyös, ezért *glebosa*. Levélgyeje a Qu. Robur meg a Qu. *lanuginosa* hosszúsága közt ingadozik. Makkja (Monor sept. 24.) 31 mm hosszú, 27 mm széles.

Monor és Apatin erdeiben.

A var. *dasymacrocarpá*tól makkcsészéjének pikkelyei, lekopaszodó ágai, kurtább levélgyeje, a Qu. *semilanuginosa* mellett említett kurta csomós és nagy makk alaktól pedig hosszabb és segélyebb öblű levelei, szélesebb és felfúvódott pikkelyei stb. különböztetik meg.

II. A pelyhes tölgynek hegyes karéju testvérfajai (*Acutilobae*).

9. §. a) Maradandón sűrű és sűrű molyhu ágakkal.

1. *Quercus crispata* Stev. a nyári hajtások levelei csaknem nyeletlenek, bodrosak, molyhosak. Monor erdeiben.

2. *Qu. congesta* Presl. hosszas s a visszán fehérő szín, glandulás és pelyhes, lapos vagy csak kissé bodros levelekkel. A makkcsésze pikkelyei hosszabbak, mint a *Qu. lanuginosa*é, egyszínűek.

Monor erdeiben *Spathogaster vesicatrix* gubacschal.

var. *Vukotinovičii* m. a *Rotundilobák* közt a var. *subconfertának* megfelelő alak, melytől tehát főképen kihegyesedő és gyakran szálla hegyü karéjai különböztetik meg. A *Qu. congestának* zöldebb levelű, tehát kevesebb pelyhü. Makkcsészéje a *Qu. confertáéhoz* jobban hasonlít, pikkelyei lazák egyszínűek és szöszösek. Gyümölcse nyélre fűzött. A nyél körülbelül akkora mint a levél nyele.

Apatin (*Neuroterus lenticularis*, *Cynips calyciformis*) Bezdán és Monor erdeiben.

3. *Qu. cuneisecta* Borb. levele sallangos, inkább a *Qu. Hungaricáéhoz* hasonlőbb, az alsó felében vagy a közepén a legszélesebb, az alja felé tehát el nem keskenyedik, tojásdad vagy ellipticus kerületű, mind a két lapján pelyhesedő, de a visszája mégis pelyhesebb, lapos vagy csak gyengén bodros, szárnyas hasábu vagy szárnyasan osztott; sallangjai jó szélesek, karéjosak, a középér felé ékalakra (az alsó szélén) összehuzódnak, köztök némelykor háromszögü fog is van, ezért a levél majdnem szaggatottan szárnyas lesz. Gyümölcse 25 mm hosszú nyélre fűzött, füzér alakú, a levél-nyelégig vagy tovább is ér. Makkja kisebb fajta.

Temesmegyében Károlyfalva mellett Fontina fetje nevü homok pusztán.

4. *Qu. Streimii* Heuff. a *Qu. congestától* abban különbözik, hogy levele lekopaszodik, zöldellő, nagyon széles, a feléig vagy azon túl is szárnyas hasábu, sallangjai hegyesen vagy szögletesen karéjkázottak. Gyümölcsfüzére akkora

vagy hosszabb mint a levélnyele. A *Qu. lanuginosától* ezeken kívül főleg a hegyes karéju és karéjkázolt levelek különböztetik meg.

Grebenácz homokpusztáján (Korn), Deliblaton (*Cynips coriaria*) és Monoron (*Cyn. coriar.*, *Aphilothrix solitaria*), itt pupos pikkelyekkel is.

Var. *pachytricha* m. levele a nyelével együtt állandóan szürke molyhú. Az erezet molyha fehérlő.

Monor erdeiben *Cynips caput medusae* gubacscsal.

Var. *erythrolepis* Vukot. ugyanitt *Aphilothrix solitaria* gubacscsal.

10. §. *b*) Lekopaszodó ágakkal.

5. *Qu. diversifrons* m. levelei hosszukásak vagy fordított tojásdadok, hosszú nyelűek, szélesek, símák, rövid karéjosak, a csúcsa több karéju, nem oly három ujjas, mint a *Qu. tridactylaé*, a visszája szőrös, szürkés zöld. A nyári hajtások levele lándsás, nagyon hegyes, sokkal keskenyebb, kissé bodros, hegyes és törhegyes karéju, szürkés színű vagy lekopaszodva zöldellő. Gyümölcse egész 32 mm hosszú kosánra van füzve.

Monor (*Neuroterus ostreus*) és Apatin (meduzafő gubacscsal) erdeiben, s a ménesi szőlők közt.

11. §. A magyar tölgy.

A magyar tölgy (*Qu. conferta* Kit.) a haza déli és délkeleti részein a síkság felé hanyatló dombok meleg lejtőit kedveli. Hubeny a *Qu. Hungarica* leírásakor (1830.) megemlíti, hogy az Alföld rónaságán nem terem. Wierzbicki („Flora“ 1842. évf. 268. stb. l.) a *Qu. confertát* már Temesvár és Nikolincze erdeiből, tehát a Nagy-Alföldről is említi. Wierzbicki óta ezeket a termő helyeket szokás az

Alföldről említeni. Fekete Lajos¹¹⁾ ur a temesvári Vadász-erdőben meg a csernegyházi tölgyesben a *Qu. confertán* kívül még a „*Qu. Haynaldiana* Simk.“-ot is említi, de lehet, hogy az utóbbi már a dombos vidéken nő, ha Temes megyében csakugyan terem. A *Qu. conferta* a temesvári Vadász-erdőken, mint Vadas Jenő ur állítja¹²⁾ ma is terem. Magam a magyar Nagy-Alföld síkján a *Qu. confertát* nem láttam, csupán a pelyhes tölgynek azokat az alakjait, a melyek pikelyeit tekintve a magyar tölgy felé nagyon hajlanak (*Qu. subconferta*, *Vukotinovičii*). Azonban nagyon meglepett Bokor Róbert erdész ur egy küldeménynyel, melyben Bács megyéből a *Qu. conferta* van. Ez a csébi, mintegy 40 éves határerdőben elszórva a mocsartölgygyel vegyest nő. Az erdő verőfényes csekély dombon van, talaja vizenyős székes. Ebből tehát tökéletesen kétségtelen, hogy a *Qu. conferta* a magyar Nagy-Alföld déli részének is eredeti lakosa.

A csébi *Qu. confertán* *Neuroterus lenticularis* él.

12. §. A csertölgy.

A csertának vagy csertölgynek mélyen hasogatott és salangos levelű, — továbbá sekélyöblös lombú fajtáját szokás megkülönböztetni. Emez az osztrák cser (*Qu. Austriaca* Willd.), amaz a délibb *Qu. Cerris* L. A két fajta közt nincs éles határ vagyis helyesebben mondva tetemes különbség, azért a magyar haza flórájában majd a *Qu. Cerrist*, majd a *Qu. Austriacát* emlegetik. Akadtak olyanok is, a kik a *Qu. Cerris*-nek a magyar flórában való honosságát tagadják.

¹¹⁾ „Erdészeti Lapok“ 1886. p. 457.

¹²⁾ „Erdészeti Lapok“ 1886. p. 999. 1.

Bizonyos azonban, hogy az a tölgy is, melyet nálunk cserfának neveznek, jelentékenyen tagosul, s az országban több alakja van.

Én a magyar haza déli részén és közép tájain gyűjtött cserfák között nevezetesebb eltérést látok a makkcsésze tulajdonságában, mint a leveleknek mélyebb vagy sekélyebb hasogatottságában.

A Bács, Szerém, Krassó-Szörény, Temes stb. megyékben vizsgáltam cser makkcsészéje jóval nagyobb mint pl. a budaiaké, a makkcsésze pikkelyei kétfélék; az alsóbbak sokkal vastagabbak, szürkébbek, a felsőbbek vékonyabbak és sárgállók. A makkcsésze tehát ugy szólva kétszinű. A levél közönségesen a feléig vagy mélyebben hasogatott. Pančič¹³⁾ nyomdokát követve, ezt a délibb s Austriától messzebb növő fajtát tekintem a Linné-féle Qu. Cerrisnek.

A magyar Alföldön ez a fajta cser Bukin erdejében bőven nő, tiszta cser-erdőt is alkot, Apatin és Bezdán erdeiben pedig a mocsár tölgygyel keveredik. Lehet, hogy a temesi homokpusztákról feljegyzett cser is ehhez az alakhoz tartozik.

A közép magyarországi, főleg a budai hegyek cserfájának csak nem kétszer kisebb makkcsészéje van, s ez egyszín szürke. A bozontpikkelyek vékonyabbak, és körülbelül egyforma vékonyságúak, az alsóbbak tetemesen vékonyabbak, mint az első alaké. A levél metszetei nem mélyek, egy-egy oldalon rendszeren $\frac{1}{3}$ -ig haladnak. De akadni mélyebb hasitéku leveles fákra is, holott a makkcsésze tulajdonsága ugyanez marad. Ezért tartom cserfánknak a makkcsésze tulajdonsága (nem a levelek hasitéka) szerint való szétválasztását helyesebbnek; ez a geographiai elterjedésnek is megfelelőbb.

Kerner¹⁴⁾ állítása szerint a cser az alföldi rónaság

¹³⁾ „Erdészeti Lapok“ 1886. p. 247.

¹⁴⁾ Id. „Oesterr. Botan. Zeitschrift“ 1876. p. 186.

erdeiben nem terem. Kanitz-nak¹⁵⁾ azt az állítását is, hogy Nagy-Körösön öreg cser-erdő lenne, olyképen módosítja, hogy ültetettnek kell lennie. Monoron cser nem terem, ellenben a szeghalmi erdőben (Békésm.) a Qu. Austriacá-nak van néhány ültetett fiatal fája s ezen *Andricus multiplicatus* gubacs is él.

A vasuti talpfák telítéséről.

Irta: Marosi Ferencz, m. kir. erdőmester.

(Folytatás és vége).

A magyar államvasutak nagyváradi talpfa telítő telepe, mint már említettük, a telítésnél horganyhalvagot használ még pedig ennek a 15⁰ C-nál 1.0151 fajsúlylyal biró keverékét, vagyis 2·2 Beaume foku folyadékot.

Itt részben tölgy, de nagyobbára bükk-talpfákat telítenek, ezenkívül azonban kísérletképen más faanyagot is (zsindely, szőlőkaró stb.)

Ez a telítő telep egészben véve a Burnett rendszerén alapszik. A telítésnél használt horganyhalvagnak közömbösnek (neutralis) kell lennie, vagyis sem a savnak, sem az aljnak nem szabad benne túlsúlyra vergődnie. A horganyhalvag vegyi összetétele a következő: 20⁰/₀ horgany, 21.8⁰/₀ halvag és 58.2⁰/₀ viz. Az ily vegyi összetételű horganyhalvag használatkor 35 térfogat vízzel kevertetik össze. A higitott horganyhalvagban van: 0.79⁰/₀ horgany, 0.88⁰/₀ halvag és 98.35⁰/₀ viz. A horganyhalvag higitása az 1-ső ábrán *e*-vel jelölt tartóban történik, a 1.445 fajsúlyu horganyhalvaghöz ugyanis a *c* viztartóból az *u v* csövön át addig eresztetik a viz, a meddig a keverék a kívánt fajsúlyt el

¹⁵⁾ Sertum fl. territ. Nagy-Körös. (Verh. der zool.-botan. Gesellsch.) Wien, 1862. p. 212.